



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UNB
FACULDADE DE EDUCAÇÃO – FE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO – PPGE

JANAÍNA MENDES PEREIRA DA SILVA

**O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
DO DISTRITO FEDERAL ENQUANTO ESPAÇO DE
FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA**

Brasília – DF
2019

JANAÍNA MENDES PEREIRA DA SILVA

**O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
DO DISTRITO FEDERAL ENQUANTO ESPAÇO DE
FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA**

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação – FE, do Programa de Pós-Graduação – PPGE, da Universidade de Brasília – UnB, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestra em Educação, sob a orientação do Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira.

Brasília - DF
2019

Ficha catalográfica elaborada automaticamente, com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a)

MSI586c MENDES PEREIRA DA SILVA, JANAÍNA
O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO
DISTRITO FEDERAL ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA A
DOCÊNCIA / JANAÍNA MENDES PEREIRA DA SILVA; orientador
GERALDO EUSTÁQUIO MOREIRA. -- Brasília, 2019.
313 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Educação) --
Universidade de Brasília, 2019.

1. EDUCAÇÃO. 2. EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 3. HISTÓRIA ORAL.
4. CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO
FEDERAL. I. EUSTÁQUIO MOREIRA, GERALDO, orient.
II. Título.

JANAÍNA MENDES PEREIRA DA SILVA

**O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
DO DISTRITO FEDERAL ENQUANTO ESPAÇO DE
FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA**

BANCA DE DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira - Orientador
Universidade de Brasília (UnB)
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Líder do Grupo de Pesquisa Dzeta Investigações em Educação Matemática - DIEM

Prof^a. Dr^a. Shirleide Pereira da Silva Cruz
Universidade de Brasília (UnB)
Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE

Prof. Dr. Ricardo Ruviaro
Universidade de Brasília UnB
Programa de Pós-Graduação em Matemática - PPGMAT

Prof^a. Dr^a. Patrícia Lima Martins Pederiva
Universidade de Brasília (UnB)
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE
Suplente

Brasília - DF
Maio de 2019

Ó meu Deus, gratidão por seu amor, gratidão por meus pais Damião (*in memoriam*) e Maria de Fátima, por minha filha Maria Fernanda, a meu irmão Janilson e minhas irmãs Daniele e Janine, a meu sobrinho e sobrinhas, a toda minha família e a todas as pessoas que com carinho, humanidade e amor escolheste para ensinar-me nesta vida.

AGRADECIMENTOS

À DEUS.

À TODA minha família.

Ao meu orientador, Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira.

Aos professores e professoras que ensinam Matemática, que atuaram e atuam no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM, e do Grupo de Pesquisa de Investigação em Ensino de Matemática – GIEM.

À Todos os familiares, amigas e amigos, que me ajudaram a concluir esta etapa de vida, a minha ETERNA GRATIDÃO. Agradeço aos membros da banca do exame de defesa pelo gentil aceite em participar desse momento tão importante para mim e pelas valiosas contribuições.

*Viver de Amor é dar, dar sem medida,
Sem reclamar na vida recompensa.
Eu dou sem calcular, por estar convencida
De que quem ama nunca em pagamento pensa! ...
Ao Coração Divino, que é só ternura em jorro,
Eu tudo já entreguei! Leve e ligeira eu corro,
Só tendo esta riqueza tão apetecida:
Viver de Amor!
(Santa Terezinha do Menino Jesus)*

RESUMO

Esta pesquisa objetiva compreender o movimento e a proposta do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, em 15 anos de ações. A dissertação foi organizada no formato *Multipaper*, o que permitiu o estudo do objeto pesquisado por meio dos princípios oriundos de diversas abordagens histórico-dialéticas, da revisão sistemática, da historiografia, da análise bibliográfica, do levantamento de dados, crítico-dialético e por meio da perspectiva histórico-cultural. Esta dissertação está embasada na historiografia. Com base em elementos do método materialista histórico-dialético, ela permitiu compreender os fundamentos histórico-dialéticos e crítico-dialéticos necessários para a consolidação epistemológica, para saber se os conhecimentos construídos, as ações socializadas pelos professores e professoras que ensinam Matemática, sejam na formação inicial ou formação continuada, ocorrem no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal e se este se constitui como possível espaço para a docência. Para realizar o processo de pesquisa, partimos em dois princípios: procuraram-se produções científicas acerca da temática “formação de professores”, “formação inicial de professores” e “formação continuada de professores”, para embasar e ter ciência da temática e também para refletir sobre as pesquisas na atualidade sobre a temática estudada; estudo que foi realizado por meio de uma perspectiva metodológica qualitativa e quantitativa, na análise bibliográfica e no levantamento de dados no qual foram realizadas sessões reflexivas analisando os dados do Censo da Educação Superior 2016 e ações propostas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Seguiu-se para uma análise dos registros documentados que compõem um arquivo e a história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, na qual foi mapeada a trajetória e a gênese do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Após essa etapa, decidiu-se seguir a pesquisa narrativamente, ao analisar as narrativas dos sujeitos envolvidos na história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para realizar tal intento, o penúltimo e o último capítulos analisam os Núcleos de Significação, pautados na história oral. Os resultados apresentaram as seguintes categorias: sentido; mediação; historicidade; trabalho docente; vivência, e totalidade e evidenciaram o Circuito de Vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, compreendido enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática.

Palavras-chave: Circuito de Vivências em Educação Matemática. Historiografia. Formação de Professores. Ensino de Matemática. Epistemologia.

ABSTRACT

This research aims to understand the movement and the proposal of the Circuit of Experiences in Mathematical Education of the Federal District, in 15 years of actions. The dissertation was organized in the Multipaper format, which allowed the study of the object searched through principles derived from several historical-dialectical approaches, systematic review, historiography, bibliographic analysis, data collection, critical-dialectic and through from the historical-cultural perspective. This dissertation is based on historiography. Based on elements of the materialist historical-dialectical method, it has allowed to understand the historical-dialectical and critical-dialectical foundations necessary for the epistemological consolidation, to know if the constructed knowledge, the actions socialized by the teachers and teachers who teach Mathematics, initial or continuing education, occur in the Circuit of Experiences in Mathematical Education of the Federal District and if this constitutes a possible space for teaching. In order to carry out the research process, we started with two principles: scientific productions about the theme of "teacher training", "initial teacher training" and "continuing teacher training" were used to support and reflect on current research on the subject studied; a study that was carried out through a qualitative and quantitative methodological perspective, in the bibliographical analysis and in the data collection in which reflective sessions were performed analyzing the data of the Census of Higher Education 2016 and actions proposed by the Brazilian Society of Mathematical Education (SBEM). It was followed for an analysis of the documented records that compose a file and the history of the Circuit of Experiences in Mathematical Education of the Federal District, in which the trajectory and genesis of the Circuit of Experiences in Mathematical Education of the Federal District was mapped. After this step, it was decided to follow the research narratively, when analyzing the narratives of the subjects involved in the history of the Circuit of Experiences in Mathematical Education of the Federal District. To carry out such an attempt, the penultimate and last chapters analyze the Nuclei of Meaning, based on oral history. The results presented the following categories: sense; mediation; historicity; teaching work; experience, and totality and evidenced the Circuit of Experience in Mathematics Education of the Federal District, understood as a social space of formation for teaching in Mathematics.

Keywords: Mathematical Learning. Formative Evaluation. Game. Ludicidade. Monetary System.

RÉSUMÉ

Cette recherche vise à comprendre le mouvement et la proposition du Circuit d'expériences en éducation mathématique du District fédéral, en 15 ans d'actions. La thèse a été organisée dans le format Multipaper, ce qui a permis l'étude de l'objet recherché à travers des principes dérivés de plusieurs approches historico-dialectiques, une revue systématique, une historiographie, une analyse bibliographique, une collecte de données, une dialectique critique et une analyse approfondie du point de vue historique et culturel. Ce travail est fondé sur l'histoire. Fondé sur des éléments de la méthode matérialiste historico-dialectique, il a permis de comprendre les fondements historico-dialectiques et dialectiques critiques nécessaires à la consolidation épistémologique, de savoir si les connaissances construites, les actions socialisées par les enseignants et enseignants enseignant les mathématiques, formation initiale ou continue, se produisent dans le circuit des expériences en éducation mathématique du district fédéral et si cela constitue un espace possible pour l'enseignement. Afin de mener à bien le processus de recherche, nous avons commencé par deux principes: des productions scientifiques sur le thème "formation des enseignants", "formation initiale des enseignants" et "formation continue des enseignants" ont été utilisées pour soutenir réfléchir sur les recherches en cours sur le sujet étudié; une étude menée dans une perspective méthodologique qualitative et quantitative, dans l'analyse bibliographique et dans la collecte de données au cours de laquelle des séances de réflexion ont été menées analysant les données du Recensement de l'enseignement supérieur 2016 et les actions proposées par la Société brésilienne d'éducation mathématique (SBEM). Il a ensuite été procédé à une analyse des documents documentés composant un fichier et de l'histoire du circuit des expériences en enseignement mathématique du district fédéral, dans laquelle ont été cartographiées la trajectoire et la genèse du circuit d'expériences en enseignement mathématique du district fédéral. Après cette étape, il a été décidé de suivre la recherche de manière narrative, en analysant les récits des sujets impliqués dans l'histoire du Circuit d'expériences en éducation mathématique du district fédéral. Pour mener à bien une telle tentative, l'avant-dernier et dernier chapitres analysent les Noyaux de Sens, basés sur l'histoire orale. Les résultats ont présenté les catégories suivantes: sens; médiation; historicité; travail d'enseignement; l'expérience et la totalité et mis en évidence le Circuit d'expérience en enseignement des mathématiques du district fédéral, compris comme un espace social de formation pour l'enseignement des mathématiques.

Mots-clés: Circuit d'expériences dans l'enseignement des mathématiques. Historiographie. Formation des enseignants. Enseignement des mathématiques. Épistémologie.

LISTA DE FIGURA

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Número de instituições de Educação Superior por organização e categoria administrativa – Brasil – 2016 | 79 |
|---|----|

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 – Mapa metodológico da dissertação | 28 |
| Quadro 2 – Pesquisa em artigos EMR - 2015 | 47 |
| Quadro 3 – Pesquisa em artigos EMR - 2016 | 50 |
| Quadro 4 – Pesquisa em artigos EMR – 2017..... | 56 |
| Quadro 5 – Pesquisa em artigos Bolema – 2015 | 57 |
| Quadro 6 – Pesquisa em artigos Bolema - 2016..... | 60 |
| Quadro 7 – Pesquisa em Artigos Bolema - 2017..... | 63 |
| Quadro 8 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Nordeste 2016 | 80 |
| Quadro 9 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Norte 2016 | 80 |
| Quadro 10 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Sudeste 2016 | 81 |
| Quadro 11 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Sul 2016..... | 81 |
| Quadro 12 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Centro-Oeste 201614F..... | 82 |
| Quadro 13 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Nordeste 2016 | 82 |
| Quadro 14 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Norte 2016 | 83 |
| Quadro 15 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Sudeste 2016.. | 83 |
| Quadro 16 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Sul 2016 | 84 |
| Quadro 17 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Centro-Oeste 201615F..... | 84 |
| Quadro 18 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Distrito Federal 2016 | 87 |
| Quadro 19 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Distrito Federal 2016.. | 87 |
| Quadro 20 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos | 113 |
| Quadro 21 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos | 115 |
| Quadro 22 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos | 117 |
| Quadro 23 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos | 118 |
| Quadro 24 – Exemplo de avaliação de um Circuito de Vivências em Educação Matemática | 123 |
| Quadro 25 – Exemplo de avaliação de um Circuito de Vivências em Educação Matemática | 125 |
| Quadro 26 – Relação dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática – DF realizados | 131 |
| Quadro 27 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos | 139 |
| Quadro 28 – Dos indicadores aos Núcleos de Significação | 155 |
| Quadro 29 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos | 184 |
| Quadro 30 – Pré-indicadores da entrevista das Profa. Dra. Erondina Barbosa da Silva e Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista..... | 199 |
| Quadro 31 – Pré-indicadores da entrevista das Profa. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar e Profa. Ms. Sandra Aparecida da Silva Baccarin | 200 |
| Quadro 32 – Pré-indicadores da entrevista do Prof. Ms. Vilmondes Rocha..... | 202 |
| Quadro 33 – Pré-indicadores e indicadores da entrevista das Profa. Dra. Erondina Barbosa da Silva e Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista | 204 |
| Quadro 34 – Pré-indicadores e indicadores da entrevista das Profa. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar e Profa. Ms. Sandra Aparecida da Silva Baccarin..... | 206 |
| Quadro 35 – Pré-indicadores e indicadores da entrevista do Prof. Ms. Vilmondes Rocha.... | 207 |

| | |
|--|-----|
| Quadro 36 – Dos Indicadores aos Núcleos de Significação..... | 210 |
|--|-----|

LISTA DE SIGLAS

| | |
|----------------|---|
| Bolema | Boletim de Educação Matemática |
| Capes | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CED | Centro Educacional |
| CEDF | Conselho de Educação do Distrito Federal |
| CEF | Centro de Ensino Fundamental |
| CEPCHS | Comitê de Ética em Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais |
| CIAEM | Conferencia Interamericana de Educación Matemática |
| DF | Distrito Federal |
| Eape | Escola de aperfeiçoamento dos profissionais de educação |
| EBREM | Encontro Brasiliense de Educação Matemática |
| EC | Escola Classe |
| ECMA | Educação em Ciências e Matemática |
| EPT | Educação profissional e tecnológica |
| EMR | Educação Matemática em Revista |
| FEDF | Fundação Educacional do Distrito Federal |
| Inep | Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional |
| MMM | Movimento da Matemática Moderna |
| PCN | Parâmetros Curriculares Nacionais |
| Pibid | Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência |
| PNE | Plano Nacional de Educação |
| PPGE | Programa de Pós-Graduação em Educação |
| PPP | Projeto Político Pedagógico |
| SAMAC | Serviço de Atendimento Matemático à Comunidade |
| SBEM | Sociedade Brasileira de Educação Matemática |
| SBEM-DF | Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal |
| SEEDF | Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal |
| TCC | Trabalho de Conclusão de Curso |
| UCB | Universidade Católica de Brasília |
| UnB | Universidade de Brasília |
| Unip | Universidade Paulista |

SUMÁRIO

| | | |
|-------|---|-----|
| 1 | APRESENTAÇÃO | 15 |
| 1.1 | Para onde ir? | 15 |
| 1.2 | Introdução | 18 |
| 1.3 | Objetivos | 25 |
| 1.3.1 | <i>Objetivo geral</i> | 25 |
| 1.3.2 | <i>Objetivos específicos para o desenvolvimento da investigação</i> | 25 |
| 1.4 | Justificativa | 26 |
| 1.5 | Mapa metodológico..... | 28 |
| 1.6 | Estrutura da dissertação | 29 |
| 1.6.1 | <i>Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo I</i> | 30 |
| 1.6.2 | <i>Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo II</i> | 30 |
| 1.6.3 | <i>Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo III</i> | 30 |
| 1.6.4 | <i>Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo IV</i> | 30 |
| 1.6.5 | <i>Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo V</i> | 31 |
| 1.6.6 | <i>Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo VI</i> | 31 |
| 1.7 | Considerações..... | 31 |
| 1.8 | Referências | 32 |
| 2 | EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: REVISÃO SISTEMÁTICA ACERCA DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA (2015-2017) | 37 |
| 2.1 | Introdução | 37 |
| 2.2 | Elementos da História da Educação Matemática | 39 |
| 2.3 | Os caminhos percorridos para a realização da revisão sistemática..... | 45 |
| 2.4 | Resultados da revisão sistemática | 47 |
| 2.5 | Considerações..... | 65 |
| 2.7 | Referências | 66 |
| 3 | FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA | 69 |
| 3.1 | Introdução | 69 |
| 3.2 | O método..... | 73 |
| 3.3 | Debates e pesquisas sobre a formação do professor que ensina Matemática no Brasil | 74 |
| 3.3.1 | <i>Quantitativo das instituições que ofertam a Licenciatura em Matemática e em Pedagogia</i> | 79 |
| 3.4 | A formação do professor que ensina Matemática no DF | 86 |
| 3.5 | Ações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM..... | 88 |
| 3.6 | Considerações..... | 96 |
| 3.7 | Referências | 96 |
| 4 | O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL: UM ESTUDO DOCUMENTAL (2004-2017) | 101 |
| 4.1 | Introdução | 101 |
| 4.2 | O traçado metodológico da pesquisa..... | 105 |
| 4.2.1 | <i>Análise documental</i> | 108 |
| 4.3 | A gênese do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal na perspectiva documental..... | 111 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 4.3.1 | <i>Como ocorrem as vivências</i> | 113 |
| 4.3.2 | <i>Catálogo do Circuito de Vivências em Educação Matemática por ano</i> | 120 |
| 4.3.3 | <i>Como é avaliado o Circuito de Vivências em Educação Matemática do DF?</i> | 122 |
| 4.4 | O que revelam os documentos? | 129 |
| 4.5 | Considerações..... | 132 |
| 4.6 | Referências | 133 |
| 5 | CIRCUITOS DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL: UM ESTUDO HISTÓRICO (2004-2017) | 136 |
| 5.1 | Introdução | 136 |
| 5.2 | Constituição do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal | 137 |
| 5.3 | Percurso epistemológico – bases metodológicas..... | 141 |
| 5.4 | O registro das memórias: narrativas dos sujeitos | 144 |
| 5.4.1 | <i>A pesquisa qualitativa e a história oral</i> | 145 |
| 5.5 | Recorte de elementos e processo de construção dos dados..... | 148 |
| 5.5.1 | <i>Os Sujeitos</i> | 150 |
| 5.6 | O processo de análise de dados e interpretação dos resultados..... | 150 |
| 5.6.1 | <i>Organização para construção dos Núcleos de Significação</i> | 152 |
| 5.7 | Os significados e sentidos: o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal | 158 |
| 5.7.1 | <i>Núcleo de Significação: Espaço Social^{26F}: trajetória pessoal e historicidade</i> | 159 |
| 5.7.2 | <i>Núcleo de Significação: Espaço não formal de ensino de Matemática: acolhimento e inserção docente</i> | 162 |
| 5.7.3 | <i>Núcleo de Significação: Olhar para a formação do professor: formação inicial e continuada</i> | 165 |
| 5.7.4 | <i>Núcleo de Significação: Espaço pedagógico: trabalho docente, abordagens colaborativas e novas abordagens e possibilidades.</i> | 167 |
| 5.7.5 | <i>Breves reflexões sobre as categorias elencadas</i> | 171 |
| 5.8 | Considerações..... | 174 |
| 6 | CIRCUITOS DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL: SUJEITOS DE UMA HISTÓRIA (2004-2017) | 181 |
| 6.1 | Introdução | 181 |
| 6.2 | O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal | 183 |
| 6.3 | Elementos da perspectiva histórico-cultural na educação | 186 |
| 6.4 | O registro das memórias: as narrativas dos sujeitos | 189 |
| 6.4.1 | <i>A pesquisa qualitativa e a história oral</i> | 191 |
| 6.5 | Recorte de elementos e processo de construção dos dados | 192 |
| 6.5.1 | <i>Os Sujeitos</i> | 195 |
| 6.6 | O processo de análise de dados – Organização para construção dos Núcleos de Significação..... | 196 |
| 6.6.2 | <i>Aglutinação dos pré-indicadores em indicadores</i> | 203 |
| 6.6.3 | <i>Organização dos Núcleos de Significação</i> | 209 |
| 6.7 | Os significados e sentidos: o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal | 211 |
| 6.7.1 | <i>Núcleo de Significação: Espaço Social: historicidade</i> | 211 |
| 6.7.2 | <i>Núcleo de Significação: Espaço não formal de ensino</i> | 213 |
| 6.7.3 | <i>Núcleo de Significação: Registro e organização de ações educativas</i> | 219 |

| | | |
|------------|---|------------|
| 6.8 | Considerações..... | 222 |
| 6.9 | Referências | 223 |
| | REFLEXÕES GERAIS DA DISSERTAÇÃO | 229 |
| | Apêndice A – Catalogação do I Circuito de Vivências em Educação Matemática | 234 |
| | Apêndice B – Catalogação do Circuito de Vivências 2005..... | 235 |
| | Apêndice C – Catalogação do Circuito de Vivências 2007 | 237 |
| | Apêndice D – Catalogação do Circuito de Vivências 2008 | 238 |
| | Apêndice E – Catalogação do Circuito de Vivências 2009..... | 239 |
| | Apêndice F – Catalogação do Circuito de Vivências 2010..... | 242 |
| | Apêndice G – Catalogação do Circuito de Vivências 2011 | 245 |
| | Apêndice H – Catalogação do Circuito de Vivências 2012 | 247 |
| | Apêndice I – Catalogação do Circuito de Vivências 2013..... | 249 |
| | Apêndice J – Catalogação do Circuito de Vivências 2015 | 251 |
| | Apêndice K – Catalogação do Circuito de Vivências 2016 | 253 |
| | Apêndice L – Catalogação do Circuito de Vivências 2017..... | 257 |
| | Apêndice M – Roteiro de Entrevista Capítulo V | 258 |
| | Apêndice N – Roteiro de Entrevista – Capítulo VI | 259 |
| | Apêndice O - Autorização Terezinha Gaspar | 260 |
| | Apêndice P – Autorização Cristiano Muniz..... | 261 |
| | Apêndice Q – Autorização Erondina | 262 |
| | Apêndice R – Autorização Carmyra..... | 263 |
| | Apêndice S – Autorização Sandra Baccarin | 264 |
| | Apêndice T – Autorização Vilmondes Rocha..... | 265 |
| | Apêndice U – Pré-Indicadores – Terezinha Gaspar e Cristiano Muniz | 266 |
| | Apêndice V – Indicadores – Terezinha Gaspar e Cristiano Muniz | 272 |
| | Apêndice W – Transcrição – Terezinha Gaspar..... | 282 |
| | Apêndice X – Transcrição – Cristiano Muniz..... | 292 |
| | Apêndice Y– Transcrição – Erondina e Carmyra | 300 |
| | Apêndice Z – Transcrição – Sandra e Terezinha | 306 |
| | Apêndice AA – Transcrição – Vilmondes..... | 312 |

CAPÍTULO I

APRESENTAÇÃO

*“Que nada nos defina. Que nada nos sujeite.
Que a liberdade seja a nossa própria substância”.*
(Simone de Beauvoir)

1.1 Para onde ir?

Para compreender o contexto em que esta pesquisa se originou, faz-se necessário reportar à minha trajetória. Como é algo extremamente pessoal, nesta introdução usarei a primeira pessoa do singular.

Nasci em oito de janeiro de 1981, em Brasília/DF; cresci em uma família de raízes nordestinas, na Região Administrativa de Ceilândia/DF, pois meus pais são paraibanos. Desde criança, sempre ouvi minha mãe dizer: “você é uma professora” e somente agora entendi o que ela queria dizer. A minha disciplina preferida sempre foi a Matemática, mas nos anos finais História me fascinava, como eu amava essas disciplinas. Em meu percurso estudantil, algo peculiar aconteceu, minha formação Matemática escolar no Ensino Fundamental e Ensino Médio foi toda feminina, tive professoras fascinantes de Matemática e apenas um professor substituto dessa disciplina.

No segundo ano do Ensino Médio, com uma colega de estudos, Marta Neres, também criada por pais paraibanos, vivenciamos a fortaleza e a sabedoria da mulher paraibana, como também a surreal submissão matrimonial. Marta e eu demos vida a um grupo de estudos que intitulamos de “Eureca”, com seis membros ativos e sonhadores, tardes e tardes reunidas a estudar e sonhar, sem a preocupação com o futuro, apenas para discutir e experimentar as mais belas descobertas que vislumbravam nossos olhos, filosofia, sociologia, Hipátia, Cássia Eller, Marie Curie, Machado de Assis, Álvares de Azevedo, Cecília Meireles, José Saramago, Pop Rock Nacional, Ira, Nenhum de Nós, Legião Urbana, Johnny Depp, Daniel Day-Lewis, Matt Damon, Selton Melo, filmes como “O sorriso de Mona Lisa”, “Sociedade dos poetas mortos”, “Gênio Indomável”, dentre outros, embasavam nossos finais de tarde após os estudos.

Após o final do Ensino Médio, não tive certeza do que cursar na faculdade. Concorri à vaga da Escola Técnica de Brasília, passei para o curso técnico de Informática Industrial, já trabalhava, e sempre refletia sobre meus estudos, sobre o que ser e “para onde ir?”. Sete anos se passaram desde a minha formatura do Ensino Médio, tomei coragem e me inscrevi no curso de Licenciatura em Matemática na Faculdade Jesus Maria José; sempre trabalhando, protelei

minha formatura. Estudava e trabalhava e por conta de minha formação técnica em informática e *design* gráfico, fui trabalhar no Instituto de Migrações e Direitos Humanos, onde aprendi a “ser eficiente”, uma das maiores experiências profissionais, irmã Rosita Milesi, diretora desse instituto, ensinou-me que a disciplina e a dedicação são importantes para conseguirmos os nossos sonhos; claro, só com o tempo essas palavras fizeram sentido em minha vida. Foi lá que conheci minha grande amiga Greici¹. Por ela fui convidada a trabalhar na estruturação do Instituto de Inclusão no Ensino Superior e na Pesquisa, com sede na Universidade de Brasília - UnB, coordenado pelo prof. Dr. José Jorge de Carvalho. Por meio do projeto “Encontro de Saberes nas Universidades Brasileiras”, cuja meta é propiciar um espaço de experimentação pedagógica e epistêmica no ensino, capaz de inspirar resgates de saberes e inovações para estudantes, mestras(es) e professoras(es), lá me encontrei com o “ser professor” e, por meio da vivência diária com o meio acadêmico, conheci realmente o funcionamento de uma universidade, o que é, o que faz e aonde chega.

Voltei para finalizar a graduação e, com inúmeras dúvidas, era membro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, porém, lecionar não estava em meus planos. Muitas vezes chorei por não saber o que fazer e nem “para onde ir”; a licenciatura em Matemática era bela para o meu intelecto, para o meu conhecimento, para os estudos e fiquei perdida novamente.

Casei-me e desta relação tive oportunidade de gestar um ser humano, o futuro da humanidade, vivenciei o que há de mais belo da criação divina e passei a viver a mais bela história de amor, me sentia uma deusa em todos os sentidos, reconheci meu corpo e, assim, me reconheci como mulher e como pessoa, vivenciei esses momentos ao me lembrar da filha que fui, da jovem que fui, da amiga que fui e pude, dessa forma, encontrar a filha que sou, a mulher que sou, a mãe que me tornei. No dia 12 de abril de 2013, Maria Fernanda nasceu em casa de parto natural, humano, espiritual e amoroso. Ao pegá-la em meus braços, meu “cheirinho do céu” e maternar encontrei-me com minha própria alma. Tudo passou a fazer sentido.

Decidi iniciar outro momento, o ser professora, já sabia que sou filha, mulher, chefe de família, dona de casa, amiga, trabalhadora e estudante. Como trabalhadora veio, então, a questão de constatar por mim mesma se eu realmente “sou professora” e conforme minha formação inicial “professora de Matemática”. Assim:

Ser professor de Matemática, o que não é muito diferente de ser professor em outras áreas, constitui um desafio nem sempre evidente, tendo em vista a existência de uma representação social da Matemática como disciplina difícil, elitizante (destinada a um grupo de pessoas intelectualmente privilegiadas), ferramenta de seleção e exclusão

¹In memoriam.

social e cultural. Assim, ser professor desta área deve implicar a mudança dessas representações como, por exemplo, a disponibilidade e a vontade de participar de um movimento internacional de reconstrução da imagem do que é a Matemática, de como se aprende Matemática, de onde e quando se desenvolve a atividade Matemática, como o conhecimento matemático participa da constituição do ser humano, assim como a consciência do papel do professor na capacitação e no desenvolvimento da cidadania para a participação efetiva do indivíduo em sua cultura e em sua história. (MUNIZ, 2003, p. 8)

Cursando licenciatura em Matemática, participei como estudante dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal, acompanhando as atividades propostas por professores e professoras que lecionaram disciplinas na graduação e membros da SBEM-DF, como Sandra Baccarin, Erondina Barbosa, Regina da Silva Pina Neves, Jorge Cássio, dentre outros. E, antes mesmo de iniciar a carreira docente, senti as angústias e dificuldades da profissão e tive necessidade de ajuda para exercer a docência. Em 2015, voltei a participar das formações da SBEM/DF e, em janeiro de 2016, procurei a professora Regina Pina e participei do VIII Workshop de Verão do Departamento de Matemática/UnB, como estudante de graduação, participei do Circuito de Vivências em Educação Matemática Distrito Federal em 2005, 2008 e 2010 e voltei a participar no ano de 2016. Em 2015, fui chamada para substituir temporariamente uma professora de Matemática de uma instituição particular, momento esse que me encontrei. Logo, senti a dificuldade que consistia em tentar fugir dos incômodos provocados ao pensar na situação da falta de experiência docente. No entanto, foi a aproximação com a realidade da prática pedagógica, que vivenciei como estudante de graduação, que me trouxe até aqui.

Apesar da vontade de ingressar no mestrado logo após a graduação, sabia que para isso precisaria me aproximar da carreira docente. Com uma formação nas diversas disciplinas aprendidas durante a graduação e fôlego de quem está iniciando a carreira, materializou-se em mim o “ser professora”, assim como minha mãe anteriormente já o sabia.

Como eu considerava ser necessário o amor pela docência e pelo assunto que ministrava, a participação em cursos que ensinassem como melhorar a prática pedagógica passou a ser meu interesse. Sentia-me seduzida pela profissão, percebi logo que seguir o planejamento para o ensino dos conteúdos não era tão fácil. Muitas vezes, as aulas não saíam como o planejado e, logo, me deparei com a necessidade de aprender melhor a prática docente.

Buscava em livros e cursos respostas para os desafios enfrentados em sala de aula. As soluções para os problemas do início de carreira apontavam apenas para a necessidade de melhorar a prática pedagógica e a formação docente, em especial nessa fase em que me encontrava. A atuação como educadora, a convivência com os outros professores e a observação

participante do cotidiano de crianças e adolescentes – minha realidade atual – levavam-me a indagar sobre o início da carreira docente. Como participava dos Circuitos de Vivências em Matemática do Distrito Federal desde 2008, percebi quão importante eram para mim estas vivências, me identifiquei completamente com a realidade da iniciação docente e da formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática; foi então que decidi que precisava do mestrado.

Mediante conversas com a professora Regina da Silva Pina Neves, recebi recomendações para conhecer e ler os trabalhos acadêmicos do professor Geraldo Eustáquio Moreira. Ela me informou que ele era doutor em Educação Matemática e professor da FUP/UnB. Identifiquei-me com o campo de pesquisa e os trabalhos acadêmicos por ele desenvolvidos e decidi que queria fazer mestrado com o Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira. No Segundo semestre de 2017, ingressei no mestrado em Educação da UnB, para estudar a proposta do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Diante dessa realidade e da conjuntura em que estou inserida, é indispensável e de extrema importância que se faça o reconhecimento de que nada disso teria se materializado se não houvesse, nesse meu caminho pessoal, a escolha, o apoio, a confiança, as socializações e o carinho de quem possibilitou essa oportunidade de vivenciar uma experiência de crescimento que me foram ofertadas: o Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira, com quem, hoje, percorro um novo caminho acadêmico do Mestrado em Educação; do privilégio de contar com minha família que dá suporte e me apoia nos meus sonhos, além do sorriso sincero e brilhante de minha pequena filha e grande companheira. A pesquisa que será apresentada é a continuidade do caminho que escolhi trilhar. As inúmeras inquietudes que tenho deste meu processo de crescimento e aprendizado contínuo, o que está dentro de mim e ao que sempre me questionei como pessoa inserida neste “mundo de meu Deus”.

1.2 Introdução

O presente trabalho investigou o movimento e as propostas do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, os conhecimentos construídos, as ações socializadas pelos professores que ensinam Matemática², na formação inicial e na formação continuada. A

² A “expressão ‘professor que ensina Matemática’ tem sido utilizada pela comunidade de educadores matemáticos para fazer menção ao professor que ensina Matemática, independentemente de ser ou não especialista na área” (NACARATO, 2015, p. 177). Neste texto, com essa denominação, nos referimos ao professor que ensina Matemática desde a Educação Infantil até o Ensino Superior e, assim como em Fiorentini et al. (2002, p. 138),

esse respeito, em seus estudos, Fiorentini e Lorezato (2006) caracterizam o educador matemático no sentido de que esse profissional tem a Matemática como instrumento ou meio para “formação intelectual e social de crianças, jovem e de adultos e também do professor de Matemática do Ensino Fundamental e médio e, por isso tenta promover uma educação *pela* Matemática” (FIORENTINI; LOREZATO, 2006, p. 3). Eles realizaram estudos e apresentaram elementos nos quais a produção de conhecimento dos educadores matemáticos é estabelecida pelo desenvolvimento de práticas e conhecimentos pedagógicos, para a contribuição de uma formação integral e crítica dos alunos e dos professores.

Com relação à formação de professores, Diniz-Pereira (2006) destaca que o professor, em sua formação inicial ou continuada, deve entender o seu próprio processo de construção do conhecimento escolar, as características da cultura da escola na qual se insere para achar as pontes para o desenvolvimento do trabalho docente.

A formação de professores pode desempenhar um papel importante na configuração de uma "nova" profissionalidade docente, estimulando a emergência de uma cultura profissional no seio do professorado e de uma cultura organizacional no seio das escolas. [...] A formação de professores tem ignorado, sistematicamente, o desenvolvimento pessoal, confundindo "formar" e "formar-se", não compreendendo que a lógica da atividade educativa nem sempre coincide com as dinâmicas próprias da formação. (NÓVOA, 1992, p. 12, grifo nosso)

Moreira (2016) insiste que, além de uma formação inicial adequada e de um currículo atualizado, o professor precisa dar “conta dos fundamentos básicos da educação” (MOREIRA, 2016, p. 11), e também de uma formação continuada:

Consentaneamente, venho insistindo na priorização da formação continuada como um dos grandes pilares para a correção das lacunas deixadas pela formação inicial [...]. Ponte (2002) destaca que nem todo estudante de licenciatura “teve oportunidade, pela sua formação escolar e não escolar, de se desenvolver como pessoa e como cidadão o suficiente para poder vir a ser um bom professor” (p. 03), logo, entendo que a formação continuada desempenha esse papel. (MOREIRA, 2016, p. 12)

Na década de 1990, que foi marcada pela “formação continuada de professores”, esta formação foi necessária devido aos problemas estruturais e às dificuldades da profissionalização enfrentadas na formação inicial. Diniz-Pereira (2006) refere-se às preocupações inerentes à formação inicial e afirma que elas se desviaram para a formação continuada. Esta, segundo o autor, esta aliada a um trabalho reflexivo e crítico das práticas, à reconstrução dos sentidos da ação docente e ao desenvolvimento dos professores com as

usamos o termo “professor de Matemática” para designar o docente formado na Licenciatura em Matemática, que usualmente atua nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio. (COURA, 2018, p. 18)

instituições de ensino que, caso haja necessidade, devem estar abertas às mudanças por parte dos docentes. Diniz-Pereira afirma que:

As mudanças na maneira de se pensar a formação de professores não garantem, porém, mudanças, alterações e inovações imediatas nos cursos de formação docente, especificamente nas licenciaturas. A efetivação de mudanças nesse âmbito parece ser mais lenta e seguir um caminho mais complexo. (DINIZ-PEREIRA, 2006, p. 52)

Algumas pesquisas apresentam a caracterização do educador matemático e analisam os modos e a importância da formação docente inicial e continuada, sejam pelo tempo, pelos trabalhos acadêmicos quantitativos gerados a partir dos anos 1980, pelas mudanças convergentes da pesquisa da temática apresentada e pela apresentação do centro da investigação - os professores.

Em se tratando da formação de professores que ensinam Matemática e novas práticas metodológicas, Sandes e Moreira (2018) afirmam que:

Entendemos que a formação de professores que ensinam Matemática, embora tenha tido avanços significativos, é bastante carente de investigações, sobretudo na proposição de novas metodologias de ensino. O mesmo pode-se dizer da prática docente voltada para a realidade do estudante, haja vista a grande necessidade de se renovar os discursos de sala de aula, deixando para trás velhas práticas e adotando metodologias inovadoras, capazes de estimular quem ensina e quem aprende Matemática. (SANDES; MOREIRA, 2018, p. 102)

Sandes e Moreira (2018, p. 103) também destacam as ideias de Lorenzato a respeito da ineficiência da formação inicial de professores e afirmam que elas resultam em um hiato “na concepção desse profissional”. Os autores concluem que a formação continuada é importante como apoiador tanto para constituir os saberes pedagógicos como também para a sua prática diária.

Refletimos³ que os estudos relativos ao campo de formação de professores, atualmente, têm reconhecido a complexidade da prática docente, o que leva à necessidade do aprender contínuo em um mundo em constantes mudanças. A formação inicial e continuada, em especial a dos professores que ensinam Matemática, tem sido amplamente investigada, gerando debates e muitas publicações, tanto no Brasil quanto em outros países.

Marcelo Garcia [...] define como objeto da formação docente “os processos de formação inicial ou continuada, que possibilitam aos professores adquirir ou aperfeiçoar seus conhecimentos, habilidades, disposições para exercer sua atividade docente, de modo a melhorar a qualidade da educação que seus alunos recebem”. Essa

³ A partir deste ponto, o texto volta para a 1ª pessoa do plural porque ele deixa de ser pessoal e passa a ser fundamentado pelos estudos em conjunto com meu orientador, Professor Doutor Geraldo Eustáquio Moreira.

definição, bastante abrangente, tem sido aceita por muitos estudiosos da área, que consideram de grande importância à atenção nos processos de preparação, profissionalização e socialização dos professores, tendo em vista a aprendizagem do aluno. (GARCIA, 1999, p. 26, *apud* ANDRÉ, 2010, p. 175)

A literatura acadêmica tem contribuído para a melhoria da formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática e registra as experiências exitosas, vivenciadas em diferentes instituições, com públicos também diversos. Algumas podem ser conhecidas, recriadas e/ou ampliadas e são, em sua maioria, divulgadas pelas sociedades, organizações e/ou grupos da área de Educação, Matemática, Educação Matemática e Psicologia da Educação Matemática, no Brasil⁴ e no exterior.

Floriani (2000, p. 14) traz essa discussão ao pontuar que “a união entre a teoria e prática é talvez, uma das melhores formas de superar a mediocridade na educação escolar”. Assim, na formação de professores, é preciso superar a separação que há entre teoria e prática. Isso porque, segundo Silva, Souza, Barros e Almeida (2014, p. 55), “[...] essa desarticulação não auxilia o professor no envolvimento das competências necessárias para uma prática pedagógica coerente e nem na construção da identidade docente”. Para Gama e Fiorentini (2009):

Da perspectiva do conhecimento “da” prática, os pesquisadores sugerem, para favorecer o desenvolvimento profissional, oportunidades para que os professores explorem e questionem suas (e dos outros) ideologias, suas interpretações e suas práticas. Isto significa que os professores aprendem: ao desafiar suas próprias suposições; ao identificar questões importantes da prática; ao propor problemas; ao estudar seus próprios estudantes, salas de aula e escolas; ao construir e reconstruir o currículo; e ao assumir papéis de liderança e de protagonismo na busca da transformação da prática de sala de aula e, por decorrência, das práticas escolares e sociais. (GAMA; FIORENTINI, 2009, p. 444)

Em se tratando da inserção da docência em espaços educativos com foco no conhecimento de aspectos estruturais e da organização do trabalho docente, as práticas introduzem elementos na formação do licenciado. Por meio de vivências no cotidiano escolar, as práticas pedagógicas são desenvolvidas em conjunto com os professores experientes e, socializando os conhecimentos, nascem soluções e alternativas dentro do trabalho coletivo, abrangendo toda a ação pedagógica (ALMEIDA; SILVA, 2014). Entre elas está a compreensão do processo pedagógico, antes restrito à sala de aula e à relação professor-aluno, que passa para uma compreensão de caráter além do institucional (da escola como um todo) e de relações sociais mais amplas; isso permite a orientação e a organização de temáticas que, de certa forma, fornecem subsídios mais abrangentes para a prática pedagógica dos futuros professores.

⁴ Para mais informações acesse, por exemplo, os sítios da SBEM: <<http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/>>, <<http://sbemdf.com.br/>>.

Assim, há a necessidade de se desenvolver uma formação inicial e continuada que dialogue com as expectativas, realidades e desafios do ensino matemático, e que, por meio das práticas coletivas, pode-se manifestar de vários modos, principalmente quando se pensa em novas necessidades e demandas do currículo, nos diálogos com o mundo do trabalho e com a educação geral; práticas pedagógicas interdisciplinares e interculturais; enlaces entre tecnologia, ciência e cultura.

A formação inicial e a formação continuada, em termos legais, são espaços formais de ensino-aprendizagem, desenvolvidas em instituição constituída para tal fim, com profissionais qualificados para fazê-las e pautadas em práticas no contexto curricular das tendências curriculares para as licenciaturas.

A formação continuada compreende dimensões coletivas, organizacionais e profissionais, bem como o repensar do processo pedagógico, dos saberes e valores, e envolve atividades de extensão, grupos de estudos, reuniões pedagógicas, cursos, programas e ações para além da formação mínima exigida ao exercício do magistério na educação básica, tendo como principal finalidade a reflexão sobre a prática educacional e a busca de aperfeiçoamento técnico, pedagógico, ético e político do profissional docente (BRASIL, 2015, p. 13).

Considerando o cenário nacional das políticas educacionais e a determinação legal da inserção da prática como componente curricular na formação inicial, a Resolução CNE/CP nº2 de 01/07/2015 estabelece que, na formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, de formação pedagógica para graduados em bacharelados, cursos de segunda licenciatura e a formação continuada, pós-graduação), a carga horária das licenciaturas deve ser distribuída ao longo do processo formativo, de acordo com o art. 13, § 1º e incisos I e II, que versam, respectivamente, sobre as 400 horas de prática e as 400 horas dedicadas ao estágio supervisionado na área de formação e atuação na Educação Básica.

A formação inicial destina-se àqueles que pretendem exercer o magistério da educação básica em suas etapas e modalidades de educação e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos, compreendendo a articulação entre estudos teórico-práticos, investigação e reflexão crítica, aproveitamento da formação e experiências anteriores em instituições de ensino (BRASIL, 2015, p. 9).

O processo de formação dos profissionais que ensinam Matemática apresenta aspectos de produção de objetividade e subjetividade no trabalho docente.

Implicam mudança de concepção de formação e de constituição profissional do professor, de Matemática, do papel do aluno e do papel do professor, bem como da natureza da atividade Matemática de maneira a torná-la efetivamente formativa e promotora da inclusão escolar e social dos estudantes. (FIORENTINI, 2012, p. 1)

Tais aspectos ampliam a autonomia e a capacidade de estruturar e apresentar formas do ensino matemático, contribuindo sobre suas próprias vidas com a experimentação em sala de aula ou quaisquer outros espaços educativos, que constituem um espaço social de formação para a docência em Matemática. Fiorentini (2004) fala a respeito de grupos colaborativos, que revelam um espaço social, em que as pessoas envolvidas: “[...] assumem um mínimo de protagonismo no grupo, não se reduzindo a meros auxiliares ou fornecedores de dados materiais, [...] [sendo] sujeitos que não apenas aprendem, mas também produzem conhecimentos e ensinam os outros” (FIORENTINI, 2004, p. 61). Nesse sentido:

A educação científica não formal é de responsabilidade de diversas instituições que têm por principal objetivo “divulgar a ciência e a tecnologia para um público amplo” (Hartmann, 2012, p. 89). Nesse sentido, concordamos com o reconhecimento de que não são apenas as instituições formais que promovem atividades educativas, entretanto há diferenças marcantes nas atividades promovidas pelas instituições formais e não formais. (CATARINO; QUEIROZ; BARBOSA-LIMA, 2017, p. 501)

Com relação a “espaço social”, segundo Bourdieu (1989, 1996), ele é determinado por estruturas sociais objetivas, nas quais os campos estão inseridos. Dessa forma, é produzida uma pluralidade de campos sociais, que são capazes de orientar suas práticas e representações, de forma relativa e autônoma. Assim,

Compreender a gênese social de um campo e apreender aquilo que faz a necessidade específica da crença que o sustenta, do jogo de linguagem que nele se joga, das coisas materiais e simbólicas em jogo que nele se geram, é explicar, tornar necessário, subtrair ao absurdo do arbitrário e do não motivado os atos dos produtores e as obras por eles produzidas. (BOURDIEU, 1989, p. 69)

A noção de campo designa uma ordem teórica que é estruturada por relações objetivas, que geram escolhas metodológicas na construção de objetos, o que contribui para se pensar nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Nesse sentido, há uma gênese social da visão de mundo, dos modos de perceber, pensar e agir. São as relações entre os indivíduos e suas posições de ocupação que determinam os interesses e as interações, pois:

É no horizonte particular dessas relações de força específicas, e de lutas que tem por objetivo conservá-las ou transformá-las, que se engendram as estratégias dos produtores, a forma de arte que defendem, as alianças que estabelecem, as escolas que fundam e isso por meio dos interesses específicos que aí são determinados. (BOURDIEU, 1996, p. 61)

Apresentamos uma pesquisa com abordagens qualitativas, tipificada como histórico-dialética como unidade teórica da pesquisa, que tem como objetivo identificar e analisar 14

anos de contribuições do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática, a partir da participação de licenciandos e licenciados em um processo de formação – sujeitos da pesquisa – quando se oferta as vivências na proposta dos circuitos. E também é importante esclarecer que o estudo norteia a identificação do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal por meio do recorte temporal dos 14 anos de atuação deste movimento, com relação à prática socializada ou à formação de professor.

Na busca por investigar a história dos idealizadores e de alguns profissionais que atuaram nestes 14 anos de movimento, é importante evidenciar que esta dissertação procurou desenvolver um estudo de base historiográfica na abordagem histórico-dialética. Para realizar a compreensão dos mecanismos históricos, mais do que um método de investigação, a abordagem histórico-dialética questiona “fundamentalmente a visão estática”. Desse modo, a dialética subsidia uma concepção de homem e mundo em que o homem, por meio da atividade intencional, transforma a realidade (FIORENTINI; LORENZATO, 2006).

Assim, para Fiorentini e Lorenzato (2006), a abordagem histórico-dialética apresenta a ciência a categoria histórica, o movimento das transformações sociais que constitui a mediação entre o homem e o mundo. Como abordagem investigativa, ela implica a análise da realidade objetiva por meio dos “estudos históricos de práticas, de movimentos, de instituições e das ideias” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 67). Dessa forma, essa abordagem nos leva a refletir com a história e a analisar a conjuntura, o contexto, a circunstância. Os instrumentos de coleta de dados foram a análise documental e as entrevistas narrativas. Nesse sentido, propusemos a seguinte questão de pesquisa:

Como o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal se constituem em espaço social de formação docente em Matemática a partir das memórias dos sujeitos participantes?

Para a concretização da pesquisa, inicialmente, levantamos os aspectos teóricos que embasam a problemática do estudo, destacando a historicidade e a formação dos professores de licenciatura em Pedagogia e Matemática, as características da fase inicial da carreira docente (em formação e os recém-formados), a socialização dos conhecimentos por parte de professores experientes e os aspectos relacionados à aprendizagem do professor nessas fases, pela colaboração, pela reflexão e pela investigação da própria prática. A partir dessa questão e

considerando os espaços de formação para a docência, relacionados à formação Matemática, foram definidos os objetivos.

1.3 Objetivos

Iniciar um processo de investigação exige reflexão e planejamento. Para Passos (2008, p.17), é necessário utilizar a reflexão sobre o que se pretende investigar – “realizando um processo de problematização da pesquisa” (LAKATOS; MARCONI, 2009, p. 106) – e utilizar o planejamento do modo como se dará a procura por respostas para o problema de pesquisa, que está alicerçado no objetivo geral e que leva a uma visão abrangente desta dissertação, em que se relacionam com o conteúdo intrínseco das ideias anteriormente apresentadas, vinculando-se à significação da pesquisa proposta. Na sequência, temos os objetivos específicos que instrumentalizam a investigação para atingir o objetivo geral, proposto a seguir.

1.3.1 Objetivo geral

Nossa investigação caminha pelas experiências dos sujeitos que atuaram no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para realizar este estudo, elegemos como objetivo geral: Investigar as contribuições e desafios de ensinar e aprender Matemática na Educação Básica, a partir das memórias dos profissionais que atuaram e atuam no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

1.3.2 Objetivos específicos para o desenvolvimento da investigação

A partir do objetivo geral e considerando os espaços de formação para a docência, relacionados à formação Matemática no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, os objetivos específicos são:

- ✓ Refletir acerca da formação inicial e continuada relacionadas ao ensino de Matemática.
- ✓ Caracterizar os princípios, elementos organizativos e operativos do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.
- ✓ Identificar os sujeitos e as instituições envolvidas nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

- ✓ Perceber as contribuições e desafios dos modos de ensinar e aprender Matemática se configuram no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal a partir das memórias dos sujeitos participantes.

1.4 Justificativa

As vivências, que ocorrem de forma coletiva e voluntária entre diferentes profissionais, têm se constituído em uma instância estimuladora do desenvolvimento de uma profissionalidade que reconhece o desenvolvimento da capacidade de os profissionais trabalharem colaborativamente num ambiente de diálogo e interação. Nesse ambiente, os participantes discutem, analisam, refletem e investigam o seu trabalho, buscando compreendê-lo e transformá-lo.

Diante disso, surgiu a motivação para pesquisar e identificar as contribuições do Circuito de Vivências enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática, pois eles apresentam uma realidade que ocorre a partir do trabalho voluntário entre estudantes, professores em início de carreira e docentes com experiência. Para isso, a investigação apresenta levantamentos de dados que se propõem a contribuir com a literatura vigente em Educação Matemática.

A proposta do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal está alicerçada no fato de que os meios para a sua realização devem ser construídos entre educador, educando e estrutura escolar, revelando as expectativas deste coletivo acerca da Matemática e do seu processo pedagógico dos sujeitos, no caso desta dissertação: os oficinairos que ofertam as vivências. A pesquisa é relevante, pois atende aos questionamentos sobre a existência de uma prática coletiva docente no Distrito Federal no campo da Educação Matemática, e se ela pode se considerar uma prática socializada que possibilite aos sujeitos, a partir da formação voluntária que ocorre no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, a reflexão sobre as situações de prática docente, sobre os desafios na coleta de dados e na organização em termos de pesquisa coletiva.

Para Miguel e Miorin (2005), os estudos no campo de investigação em história na educação Matemática devem fundamentar-se na participação da história na educação Matemática, "[...] concebida como ação pedagógica e/ou como prática social de investigação acadêmica -, que procuraremos inserir os seus pontos de vistas em perspectivas teóricas definidas" (MIGUEL; MIORIN, 2005, p. 69).

A escolha da historicidade, nesta pesquisa, se deve ao fato de percebermos as experiências humanas com as quais podemos procurar o diálogo com as práticas pedagógicas que constituem as atividades didáticas para o ensino da Matemática. Além disso, tal perspectiva nos leva a refletir com a história e analisar a conjuntura, o contexto, a circunstância, considerando a historicidade dos processos e a maneira como esta será relatada e o modo como se constitui em sua relação com o tempo e a memória.

De acordo com Motta (2012), ao refletir a respeito das relações entre história, memória e tempo presentes e sobre a relevância do fator tempo na perspectiva histórico-dialética, “[...] memórias coletivas só podem acionar o passado até certo limite, sendo o tempo um diferencial importante que as impede de conhecer os fatos. [...] tempo é uma construção histórica, além de ser vivenciado de modos distinto por diferentes culturas” (MOTTA, 2012, p. 24-25). No caso desta pesquisa, houve e há uma construção histórica, vivenciada por pessoas de instituições públicas ou privadas de ensino, que estão envolvidas com o ensino de Matemática no Distrito Federal.

Este estudo buscou defrontar com o campo de pesquisa, no intuito de compreender como a proposta do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal está alicerçada no fato de que os meios para a sua realização serão construídos entre os idealizadores e demais profissionais que constituam sua historicidade, revelando as expectativas deste coletivo acerca da Matemática e de seu processo pedagógico e refletir acerca do entendimento das memórias, explicadas pelo presente, do presente relacionado ao conjunto de lembranças referentes a ele mesmo. Isso porque, “enquanto o tema de uma pesquisa é uma proposição até certo ponto abrangente, a formulação do problema é mais específica: indica exatamente qual a dificuldade que se pretende resolver” (MARCONI; LAKATOS, 2009, p. 165).

Uma dissertação tradicional relaciona os detalhes de um estudo composto por uma introdução, uma revisão de literatura, a metodologia, a discussão, os resultados e finaliza em uma conclusão, elementos que constituem um formato monográfico. Outra proposta é a publicação de um estudo apresentado por meio de artigos a serem publicados em periódicos, incluídos como capítulos contextualizados para formar uma dissertação, neste caso, é o que se chama *Multipaper*.

O formato escolhido para este estudo é o *Multipaper*. Nele, cada artigo tem características individuais próprias, tais como: objetivo, revisão de literatura, metodologia, resultados, discussões, considerações finais e referências. Sobre esse formato, Garnica explica que:

A arquitetura desses escritos foi tramada em negociações e é apresentada no estilo *multipaper*, nome pomposo dado aos escritos compostos por textos que guardam, entre si, certa independência, mas configuram algo que se pretende coeso, com cada um dos textos auxiliando na formação de um “objeto”. Assim, os textos dialogam, e muitas vezes revisitam momentos e temas já visitados: algo como que uma independência que complementa e, complementando, talvez organize informações de modo a permitir, sempre, reconfigurações e, é claro, ressignificações. (SOUZA, 2011, p. 8)

Para situar o leitor sobre o formato *Multipaper*, que foi importado da Alemanha para os Estados Unidos e Reino Unido em meados do século XIX, destacamos que,

Este formato não mudou significativamente desde então. Parece que o formato *multipaper* foi introduzido no Reino Unido e nos Estados Unidos na década de 1960, tem crescido lentamente, mas progressivamente desde então. Não consegui encontrar nenhuma conta do uso do formato no Canadá, mas não é incomum encontrá-lo usado na Escandinávia ou na Austrália. No Reino Unido e nos EUA, está se tornando cada vez mais utilizado nas áreas de química, física, biologia, geologia, ciência da computação, finanças, economia, marketing e medicina. (FARRELLY, 2010, s/n, tradução nossa)

Para Watson e Nehls (2016), os “formatos alternativos”, *Multipaper*, incetivam publicações acadêmicas e evocam a responsabilidade dos pesquisadores por garantir o reconhecimento, a originalidade e a validação das dissertações ou teses.

1.5 Mapa metodológico

No Quadro 1, apresentamos o mapa metodológico. Nele constam o objeto da pesquisa, os métodos e os instrumentos. Ele está organizado, primeiramente, nas séries de artigos que sintetizam e facilitam a visualização do trabalho e depois há uma organização sequencial.

Quadro 1 – Mapa metodológico da dissertação

| Objetivo Geral | | | |
|--|---|-----------|---|
| Investigar quais são as contribuições e desafios de ensinar e aprender Matemática na Educação Básica, a partir das memórias dos profissionais que atuaram e atuam no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. | | | |
| Objetivos Específicos | | Estudos | Método/Instrumento |
| 1 | CAPÍTULO I - Apresentação | Artigo I | Pesquisa Bibliográfica, abordagem histórico-dialética |
| 2 | CAPÍTULO II - Educação Matemática: Revisão Sistemática a cerca da Formação Inicial e Continuada de Professores que Ensinam Matemática (2015-2017) | Artigo II | Pesquisa com base na revisão bibliográfica sistematizada. |

| | | | |
|--|--|------------|---|
| 3 | CAPÍTULO III - Formação Inicial e Continuada do Professor que Ensina Matemática: os conhecimentos construídos | Artigo III | Pesquisa quantitativa e qualitativa, pesquisa documental. |
| 4 | CAPÍTULO IV - O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal: Um estudo documental (2004-2017) | Artigo IV | Pesquisa historiográfica na abordagem crítico-dialética, concebida metodologicamente com base em elementos da análise documental. |
| 5 | CAPÍTULO V - O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal: Um estudo histórico (2004-2017) | Artigo V | Pesquisa historiográfica, na abordagem crítico-dialética, com base na história oral e análise nos Núcleos de Significação. |
| 6 | CAPÍTULO VI - O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal: sujeitos de uma história (2004-2017) | Artigo VI | Pesquisa historiográfica, concebida por elementos na perspectiva histórico-cultural e como unidade teórica com base na história oral e análise nos Núcleos de Significação. |
| Reflexões gerais da Dissertação | | | |
| 7 | Ao final, serão feitas as reflexões gerais da dissertação. | | |

Fonte: Elaboração própria.

Pelo que se observa no referido mapa, em sua composição de informações resumidas, esta pesquisa avança nos estudos ao propor a discussão da formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática. Para isso, desenvolvemos uma investigação que tem o foco na historiografia das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, ações estas que envolveram professores e estudantes de diversos níveis acadêmicos, buscando um olhar amplo para as narrativas de alguns sujeitos envolvidos, e o movimento que ressoa materializado em um possível espaço docente.

1.6 Estrutura da dissertação

Esta dissertação foi organizada em uma série de capítulos, cada um dos quais persegue um objetivo e um procedimento metodológico. Cada objetivo e procedimentos metodológicos são ligados ao tema e à problemática, apresentados anteriormente, que visam à compreensão dos resultados, das discussões e das considerações. Escolhemos este formato *Multipaper* porque acreditamos que esta forma apresenta vantagens em seu formato textual por permitir a divulgação dos resultados de pesquisa junto aos sujeitos ao favorecer a colaboração entre pesquisadores como contribuição para o desenvolvimento desta pesquisa.

1.6.1 Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo I

No Capítulo I, nosso objetivo foi apresentar a qualificação de mestrado, o que permeia a pesquisa, discutir e incentivar a leitura e sua importância na história da formação docente de quem ensina Matemática no Distrito Federal, pela ação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal (SBEM-DF), levando em consideração o Circuito de Vivências em Matemática no Distrito Federal como problemática e investigando se o referido Circuito tem se constituído em espaço de formação para a docência em Matemática no DF. Procedimento Metodológico 1: Pesquisa bibliográfica na abordagem histórico-dialética.

1.6.2 Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo II

No Capítulo II, nosso objetivo foi apresentar uma revisão sistemática sobre produção científica acerca da temática “formação de professores”, “formação inicial de professores” e “formação continuada de professores”, em artigos qualificados sobre a temática em duas fontes de dados, disponíveis ao público, a Educação Matemática em Revista – EMR, vinculada à Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM e Boletim de Educação Matemática – BOLEMA, este vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista – Unesp. Procedimentos Metodológicos 2: Pesquisa qualitativa de revisão sistemática.

1.6.3 Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo III

No Capítulo III, nosso objetivo é promover uma discussão a respeito dos desdobramentos e impactos da formação brasileira ofertada nos cursos de formação de professores que ensinam Matemática (licenciados em Matemática e licenciados em Pedagogia). Esse capítulo concentra-se nos estudos sobre a formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática na Educação Básica. Procedimentos Metodológicos 2: Pesquisa qualitativa e quantitativa, na análise bibliográfica e no levantamento de dados.

1.6.4 Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo IV

No Capítulo IV, nosso objetivo de estudo foi analisar a história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, recorrendo aos registros documentais produzidos

nestes 14 anos de ações nas escolas públicas do Distrito Federal. Para tanto, houve um recorte histórico neste artigo do período de 2004 a 2017. Procedimento Metodológico 3: Pesquisa historiográfica na abordagem crítico dialética, concebida metodologicamente com base na análise documental.

1.6.5 Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo V

No Capítulo V, nosso objetivo foi analisar a história de atuação dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, recorrendo ao testemunho dos idealizadores e de alguns profissionais que atuam e atuaram nessas ações, às suas experiências e narrativas como atores individuais e no coletivo na construção histórica. Para tanto, o recorte histórico desta pesquisa foi o período de 2004 a 2017. Procedimento Metodológico 4: Pesquisa historiográfica, concebida metodologicamente com base no Materialismo Histórico Dialético como unidade teórica, na abordagem crítico dialética.

1.6.6 Descrição e Procedimento Metodológico do Artigo VI

No Capítulo VI, nosso objetivo foi analisar a história de atuação dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, por meio das narrativas de cinco sujeitos engajados que vivenciaram, atuaram e atuam nas ações do objeto pesquisado. Para tanto, o recorte histórico desta pesquisa foi o período de 2004 a 2017. Procedimento Metodológico 4: Pesquisa historiográfica, concebida metodologicamente com elementos na perspectiva histórico cultural como unidade teórica.

1.7 Considerações

A pesquisa científica proposta discute os procedimentos tendo em vista a abordagem histórico-dialética nos estudos bibliográficos, de arquivo, nas memórias e na oralidade. Para estruturá-la, foram necessários alguns processos formativos e socializações: do orientador; do pesquisador; dos companheiros e colegas orientandos da pós-graduação; de professores do PPGE; com a família; amigos; escola; alunos e, posteriormente, as memórias dos sujeitos desta pesquisa.

Os capítulos são focados na pesquisa em si, com cada capítulo representando um estudo, que está relacionado aos objetivos desta pesquisa. Todos os capítulos se sustentam com

objetivo, revisão de literatura, metodologia, resultados, discussões, considerações finais e referências, com possíveis oportunidades para pesquisas futuras. A partir do Capítulo V, são apresentados os registros orais dos sujeitos escolhidos e posteriormente examinamos o contexto e as contribuições desta dissertação.

Para lidar com os objetivos específicos, são discutidas, nos capítulos a seguir, as questões teóricas, metodológicas, os contextos racionais e/ou empíricos em que este trabalho se materializa. Uma vez estabelecidos estes contextos, voltamos às contribuições com um olhar para as suas implicações nos espaços, nas gerações de profissionais, do cotidiano, da história, das vivências, “[...] numa palavra o **sentido humano**, a **humanidade dos entidos**, vem a ser primeiramente pela **existência** do seu objeto, pela **natureza humanizada**” (MARX, 2004, p.110, grifos do autor).

Ao fugir dos parâmetros clássicos da história da ciência, a proposta desta pesquisa em olhar quem está construindo essa ciência, essa história no Distrito Federal com o ensino de Matemática, e a proposta desta pesquisa na análise do Circuito de Vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, pautada na formação de professor e se ele se constitui em um espaço na abordagem social. E, desse modo, nós concluímos a apreensão do trabalho e deixamos a possibilidade de que seja realizada uma discussão futura da proposta desta pesquisa.

1.8 Referências

ALMEIDA, J. D. S; SILVA, A. J. N. da. O estágio e o futuro educador matemático: espaço de formação e construção da identidade docente. In: SILVA, A. J. N. da; SOUZA, I. S. (Orgs.). *A formação do professor de Matemática em questão: reflexões para um Ensino com Significado*. Jundiaí, Paco Editorial: 2014, p. 171-189.

ANDRÉ, M. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. *Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 3, p. 174-181, set./dez. 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/professor/Downloads/8075-28125-1-PB.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2017.

AUAREK, W. A. *Momentos críticos e de críticas nas narrativas de professores de Matemática*. 2009. 240 fl. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, UFMG, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8UCMML/momentos_cr_ticos_e_de_criticas_nas_narrativas_de_professores_de__matem_tica.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 abr. 2017.

BERTONI, N. E. Entrevista concedida à Educação Matemática em Revista. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*, ano 10, n. 14, São Paulo: SBEM, 2003.

BERTONI, N. E. A construção do conhecimento sobre número fracionário. *Bolema – Boletim de Educação Matemática*, ano 21, n. 31, Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2008.

BERTONI, N. E. Geometria + Laboratório + M. C. Escher. *Revista do Professor de Matemática*, n. 2. Rio de Janeiro: SBM, 1983.

BORBA, M. C. *Tendências internacionais em formação de professores de Matemática*. [A. O, Júnior, Trad.] Belo Horizonte: Autêntica, 2006. [Trabalho original publicado em 2000].

BOURDIEU, P. *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BOURDIEU, P. *Razões práticas: sobre a teoria da ação*. Tradução de Mariza Corrêa. Campinas: Papirus, 1996.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. *Resolução CNE/CP n. 01*, de 18 de fevereiro de 2002. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, 18 de fevereiro de 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 30 dez. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. *Resolução CNE/CP n. 02/2015*, de 1º de julho de 2015. Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file>>. Acesso em: 30 dez. 2018.

COURA, F. C. F. *Desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência*. 2018. 262 f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas da UFSCAR. Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/9968/COURA_Fl%C3%A1via_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 set. 2018.

D'AMBROSIO, U. *EtnoMatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. 2. ed. São Paulo: Editora Ática, 1993.

DINIZ-PEREIRA, J. E. A construção do campo de pesquisa sobre formação de professores. *Revista FAEEBA*, Salvador, v. 22, p. 127-136, 2013.

DINIZ-PEREIRA, J. E. *Formação de professores: pesquisas, representações e poder*. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

FARRELLY, G. *Multipaper Dissertations - Considering an Alternative to Traditional Dissertations* (Blog Glen Farrelly's exploration in digital media). 2010. (Blog -

<http://glenfarrelly.blogspot.com/>). (Blog). Disponível em: <<http://glenfarrelly.blogspot.com/2010/05/multipaper-dissertations-considering.html>>. Acesso em: 7 jul. 2018.

FIorentini, D. *Rumos da Pesquisa Brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de Pós-Graduação*. 1994. 425fl. Tese (Doutorado em Metodologia de Ensino). Campinas, FE/UNICAMP, 1994.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (Orgs.). *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 47-76.

FIorentini, D. A formação Matemática e didático-pedagógica nas disciplinas da Licenciatura em Matemática. *Revista de Educação PUC-Campinas*, Campinas, n. 18, p. 107-115, jun. 2005.

FIorentini, D. Formação de professores a partir da vivência e da análise de práticas exploratório-investigativas e problematizadoras de ensinar e aprender Matemática. *Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, Costa Rica, v. 7, n. 10, p. 63-78, 2012a.

FIorentini, D. Investigar e aprender em comunidades colaborativas de docentes da escola e da universidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 16, Campinas, 2012b. *Anais...* São Paulo: Junqueira & Marin, 2012b. p. 239-252. Disponível em: <http://www.infoteca.inf.br/endipe/smarty/templates/arquivos_template/upload_arquivos/acer vo/docs/0091s.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2017.

FIorentini, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2006. 226 p. (Coleção Formação de Professores)

FLORIANI, J. V. *Professor e pesquisador: exemplificação apoiada na Matemática*. 2 ed. Blumenau: Edifurb, 2000.

GAMA, R. P.; FIorentini, D. Formação continuada em grupos colaborativos: professores de Matemática iniciantes e as aprendizagens da prática profissional. *EMP*, São Paulo, n. 11, p. 441-461. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/download/2827/1863>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. de A. *Políticas docentes no Brasil: um estado da arte*. Brasília: UNESCO, 2011.

GATTI, B. A. *Formação de professores e carreira: problemas e movimentos de renovação*. Campinas, SP: Autores Associados, 135 p, 1997.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 7. ed. – 3 reimpr. - São Paulo: Atlas, 2009.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. [2. Ed]. – [Reimpr.] - Rio de Janeiro: E.P.U., 2015.

MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos*. Trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.

MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. *História na Educação Matemática: propostas e desafios*. - 1 ed., 1 reimpr. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. (Tendências em Educação Matemática, 10).

MOREIRA, G. E. *O ensino de Matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto*. Texto elaborado especialmente para o Seminário do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), realizado em 01/06/2015, 2015. Disponível em: <http://www.pucsp.br/sites/default/files/download/posgraduacao/programas/educacaoMatemática/o_ensino_de_Matemática_para_alunos_surdos_-_dentro_e_fora_do_texto_em_contexto.pdf>. Acesso em 25 abr. 2017.

MOREIRA G.E.; SANDES J. P. Educação Matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. *Revista @mbienteeducação*. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em: <<http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

MOTTA, M. M. M. História, Memória e Tempo presente. In: VAINFAS, R.. CARDOSO, C. F. *Novos Domínios da História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.1-19.

MUNIZ, C. A. *Brincar e Jogar: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação Matemática*. 1. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2010, 145 p .

MUNIZ, C. A. A. Políticas públicas e formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática. GT-19: Educação Matemática. In: 31ª REUNIÃO ANUAL DA ANPEd: Constituição Brasileira, Direitos Humanos e Educação, Caxambu, MG, 2008. *Anais....* Disponível em: <http://31reuniao.anped.org.br/trab_encomendados.htm>. Acesso em: 23 abr. 2017.

MUNIZ, C. A. *Pedagogia: Educação e Linguagem Matemática*. Brasília: Universidade de Brasília, Pedagogia de Início de Escolarização- Faculdade de educação em convênio com a SEEDF, 2003.

NACARATO, A. M. A escola como lócus de formação e de aprendizagem: possibilidades e riscos da colaboração. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Orgs.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática*. Campinas, SP: Musa, 2003, p. 175-195.

NÓVOA, A. (Org.). *Vida de professores*. Porto, PT: Porto, 1992.

PASSOS, C. M. Conexões Teóricas e Práticas entre EtnoMatemática e Educação Matemática Crítica. In: EBRAPEM, Unesp, 2008, *Anais...*p. 01-17. Disponível em: <http://www2.rc.unesp.br/eventos/Matemática/ebrapem2008/upload/236-1-A-gt7_passos_tc.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2015.

PONTE, J. P. O conhecimento profissional do professor de Matemática. *Educação, Sociedade e Culturas*, Porto, v. 9, p.189-195, 1998.

SERRAZINA, M. de L. Reflexão, conhecimento e práticas lectivas em Matemática num contexto de reforma curricular no 1º ciclo. *Revista Quadrante*, Lisboa, v. 8, 1999.

SILVA, A. J. N. da; SOUZA, I. S. de; BARROS, S. S.; ALMEIDA, J. D. S.,. A formação do professor de Matemática e a discalculia: uma mudança de prática para possibilitar infinitas ações. In: SILVA, A. J. N. da; SOUZA, I. S. (Orgs.). *A formação do professor de Matemática em questão: reflexões para um Ensino com Significado*. Jundiaí, Paco Editorial: 2014, p. 53-75.

SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. *Bolema – Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, n. 14, p. 66 – 91, 2000.

SOUZA, L. A. de. *Trilhas na construção de versões históricas sobre um Grupo Escolar*. 2011. 420 fl. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Unesp de Rio Claro: São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102092>>. Acesso em: 7 jul. 2018.

VIOLA DOS SANTOS, J. R.; LINS, R. C. Uma discussão a respeito da(s) Matemática(s) na formação inicial de professores de Matemática. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 351-372, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/20429>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

WATSON, D.; NEHLS, K. *Alternative dissertation formats: Preparing scholars for the academy and beyond*. Contemporary Approaches to Dissertation Development and Research Methods 43-52. IGI Global, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/308692820_Alternative_Dissertation_Formats_Preparing_Scholars_for_the_Academy_and_Beyond>. Acesso em: 8 jul. 2018.

CAPÍTULO II

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: REVISÃO SISTEMÁTICA ACERCA DA FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA (2015-2017)

O educador matemático, em contrapartida, tende a conceber a Matemática como um meio ou instrumento importante à formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de Matemática do ensino fundamental e médio e, por isso tenta promover uma educação pela Matemática (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 3)

Resumo

Neste artigo, procurou-se sistematizar as buscas sobre produção científica acerca da temática “formação de professores”, “formação inicial de professores” e “formação continuada de professores”. Para tanto, apresenta-se uma revisão bibliográfica sistematizada em artigos qualificados sobre a temática em duas fontes de dados, disponíveis ao público, atualizadas sobre o cenário da produção acadêmica em Educação Matemática. Trata-se da Educação Matemática em Revista – EMR, vinculada à Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM e Boletim de Educação Matemática – Bolema este vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista - Unesp, que abordou quatro etapas: 1) busca por descritores nos Sítios da EMR e Bolema; 2) seleção e organização por ano, data e relevância do trabalho; 3) adequação ao tema proposto e aos descritores e, por fim, 4) análise, estudo e detalhamento do material selecionado. Os resultados do estudo apontam que os periódicos EMR e Bolema contribuem para a formação do pesquisador da área de Educação Matemática por meio da divulgação de pesquisas e estudos.

Palavras-chave: Educação Matemática. Revisão sistemática. Formação de professores.

2.1 Introdução

No início do segundo milênio (anos 2000), o Conselho Técnico e Científico da Capes considerou o crescimento dos últimos 30 anos das áreas de Ensino de Física, Química, Biologia e Educação Matemática e o surgimento de sociedades científicas destes campos específicos e criou a área “Ensino de Ciências e Matemática” (área 46). “No Relatório de Avaliação do Triênio 2007-2009 divulgado em 2010 é notório o avanço desta área do conhecimento no Brasil: de 7 programas de pós-graduação em 2000 para 60 em 2010” (SILVA, 2013, p. 13). Desse

modo, houve o reconhecimento da Educação Matemática como área de conhecimento que encontra bases na Matemática pura, assim como nas ciências humanas e nas ciências educacionais, e como bem nos diz Silva (2013, p. 13), “[...] trazendo para a escola a formação dos professores e dos educandos, além do desenvolvimento de habilidades e competências Matemáticas necessárias para a vida na atual sociedade da informação e da comunicação”.

Esta pesquisa teve início a partir de inquietações diante da vivência docente, do trabalho em instituições de Educação Básica, e a partir da reflexão sobre a formação de quem ensina Matemática, seja o licenciado em Matemática seja o licenciado em Pedagogia. Dessa maneira, propomos como objeto de investigação analisar a produção científica acerca da temática “formação de professores”, “formação inicial de professores” e “formação continuada de professores” que ensinam Matemática, no campo da Educação Matemática nos anos de 2015, 2016 e 2017. Utilizou-se como metodologia a revisão sistemática. Fez-se uma revisão bibliográfica sistematizada em artigos qualificados sobre a temática em duas fontes de dados confiáveis, disponíveis ao público, atualizadas sobre o cenário da produção acadêmica em Educação Matemática. Trata-se da Educação Matemática em Revista - EMR⁵ vinculada à Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM e Boletim de Educação Matemática – Bolema – este periódico vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista – Unesp.

A Educação Matemática em Revista - EMR - é uma publicação trimestral da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, projetada em 1990 com o primeiro periódico publicado em 1993, inicialmente voltado para compartilhar conhecimento e interação contínuos entre ensino e professor, a partir do ano de 2015, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) classificou este periódico como Qualis A2 na área de ensino e Qualis B1 na área de educação.

O periódico Bolema foi criado em 1985 e propunha a discutir questões da Educação Matemática no Brasil, na busca por melhorias do ensino de Matemática nas escolas, possui um corpo editorial e de consultores de renome, do país e do exterior. O periódico é classificado como Qualis A1 na área de Ensino de Ciências e Matemática, Qualis A2 na área de Educação e Qualis B1 na área de Matemática / Probabilidade e Estatística da Capes.

Ao longo dos anos, o boletim foi se repaginando e, se compararmos a primeira com as últimas edições, observaremos mudanças no design, tipografia, formatação, estrutura e organização, além do processo de internacionalização pelo qual o periódico passou, a partir de 2008, e do reconhecimento como Qualis A1 nas áreas de Educação

⁵ <http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/index>.

e de Ensino, na avaliação de 2014 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes. (CECCO; BERNARDI; DELIZOICOV, 2017, p. 1102)

Para a escolha dos artigos, trabalhamos com a seleção conforme nos indicam: Ingles, Scheneckenberg e Gasparelo (2014); Kitchenham (2004), e Sampaio e Mancini (2007). Tal seleção abordou quatro etapas: 1) busca por descritores nos Sítios da EMR e Bolema; 2) seleção e organização por ano, data e relevância do trabalho; 3) adequação ao tema proposto e aos descritores e, por fim, 4) análise, estudo e detalhamento do material selecionado. As buscas foram realizadas utilizando a temática de formação inicial e continuada de professores, relatos de experiências e atuação docente e demais temas sobre o assunto para auxílio, relevância e adequação à temática em Educação Matemática.

Na sequência, detivemo-nos nos artigos que contivessem títulos com essas palavras; com intuito de pautar a dissertação com as evidências científicas, e, por último, realizamos a leitura dos resumos para identificar os trabalhos que tratavam da temática observando os objetivos e o método. Quando havia dúvidas se o artigo era ou não relacionado ao tema, realizávamos a leitura do texto na íntegra. Após esses procedimentos, elencamos uma amostra de 25 artigos da Educação Matemática em Revista – EMR e 21 artigos da Revista Bolema, somados temos um total de 46 artigos publicados nestes periódicos sobre a temática, que representam aproximadamente 13,50% do total dos 342 artigos publicados nos periódicos, considerando os anos de 2015, 2016 e 2017. O assunto foi escolhido em duas fontes por considerar a abrangência destes periódicos na divulgação científica de pesquisas em Educação Matemática. Delimitamos estes três anos por considerarmos o período atual para a análise das produções recentes e devido ao fato de serem datas próximas e que, ao mesmo tempo, contém o ano de 2017, no qual se iniciaram as orientações e a pesquisa do mestrado.

2.2 Elementos da História da Educação Matemática

A reforma pedagógica na/da Educação Matemática teve uma história com raízes nas diferentes visões contemporâneas sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática e uma transição para área educacional do século XIX para o século XX: “Corria o ano de 1900, o século XIX se encerrava. A humanidade fechava o balanço daquele século das máquinas. /nunca a ciência avançava tanto em tão pouco tempo (UJVARI; ADONI, 2014, p. 7)”.

Diante da preocupação do ensino de Matemática estar ainda por conta de engenheiros, cientistas e técnico, o período entre o final do século XIX e início do século XX foi marcado por posições de algumas pesquisas, artigos, livros e estímulos educacionais envolvendo o

ensino da Matemática e, conseqüentemente, a validação e identificação da Educação Matemática.

No final do século XIX, percebeu-se que a importância de um império dependia muito do seu desenvolvimento científico e tecnológico, e que isso dependia de engenheiros, engenheiros cientistas. Começou, então, a haver uma preocupação em preparar melhor os alunos em Matemática como base para poder entrar na Engenharia e na ciência. (MUNIZ, 2013, p. 31)

Conforme aponta a autora, houve a necessidade de preparar professores capazes de desenvolver novas aplicações e nova organização tecnológica, educacional e de ensino devido às mudanças e aos conflitos de opiniões com relação às reformas educacionais, o que suscitou o interesse pelo ensino da Matemática por alguns pesquisadores matemáticos. Outro motivador foi o matemático alemão Felix Klein que se envolveu com a Educação Matemática. “Pode se dizer que aí nasce a área de Educação Matemática institucionalizada e o Felix Klein é a pessoa chave” (MUNIZ, 2013, p. 32).

De muito interesse para a educação Matemática é a contribuição do consagrado matemático Felix Klein (1849-1925). Já firmemente estabelecido como um dos mais importantes matemáticos do final do século XIX, Felix Klein percebe que as possibilidades industriais da Alemanha, que pouco antes havia sido organizada como uma nação, dependiam de uma renovação da educação secundária, sobretudo modernizando o ensino de Matemática. Essa modernização incluía os avanços recentes, incluído vetores e determinantes e um tratamento menos formal da geometria euclidiana. Sua orientação levava a uma Matemática com vistas a aplicações. Seu livro **Matemática Elementar de um ponto de vista avançado** marcou época e poder-se-ia dizer que representava o início da moderna educação Matemática. (D'AMBRÓSIO, 2012, p. 49, grifo do autor)

Esse movimento teve repercussão e iniciam-se eventos que discutiram o ensino e a Educação Matemática como as recomendações formuladas pelo *Committee of Ten*⁶, em 1894, que serviram de catalisador para os esforços do século XX em revisar as percepções sobre como as crianças aprendem Matemática. Ainda no século XIX (1897), o Primeiro Congresso Internacional de Matemática, realizado em Zurique (Suíça), “[...] tornou públicos os problemas relacionados ao ensino de Matemática, enfrentados por diferentes países, e as formas encontradas para solucioná-los” (MIORIM, 1998, p. 71).

Silva e Moreira (2019) relatam datas importantes dentro da Educação Matemática no começo do século XX quando informam que, em 1901, o engenheiro, cientista e professor de Física John Perry (1850-1920), na reunião da *British Association* em Glasgow (Escócia),

⁶ O *Committee of Ten* foi um grupo de trabalho de educadores que, em 1892, promoveram e recomendaram a padronização do currículo do ensino médio norte-americano.

considerou importante a adoção de um método de ensino que satisfizesse aos jovens que gostavam do raciocínio abstrato (D'AMBRÓSIO, 2004), como também a utilização da intuição como procedimento didático, experimentação no ensino matemático, introdução de conteúdos modernos e aplicações práticas. Em 1902, Eliakim Hastings Moore (1862-1932), matemático norte-americano da Universidade de Chicago, escreveu um artigo sobre educação, no qual apresentou sua proposta de um novo programa que contemplasse um sistema de instrução integrada em Matemática e Física, com base em um laboratório permanente para ensinar Matemática, objetivando o desenvolvimento científico, tanto de forma prática como teórica. E, entre 1903 e 1904, o matemático modificou a graduação na Universidade de Chicago ao introduzir o método chamado “método de laboratório”, com fortes influências em John Perry e também de John Dewey, seu colega de trabalho.

Em 1902, na França, ocorreu também a aplicação dos planos de estudos oficiais, com parte direcionada ao ensino de Matemática, tornando-o mais simples e dedutivo, com a articulação entre os temas aritméticos e geométricos, e introdução de novos temas antes, conforme tradição, vinculados ao ensino superior. De 1902 a 1908, o matemático alemão Felix Klein (1849-1925) publicou os três volumes de *Matemática elementar de um ponto de vista avançado*, que são notas de aulas de cursos que Klein ofereceu aos futuros professores de Matemática, como uma nova forma de treinamento de professores para preparar os alunos a obter um ponto mais abrangente e metodológico de visão sobre a Matemática escolar, ao afirmar que o professor terá “[...] sucesso se apresentar as coisas intuitivamente compreensível” (D'AMBRÓSIO, 2004, p. 72).

Na obra do matemático, os conceitos são apresentados e discutidos em conjunto com uma dimensão de interpretação e visualização geométrica, conforme o ponto de vista epistemológico da Matemática, com base na intuição espacial. Felix Klein expôs seu ponto de vista ao declarar a dupla descontinuidade entre o ensino de Matemática nas escolas e nas universidades, e propor uma renovação de seu ensino nas escolas secundárias e no ensino superior. Para D'Ambrósio (2004, p. 71-72), “[...] o passo mais importante no estabelecimento da Educação Matemática como disciplina é devido à contribuição do eminente matemático alemão Felix Klein (1849-1925)”.

Em 1904, Grace C. Young (1868-1844) e Willian Henry Young (1879-1944) publicaram o livro *Beginner's book of geometry*, no qual propunham para o ensino da Matemática os trabalhos manuais, o concreto como meio de ensino da geometria abstrata. O Congresso Internacional de Matemática, realizado em Roma (1908), instituiu a Comissão Internacional de Instrução Matemática (IMUK/ICMI), dirigida pelos matemáticos Felix Klein,

George Greenhill e Henr Fehr. E foi nesse evento que houve a fundação da Educação Matemática, consolidando-a “[...] como uma subárea da Matemática e da educação, de natureza interdisciplinar” (D’AMBRÓSIO, 2004, p. 72). No mesmo ano e cidade, criou-se a Comissão Internacional para o Ensino de Matemática (CIEM). Houve participações do Brasil como convidado das atividades da Comissão Internacional para o Ensino da Matemática no ano de 1908.

Em 1912, durante a realização do V Congresso Internacional de Matemática, “[...] o professor Eugênio de Barros Raja Gabaglia, professor do Colégio Pedro II, apresentou a adesão brasileira, sendo então nomeado delegado do Brasil” (MIORIN, 1998, p. 91). No momento destinado à apresentação do país no referido evento, o professor Raja Gabaglia, além de informar a adesão do governo brasileiro à Comissão Internacional, abordou a proposta da organização dos estudos no Brasil a fim de fornecer um ensino matemático mais eficiente.

Esses congressos procuravam discutir e obter informações sobre o ensino de Matemática nas escolas secundárias em diversos países, o que iniciou a formalização, de fato, da Educação Matemática, com os relatos desses eventos promovidos de forma periódica, o que culminou com a criação de uma sociedade internacional de professores de Matemática.

A partir daí inicia-se uma preocupação formalizada com a Educação Matemática e é criada uma sociedade de mais alta importância que é o *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) no EUA, em 1917. Ela é até hoje, a maior organização de professores de Matemática, de Educação Matemática do mundo [...]. (MUNIZ, 2013, p. 32, grifo da autora)

No Brasil, final do século XIX, o magistério era uma profissão liberal e os professores que lecionavam Matemática eram engenheiros ou padres. Não era exigida dos profissionais uma preparação para se exercer o ensino de Matemática, conforme relata Miguel (2004, p. 85):

[...] os engenheiros passaram a sofrer a concorrência de outros especialistas de nível superior, como economistas e administradores. Algo semelhante também ocorreu depois da implantação dos cursos de formação de professores de Matemática e de Física nas faculdades de filosofia, cujos egressos passaram a concorrer com os engenheiros nas disputas pelas vagas do ensino secundário.

As ideias modernizadoras do ensino da Matemática eram discutidas e na disputa pelo profissional que lecionaria a disciplina Matemática, em 1909, o educador baiano Isaías Alves de Almeida (1888-1968) se destacou ao propor a necessidade de profissionalização do professor secundário, “[...] com base na tese de que os professores licenciados deveriam ter, para o exercício de sua profissão, privilégios análogos aos de outras categorias profissionais; que

tivessem uma ‘educação técnica’ especializada, ministrada numa instituição específica, que lhes propiciasse a formação de uma ‘consciência profissional’” (MIGUEL, 2004, p.85).

Por conta dessa proposta, em 1940 constituiu-se uma associação em defesa do monopólio do ensino secundário para os licenciados, o que afetou a base para se institucionalizar uma nova profissão, e também a “renovação da prática Matemática” no ensino.

D’ambrosio reflete sobre uma obra que repercutiu na educação Matemática, intitulada *Éléments de mathématique* (Elementos de Matemática) de Nicolas Bourbaki⁷. A obra de Bourbaki propunha avanços da Matemática em várias áreas e na educação Matemática ficou mundialmente conhecida como a Matemática moderna e influenciou o desenvolvimento da matemática no Brasil.

A obra monumental de Bourbaki teve grande repercussão na educação Matemática de todo o mundo por intermédio do que ficou conhecido como Matemática moderna, que teve considerável importância no Brasil. Lamentavelmente, tudo o que se fala da Matemática moderna é negativo. Mas sem dúvida foi um movimento da maior importância na demolição de certos mitos então prevaescentes na educação Matemática. (D’AMBRÓSIO, 2012, p. 50)

Este movimento repercutiu no Brasil e a evolução e a modernização do ensino de Matemática estiveram atreladas também às contribuições de Euclides Roxo (1890- 1950), formado engenheiro e desde a sua vivência como aluno do Colégio Dom Pedro II até sua atuação, como professor, no mesmo colégio, que, junto com seu colega de trabalho e também engenheiro Julio César de Melo e Souza⁸ (1895-1974), articulou e adaptou algumas mudanças do mercado de trabalho. Esses dois professores foram exemplos de engenheiros que passaram a atuar na educação, especificamente no ensino da Matemática.

Além disso, Euclides Roxo formulou propostas e alterações de implantação do ensino da disciplina/área de conhecimento na Escola Normal e no ensino secundário. Desde 1912, com sua participação no 5º Congresso Internacional de Matemática, em Cambridge, ele se destacou. Em 1915, tornou-se professor substituto de Aritmética no Colégio Dom Pedro II, no ano seguinte assumiu a cátedra de Matemática do colégio, ao substituir Eugênio de Barros Raja Gabaglia. No ano em que se estabeleceu o Estado Novo de Getúlio Vargas, 1937, Euclides

⁷ Nicolas Bourbaki é um personagem fictício. Pseudônimo escolhido por um grupo de jovens matemáticos na França em 1928.

⁸ Seria pelo pseudônimo Malba Tahan que Julio Cesar de Mello e Souza ficaria mundialmente conhecido e famoso. Lorenzato (2015) explica que em 1952, por decreto do então Presidente da República Getúlio Vargas, o pseudônimo foi anexado ao seu nome, passando a constar em sua carteira de identidade [...] (LORENZATO; BIANI, 2017, p. 836).

Roxo foi nomeado Diretor do ensino secundário do Ministério da Educação e Saúde. Nesse mesmo ano publicou a obra *A Matemática na Educação Secundária*.

Para Valente (2005), o movimento “de renovação” no currículo e no ensino da Matemática, ocorrido no 5º Congresso Internacional de Matemática, produziu resultados no Brasil e a proposta de mudanças, no ensino de Matemática do Colégio Dom Pedro II, relacionava-se ao momento da educação internacional e brasileira daquele período. Tais mudanças foram decisivas para a proposta de introdução do ensino moderno nas escolas secundárias. Assim,

[...] é possível mencionar a criação da disciplina escolar Matemática, o debate sobre a necessidade de criar faculdades de filosofia para a formação de professores de Matemática e, de modo inédito até então, a emergência de discussões relativamente à distinção entre ser professor de Matemática e exercer o ofício de matemático. Figura principal desse período, o professor Euclides Roxo pode ser considerado o primeiro educador matemático brasileiro. (VALENTE, 2005, p. 89)

Os autores Silva e Moreira (2019) apontam que o ministro Francisco Campos, em sua reforma, acolheu as propostas de Euclides Roxo, introduzidas no Colégio Dom Pedro II, “na parte relativa ao ensino de Matemática.” (MIORIM, 1998, p. 93). As contribuições Roxo ao ensino matemático foram oficialmente implantadas em todas as escolas secundárias e correspondiam a um currículo seriado, com dois ciclos (fundamental e complementar), frequência obrigatória e habilitação dele para o ingresso no ensino superior. Assim, de acordo com Miorim (1998, p. 94):

[...] as disciplinas Matemáticas apareceriam englobadas sob o título de Matemática, nas cinco séries que compunha m o curso fundamental, com três aulas por semana em cada série, e no curso complementar, apenas aos candidatos à matrícula nos cursos de Medicina, Farmácia e Odontologia; com quatro aulas por semana, em apenas uma das duas séries que compunha o curso; e, para os cadidatos aos cursos de Engenharia ou Arquitetura, nas duas séries do curso, sendo seis aulas por semana em cada série.

Alinhando ao pensamento de Euclides Roxo, o ensino de Matemática deixaria de ser apenas voltado para o desenvolvimento do raciocínio, além das mudanças na Matemática, introduzidas pela reforma de Francisco Campos e, com a nova concepção de ensino de Matemática, propiciaram debates entre os professores tradicionais do país: uma nova forma de pensar o ensino matemático e a consolidação de algumas propostas advindas das discussões sobre a Educação Matemática (SILVA; MOREIRA, 2019).

Assim, o objetivo do ensino da Matemática incluía o desenvolvimento intelectual ligado à utilidade e às aplicações da Matemática, pelo pensamento na linguagem precisa e por aplicações na vida prática. O desenvolvimento da Matemática escolar deu-se nos três ramos:

Aritmética, Álgebra e Geometria, apresentados em partes separadas, trabalhados de forma experimental e intuitiva. Conforme Miorim (1998, p. 96), conteúdos apresentados de forma gradual e “sem preocupações com o formalismo”.

Na década de 1930, aplicou algumas de suas concepções no ensino de Matemática, além de juntar-se a Euclides Roxo no Colégio Dom Pedro II, na Reforma Francisco Campos e, posteriormente, no Movimento da Matemática Moderna (entre 1960 e 1970), sendo ambos, influências marcantes na geração de educadores matemáticos.

Como no movimento mundial, no Brasil começou a aparecer grupos que focavam o ensino e a Educação Matemática, porém somente em 1968 é que foi fundada a primeira sociedade de Matemática, “[...] a primeira foi a Sociedade de Matemática de São Paulo que, em 1968, foi descontinuada e foi fundada a Sociedade Brasileira de Matemática” (MUNIZ, 2013, p. 33). Em seu relato, a autora também deixa registrado que esta sociedade ainda se apresentava de uma forma paternalística no lidar com o ensino matemático, pois seus professores, por sua formação inicial, tinham pouca experiência de sala de aula.

Segundo Moreira (2014, 2015, 2016) e Silva e Moreira (2019), no Brasil, a Educação Matemática ganhou força no enfraquecimento do Movimento da Matemática Moderna, principalmente a partir da década de 1980, contribuindo, então, para a formação dos professores que ensinam Matemática. Para Manrique, Maranhão e Moreira (2016a), esta formação vem se aprimorando, embora ainda careça de grande esforço para melhorar os índices de qualidade do ensino e a aprendizagem da disciplina na atualidade.

2.3 Os caminhos percorridos para a realização da revisão sistemática

Discursar sobre a formação docente de professores que ensinam Matemática é considerar uma formação humana, que envolve cultura, prática, costumes, e engajamento do sujeito que está inserido em processos de aprender e ensinar Matemática, seja nos anos iniciais seja nos anos finais da Educação Básica, como um fio condutor destas reflexões a respeito da formação de professores que ensinam Matemática, tanto o licenciado em Matemática quanto em Pedagogia. A formação inicial e continuada é uma área de pesquisa da Educação Matemática, que envolve as evidências da formação inicial, da formação continuada, da modelagem Matemática e a atuação do professor.

Para alcançar o objetivo proposto em sistematizar as buscas da formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática para a Educação Matemática, de forma a descobrir as principais pesquisas publicadas no período de 2015 a 2017. Como as revistas têm

publicações com edições dedicadas à formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática, logo, há um quantitativo de publicações considerável para observação, pesquisa e análise.

Assim, este estudo propõe uma revisão sistemática com avaliação e síntese de trabalhos de pesquisas como metodologia, que possibilita uma ação documentada na estratégia de busca, seleção e catalogação de estudos. As revisões sistemáticas revisitam pesquisas produzidas para identificar, avaliar e interpretar toda a pesquisa disponível relevante para uma questão de pesquisa em particular, ou fenômeno, ou área temática de interesse, “este tipo de investigação disponibiliza a apreciação crítica e síntese da informação selecionada através de buscas sistematizadas” (SAMPAIO; MANCINI, 2007, p.), tendo como função “analisar também os pontos de vista metodológicos, a fim de que novos aspectos teóricos emergam e auxiliem na compreensão da realidade” (INGLES; SCHNECKENBERG; GASPARELO, 2014, p. 2).

Esta pesquisa foi realizada de acordo com uma estratégia de busca predefinida. Esta estratégia de pesquisa permitiu que a integralidade da pesquisa fosse avaliada. Assim, a escolha deste método deu-se em função da necessidade de observação, do estudo e do estabelecimento de possíveis relações das discussões a respeito do objeto de pesquisa, de modo a identificar e relatar as pesquisas que o apoiem. Dessa forma, a premência de fazer uma revisão sistemática na busca em duas fontes tornou-se nosso principal objetivo, analisar a produção científica acerca de uma temática.

Essa metodologia, a revisão sistemática, objetiva a definição de algumas perguntas de pesquisa e, a partir dessas perguntas, definir o arcabouço teórico bem como o levantamento de informações capazes ou não de respondê-las. Para Kitchenham (2004), faz-se necessário estabelecer critérios de seleção e exclusão de alguns trabalhos, critérios estes que devem ser explícitos no início da pesquisa. Ao conjunto de perguntas e critérios de inclusão e exclusão dá-se o nome de protocolo de pesquisa.

Durante a busca, procuramos artigos sobre formação inicial e continuada de professores. Ao final, reduzimos o universo de investigação conforme a relevância e adequação ao assunto, considerando a data da publicação, a qualidade do trabalho e sua adequação. Para Ingles, Scheneckenberg e Gasparelo (2014), a busca por aspectos qualitativos do material selecionado se torna importante, uma vez que para uma análise objetiva, quantitativa e sistemática é necessária uma técnica de tratamento de dados, considerada neste tipo de pesquisa.

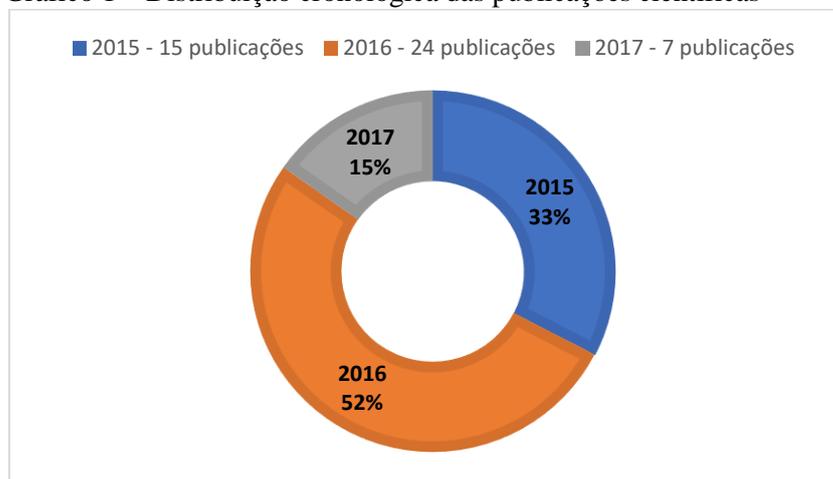
O que conduz a identificar as necessidades de se levantar estudos científicos, que entendemos que podem conversar e auxiliar em investigações futuras sobre o tema estudado, como é o caso desta dissertação.

2.4 Resultados da revisão sistemática

A partir do detalhamento sobre os caminhos percorridos para a realização da revisão sistemática sobre formação inicial e continuada de quem ensina Matemática, apresentamos os principais resultados encontrados. Organizarmos os trabalhos encontrados cronologicamente durante o período de 2015 a 2017.

A distribuição cronológica das publicações pesquisadas contou com um volume com mais de 50% de artigos sobre a temática no ano de 2016, conforme descreve o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição cronológica das publicações científicas



Fonte: elaborado pelos autores.

Dessa forma, apresentamos, a seguir, as produções acadêmicas que compõem a revisão sistemática acerca do objeto da pesquisa, organizadas em quadros que resumem e facilitam a visualização. Estes quadros estão organizados por periódico e de maneira cronológica. Conforme objetivo de investigação, apresentamos o primeiro quadro (Quadro 2), com os seis artigos encontrados, na EMR, que foram considerados relevantes para esta pesquisa no ano de 2015, pois há publicações focadas na formação inicial, relatos de experiências de estudantes em formação, grupos colaborativos, narrativas e memórias.

Quadro 2 – Pesquisa em artigos EMR - 2015

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|---|--|--|
| SOUZA, Fabiano dos Santos; SOUZA, Edyenis Rodrigues Frango | As Contribuições das Ações Pedagógicas do PIBID de | Estabelecer uma relação de aprendizado mútuo entre o professor em | Resolução de Problemas e de Jogos para ensinar os conteúdos matemáticos do | Este trabalho é um relato da experiência e atuação em sala de aula, por meio do subprojeto de Matemática vinculado ao projeto institucional da UFF, cujo locus |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| de; SILVA, Thalita de Lima. | Matemática na Educação Básica | formação inicial e o aluno da Educação Básica; Inserir o licenciando no cotidiano da escola. | sexto e oitavo anos. As atividades foram planejadas em reuniões semanais com os doze bolsistas do PIBID. A turma era dividida em três grupos e executavam as tarefas dos jogos. Para depois aplicar as atividades com estudantes da Educação Básica. | é a Escola Viva, situada no município de Santo Antônio de Pádua, no Noroeste do Estado do Rio de Janeiro, em uma turma do sexto ano com 30 alunos e duas turmas do oitavo ano num total de 52 alunos. As atividades tinham como objetivo construir, junto ao aluno, os conceitos que são estudados nas aulas de Matemática; qual a relação que pode ser estabelecida entre essa disciplina e o seu dia a dia. |
| CAMARGO, Melise; MUNIZ, Cristiano Alberto. | A Interação Sócio-Cognitiva Durante a Resolução de Situações-Problema na Formação Inicial do Professor: Uma Experiência com Licenciandos em Pedagogia e Matemática | Analisar uma experiência de formação superior num contexto de interação sócio-cognitiva das licenciaturas de Matemática e de Pedagogia, por meio de resolução de situações-problema. | Resolução de Problemas. 11 graduandos (seis do curso de Pedagogia e cinco da Licenciatura em Matemática), em diferentes períodos de seus cursos, foram colocados em duplas para a realização das atividades. Estas duplas eram sempre formadas por um estudante de Pedagogia e outro de Matemática. | Analisou uma experiência de formação superior num contexto de interação sócio-cognitiva das licenciaturas de Matemática e de Pedagogia, por meio de resolução de situações-problema. Com a participação de 11 graduandos (6 do curso de Pedagogia e 5 da Licenciatura em Matemática), em diferentes períodos de seus cursos. O estudo aponta que as trocas cognitivas, afetivas e sociais realizadas entre os sujeitos de diferentes formações quando partilham situações-problema de Matemática, são significativas na formação do futuro professor que vai ensinar Matemática, nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. |
| ALMEIDA, Lourdes Maria Werle de; SILVA, Karina Alessandra Pessoa da. | Práticas de Professores com Modelagem Matemática: Algumas Configurações | Refletir a respeito da formação de professores em contemplar atividades de modelagem e possíveis delineamentos para o seu uso. | Três professores foram convidados a relatar a sua experiência com modelagem na sala de aula em um horário especialmente definido para essa finalidade depois de todas as aulas da disciplina. | O artigo propõe uma pesquisa com foco em professores que, a partir de um curso de formação continuada que contempla uma disciplina de Modelagem Matemática, incluíram atividades de modelagem Matemática em sua prática docente. A partir de relatos de três professores em relação a uma atividade de modelagem desenvolvida com seus alunos. Apresenta análise das comunicações dos professores, envolvidos na pesquisa. |
| SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa de Lara; BIEMBENGUT, Maria Salett. | Formação Continuada e Modelagem Matemática: Percepções de Professores | Compreender a percepção e expressão de Modelagem Matemática em um Curso de Formação Continuada de Modelagem Matemática | Registro das memórias. Utilizou-se o recorte de dois encontros com a participação de 63 professores de Matemática, dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do | Este artigo apresenta uma pesquisa envolvendo Modelagem Matemática na formação continuada de professores, formação para sessenta e três professores de Matemática da Educação Básica. |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | | Ensino Médio, que vivenciaram a Modelagem Matemática de Biembengut (2004). | |
| BISOGNIN, Eleni; BISOGNIN, Vanilde. | Modelagem Matemática em Cursos de Formação de Professores: Uma Contribuição para a Construção do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo | Investigar como são construídos os conceitos matemáticos na Educação Básica. | Um grupo de professores em formação continuada, inspirados pelas inúmeras notícias veiculadas na mídia sobre acidentes de carro, os professores propuseram a seguinte questão: quanto longe um carro deve permanecer de outro numa rodovia para estar em segurança? Esse foi um tema atual e de interesse para eles. Para responder a essa questão, os professores consultaram sites especializados para obter dados e informações. | Neste trabalho, relata uma experiência realizada com um grupo de professores em formação continuada, participantes de um curso de mestrado em Ensino de Matemática, analisando como eles constroem seus saberes e desenvolvem as habilidades necessárias para o ensino de Matemática por meio da Modelagem Matemática. A pesquisa contou com professores participantes de um curso de Mestrado em Ensino de Matemática. |
| LOUREIRO, Daniel Zampieri; TAMBARUSSI, Carla Melli; KLÜBER, Tiago Emanuel. | Estágio Docente: Sobre a Formação de Professores em Modelagem Matemática na Educação Matemática | Refletir sobre as contribuições do estágio de docência na formação dos professores em Modelagem. | Nove alunos do terceiro ano do curso de licenciatura em Matemática da Unioeste, campus Cascavel, prepararam atividades de Modelagem com características “fechadas” e “abertas” para aplicar em sala e coleta de dados. | O relato de experiência reflete sobre a visão teórica e a prática vivida durante o período de estágio docente. Apresenta a articulação com a prática e o papel significativo do orientador na experiência pessoal. Chega ao resultado que o estágio docente, reflexões e mudanças na postura profissional dos professores em formação inicial ou continuada, e proporciona discussões sobre a formação continuada de professores em Modelagem. |

Fonte: Educação Matemática em Revista – EMR. Elaborado pelos autores.

Os artigos selecionados apresentam relatos de experiências, investigações e reflexões sobre a prática, seja na formação inicial ou continuada com a abordagem em Modelagem Matemática, seja como alternativa pedagógica na qual é utilizada uma situação problema real ou da avaliação de práticas aplicadas na formação ou na prática docente. Cabe destacar a pesquisa sobre as ações Pedagógicas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à

Docência (Pibid) de Matemática na Educação Básica com graduandos em licenciatura em Matemática. O relato de experiência em referência pontua que, para elaboração e execução de suas ações pedagógicas, utilizou-se do pensamento de Paulo Freire; sua aplicação deu-se com um orientador e duas bolsistas do Pibid do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal Fluminense e o local de trabalho foi uma escola municipal, as ações foram desenvolvidas em uma turma de sexto ano e oitavo ano do Ensino Fundamental. Esse relato foca as experiências vividas pelas bolsistas, descrevendo as ações pedagógicas no contexto das metodologias de resolução de problemas e jogos.

A seguir, apresentamos o Quadro 3, com 17 artigos publicados na EMR no ano de 2016.

Quadro 3 – Pesquisa em artigos EMR - 2016

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|---|--|--|
| ZABELL, Marília; MALHEIRO S, Ana Paula dos Santos. | Entendendo a Prática de Ensino nos Cursos de Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática a partir dos Documentos Legais | Discutir a Prática de Ensino se constituiu nos documentos legais que norteiam os cursos de licenciatura, buscando um entendimento sobre a Prática. | Análise documental e bibliográfica. | Os objetivos deste artigo são como Componente Curricular, nos cursos de Licenciatura em Matemática. Apresenta um breve recorte histórico da formação do professor do Brasil, nos apoiamos, principalmente, nos pareceres CNE/CP 09/2001, CNE/CP 28/2001, CNE/CP 15/2005. |
| PREUSSLER, Roberto; GRANDO Neiva Ignês. | Formação Inicial de Professores de Matemática: uma Experiência com a Prática como Componente Curricular | Apresentar o relato sobre o modo como os professores do curso de Licenciatura em Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa/RS vêm desenvolvendo a experiência da Prática como Componente Curricular. | Análise documental e bibliográfica. | O artigo apresenta a experiência da prática como componente curricular na Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Campus Santa Rosa/RS, e como a teoria e a prática pedagógica são importantes no processo de formação ao ensino e à aprendizagem de Matemática na escola básica. |
| SOUZA, Amanda Gabriela Ruiz de; NAKAYAMA, Bárbara C. M. Sicardi; GAMA, Renata Prensteter. | Formação de Professores que ensinam Matemática: um Olhar para o Processo Formativo das Práticas dos Licenciandos | Compreender a concepção que os licenciandos têm sobre prática e identificar se há o reconhecimento dos alunos acerca do papel da prática como um saber docente na perspectiva de reconhecer a sua importância para a atuação profissional. | Análise documental e a realização de entrevistas, com 11 alunos da turma do 8º semestre (4º ano) do curso de licenciatura em Matemática. O critério de escolha destes alunos contemplou os prováveis formandos do ano de 2014. | O texto estrutura-se a partir de um recorte dos resultados de uma pesquisa realizada, enfatizando dados na perspectiva de apresentar percepções de prática dos licenciandos do curso de licenciatura em Matemática e identificar as contribuições para a formação inicial decorrentes do conjunto de disciplinas de |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|--|--|--|
| | | | | Instrumentalização para o Ensino de Matemática. |
| SOUZA, Ana Paula Gestoso de; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. | Diálogos na Formação Inicial: Software Educacional e o Ensino de Matemática nos Anos Iniciais | Analisar o processo formativo dos licenciandos, na primeira unidade da extensão, na qual, após dialogarem sobre os limites e as possibilidades do uso da tecnologia digital na educação, enfocando o ensino de Matemática, os participantes analisaram o software PoliKalc e suas potencialidades. | Atividade desenvolvida com os estudantes do projeto Aciepe da UFSCar que envolve docentes pesquisadores, técnicos e alunos da graduação e da pós-graduação e outros sujeitos da sociedade, visando articular Ensino, Pesquisa e Extensão fizeram experimentações e discussões de possíveis situações de ensino e aprendizagem que poderiam ser desenvolvidas em sala de aula. Para tanto se utilizaram as ferramentas chat e fórum de discussão. | Investiga-se o caminho formativo percorrido por licenciandos em Pedagogia que participaram de uma atividade curricular online sobre o uso do software livre educativo PoliKalc, com foco o ensino e a aprendizagem dos cálculos aritméticos. |
| SILVA, Gileade Cardoso; SOARES, Milene de Fátima. | Aprender e Ensinar Matemática: reflexões de uma estudante de Pedagogia. | Compreender como ocorria a relação de uma criança do 3º ano do ensino fundamental com o conhecimento matemático, em situações cotidianas escolares. | Uma estudante de Pedagogia foi acompanhada em quatro momentos, para observar a utilização recursos na alfabetização Matemática com o uso do material concreto, da caixa Matemática e de jogos. | O relato de experiência propõe uma reflexão, na perspectiva da formação inicial de uma estudante, e as contribuições da disciplina de Educação Matemática 1, do projeto “ser matemático”, no curso de Pedagogia da Universidade de Brasília (UnB). |
| CRISTOVÃO, Eliane Matesco. | Que Práticas “Praticar” na Formação Inicial? O Uso de Memoriais na Prática de Ensino de Matemática | Investigar a contribuição de duas formas de uso das narrativas escritas na formação de futuros professores de Matemática. | Três alunos participaram e foram coletadas e analisadas as produções destes, que frequentaram as aulas de Prática de Ensino VI, realizadas no primeiro semestre de 2014. | Este artigo apresenta os resultados de parte de uma pesquisa qualitativa, do tipo descritiva analítica, Além de apontar indícios da contribuição das narrativas para a formação do professor, a pesquisa também permitiu discutir a problemática da falta de articulação entre a Prática como Componente Curricular e o Estágio. |
| ABRAHÃO, Ana Maria Carneio. | A Prática como Componente Curricular na Formação Matemática Inicial de Pedagogos | Entender o processo de matematização como a formação teórico-prática vivenciada na construção de situações de ensino e aprendizagem que procuram entender e modificar a realidade e na qual aprendemos a buscar e a pesquisar as | Participação e acesso dos estudantes aos materiais de estudo, das disciplinas Matemáticas no curso, pelo sítio de internet, o Blog de disciplinas, http://edmatunirio.wordpress.com/ , onde disponibilizei arquivos | O artigo aborda a prática Matemática como componente curricular nos cursos de Pedagogia e propõe o desenvolvimeto um site para as disciplinas Matemáticas para a formação de Matemática de pedagogos pela Escola de Educação da UNIRIO e |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|--|---|---|---|---|
| | | informações necessárias para resolver problemas propostos. | e links para o aluno estudar e desenvolver as tarefas acordadas para as disciplinas Matemáticas do curso. | com apoio da FAPERJ, projeto intitulado “Formação Matemática para a docência: possibilidades do uso de um blog”. |
| PIRES, Magna Natália Marin ; SILVA, Gabriel dos Santos e. | Trajetórias de Ensino e Aprendizagem na Formação Inicial de Professores de Matemática | Apresentar uma discussão, à luz da Educação Matemática Realística, dos aspectos considerados por futuros professores na elaboração de uma Trajetória de Ensino e Aprendizagem, no âmbito de uma disciplina de Prática e Metodologia do Ensino de Matemática. | “Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado” com 18 e alunos matriculados 18 alunos do 3º ano do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Londrina | A Universidade Estadual de Londrina aprovou o Projeto Pedagógico do Curso de Matemática (Licenciatura) da Universidade Estadual de Londrina ³ (CEPE/UUEL, 2009). O objetivo deste artigo foi apresentar uma discussão, com foco da Educação Matemática Realística. |
| FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa Moreira; | Problematização de Práticas de Ensinar aprender Durante a Formação Inicial de Professores de Matemática | Contemplar as análises e discussões realizadas pelos leitores críticos e pelos demais colegas da disciplina e, sobretudo, pelos dois formadores. Problematizar e analisar os sentidos e os significados explícitos e implícitos às práticas de ensinar e aprender Matemática. | Relato da D dinâmica da disciplina Práticas Pedagógicas em Matemática. | Neste artigo, se relata uma experiência desenvolvida na disciplina “Práticas Pedagógicas em Matemática” (PPM) que faz parte das 400 horas relativas à Prática como Componente Curricular (PCC). A PPM tinha por objetivo a problematização das práticas de ensinar/aprender Matemática na escola, as quais eram documentadas e trazidas pelos próprios licenciandos a partir de diferentes contextos escolares. |
| CYRINO, Márcia de Cristina Costa Trindade. | Potencialidades da Exploração de um Caso Multimídia como Elemento da Prática na Formação Inicial de Professores de Matemática | Discutir as potencialidades formativas identificadas por futuros professores de Matemática quanto à exploração desse caso, como elemento da prática da disciplina “Prática e Metodologia de ensino de Matemática II”. | A exploração do caso multimídia “Os colares” durante oito encontros, na UEL, no primeiro semestre do ano de 2015. Com estudantes da disciplina, que trabalharam em duplas, em computadores, e foram provocados de modo a fazerem a leitura, interpretação e análise das mídias de forma autônoma. | O artigo apresenta as potencialidades formativas identificadas por futuros professores de Matemática quanto à exploração de um caso multimídia como elemento da prática da disciplina “Prática e Metodologia de ensino de Matemática II” em um curso de Licenciatura em Matemática. |
| RODRIGUE S, Aroldo Eduardo Athias; CARVALHO, Hamilton Cunha de; DINIZ, Hugo Alex Carneiro. | Clubes de Matemática como Espaço para Formação Docente | Refletir sobre os conceitos de professor pesquisador e de prática pedagógica reflexiva, em que se alicerçam o planejamento e a execução das atividades dos clubes. | Relato sucinto das ações desenvolvidas nos Clubes de Matemática, com 12 bolsistas do PIBID; três professores da universidade, que atuam na coordenação do projeto; dois professores supervisores da Educação Básica, que | O artigo descreve um relato de experiência sobre o projeto “Clubes de Matemática”, desenvolvido pela Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA dentro do curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física e em consonância com o seu projeto pedagógico. O |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|---|--|---|---|
| | | | também recebem bolsa do PIBID; além dos alunos da escola básica, que se beneficiam com as ações do projeto. | projeto foi fomentado pelo PIBID e visa trabalhar a Matemática de forma lúdica e atrativa com os alunos da Educação Básica e desenvolver a prática como componente curricular junto aos alunos de licenciatura. |
| TINTI, Douglas da Silva; MANRIQUE, Ana Lúcia. | Teoria e Prática na Formação de Professores que ensinam Matemática: Caminhos Apontam Experiências com o PIBID e OBEDUC? | Analisar experiências e vivências que tivemos em dois Programas de Formação de Professores: o PIBID e o OBEDUC, evidenciando possíveis caminhos para questões que envolvem Teoria e Prática na Formação de Professores que ensinam Matemática. | Realização de uma metassíntese qualitativa em três dissertações de mestrado do Programa de Estudos Pós-Graduação em Educação Matemática da PUC-SP. | O artigo tem por objetivo analisar experiências vivenciadas na PUC-SP com dois Programas de Formação de Professores vinculados à Capes: o PIBID e o OBEDUC. |
| MARCO, Fabiana Fiorezi de; MOURA, Anna Regina Lanner de. | Atividades de Ensino e a Significação da Atividade Pedagógica por Futuros Professores de Matemática | Investigar como o licenciando em Matemática pode significar sua futura atividade pedagógica e conceitos matemáticos a partir da vivência de atividades de ensino, em sua formação inicial. Educação | Avaliação de propostas atividades de ensino, a licenciandos do último período do curso, durante o desenvolvimento das aulas da referida disciplina Projeto Integrado de Prática Educativa – PIPE, tanto em áudio como por escrito, em notas de campo. | Este artigo apresenta parte de uma pesquisa de doutorado desenvolvida no âmbito do Projeto Integrado de Prática Educativa – PIPE – de uma universidade pública do interior de Minas Gerais. O estudo teve como questão norteadora: Como o licenciando em Matemática pode significar sua futura atividade pedagógica e conceitos matemáticos a partir da vivência de atividades de ensino? Objetiva levantar pelas as análises das reflexões como que os licenciandos realizaram sobre os conceitos matemáticos abordados e importância do envolvimento do professor responsável pelo componente curricular agregado ao PIPE. |
| SHEFFER, Nilce Fátima; HEINECK, Angélica. | Construções de Geometria Analítica com o Software Geogebra: uma Análise de Narrativas de Professores | Apresentar uma breve revisão a respeito da Formação de Professores de Matemática e as TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação no ensino, sobre Narrativas e Narrativas Matemáticas. | Narrativas da exploração geométrica com a utilização e interação do software GeoGebra, com professores em formação inicial e continuada, integrantes de um grupo que participa voluntariamente da pesquisa. | O artigo apresenta um estudo com análises de narrativas e argumentações Matemáticas de professores em cursos de formação, obtidas em atividades de Geometria Analítica desenvolvidas com o software GeoGebra. |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|---|--|--|--|
| SOUSA, Ana Cláudia Gouveia de; MENDONÇA, Luciana de Oliveira Souza. | Aprendizados discentes e docentes: formar formando-se na licenciatura em Matemática | Relatar aprendizados discentes e docentes de licenciandos em Matemática na relação entre ser estudante formando-se professor e refletindo as práticas dessa formação. | 10 bolsistas para compor os relatórios, portanto, a pesquisa foi feita nos textos trazidos pelos estudantes para posterior análise dos trechos escritos pelos bolsistas. | O artigo objetiva relatar aprendizados discentes e docentes de licenciandos em Matemática na relação entre ser estudante formando-se professor e refletindo as práticas dessa formação. |
| SILVA, Thais Helena Inglês; RIBEIRO, Alessandro Jacques. | Potencialidades de desenvolvimento do conhecimento profissional docente em um grupo cooperativo | Reconhecer os tipos de Conhecimentos Profissionais Docentes que emergem quando os professores estão envolvidos em processos de avaliação sobre equações | | O artigo versa o Conhecimento Matemático para o Ensino de Equação, com foco no desenvolvimento de uma atividade em um grupo cooperativo, constituído por três professores da Educação Básica. Tal atividade integra uma pesquisa de mestrado que teve por objetivo verificar manifestações dos conhecimentos profissionais docentes, mobilizados quando professores refletem sobre práticas avaliativas. |
| SIPLE, Ivanete Zuchi; SANTOS, Luciane Mulazani dos; AGUIAR, Rogério de. | Tecnologias na Formação Inicial do Professor que Ensina Matemática | Compreender as potencialidades e os desafios do uso de tecnologias na/para a sala de aula, considerando aspectos importantes como a formação de professores e o ensino de Matemática com o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação. | Relato de duas atividades realizadas na disciplina LEM II, com o software de geometria dinâmica GeoGebra. | Neste artigo, são apresentadas as práticas desenvolvidas em uma disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática, do curso de Licenciatura em Matemática de uma Universidade pública brasileira, e são discutidas suas possíveis contribuições para a formação inicial de professores. |

Fonte: Educação Matemática em Revista – EMR. Elaborado pelos autores.

Analisando as publicações, observamos que no ano de 2016 a revista dedicou a edição número 49 inteiramente para a formação inicial e continuada de quem ensina Matemática na prática, sendo que esta edição contou com dois volumes, com 14 artigos relacionados ao objeto desta pesquisa. As publicações apresentam desenvolvimento de práticas, relatos de experiências e propostas formativas.

Visando contribuir para esse debate e compartilhar experiências enriquecedoras entre as comunidades brasileiras de educadores matemáticos e de professores que ensinam Matemática, destacando suas potencialidades bem como as dificuldades enfrentadas, a Educação Matemática em Revista (EMR) e o Grupo de Trabalho em Formação de Professores que Ensinam Matemática (GT7) da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) lançam, em parceria, a edição temática “Experiências com a

Prática como Componente Curricular na formação inicial de professores que ensinam Matemática”, publicada em dois Volumes. Os textos do Volume 1 têm como foco principal a análise da Prática como Componente Curricular em cursos de licenciatura que formam professores para ensinar Matemática. No Volume 2, os artigos tratam da Prática como Componente Curricular em disciplinas de cursos de licenciatura e em projetos (EMR, 2016, p. 3)

Destacamos dois artigos referentes às memórias narrativas de estudantes na formação inicial: “Aprender e Ensinar Matemática: reflexões de uma estudante de Pedagogia” e “Que Práticas “Praticar” na Formação Inicial? O Uso de Memoriais na Prática de Ensino de Matemática”.

O primeiro artigo referenciado reflete um relato de experiência na perspectiva de uma estudante, sobre as contribuições da disciplina de Educação Matemática 1, no curso de Pedagogia da Universidade de Brasília (UnB). A pesquisa teve como objetivo observar as ações de uma estudante de Pedagogia quando buscava compreender como ocorria a relação de uma criança do 3º ano do Ensino Fundamental com o conhecimento matemático, em situações cotidianas escolares; houve acompanhamentos com duração de uma hora e meia cada, realizados com a criança do ensino público que se encontrava com dificuldades nas operações Matemáticas de subtração, multiplicação e divisão.

O segundo artigo refere-se a uma análise realizada a partir das memórias produzidas por três alunos que frequentaram as aulas “Prática de Ensino VI”. Tais memórias permitiram refletir sobre as escritas narrativas que representam uma oportunidade de ressignificar as práticas escolares vividas, a fim de consolidar suas escolhas metodológicas enquanto futuros professores.

Em se tratando de espaço docente, há uma publicação que reflete os conceitos de pesquisa, prática docente, prática pedagógica e reflexiva por meio dos relatos das ações desenvolvidas no projeto intitulado “Clubes de Matemáticas”, desenvolvido pela Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA com 12 estudantes do curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física. O artigo descreve a experiência do projeto em trabalhar a Matemática de forma lúdica com estudantes da Educação Básica:

Antes dos encontros na sala de aula, ocorrem, no LAPMAT, reuniões semanais de planejamento e avaliação envolvendo os coordenadores do projeto e os alunos bolsistas. Nelas são elaborados e/ou aprimorados roteiros, que são sequências didáticas organizadas para trabalhar habilidades e/ou conteúdos matemáticos específicos. Cada roteiro costuma durar de 2 a 5 encontros e são testados, em linhas gerais, primeiramente apenas entre os bolsistas para só então serem desenvolvidos na escola com os alunos. Além disso, as reuniões sempre começam com a avaliação e informes sobre os encontros que já aconteceram, de modo que, seguindo o que foi discutido anteriormente em Garcia (2011), a reflexão sobre a prática e a troca de

experiências façam parte da rotina do projeto. (RODRIGUES; CARVALHO; DINIZ, 2016, p. 93)

O referido artigo apresenta as ações dos Clubes de Matemáticas como espaço para a formação docente e refletem sobre as experiências vividas que podem permitir o estabelecimento de conexões entre a teoria pedagógica estudada e a prática em sala.

No Quadro 4, consideramos dois artigos dentro da temática, publicados na EMR, no ano de 2017.

Quadro 4 – Pesquisa em artigos EMR – 2017

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|--|---|---|
| PIRES, Magna Natalia Marin; FERREIRA, Pamela Emanueli Alves. | Prova em duas fases na formação inicial: da avaliação como prática de investigação a uma estratégia de formação | Apresentar resultados de uma investigação realizada a partir da aplicação de uma Prova em Duas Fases no contexto de formação inicial de professores de Matemática. | Pesquisa qualitativa de cunho interpretativo, seguindo orientações da análise de conteúdo. Com a participação de 25 alunos de um curso de Licenciatura em Matemática, para investigar como lidam com uma questão aberta por meio de seus registros escritos, em uma Prova em Duas Fases, para que eles a utilizem com seus alunos assim que estiverem formados. | O presente artigo apresentou resultados de uma investigação realizada a partir da aplicação de uma Prova em Duas Fases no contexto de formação inicial de professores de Matemática de um curso de Licenciatura em Matemática, que argumentaram a respeito do que entendiam por “pensamento algébrico”. |
| SILVA, Joselma Ferreira Lima e; LIMA, Ivoneide Pinheiro de. | Interdisciplinaridade e pesquisa na formação do professor de Matemática: conhecendo caminhos integradores na/pela sala de aula | Buscar a ampliação do debate tomando como referência em interdisciplinaridade. | Estudo de Caso, de abordagem qualitativa e natureza descritivo-exploratória. Estruturada em três etapas: (1) levantamento e análise do Projeto do Curso (recorte no Projeto Integrador I e II), dos planos de disciplinas (Projeto Integrador I e II) e da Resolução; (2) levantamento dos registros dos estudantes durante o desenvolvimento dos Projetos; e (3) aplicação do questionário aberto. | O artigo aborda a interdisciplinaridade e a pesquisa como necessários à formação de professores. Na Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada de profissionais do magistério para a Educação Básica, os Núcleos de Estudos Integradores/Projetos Integradores (200h) desvelam-se como componente favorável à interdisciplinaridade e à prática da pesquisa na formação docente. |

Fonte: Educação Matemática em Revista – EMR. Elaborado pelos autores.

Os autores, apresentados no Quadro 4, trazem resultados de investigações que consideraram a abordagem avaliativa e interpretativa e um outro estudo de caso de cunho descritivo-exploratório. Ambos voltados para a formação inicial de professores.

O Quadro 5 apresenta as sínteses dos nove artigos selecionados no ano de 2015 da revista Bolema.

Quadro 5 – Pesquisa em artigos Bolema – 2015

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|---|--|---|
| PRANKE, Amanda; FRISON, Lourdes Maria Bragagnolo. | Potencialização da Aprendizagem Autorregulada de Bolsistas do PIBID/UFPel do curso de Licenciatura em Matemática através de Oficinas Pedagógicas | Analisar se as oficinas desenvolvidas no PIBID promoveram a aprendizagem autorregulada das bolsistas do curso de licenciatura em Matemática, qualificando seus processos de aprender e ensinar. | O Projeto foi realizado em quatro escolas públicas estaduais de Ensino Médio da cidade de Pelotas/RS, nas quais foram desenvolvidas atividades de monitoria e oficinas, bem como um projeto interdisciplinar. A presente pesquisa foi realizada com alunas do curso de licenciatura em Matemática que atuaram no Projeto, em uma das escolas envolvidas. | Este artigo apresenta a síntese de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, que analisou se as oficinas desenvolvidas no Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência/PIBID, do curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Pelotas/UFPel, promoveram a aprendizagem autorregulada das bolsistas de Matemática, qualificando seus processos de aprender e ensinar. Os dados coletados advieram da análise documental realizada a partir do projeto, do relatório das oficinas de Matemática desenvolvidas e das entrevistas semiestruturadas realizadas com três bolsistas de Matemática, que atuaram nas oficinas. |
| FERNANDES, José António; LEITE, Laurinda. | Compreensão do Conceito de Razão por Futuros Educadores e Professores dos Primeiros Anos de Escolaridade | Estudar as concepções e as representações destes futuros educadores de infância e professores dos seis primeiros anos de escolaridade acerca do conceito matemático de razão. | Participaram no estudo 81 estudantes do 2º ano do curso de Licenciatura em Educação Básica de uma universidade do norte de Portugal. | Este artigo centra-se na compreensão que futuros educadores e professores dos primeiros anos de escolaridade evidenciam do conceito de razão. Em termos de resultados, as maiores frequências foram obtidas para a: ideia de razão como comparação/relação entre grandezas; crença em que o conceito de razão pode ser usado em contextos diversificados. |
| PINO-FAN, Luis R.; GODINO, Juan D.; FONT, Vicenç. | Una Propuesta para el Análisis de las Prácticas Matemáticas de Futuros Profesores sobre Derivadas | Analisar, descrever e caracterizar, através da identificação de tipologias de configurações cognitivas, o conhecimento da amostra de | Aplicação de questionário elaborado à 53 futuros professores de uma universidade mexicana. aspectos relevantes da faceta epistêmica do referido conhecimento | No presente trabalho relatamos os resultados obtidos por meio da análise das práticas Matemáticas de uma amostra de futuros professores do ensino médio e secundário em relação a duas tarefas derivativas. Esta análise exemplifica o uso e o alcance de noções práticas Matemáticas e configuração de objetos e processos, fornecidos |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|--|---|---|
| | | futuros professores. | didático-matemático. | pela Abordagem On-Semiótica (EOS) do conhecimento matemático, para a caracterização do conhecimento de professores de Matemática. |
| PROENÇA, Marcelo Carlos de. | O ensino de frações via resolução de problemas na formação de futuras professoras de Pedagogia | Favorecer a compreensão do ensino de frações via resolução de problemas a futuras professoras de Pedagogia. | Aplicamos uma situação e, ao final da disciplina, outra situação, a 25 licenciandas as quais deveriam apresentar explicações de como conduziriam o ensino de frações na abordagem da resolução de problemas. Para analisar essas explicações, foram elaboradas quatro categorias, caracterizadas como aspectos de referência no ensino. | O artigo apresenta um estudo com ensino de frações em uma formação realizada no início da disciplina de Metodologia de Ensino de Matemática. Que chegou-se a conclusão que, apesar da formação proporcionada, tais aspectos foram pouco compreendidos pelas participantes, principalmente o de se propor o problema como ponto de partida. |
| SANTOS, Marli Regina dos; BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. | Uma Experiência de Formação Continuada com Professores de Arte e Matemática no Ensino de Geometria | Observar a expressão da intersubjetividade de mantida no estar junto aos participantes de um curso de formação continuada, com foco na geometria. | Apresentação de diálogos e compreensões relatadas, as quais embasarão as reflexões e encaminhamentos de professores participantes e as próprias pesquisadoras. | Este artigo expõe um trabalho de formação continuada realizado com professores de Matemática e de Arte da Educação Básica, tendo como foco o ensino de geometria por meio das pavimentações do plano. Nos momentos das vivências ao estar-junto com o outro professor, da mesma e/ou da outra disciplina, indica a constituição da intersubjetividade que possibilita que a interdisciplinaridade aconteça. |
| SILVA, Viviane Clotilde da; GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. | Mostruário de Práticas: considerações sobre a formação e a atuação de professores dos Anos Iniciais a partir das Feiras Catarinenses de Matemática | Apresentar e analisar narrativas que, em seu conjunto, permitiram atribuir significado a concepções e práticas atualmente vigentes, relacionadas ao ensino e à aprendizagem de Matemática nos Anos Iniciais, em escolas do estado de Santa Catarina. | História Oral. Entrevistas de 15 professoras da Educação Básica do estado de Santa Catarina que participaram ativamente das Feiras de Matemática. | O artigo procura promover a inter-relação entre esses três eixos. Apresenta uma síntese das Feiras Catarinenses de Matemática, seguida do estudo da formação e das práticas de professores dos Anos Iniciais que participam dessas Feiras. |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|---|--|--|
| SANTANA, Eurivalda; ALVES, Alex Andrade; NUNES, Célia Barros. | A Teoria dos Campos Conceituais num Processo de Formação Continuada de Professores | Analisar as reflexões de professores a respeito da aplicação da Teoria dos Campos Conceituais, durante um processo de formação continuada, que abordou o trabalho com conceitos das Estruturas Aditivas nos anos iniciais. | Abordagem qualitativa, na perspectiva de pesquisa-ação. Formação colaborativa com a participação de 26 pesquisadores, uma diretora de escola, oito coordenadoras pedagógicas e 73 professores. | O artigo aborda a Teoria dos Campos Conceituais visa fornecer quadros e alguns princípios para o estudo do desenvolvimento e da aprendizagem de competências complexas dos estudantes. Trata-se de um recorte de uma pesquisa mais ampla, que tinha como objetivo principal desenvolver uma formação colaborativa entre professores dos anos iniciais e pesquisadores. |
| PAULIN, Juliana França Viol; MISKULIN, Rosana Giaretta Sguerra. | Educação a Distância Online e Formação de Professores: práticas de pesquisas em Educação Matemática no estado de São Paulo | Apresentar algumas práticas de pesquisa em Educação Matemática por meio do desenvolvimento de um mapeamento de pesquisas acadêmicas nesta área que investigaram aspectos inerentes à Formação de Professores que ensinam Matemática e a EaD online. | Perspectiva qualitativa da metanálise. Mapeamento crítico de Teses e Dissertações. Os procedimentos metodológicos de análise de dados foram baseados em alguns conceitos da Análise de Conteúdo. | Neste artigo apresentamos um mapeamento sobre Teses e Dissertações em Educação Matemática que abordam a Formação de Professores e a Educação a Distância (EaD) online. |
| TIZZO, Vinícius Sanches; FLUGGE, Flávia Cristina Gomes; SILVA, Heloisa da. | Práticas Possíveis com a História Oral na Formação Inicial de Professores (de Matemática) | Elaborar uma compreensão sobre as contribuições da HO como uma abordagem didático-pedagógica, para a disciplina Política Educacional Brasileira (PEB) na formação do professor de Matemática, a partir de uma intervenção em tal disciplina do curso de licenciatura em Matemática da | História Oral. Participaram licenciandos, futuros professores de Matemática, em situações relacionadas à sua futura atuação docente, tendo em vista uma dupla função para HO: como estratégia de intervenção – na disciplina PEB do curso de licenciatura em Matemática – e como método de análise dos dados constituídos. | Este artigo versa sobre resultados e discussões de duas pesquisas vinculadas a um projeto maior intitulado História Oral, Narrativas e Formação de Professores: pesquisa e intervenção. Para alcançar o objetivo, a pesquisa mobilizou os casos particulares da formação inicial de professores dos cursos de licenciatura em Matemática e da Pedagogia da Unesp/Rio Claro, reportando-nos às atividades envolvendo o trabalho de produção e tratamento de narrativas, segundo os pressupostos metodológicos da HO em disciplinas desses cursos. |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------|
| | | Unesp, Campus de Rio Claro. | | |

Fonte: Revista Bolema. Elaborado pelos autores.

O destaque que fazemos refere-se ao fato de que as pesquisas permeiem a formação inicial e continuada de professores, sejam licenciados em Matemática ou Pedagogia, com abordagens formativas para a Educação Básica até o Ensino Superior. Outra observação são os métodos adotados para as pesquisas, todas com abordagens qualitativas, com entrevistas, com a metodologia história oral, metanálise, dentre outras.

Em se tratando da história oral, a pesquisa de Tizzo, Flugge e Silva (2015) apresenta resultados e discussões de duas pesquisas vinculadas a um projeto que objetiva elaborar e aplicar estratégias de formação de professores que ensinam Matemática com História Oral e analisar as estratégias aplicadas, seguindo a metodologia História Oral, estudada e praticada no Grupo História Oral e Educação Matemática (GHOEM).

Em linhas gerais, podemos afirmar que as pesquisas de Tizzo (2014) e Flugge (2015) acenam a HO como uma abordagem didático-pedagógica que valorizou o contato dos discentes das disciplinas envolvidas com experiências narradas por professores em exercício sobre situações escolares, e, também, promoveram aprendizagens e inversões de opinião, por parte dos acadêmicos, acerca de temas investigados, o que concordamos, deve caracterizar os processos de formação de professores (de Matemática). Devemos enfatizar que tais aspectos extrapolam, portanto, o Estágio Supervisionado, quando estratégias de formação com narrativas (orais e escritas) são realçadas nesses outros espaços disciplinares da licenciatura. (TIZZO; FLUGGE; SILVA, 2015, p. 906).

O estudo deste artigo em sua aborgagem contribuiu para que a proposta desta dissertação continue em olhar o objeto de pesquisa narrativamente. A seguir, apresentamos, no Quadro 6, os sete artigos separados do ano de 2016 da revista Bolema.

Quadro 6 – Pesquisa em artigos Bolema - 2016

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|---|---|---|--|
| SACHS, Línlya; ELIAS, Henrique Rizek. | A Formação Matemática nos Cursos de Licenciatura em Educação do Campo | Analisar, a partir dos documentos oficiais de cada instituição, qual o lugar da Matemática em cursos de Licenciatura em Educação do Campo com | Análise Textual Discursiva. Considerou o corpus da análise os projetos político-pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo, com habilitação em | O artigo buscou elucidar qual o lugar da Matemática em oito cursos de Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Matemática, a partir de seus projetos político-pedagógicos. Volta o olhar para três itens desses projetos: os objetivos do curso, o perfil esperado do egresso e as ementas dos componentes |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|--|---|--|---|---|
| | | habilitação em Matemática. | Matemática, das oito instituições. | curriculares. Tomando Moreira e David (2010) e Fiorentini e Oliveira (2013) como referenciais teóricos da formação Matemática do professor de Matemática e à luz da Análise Textual Discursiva. |
| RODRIGUES, Carla Gonçalves; SCHWANTZ, Josimara Wikboldt. | Buracos Negros na Formação Inicial de Professores de Matemática | Abordar os movimentos produzidos pelas forças que afetam os professores envolvidos na pesquisa durante sua formação inicial. | Desenvolvimento de projetos de ensino com onze estagiários do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPel. O estudo utiliza o método investigativo cartográfico para acompanhar processos de subjetivação na formação inicial de professores de Matemática através de dispositivos como observações participantes, questionários orientadores de narrativa e encontros temáticos com o grupo. Os dados foram coletados durante o ano letivo relativo à tal formação. | A implementação de Diretrizes Curriculares Básicas revigorou antigas rotinas escolares, fazendo surgir outros modos de ver, ouvir e narrar constituintes das subjetivações professorais. A análise deu-se segundo conceitos desenvolvidos na filosofia de Deleuze e Guattari. O campo problemático que fomentou este exercício cartográfico detectou pontos denominados buracos negros do autoritarismo, da docência circular e da avaliação punitiva, em que o fluxo criativo das práticas docentes foi estagnado, interrompendo os processos inovadores, reincidindo em funcionamentos molarizados. |
| SPINILLO, Alina Galvão; SOARES, Maria Tereza Carneiro; MORO, Maria Lucia Faria; LAUTERT, Sintria Labres. | Como Professores e Futuros Professores Interpretam Erros de Alunos ao Resolverem Problemas de Estrutura Multiplicativa? | Analisar a interpretação dos participantes sobre as soluções incorretas de alunos do ensino fundamental a determinados tipos de problemas de estrutura multiplicativa, a saber: problemas de produto de medidas, envolvendo raciocínio combinatório, e problemas de isomorfismo de medidas, envolvendo | Os participantes foram 12 futuros professores e 12 professores de Matemática do ensino fundamental. Em entrevista semiaberta, foram-lhes apresentadas seis cartelas, cada uma contendo o enunciado de um problema (três de produto de medidas, três de isomorfismo de medidas) cuja solução incorreta deveria ser interpretada. | O artigo trata da interpretação que professores e futuros professores fazem dos erros de alunos do ensino fundamental na solução de problemas de estrutura multiplicativa. Os entrevistados identificaram erros de natureza procedimental, linguística e conceitual. Futuros professores e professores viram os erros nos problemas de produto de medidas, sobretudo como conceituais, e os erros nos problemas de isomorfismo de medidas, sobretudo como linguísticos. |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|--|--|--|--|---|
| | | raciocínio proporcional. | | |
| CALDATTO, Marlova Estela; PAVANELLO, Regina Maria; FIORENTINI, Dario. | O PROFMAT e a Formação do Professor de Matemática: uma análise curricular a partir de uma perspectiva processual e descentralizadora | Analisar e compreender o currículo do PROFMAT, um programa de formação continuada direcionado ao aprimoramento da formação de Matemática de professores que ministram essa disciplina na Escola Básica. | Teoria curricular. Para observar o currículo do PROFMAT a partir de uma perspectiva processual e descentralizadora, que propõe uma visão deste como algo que ocorre desde um plano – projeto – até sua conversão em práticas pedagógicas. | Analisou-se neste artigo o currículo do PROFMAT a partir da perspectiva processual e descentralizadora de Sacristán (1998; 2013) e adotando como referências pesquisas cujo objeto de estudo são os conhecimentos do professor que ensina Matemática. Com tal finalidade, analisamos: o projeto acadêmico desse curso; livros-texto da “Coleção PROFMAT” utilizados nas disciplinas; dados oriundos da observação de aulas, o cronograma nacional de disciplinas; questionários respondidos por acadêmicos; avaliações presenciais. |
| CHANDIA, Eugenio; ROJAS, Daniela; ROJAS, Francisco; HOWARD, Sebastián. | Creencias de formadores de profesores de Matemática sobre resolución de problema | Explorar as crenças dos formadores de professores sobre este componente da atividade Matemática, investigando as justificativas dadas às formas em que trabalham na sala de aula da universidade, especificamente no contexto da formação inicial de professores da Educação Básica (6-12 anos). | A pesquisa contou as crenças de um grupo de formadores de professores da Educação Básica (6-12 anos) em relação a essa característica da atividade Matemática. Foi utilizada uma metodologia com marcadores, na qual o treinador é questionado sobre como trabalhar com seus alunos para resolver problemas. | O artigo aborda a respeito da resolução de problemas e os autores consideram uma das principais oportunidades de aprendizagem Matemática, especialmente na formação inicial de professores, onde os formadores desempenham um papel fundamental na sua compreensão. Considerando-se pelo menos três abordagens na resolução de problemas (processo, método e objetivo instrucional). |
| NIKOLANTON AKIS, Kostas; VIVIER, Laurent. | El ETM de Futuros Profesores de Primaria en un Trabajo sobre los Números Naturales en Cualquier Base | Apresentar e comparar a utilização do modelo ETM, em relação ao número natural, para a formação de professores na França e na Grécia. | Foi utilizado o registro de representação de Duval (1995, 2006), que em particular faz a diferença cognitiva entre dois tipos de transformações semióticas: os tratamentos, uma transformação semiótica no mesmo registro de representação. | O artigo aborda formação de professores primários, tanto na França como na Grécia, enfatiza os números naturais e o sistema posicional. A introdução de bases diferentes de dez mostra que o Espaço de Trabalho Matemático pessoal (ETM) é guiado pelo componente semiótico (representamen) reduzido à base dez e que uma parte do trabalho pode ser interpretada como uma mudança de domínio, entre a base dez e as outras bases. |

Fonte: Revista Bolema. Elaborado pelos autores.

Dos seis artigos, conseguimos notar que as palavras-chave trazem maior destaque para as pesquisas no campo institucional, observando o currículo e como se dá a formação inicial e a formação voltada para a resolução de problemas e a identificação do erro de estudantes. Metodologicamente, observamos que os artigos são pesquisas qualitativas tipificadas em diversas metodologias, tais como análise de semiótica, pesquisa-ação, registro de representações em semiótica, teoria curricular, narrativas, dentre outras. Muitas pesquisas foram realizadas dentro da escola e dentro do ensino superior nos cursos de formação inicial.

No Quadro 7, consideramos cinco artigos publicados pela Bolema no ano de 2017.

Quadro 7 – Pesquisa em Artigos Bolema - 2017

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|---|--|--|---|
| ARNAL-BAILERA, Alberto; OLLER-MARCÉN, Antonio M. | Formación del Profesorado y Demostración Matemática. Estudio Exploratorio e Implicaciones | Analisar o conhecimento dos alunos do Mestrado em Ensino Secundário sobre a prática da demonstração em Matemática, e obter implicações para a melhoria do ensino do próprio Mestre. | A experimentação foi realizada com 11 alunos (sete graduados em Matemática, um em Física e três em Engenharia) do Mestrado em Ensino Secundário Obrigatório (especialidade de Matemática), durante o ano lectivo de 2014-2015, e no âmbito do Sujeito Desenho, organização e desenvolvimento de atividades para o aprendizado de Matemática. | Este artigo trata da concepção e análise de uma atividade secundária de formação de professores, destinada a analisar o conhecimento sobre a demonstração (no âmbito do TPACK) de futuros professores de Matemática no ensino secundário. |
| ARAMAN, Eliane Maria de Oliveira; BATISTA, Irinéa de Lourdes. | O Processo de Construção de Abordagens Históricas na Formação Interdisciplinar do Professor de Matemática | Compreender e explicitar algumas relações entre os conhecimentos teóricos e metodológicos advindos da história da Matemática e a construção dos saberes interdisciplinares do professor de Matemática. | Pesquisa qualitativa. Entrevistas semiestruturadas com seis professores que vivenciaram a experiência de construir e aplicar uma abordagem pedagógica, fundamentada na história da Matemática, em sala de aula. | Este artigo apresenta os resultados de uma investigação a respeito da relevância que o processo de construção de abordagens históricas apresenta na formação do professor de Matemática, mais especificamente no que se refere à construção de saberes interdisciplinares. As investigações evidenciam que os conhecimentos teóricos e metodológicos da história da Matemática são importantes para a formação docente. |
| CASTELLANOS, María Teresa; FLORES, Pablo; | Reflexión de futuros profesores de Matemáticas sobre problemas | Analisar situações sobre o ensino de álgebra escolar abordadas por | Seguindo a abordagem da pesquisa qualitativa, de | Este estudo analisa a reflexão de dois futuros professores de Matemática, quando identificam, definem e |

| Autor | Título da publicação | Objetivos | Método | Síntese do trabalho |
|---|--|--|---|--|
| MORENO, Antonio. | profissionais relacionados con la enseñanza del álgebra escolar | dois FPM; a análise exemplifica um caso ao longo de um processo formativo no estágio, no qual, fica claro: a evolução que alcança a definição do problema profissional e o conhecimento (matemático e / ou didático) que se incorpora quando são promovidos Fases ALaCT. | natureza interpretativa e utilizando análise de conteúdo, foram examinadas as produções dos participantes, os registros obtidos na intervenção e o diário de campo do pesquisador. | enfrentam problemas profissionais relacionados ao ensino e aprendizagem da álgebra escolar durante as práticas de ensino. para este propósito, um módulo de treinamento foi planejado e implementado na prática de um programa de bacharelado em Matemática na Colômbia, sob a teoria da aprendizagem realista, para promover a realização de um ciclo reflexivo sob o modelo ALaCT. |
| COSTA, Jaqueline de Moraes; VIGINHESKI, Lúcia Virginia Mamcasz; JACINSKI, Edson; PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. | Formação em Matemática de Licenciandos em Pedagogia: uma análise à luz do pluralismo metodológico | Analisar como os acadêmicos, após a formação para o ensino de Matemática, expressam a resolução das operações básicas. | Abordagem qualitativa, em um estudo interpretativo. Com uma turma com 20 (vinte) acadêmicos do curso de Pedagogia de uma faculdade particular do município de Guarapuava, Paraná, Brasil, cujas idades variavam entre dezenove (19) e trinta e sete (37) anos, sendo 45% dos pesquisados em idade acadêmica normal, ou seja, concluíram seus estudos na Educação Básica há menos de dez anos. | A pesquisa tem como objetivo a análise das operações realizadas pelos futuros professores, após formação para o ensino de Matemática. O estudo foi desenvolvido em uma turma do Curso de Pedagogia de uma instituição particular de Ensino Superior, no interior do Estado do Paraná, Brasil. Os resultados apontaram a prevalência de um perfil racionalista, uma vez que foram mínimas as mudanças percebidas no posicionamento epistemológico dos acadêmicos pesquisados, após concluída a etapa de formação. |
| CECCO, Bruna Larissa; BERNARDI, Luci T. M. dos Santos; DELIZOICOV, Nadir Castilho. | Formação de Professores que ensinam Matemática: um olhar sobre as redes sociais e intelectuais do BOLEMA | Analisar a rede social e intelectual dos artigos que tratam do tema da FPem publicados em 31 anos do BOLEMA. | Quali e quantitativa, desenvolvida a partir da metodologia de Análise de Redes Sociais (ARS) e com o auxílio do software Gephi que forneceu estatísticas para a análise. | O trabalho se insere no campo da Formação de Professores que ensinam Matemática, tendo como proposta analisar a rede social e intelectual dos artigos que tratam sobre o tema, publicados no periódico BOLEMA (1985-2015). Tem aporte teórico na epistemologia fleckiana, considerando que o conhecimento é produzido coletivamente, de forma que os pesquisadores ao compartilharem um problema, referencial teórico e práticas comuns formam um coletivo de pensamento. |

Destaca-se, no Quadro 7, a pesquisa de Cecco, Bernardi e Delizoicov (2017), que trouxe uma análise das publicações da *Bolema* sobre a formação de professores que ensinam Matemática com recorte histórico de 1985 até 2015. O artigo de Araman e Batista (2017) apresenta os resultados e a relevância da investigação que o processo de construção de abordagens históricas representa para a formação do professor de Matemática, referenciando a construção de saberes interdisciplinares. As autoras colocam em evidência os conhecimentos teóricos e metodológicos da história da Matemática, se estes conhecimentos auxiliam e são importantes para a formação docente. O estudo objetivou a construção de saberes interdisciplinares do professor de Matemática. Os sujeitos da pesquisa foram seis professores que vivenciaram a proposta do estudo.

Identificamos que, dos 46 artigos selecionados, seis são de origem internacional e foram publicados na revista *Bolema*, enquanto os artigos da *EMR* são todos de pesquisas nacionais. Observamos que no grupo dos artigos nacionais, alguns resultam de dissertações ou teses, o que evidencia a importância de pesquisas desenvolvidas nos cursos de pós-graduação; há pesquisas com relatos de experiências voltados para a modelagem Matemática em sala de aula. Os artigos são oriundos de diversas instituições brasileiras. Eles variam de um autor a, no máximo, quatro autores ou coautores. Observamos que muitos desses autores ou coautores têm publicações tanto na *EMR* como na *Bolema* no período de 2015 a 2017.

Nas pesquisas apresentadas nos quadros, há vários autores que são considerados referências para articular estudos na formação inicial e continuada com interpretação de procedimentos e representações, conhecimentos da prática de futuros professores, levando em conta diversas maneiras construtivas dos conhecimentos; há pesquisas que identificam outras dimensões e propostas para o ensino, trabalham saberes didáticos, identificam relações entre a formação e a prática.

Além disso, para o objeto desta pesquisa, as propostas nas perspectivas de estudos, considerando os espaços para a formação docente, apresentam o ensino-aprendizagem, as práticas pedagógicas e as metodologias de ensino sejam aplicadas ou em teste, de modo a propiciar a criação de um ambiente favorável para a ação do docente ou para o futuro docente e para a aprendizagem do estudante. Estes estudos proporcionaram base para a observação e análise dos estudos a respeito de espaços docentes.

2.5 Considerações

A presente revisão sistemática nos anos de 2015, 2016 e 2017, resumidamente, demonstraram que os periódicos EMR e Bolema apresentam pesquisadores atuais e relevantes que trazem artigos sobre a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática. Os artigos da EMR evidenciaram o objetivo da revista ao publicar artigos de interesse do professor que ensina Matemática. O periódico apresenta as pesquisas no campo do ensino de Matemática, tornando-se um arcabouço disponível para estudo e aprofundamento para quem estuda, para quem leciona, para a aprendizagem. Os textos são importantes para a temática formação de professores que ensinam Matemática, apresentando relatos de experiências, seja na formação inicial seja na formação continuada.

Os artigos do periódico Bolema procuram disseminar a produção na Educação Matemática ou áreas afins. Os textos apresentados nesta revisão sistemática trazem resultados de pesquisa empírica, de ensaios sobre a formação inicial e continuada de quem ensina Matemática. A revista Bolema segue a temática deste estudo, com o compromisso em apresentar pesquisas cujos focos estão voltados ao ensino e à aprendizagem de Matemática, no Brasil e também a nível internacional.

Logo, ambos os periódicos contribuem para a formação do pesquisador da área de Educação Matemática por meio da divulgação de pesquisas e estudos realizados por educadores, sejam eles licenciados em Matemática ou Pedagogia, matemáticos, tecnólogos, dentre outros profissionais de ensino, vinculados a instituições brasileiras ou estrangeiras. Eles constituem veículos de interação científico-pedagógica entre pesquisadores e educadores matemáticos de todos os graus de ensino.

2.7 Referências

BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. *Filosofia da Educação Matemática*. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2001.

BUENO, F. *Métodos Heurísticos: Teoria e Implementações*. IFCS: Araguaia, 2009.

Disponível em:

<https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/b/b7/Tutorial_m%C3%A9todos_heur%C3%A9sticos.pdf>. Acesso em: 14 out. 2017.

CECCO, B. L.; BERNARDI, L. T. M. dos S.; DELIZOICOV, N. C. Formação de Professores que Ensinam Matemática: um olhar sobre as redes sociais e intelectuais do Bolema. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 31, n. 59, p. 1101-1122, dez. 2017. Disponível em:

<<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v31n59/0103-636X-bolema-31-59-1101.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.

D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 23ª ed. Campinas: Papirus, 2012.

FERREIRA, A. C.; TRINDADE, M. C. de C.; GIRALDO, V. Sumário. *Educação Matemática em Revista*, 49(B), 2016. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/revista/index.php/emr/article/view/669/pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2006. 226 p. (Coleção Formação de Professores)

INGLES, M. S., SCHNECKENBERG, M.; GASPARELO, R. R. S. Políticas de educação inclusiva para a formação de professores: uma revisão sistemática. In: X ANPED SUL. *Anais...* Florianópolis, 2014. Disponível em: <http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/1046-0.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2017.

KITCHENHAM, B. Procedures for Performing Systematic Reviews. *Joint Technical Report, TR/SE-0401 and NICTA 0400011T.1*, Keele University, 2004. Disponível em: <http://www.idi.ntnu.no/emner/empse/papers/kitchenham_2004.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2017.

LORENZATO, S., Dia Nacional da Matemática. *Revista de História da Educação Matemática – HISTEMAT– Sociedade Brasileira de História da Matemática – SBHMat*, São Paulo, ano 1, n. 1, p. 4-12, 6 de maio, 2015.

LEONTIEV, A. N. *O desenvolvimento do psiquismo*. Lisboa: Livros Horizonte, 1978.
MIGUEL, A.; GARNICA, A. V. M.; IGLIORI, S. B. C.; D'AMBRÓSIO, U. A Educação Matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 27, p. 70-93, 2004.

MIGUEL, A.; GARNICA, M., A. V.; IGLIORI, B. C., S.; DAMBRÓSIO, U. A educação Matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 27, set-out-nov-dez, 2004, p. 70-93. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/275/27502706.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2018.

MIORIM, M. A. *Introdução à História da Educação Matemática*. São Paulo: Atual, 1998.

MUNIZ, N. C. *Relatos de memórias: a trajetória histórica de 25 anos da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (1988-2013)*. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

SAMPAIO, F. R.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia- Fisioter*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007.

SILVA, C. R. da. *Educação Matemática, Didática e Formação de Professores: um diálogo com licenciandos em Pedagogia e Matemática*. Jundiaí, Paco Editorial: 2013.

SILVA, J. M. P.; MOREIRA, G. E. As contribuições de John Dewey para a Educação Matemática Brasileira na década de 1930/1940. *Revista Temporis [Ação]* (Periódico acadêmico de História, Letras e Educação da Universidade Estadual de Goiás). Cidade de Goiás; Anápolis. v. 18, n. 02, p. 15-33 de 250, jul./dez., 2018. Disponível em: <<http://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/issue/archive>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

VALENTE, W. R. Euclides Roxo e a História da Educação Matemática no Brasil. *Unión - Revista Iberoamerica de Educación Matemática*, n.1, p. 89-94, marzo de 2005. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/38424175.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

CAPÍTULO III

FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR QUE ENSINA MATEMÁTICA

Ser educador matemático é fazer despertar em cada criança e jovem, sob nossa responsabilidade educativa, o ser matemático que existe potencialmente em cada um.
(MUNIZ, 2014, p. 13)

Resumo

Este capítulo concentra-se nos estudos sobre a formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática na Educação Básica. Os dados foram obtidos a partir de uma perspectiva metodológica qualitativa e quantitativa, na análise bibliográfica e no levantamento de dados. O foco da análise incide principalmente sobre os cursos de licenciatura em Matemática e de Pedagogia. Ao fim do experimento formativo, foram realizadas breves reflexões ao analisar os dados do Censo da Educação Superior 2016 e ações propostas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Palavras-chave: Formação inicial. Formação Continuada. Professor que ensina Matemática.

3.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é discutir os desdobramentos e impactos da formação brasileira ofertada nos cursos de formação de professores que ensinam Matemática (no âmbito disciplinar da Educação Matemática⁹). Para realizar o estudo, foi dado destaque aos cursos de licenciatura em Matemática e de Pedagogia, além de alguns programas de formação continuada de professores. Desse modo, apresentam-se reflexões e discussões de alguns autores sobre a ação do professor em diferentes contextos e aspectos, na formação inicial e continuada no Distrito Federal.

A pesquisa articula uma metodologia baseada em abordagens combinadas - métodos quantitativos e qualitativos - a fim de alcançar os objetivos. Os métodos combinam a interpretação e a compreensão dos dados com o tamanho estrito que divide o fenômeno em seus componentes, usando processos de medição, “[...] as duas abordagens de pesquisa - qualitativa

⁹A Educação Matemática é um campo do conhecimento que se dedica ao estudo de questões relativas ao ensino/aprendizagem de Matemática. É um campo interdisciplinar que faz uso de teorias de outros campos teóricos, como a sociologia, a psicologia, a filosofia para a construção de seu conhecimento, além de construir suas próprias teorias (PASSOS, 2008). A Educação Matemática não se restringe a apenas estudar meios de fazer alunos alcançarem um conhecimento previamente estabelecido, mas também problematiza e reflete sobre o próprio conhecimento matemático.

e quantitativa - são convergentes em muitas pesquisas científicas realizadas, sendo o contexto o elemento definidor de qual caminho seguir, ou seja, em qual dos aspectos será colocada uma ênfase maior” (FERREIRA, 2015, p. 118). Os procedimentos metodológicos do artigo são compostos por: a) análise bibliográfica temática, que foi realizada a partir de documentação escrita, teórica sobre o objetivo da pesquisa; b) levantamento dos números de cursos ofertados em licenciatura em Matemática e licenciatura em Pedagogia no Brasil, com destaque para o Distrito Federal, a partir da consulta na base de dados do Inep, do Censo da Educação Superior 2016, e c) breve apresentação das ações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional Distrito Federal (SBEM-DF).

A temática formação de professores é amplamente discutida pela via da licenciatura e aborda a preocupação relacionada aos professores nos sistemas educacionais.

A temática formação de professores e suas implicações na atuação docente impõe aos pesquisadores a busca por entender os variados aspectos da docência, o trabalho cotidiano desses profissionais e ainda os seus anseios na relação com os estudantes, a partir da realidade por ambos vivenciada. Assim, para entender esse universo, o pesquisador passa a pesquisá-lo de forma sistemática, ou seja, levanta questões a serem investigadas e que o inquietam. (FERREIRA, 2015, p. 114)

Com relação à disciplina Matemática, D’Ambrósio (2012, p. 7-8) a vê: “como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana, ao longo de sua história, para explicar, entender e manejar o imaginário e a realidade sensível e perceptível, bem como conviver om eles evidentemente dentro de um contexto natural e cultural”.

A Matemática desempenha um papel fundamental nas ciências acadêmicas e nos processos de construção do conhecimento científico. Historicamente, como disciplina acadêmica, ela desenvolveu-se e multiplicou-se em outras disciplinas, configurando-se como símbolo da Lógica e da Razão; assim, ela conquistou um lugar especial dentro da civilização ocidental. A respeito das origens históricas da Matemática enquanto conhecimento acadêmico, D’Ambrósio (1979, p. 33-46) nos diz que:

Ao abordar o conhecimento matemático, ao tomar como referência a ciência acadêmica, ficam privilegiados uma determinada região e um momento na evolução da humanidade. De fato, quando nos referimos à Matemática estamos identificando o conhecimento que se originou nas regiões banhadas pelo Mar Mediterrâneo. Mesmo reconhecendo que outras culturas tiveram influência na evolução dessa forma de conhecimento, sua organização intelectual e social é devida aos povos dessas regiões. Por razões várias, ainda pouco explicadas, a civilização ocidental, que resultou dessas culturas, veio a se impor a todo o planeta. Com ela, a Matemática, cuja origem se traça às civilizações mediterrâneas, particularmente à Grécia antiga, também se impôs a todo o mundo.

Quando se pensa no professor que ensina Matemática, deve-se pensar não somente na Licenciatura em Matemática, mas também na Licenciatura em Pedagogia. É relevante destacar que é preciso entender o que significa formar professores e, no que tange a este estudo, os professores que ensinam Matemática têm um importante papel a desempenhar, pois, como afirma Muniz (2014, p. 1):

A formação do educador matemático deve garantir a aquisição de algumas competências consideradas como essenciais para a atuação junto à crianças, jovens e adultos, promovendo a aprendizagem da Matemática. É necessário observar que essas competências não são construídas em curto período de tempo, e tampouco, se limita ao período de formação inicial do professor. A aquisição dessas competências pode iniciar já no nosso período de vida escolar, enquanto aluno. Aprendendo Matemática enquanto alunos da escola fundamental e média, adquirimos conhecimentos matemáticos importantes, e mais, desenvolvemos conceitos acerca sobre o como aprendemos a Matemática, qual o seu significado para nossa vida, quais os espaços culturais e ainda sob quais formas a Matemática se apresenta, quais são nossas limitações e potencialidades em lidar com a Matemática.

Para realizar este estudo, é necessário refletir sobre alguns conceitos e a questão que se põe é: o que significa a formação de professores que ensinam Matemática? A fim de estabelecer a noção corrente do termo, se mostra produtivo o sentido dicionarizado. Nesse sentido, chega-se ao estabelecido no dicionário Aurélio, onde se lê que formar é “dar a forma a algo, conceber, imaginar, educar, fazer, fabricar” (FERREIRA, 2010, p. 359).

Nesse caso, encontram-se envolvidos na formação de quem ensina Matemática tanto os licenciados em Matemática quanto os que são licenciados em Pedagogia. Como problemática central, este estudo se refere não apenas à formação acadêmica, mas também à formação humana dos profissionais, pois como afirma Nascimento (2016, p. 53):

A formação de que Formar pode ser sinônimo de constituir, compor, criar, instruir-se e também processo ou conjunto de procedimentos, de ações que dão forma. Além disso, pode-se pensar em formação humana como desenvolvimento humano e, especificamente, em formação profissional como a constituição de conhecimentos necessários ao exercício de uma profissão.

Para esta pesquisa, dedica-se à formação inicial e continuada do professor que ensina Matemática, seja sua formação de professor que irá atuar tanto nos anos iniciais quanto nos anos finais do Ensino Fundamental, ele é aquele que assumirá a tarefa de ensinar uma área de conhecimento que compõem o currículo dos anos iniciais e finais. Dessa forma, o objetivo é observar a oferta dos cursos em Licenciatura em Matemática e Pedagogia no Distrito Federal, no contexto da formação inicial e continuada de quem ensina Matemática.

A formação de professores de Matemática é um dos pilares da competência em Matemática em todos os níveis de ensino. Diversos estudos teóricos têm contribuído para investigar processos formativos, tanto na licenciatura quanto na formação continuada, podemos citar, entre outros, os estudos sobre o professor reflexivo, como o de Schön (1992) e do professor pesquisador, como o de Geraldi, Fiorentini e Pereira (1998). Mizukami (2006) considera que os investimentos para a formação docente se concentram na formação inicial e continuada dos professores da Educação Básica.

É considerada importante a garantia do ensino matemático e que haja confiança e capacidade em Matemática por quem ensina. Isso somente acontece se tiver professores com formação, confiantes e competentes para o ensino da Matemática. Esse processo tem início na formação inicial, em que há uma base Matemática para que seja posta em prática, sendo que sua constituição ocorre nas licenciaturas em Matemática e em Pedagogia. É do professor que ensina Matemática o papel fundamental de atuar no progresso matemático de crianças, jovens e adultos, para os quais terá a oportunidade de transmitir seus conhecimentos. Entretanto, além da formação inicial, é igualmente importante pensarmos a formação continuada desse profissional, pois, conforme apontam os autores, é preciso:

[...] discutimos a formação inicial e a formação continuada desse profissional que ensina Matemática e como seu trabalho pedagógico vem sendo realizado no contexto atual da educação nacional, sobretudo como se dá a coligação ensino e aprendizagem diante das novas exigências para a área, buscando refletir sobre uma educação significativa. (SANDES; MOREIRA, 2018, p. 102)

Com relação à formação continuada, é relevante remeter à fala de Sandes e Moreira (2018, p. 106), que pontuam que a formação inicial e continuada é

[...] imprescindível para uma Educação Matemática transformadora, que esteja em consonância com os preceitos da educação significativa. Em nome de todos, trazemos Moreira (2016) para dar vozes àqueles que buscam uma prática docente cunhada no estudo contínuo, porque “os professores devem ter assegurada uma formação inicial adequada, com um currículo atualizado e que, de fato, atenda às necessidades da diversidade humana presente em cada uma das salas de aula” (p. 751). E, assim, ao insistir na priorização da formação continuada também como correção das lacunas deixadas pela formação inicial, Moreira (2016) esclarece que a formação permanente é obrigatória para os professores de Matemática, sobretudo no momento histórico em que vivemos.

A pesquisa dos autores buscou estudar as possíveis evidências na formação de professores, os regulamentos de preparação que ensinam de Matemática no Brasil, que expressam várias posições em relação à pesquisa e à formação de professores. Um dos regulamentos refere-se à necessidade de que os futuros professores recebam a preparação em

Educação Matemática. Em outro, é declarado que existem linhas de pesquisa que apoiam a relação entre ensino e pesquisa em programas de preparação. Nas palavras de Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 03):

O professor de Matemática é chamado de matemático. Essa associação, entretanto, nem sempre é válida, pois suas práticas profissionais podem ser muito distintas e seus conhecimentos que estão na base da profissão podem não pertencer à mesma vertente epistemológica.

E os cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia precisam habilitar o profissional para as atividades de docência, sendo uma série de competências e instruções na área que se propõem a ensinar. Neste caso, este estudo se debruçou, em um primeiro momento, sobre os cursos de Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Pedagogia no Brasil; posteriormente, foi feito um recorte regional, no caso, o enfoque recaiu sobre o Distrito Federal.

3.2 O método

Para analisar o objeto deste artigo, apresentam-se as bases metodológicas que guiarão este caminho, bem como a escolha pelas abordagens quantitativa e qualitativa, que serão utilizadas para análise dos dados. Essa escolha ocorre porque, embora “Historicamente marcado por debates entre os pesquisadores ‘quantitativistas’ e ‘qualitativistas’, hoje vemos um crescimento do número de abordagens que se utilizam dos dois métodos para coleta e análise de dados” (FERREIRA, 2015, p. 114).

As abordagens quantitativas têm pontos fortes na investigação de estruturas, permitem explorar fenômenos novos ou pouco estudados, estudar padrões e observar comportamentos, quantificáveis e/ou estatísticos. As abordagens qualitativas auxiliam o estudo a tornarem-se um processo de investigação que busca uma compreensão profunda dos fenômenos sociais dentro do cenário natural, elas vão além de dados numéricos para fornecer informações. Tais abordagens possuem como pontos fortes a prestação de informações dos fenômenos sociais e a assistência à interpretação e informações mais detalhadas sobre o “contexto/conteúdo”, “qualidade”, “significado” e “mudanças” de vínculos (EDWARDS, 2010, p. 18, tradução nossa). O estudo de fenômenos humanos “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes” (LUDKE; ANDRÉ, 2015, p. 14).

Alguns pesquisadores sugerem que ambas as abordagens devem ser usadas em projetos de métodos mistos e que os projetos que utilizam dois métodos permitem a triangulação de dados para apresentar explicações e generalização.

Buscando, agora, os autores clássicos que mais contribuíram para a consolidação do pensamento sociológico é importante analisar o que Max Weber, Karl Marx e Durkheim trouxeram de contribuição sobre as abordagens qualitativas e quantitativas nas ciências sociais. [...] O método utilizado poderia ter uma ênfase maior na abordagem quantitativa ou qualitativa, a depender das circunstâncias e do objetivo da pesquisa. Contudo, a utilização apenas de uma abordagem ou de outra comprometeria a compreensão mais elaborada da realidade estudada. (FERREIRA, 2015, p. 116)

Ao combinar os métodos, é possível mapear a evolução da estrutura ao longo do tempo, nas pesquisas, e também explorar em profundidade as razões para a mudança com o uso de métodos qualitativos. Segundo Godoy (1995, p. 63), citado por Ferreira (2015, p. 118):

Na verdade, as duas abordagens de pesquisa — qualitativa e quantitativa — são convergentes em muitas pesquisas científicas realizadas, sendo o contexto o elemento definidor de qual caminho seguir, ou seja, em qual dos aspectos será colocada uma ênfase maior. Por exemplo, nos casos de “problemas pouco conhecidos” e com “pesquisa de cunho exploratório”, a abordagem quantitativa mostra-se mais indicada. Já na situação em que “o estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada”.

A escolha do método quali-quantitativo deu-se pelo objetivo proposto por este estudo dentro de um estudo da educação que é a área de interesse, neste caso, a formação inicial de quem ensina Matemática, pois consideramos que estas abordagens permitem analisar os argumentos teóricos para a utilização de métodos mistos com atenção às realidades das relações sociais e às formas pelas quais acontecem estes processos, que são culturalmente constituídos, quantificáveis, caracterizados com identidades, com interações de conteúdos e de formas.

3.3 Debates e pesquisas sobre a formação do professor que ensina Matemática no Brasil

A constituição de escolarização do país passou por alguns modelos, historicamente constituídos pelas condições materiais de vida da própria escolarização brasileira, o que não é objeto de estudo desta pesquisa. Porém, é necessária a feitura de algumas relações das mediações e totalidades postas no objeto deste capítulo que é a formação docente dos profissionais que ensinam Matemática. Sobre a necessidade de instituição de um modelo de formação, em seus estudos, Gatti (2014, p. 35) pontua que:

No Brasil, país de escolarização tardia, a necessidade de incluir nas redes de ensino as crianças e jovens de segmentos sociais que até poucas décadas atrás não eram atendidas pela Educação Básica colocou grandes desafios, um deles a formação de professores. Com a grande expansão das redes de ensino em curto espaço de tempo e a ampliação consequente da necessidade de docentes, a formação destes não logrou, pelos estudos e avaliações disponíveis, prover o ensino com profissionais com qualificação adequada.

No Brasil, as ideias para modernizar o ensino da Matemática ocorreram a partir das participações do país como convidado das atividades da Comissão Internacional para o Ensino da Matemática no ano de 1908. Miorin (1998) destaca que em 1912, durante a realização do V Congresso Internacional de Matemática, o professor Eugênio de Barros Raja Gabaglia, professor do Colégio Pedro II, apresentou o país e sua adesão na Comissão Internacional para o Ensino de Matemática. O referido professor, além de informar a adesão do governo brasileiro, informou a proposta de organização dos estudos do Brasil para ofertar um ensino matemático eficiente.

Desse modo, o ensino da Matemática¹⁰, durante as décadas de 1930 e 1940 do século XX no Brasil, seguia a tendência internacional de se adequar às novas demandas do mercado de trabalho. O governo provisório instaurado e o recém-criado Ministério da Educação e Saúde Pública em 1931, por meio de sete medidas que ficaram conhecidas como a Reforma Francisco Campos¹¹, instituiu o regime universitário no Brasil, o ensino profissionalizante e deu uma atenção ao ensino comercial na regulamentação da profissão de contador. Com o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova de 1932, foi proposta uma formação universitária para os professores da Educação Básica e uma formação integrada a fim de criar uma identidade profissional para os docentes, fundada na formação em nível superior.

No governo Vargas, aproximadamente no ano de 1937, organizou-se a Universidade do Brasil; para esta haveria uma Faculdade Nacional de Educação que prepararia intelectuais ao magistério do ensino normal e secundário. Constaria na grade de ensino um curso de didática

¹⁰O ensino de Matemática situa-se na perspectiva da formação/ensino de conceitos e conteúdos matemáticos e envolve vários elementos, tais como as práticas, os conceitos, as abordagens e as tendências, seguindo um currículo escolar.

¹¹a) Decreto nº 19.850, de 11 de abril de 1931: cria o Conselho Nacional de Educação; b) Decreto nº 19.851, de 11 de abril de 1931: dispõe sobre a organização do ensino superior no Brasil e adota o regime universitário; c) Decreto nº 19.852, de 11 de abril de 1931: dispõe sobre a organização da Universidade do Rio de Janeiro; d) Decreto nº 19.890, de 18 de abril de 1931: dispõe sobre a organização do ensino secundário; e) Decreto nº 19.941, de 30 de abril de 1931, que estabeleceu o ensino religioso nas escolas públicas; f) Decreto nº 20.158, de 30 de junho de 1931: organiza o ensino comercial, regulamenta a profissão de contador e dá outras providências; g) Decreto nº 21.241, de 14 de abril de 1932: consolida as disposições sobre a organização do ensino secundário (SAVIANI, 2008, p.195-196).

de um ano e que cursado em três anos por bacharéis de letras e ciências, para o título de licenciado.

Mantém-se assim a dupla rede de formação docente. Para o ensino primário: a escola normal (secundária) estadual, seja na rede pública, seja na rede privada. Para o (então chamado) ensino secundário exige-se uma profissionalização em nível superior em cursos de licenciatura. Esses últimos se ancoram no clássico esquema chamado de 3+1 (três mais um), ou seja, 3 anos de formação profissionalizante específica de áreas de conhecimento (bacharelado) mais um ano de formação pedagógica (licenciatura). O formado saía com dois diplomas (bacharel e licenciado). Mas só com o diploma de licenciado, o profissional poderia postular sua presença nas redes de ensino secundário. (CURY, s/d, p. 12)

Segundo Moreira (2014, 2015, 2016), no Brasil, a Educação Matemática ganhou força na extenuação do Movimento da Matemática Moderna (MMM), o que contribuiu, a partir da década de 1980, para a então formação dos professores que ensinam Matemática. Para Manrique, Maranhão e Moreira (2016a), esta formação aprimora-se, embora careça de esforço para melhorar os índices de qualidade do ensino e aprendizagem desta disciplina.

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), aprovada em 1996, o Conselho Nacional de Educação elaborou três pareceres, um para formação de professores de nível médio e normal e dois sobre as licenciaturas: 1) Parecer CNE/CEB 01/99 - Formação de professores de nível médio na modalidade normal; 2) Parecer CNE/CP 09/01 – As diretrizes nacionais curriculares da formação docente em nível superior; 3) Parecer CNE/CP 28/01 - Duração dos cursos e cargas horárias.

Daí resultaram três resoluções (Resolução CNE/CEB 02/99, Resolução CNE/CP 01/02 e Resolução CNE/CP 02/02) que passaram a normatizar, com força de lei, respectivamente o curso normal médio e as licenciaturas. Com esses pareceres e essas resoluções, **o esquema 3+1 está extinto**, respeitados os direitos adquiridos e as resoluções passam a ser obrigatórias para todo o conjunto do ensino superior no Brasil já que são parte das normas gerais. **O novo modelo de formação**, em implantação, visa formar o docente das redes escolares dos sistemas de ensino. Pretende-se que ele vá “aprendendo a ser professor” e adquirindo, desde a formação inicial, tal identidade. Mas não há uma fórmula nacional fechada. O que há são diretrizes nacionais. (CURY, s/d, p.18, grifos do autor)

Com a LDB, veio a proposta de formação de todos os professores em nível superior, (BRASIL, 1996), porém a oferta e condições para que essa formação fosse integrada, com a possibilidade de execução conforme as propostas não foi uma realidade imediata e fácil, como explica Gatti (2014, p. 35), ao informar que “a formação dos professores tem sido um grande desafio para as políticas educacionais. [...] dos formadores, ou seja, dos professores, que são os personagens centrais e mais importantes na disseminação do conhecimento e de elementos

substanciais da cultura”. Em nosso país, as licenciaturas são o grau acadêmico do ensino superior que habilita um profissional a ser professor:

Pela legislação educacional, as licenciaturas são os cursos responsáveis pela formação dos professores para toda a Educação Básica. A forma de institucionalização das licenciaturas e seus currículos vêm sendo postos em questão, e isso não é de hoje. (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2014, p. 92)

Com relação aos espaços curriculares dentro dos cursos de formação inicial, por exemplo, o esquema “três mais um”, não construía a identidade docente, fato observado nas resoluções de 2002 e de 2015, que resgatam a docência na centralidade dos cursos de licenciatura, porque o esquema “três mais um”, ou seja, o espaço curricular delimitado, não formava para a docência em nenhuma área. Formava o Matemático, formava o Geólogo, formava o Historiador, mas não formava o docente. Assim, nem sempre a formação inicial é que vai definir o docente.

A formação inicial dos docentes para o desempenho de seu trabalho constitui um dos fortes elementos na construção da profissionalidade docente. O impacto de qualquer sistema educacional é visto como eficaz com os professores ou os profissionais da educação que realmente executam esta profissão. Nesse sentido, Cruz (2017, p. 31) pontua que:

No contexto capitalista atual o trabalho em sua contemporaneidade tem se apresentado como profissão e, nesse sentido, o trabalho docente tem sido apresentado como profissão sob diferentes perspectivas. Tais perspectivas se relacionam, por exemplo, às ambivalências existentes nas formas de organização da formação, do ingresso na carreira e do seu exercício, que constituem um conjunto de concepções e ações estabelecidas para se pensar a docência como profissão.

É necessário frisar brevemente sobre os componentes curriculares e o estágio supervisionado. Considerando os componentes curriculares, cada instituição apresenta uma compreensão distinta sobre a questão da Prática de Ensino como componente curricular nos cursos de Licenciatura.

Nesse contexto, os currículos dos cursos devem contemplar, além de competências de caráter geral, as áreas que integram o currículo destinado à educação infantil e aos anos iniciais do ensino fundamental em níveis de abrangência e complexidade indispensáveis à (re) significação de conhecimento e valores (BRASIL, 1999, p. 66). Devem contribuir ainda para dar concretude à proposição do professor como profissional reflexivo e investigador, mediante a promoção de uma reflexão sistemática sobre a prática e prever ainda uma articulação entre o chamado de “núcleos curriculares”. (CRUZ, 2017, p. 96)

O estágio supervisionado também é uma “parte integradora do currículo” e se constitui como um dos espaços onde deve haver a singularidade, os conhecimentos teóricos com a prática docente, como bem pontua Andrade (2005, p. 2):

É, portanto, o Estágio, uma importante parte integradora do currículo, a parte em que o licenciando vai assumir pela primeira vez a sua identidade profissional e sentir na pele o compromisso com o aluno, com sua família, com sua comunidade com a instituição escolar, que representa sua inclusão civilizatória, com a produção conjunta de significados em sala de aula, com a democracia, com o sentido de profissionalismo que implique competência - fazer bem o que lhe compete.

Para concluir, cabe destacar o papel desempenhado pelas Políticas Públicas, Muniz (2008), a respeito do Projeto de Resolução CNE/CP nº 9/2007, que alterou as diretrizes para os projetos de licenciatura, traz uma crítica com relação às mudanças de políticas de formação de professor:

Assim, a presidência da Sociedade Brasileira de Educação Matemática iniciou uma série de ações junto ao Estado visando a não aprovação desta Resolução pelo Ministro da Educação, uma vez que ela reduz a carga de prática e estágio supervisionado de 800 para 400 horas, com brusca e drástica mudança de política de formação de professor, retirando da legislação um elemento que foi um catalisador de discussões sobre a formação em todas as licenciaturas e o engajamento na elaboração de novos projetos de formação. Tal fato é um exemplo real e muito recente das influências das políticas públicas nos processos de formação de professores e o importante papel das sociedades científicas no desenvolvimento das políticas de formação. (MUNIZ, 2008, p. 1-2)

Discutir as questões relativas à formação inicial, ao currículo dos cursos de licenciatura, à prática educativa e às políticas do futuro formador, articulando e preparando esse profissional para situações reais de ensino aprendizagem, de modo a que ele possa conhecer a realidade é de suma importância para a sua formação.

Para dar andamento a esta pesquisa, o interesse recai sobre as licenciaturas, sendo, então as licenciaturas, o espaço institucionalizado para formar os professores e professoras que ensinam Matemática, que foram analisadas. Para tanto, utilizamos os dados do Censo da Educação Superior 2016, realizado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), que apresenta dados estatísticos. Assim, com base no Censo da Educação Superior de 2016, considerado nossa base de dados, por constituírem os dados mais recentes, a partir do início desta pesquisa, a Figura 1 apresenta o quantitativo das instituições de ensino superior no Brasil:

Figura 1 – Número de instituições de Educação Superior por organização e categoria administrativa – Brasil – 2016

| Ano | Instituições | | | | | | | | |
|------|--------------|--------------|---------|----------------------|---------|-----------|---------|------------|---------|
| | Total | Universidade | | Centro Universitário | | Faculdade | | IF e Cefet | |
| | | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| 2016 | 2.407 | 108 | 89 | 10 | 156 | 138 | 1.866 | 40 | a |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Informações extraídas de Tabela elaborada por Inep/DEED.

Desse modo, temos a oferta no país na modalidade presencial, no ano de 2016, de 6.693 cursos de licenciaturas e de 663 cursos de licenciatura na modalidade à distância (BRASIL, 2016). A partir da consulta realizada na base de dados do Inep, do Censo da Educação Superior 2016, apresentaremos, a seguir, informações retiradas dos microdados¹² do Inep, relacionados ao quantitativo de cursos ofertados em licenciatura em Matemática e em licenciatura em Pedagogia no Brasil.

3.3.1 Quantitativo das instituições que ofertam a Licenciatura em Matemática e em Pedagogia

Para extração dos indicadores, destacou-se a codificação¹³, diante dos microdados do Inep, do Censo da Educação Superior 2016. Utilizou-se o programa computacional Excel como base para o banco de dados desta pesquisa, a partir de uma planilha com a utilização de suas funções: buscar, consultar, filtrar, ordenar e calcular. Em um primeiro momento, os dados foram separados utilizando como variável a palavra “licenciatura”; após esta extração e separados em outra tabela, procedeu-se na separação por outras duas variáveis: “licenciatura em Matemática” e “licenciatura em Pedagogia”, ambas extraídas e recolocadas em outras duas tabelas e separadas por regiões territoriais brasileiras: Região Norte, Região Nordeste, Região Sudeste, Região Sul e Região Centro-Oeste (nesta exclui-se os dados do Distrito Federal, que serão abordados em outro tópico deste estudo). Em seguida, foi realizada a extração das informações necessárias à pesquisa para montar as amostras, das quais destacamos duas categorias de instituições (públicas e privadas).

¹² “Os microdados do Inep se constituem no menor nível de desagregação de dados recolhidos por pesquisas, avaliações e exames realizados. As informações podem ser obtidas via download nos links abaixo, em formato ASCII, e contêm *inputs* (canais de entrada) para leitura por meio dos *softwares* SAS e SPSS.” Os microdados estão disponíveis para acesso no seguinte portal: < <http://portal.inep.gov.br/web/guest/microdados>>.

¹³ A *codificação* corresponde a uma transformação - efetuada segundo regras precisas - dos dados em bruto do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da expressão; suscetível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir de índices [...] (BARDIN, 2016, p. 133).

A *categorização* é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registros, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos. (BARDIN, 2016, p. 147)

Com quantitativo geral de oferta de cursos em instituições públicas e privadas, procedemos à separação em quadros regionais, com o quantitativo em cada estado brasileiro. O Quadro 8 apresenta o quantitativo dos cursos de Licenciatura em Matemática da Região Nordeste em instituições públicas e privadas, com aproximadamente 149 cursos ofertados na rede pública de ensino e 14 cursos em instituições privadas.

Quadro 8 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Nordeste 2016

| Ano | Região Nordeste | | | | | | | | | |
|---------|-----------------|------------|---------|---------|---------|---------------------|---------|---------|----------|---------|
| | Total Geral | | Alagoas | | Bahia | | Ceará | | Maranhão | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| | 149 | 14 | 7 | 1 | 29 | 6 | 15 | 1 | 40 | 1 |
| Paraíba | | Pernambuco | | Piauí | | Rio Grande do Norte | | Sergipe | | |
| Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | |
| 2016 | 10 | 0 | 18 | 4 | 17 | 0 | 10 | 0 | 3 | 1 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores.

Pelo que se observa no Quadro 8, a amostra do quantitativo de cursos ofertados por instituições privadas corresponde a 9,4% em comparação com o quantitativo de cursos ofertados pelas instituições públicas.

O Quadro 9 apresenta o quantitativo dos cursos em Licenciatura em Matemática da Região Norte, com oferta de 53 cursos em instituições públicas e seis cursos em instituições privadas.

Quadro 9 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Norte 2016

| Ano | Região Norte | | | | | | | |
|---------|--------------|----------|---------|---------|---------|-----------|----------|---------|
| | Total Geral | | Acre | | Amapá | | Amazonas | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| | 53 | 6 | 2 | 0 | 2 | 1 | 14 | 2 |
| Pará | | Rondônia | | Roraima | | Tocantins | | |
| Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | |
| 2016 | 21 | 2 | 2 | 1 | 4 | 0 | 8 | 0 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

Pelo Quadro 9, observamos que o quantitativo de cursos ofertados por instituições públicas é superior ao percentual das instituições privadas que é de 11,32%.

No Quadro 10, a oferta dos cursos em Licenciatura em Matemática da Região Sudeste é a maior dentre as demais regiões e também maior do que em alguns estados, com oferta de 96 cursos em instituições públicas e 105 cursos em instituições privadas.

Quadro 10 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Sudeste 2016

| Ano | Região Sudeste | | | | | | | | | |
|------|----------------|------------|----------------|---------|--------------|---------|----------------|---------|-----------|---------|
| | Total Geral | | Espírito Santo | | Minas Gerais | | Rio de Janeiro | | São Paulo | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| 2016 | 96 | 105 | 6 | 3 | 32 | 12 | 23 | 23 | 35 | 67 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

Cabe destacar antes das observações sobre o Quadro 10, que a região sudeste, conforme os dados do Censo Demográfico realizado em 2010, consta a maior concentração populacional do Brasil, além que é a região que abriga também o maior número de instituições de Ensino Superior.

É possível perceber que, na Região Sudeste, ao compararmos o quantitativo de oferta de cursos das duas categorias (pública e privada), as instituições públicas correspondem a um percentual aproximado de 91,43 % quando comparado ao total geral da oferta das instituições privadas. E, se compararmos por estado, apenas o estado de Minas Gerais apresenta um quantitativo maior de oferta na esfera pública. No estado do Rio de Janeiro, as categorias se equiparam e no estado de São Paulo a oferta de cursos apresenta um percentual aproximado de 63,80% do total geral de cursos da Região Sudeste.

No Quadro 11, temos a oferta dos cursos em Licenciatura em Matemática da Região Sul, com 51 cursos em instituições públicas e 44 cursos em instituições privadas.

Quadro 11 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Sul 2016

| Ano | Região Sul | | | | | | | |
|------|-------------|-----------|---------|---------|-------------------|---------|----------------|---------|
| | Total Geral | | Paraná | | Rio Grande do Sul | | Santa Catarina | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| 2016 | 51 | 44 | 24 | 10 | 16 | 22 | 11 | 12 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

Chama-nos a atenção, nas informações apresentadas no Quadro 11, o fato de que os estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina apresentam um quantitativo maior de oferta de cursos em instituições privadas. Quando o foco é a Região Sul, por conta do estado do Paraná ofertar mais cursos de licenciatura em Matemática em instituições públicas, as instituições privadas correspondem a um percentual aproximado de 86,27% no quantitativo geral, comparando-se com o quantitativo de cursos das instituições públicas.

No Quadro 12, temos o quantitativo dos cursos em Licenciatura em Matemática da Região Centro-Oeste, sem o quantitativo do Distrito Federal, com a oferta de 36 cursos em instituições públicas e 11 cursos em instituições privadas.

Quadro 12 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Matemática – Região Centro-Oeste 2016.¹⁴

| Ano | Região Centro-Oeste | | | | | | | |
|------|---------------------|-----------|---------|---------|-------------|---------|--------------------|---------|
| | Total Geral | | Goiás | | Mato Grosso | | Mato Grosso do Sul | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| 2016 | 36 | 11 | 15 | 5 | 11 | 5 | 10 | 1 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

No Quadro 12, há um quantitativo menor de cursos ofertados por instituições privadas, o que faz com que a comparação do percentual aproximado de cursos em instituições privadas seja 30,55% em relação às instituições públicas. A licenciatura em Pedagogia possui um currículo que abrange uma formação geral caracterizada pelas Didáticas, Filosofias, Psicologia, Sociologias, e também a formação específica em algumas áreas do conhecimento, relacionadas ao processo de aprendizagem dos estudantes das séries iniciais, como Português, História, Geografia, Ciências e a Matemática. Logo, o pedagogo configura-se como um professor que ensina também Matemática, assim como o licenciado em Matemática. Assim, para este estudo, torna-se importante observar a oferta da formação inicial na licenciatura em pedagogia.

Do Quadro 13 ao Quadro 17, serão apresentados os quantitativos de cursos de Licenciatura em Pedagogia, como informado anteriormente, separados pelas regiões territoriais. Assim, o Quadro 13, a seguir, traz os dados da Região Nordeste: há 176 cursos ofertados em instituições públicas e 154 cursos ofertados em instituições privadas.

Quadro 13 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Nordeste 2016

| Ano | Região Nordeste | | | | | | | | | | |
|------|-----------------|------------|------------|------------|---------|---------|---------|---------------------|----------|---------|----|
| | Total Geral | | Alagoas | | Bahia | | Ceará | | Maranhão | | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | |
| | | 176 | 154 | 13 | 10 | 76 | 52 | 11 | 14 | 13 | 14 |
| | | Paraíba | | Pernambuco | | Piauí | | Rio Grande do Norte | | Sergipe | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | |
| 2016 | 10 | 4 | 18 | 28 | 23 | 15 | 10 | 6 | 2 | 11 | |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

¹⁴ Os dados referentes ao Distrito Federal constam na próxima seção deste artigo.

O Quadro 13 apresenta o quantitativo das instituições que ofertam cursos de licenciatura em Pedagogia. Podemos inferir que na Região Nordeste há aproximadamente 330 cursos disponíveis em ambas as categorias (pública e privada). O estado da Bahia conta com um valor estimado em 38,79% do quantitativo geral dos cursos. Os estados do Ceará, Maranhão, Pernambuco e Sergipe apontam um quantitativo maior de cursos em instituições privadas. E as instituições particulares correspondem a um percentual aproximado de 87,5 % quando comparado ao total geral de cursos das instituições públicas.

No Quadro 14, temos a oferta dos cursos em licenciatura em Pedagogia da Região Norte, que apresentam 71 cursos em instituições públicas e 58 cursos em instituições privadas.

Quadro 14 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Norte 2016

| Ano | Região Norte | | | | | | | |
|---------|--------------|-----------|----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| | Total Geral | | Acre | | Amapá | | Amazonas | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| | 71 | 58 | 2 | 2 | 3 | 4 | 30 | 11 |
| | Pará | | Rondônia | | Roraima | | Tocantins | |
| Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | |
| 2016 | 17 | 18 | 3 | 2 | 7 | 15 | 9 | 6 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

A Região Norte, representada pelo Quadro 14, aponta também um quantitativo maior de cursos em licenciatura em Pedagogia em comparação com o Quadro 2. Essa Região oferta 129 cursos, e as instituições particulares correspondem a um percentual aproximado de 81,69% quando comparado ao total geral de cursos das instituições públicas.

Observa-se, no Quadro 15, uma maior concentração de cursos em Licenciatura em Pedagogia em instituições privadas da Região Sudeste, com o estado de São Paulo com um quantitativo maior. Em todos os estados há um quantitativo maior de instituições privadas ofertando o curso em comparação com a oferta de cursos públicos. Logo, temos 76 cursos em instituições públicas e 574 cursos em instituições privadas.

Quadro 15 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Sudeste 2016

| Ano | Região Sudeste | | | | | | | | | |
|------|----------------|------------|----------------|---------|--------------|---------|----------------|---------|-----------|---------|
| | Total Geral | | Espírito Santo | | Minas Gerais | | Rio de Janeiro | | São Paulo | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| 2016 | 76 | 574 | 4 | 37 | 29 | 116 | 21 | 70 | 22 | 351 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

Por meio da análise dos dados apresentados no Quadro 15, há o quantitativo aproximado geral de 650 cursos disponíveis em licenciatura em Pedagogia na Região Sudeste. Chama-nos

a atenção o fato de que as instituições públicas representam um percentual aproximado de apenas de 13,24% quando comparado ao total geral de cursos das instituições privadas. Em todos os estados, as maiores ofertas de cursos de licenciatura em Pedagogia são de instituições privadas. O que, de acordo com os microdados, atesta que a educação superior nesta região prevalece concentrada na rede privada.

No Quadro 16, assim como na Região Sudeste, salienta-se a oferta dos cursos em Licenciatura em Pedagogia da Região Sul com um quantitativo maior de cursos em instituições privadas com 187 cursos disponíveis e 62 cursos em instituições públicas.

Quadro 16 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Sul 2016

| Ano | Região Sul | | | | | | | |
|------|-------------|------------|---------|---------|-------------------|---------|----------------|---------|
| | Total Geral | | Paraná | | Rio Grande do Sul | | Santa Catarina | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| 2016 | 62 | 187 | 31 | 83 | 22 | 63 | 9 | 4 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

Com relação ao Quadro 16, assim como na Região Sudeste, evidencia-se um quantitativo maior de cursos ofertados em rede privada de ensino superior. E as instituições públicas correspondem a um percentual aproximado de 33,15% quando comparado ao total geral de cursos das instituições privadas. Apenas o estado de Santa Catarina apresenta um quantitativo maior de cursos na esfera pública.

No Quadro 17, temos o quantitativo dos cursos em licenciatura em Pedagogia da Região Centro-Oeste, sem o quantitativo do Distrito Federal, com a oferta de 43 cursos em instituições públicas e 77 cursos em instituições privadas. Evidencia-se também um quantitativo maior de cursos em instituições privadas.

Quadro 17 – Quantitativo de cursos de Licenciatura em Pedagogia – Região Centro-Oeste 2016.¹⁵

| Ano | Região Centro-Oeste | | | | | | | |
|------|---------------------|-----------|---------|---------|-------------|---------|--------------------|---------|
| | Total Geral | | Goiás | | Mato Grosso | | Mato Grosso do Sul | |
| | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada | Pública | Privada |
| 2016 | 43 | 77 | 21 | 35 | 13 | 18 | 9 | 24 |

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

Ao observarmos os estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (Quadro 17), há um quantitativo maior de cursos na esfera privada, assim como nas Regiões Sudeste e Sul.

¹⁵ Os dados referentes ao Distrito Federal constam na próxima seção deste artigo.

A comparação do percentual aproximado de cursos em instituições públicas é 55,84% com relação às instituições privadas. Em ambos os estados os cursos ofertados são, em sua maioria, de instituições privadas.

Pelo que se observou nos dados, destacam-se quatro pontos. O primeiro, que há uma oferta maior de cursos em licenciatura em Matemática em instituições públicas nas Regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste. Segundo, com relação à licenciatura em Pedagogia, apenas a Região Norte apresenta um quantitativo maior de cursos, nas demais Regiões predomina a oferta de cursos em instituições privadas. O terceiro ponto destaca que na Região Sudeste predomina um quantitativo maior da oferta de cursos em instituições privadas em ambas as licenciaturas.

O último ponto, referente ao estado de São Paulo, é o estado que mais oferta cursos nas licenciaturas em Matemática e Pedagogia. O que representa aproximadamente 63,80% do total dos 105 cursos de licenciatura em Matemática ofertados na esfera privada e aproximadamente 61,15% do total dos 574 cursos de licenciatura em Pedagogia também de instituições privadas.

Morais e Souza (2015) apresentam estudos trilhando um histórico e apresentando um panorama de criação no contexto da oferta das licenciaturas nos Institutos Federais. Nesse sentido, observam como se relaciona essa formação docente com a educação:

A oferta das Licenciaturas pelos IF também está ligada à ideia de formar para atender ao mercado. Podemos identificar esse discurso quando pensamos que a formação de professores a partir dessas instituições, isso porque ao longo da história, o que hoje conhecemos por IF, estavam preocupados com a formação para o trabalho, corroborando com uma ideia hegemônica, que alimenta o modo de produção existente. (MORAIS; SOUZA, 2015, p. 6)

Os Institutos Federais ofertam o ensino técnico integrado com o Ensino Médio, voltados para uma educação profissional e tecnológica (EPT):

No entanto, por serem instituições especializadas na EPT e que ofertam o ensino técnico nas formas integrada ou não ao médio, os IFs podem se constituir em espaços profícuos para uma formação de professores que promova em seu currículo um diálogo promissor entre essas formas, estreitando-lhes as relações. Urge lembrar que essas instituições têm a obrigatoriedade de oferta de 20% das suas vagas para os cursos e programas especiais de formação docente para a educação básica e profissional. (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2016, p. 11)

Os Institutos Federais oferecem licenciaturas voltadas para as disciplinas científicas, mesmo sendo instituições voltadas para a educação profissional.

Diante do quadro levantado, vimos que a maioria das instituições são privadas, e há estudos que comprovam essa realidade, como o de Freitas (2002), que analisa 10 anos de política de formação de professores e aponta que:

Ao privilegiar a expansão de novas instituições e novos cursos principalmente no setor privado em vez de investimento massivo no aprimoramento das atuais licenciaturas nas universidades públicas, as políticas atuais do MEC acabaram por colocar nas mãos da iniciativa privada a grande demanda oriunda da dívida histórica do Estado para com a formação em nível superior dos quadros do magistério. (FREITAS, 2002, p. 147)

Assim, constatamos com o estudo que o quantitativo maior da oferta de cursos de formação inicial nas licenciaturas em Pedagogia e Matemática, como nos diz Freitas (2002), está nas mãos de instituições privadas. Cabe destacar que Freitas (2007, p. 1205) observa que as políticas de formação colocam “perspectivas diferenciadas de profissionalização e aprimoramento para cada um destes espaços”, sem pensar que deveriam ser equânimes. Araújo e Vianna (2018, p. 1), ao analisarem sua pesquisa, apresentam que os “dados aponta que a política de ensino superior brasileira está apoiada na iniciativa privada, que o Sistema de Seleção Unificada pode ser o responsável pelo aumento dos candidatos nas instituições públicas”.

Por outro lado, Dias-da-Silva (2005) aponta que há políticas públicas reafirmando a importância da profissionalização dos professores e, para tal, existem os projetos “aligerados e frágeis”, voltados para a valorização de uma prática. As pesquisadoras Junqueira e Manrique (2015, p. 633) apresentam uma crítica sobre quebrar divisões que caracterizam os cursos entre teoria e prática, conteúdos pedagógicos e conteúdos específicos e questões sobre predileção dos cursos de bacharelados em relação dos cursos de licenciatura; nesse sentido, apontam que os “movimentos de tensão, ou seja, tentativas de derretimento de sólidos, observados nas várias reformas ocorridas por motivos essencialmente políticos, culturais e econômicos, com a intenção de dar nova forma ao ensino” (JUNQUEIRA; MANRIQUE, 2015, p. 633).

3.4 A formação do professor que ensina Matemática no DF

Os cursos de Licenciatura em Matemática e Pedagogia dedicam-se à formação dos seus egressos com uma base teórica seguida de competência técnica. Esta formação é necessária para que os profissionais atuem em instituições de ensino de Educação Básica. Os cursos de licenciatura em Pedagogia formam profissionais para atuarem como docentes na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. E os cursos de licenciatura em Matemática formam profissionais para atuarem nos anos finais do ensino fundamental e ensino médio. Para ambas as licenciaturas, podem-se prosseguir nos estudos por meio de cursos de formação continuada e de pós-graduação.

Fonte: Censo da Educação Superior 2016. MEC/Inep: Tabela elaborada pelos autores

O que chama a atenção é o quantitativo superior na oferta de cursos em instituições privadas, totalizando 24 cursos. Os dados mostram que a Universidade de Brasília tem a oferta de dois cursos de licenciatura em Pedagogia. Quanto aos cursos ofertados na rede privada de ensino superior, observa-se que são distribuídos em 17 instituições privadas, com destaque para o Centro Universitário Projeção que oferta cinco cursos em licenciatura em Pedagogia no Distrito Federal.

Ao observarmos os cursos de licenciatura, em destaque neste artigo, a Educação Matemática encontra-se presente no cerne desses, com estudos e propostas para formação inicial, formação continuada e propostas de currículos voltados para o ensino matemático e há um histórico validando esta informação: “No Distrito Federal, a Educação Matemática parece ter ganhado impulso a partir dos anos 1970 e 1980, quando a professora Nilza Eigenheer Bertoni começou a lecionar no Curso de Matemática na Universidade de Brasília” (BATISTA et al., 2008, p. 2).

Depreende-se, pelo cenário apresentado, que podemos analisar como vem se desenvolvendo os processos de formação inicial no Distrito Federal. Há que se destacar que a formação inicial foi apresentada com informações do ano de 2016, e, em sua maioria, vemos que a disponibilidade de cursos de licenciaturas ocorre no âmbito privado, conforme Quadros 11 e 12.

3.5 Ações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é uma sociedade civil, sem fins lucrativos, de caráter cultural e científico, voltada para estimular o ensino e a pesquisa da educação Matemática no Brasil. Ela tem por finalidade reunir profissionais da área da Educação Matemática, da Educação Básica à educação superior. Surgiu como proposta durante a VI Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM), realizada em Guadalajara no México, em 1985, com o Brasil representado por 11 educadores matemáticos.

Esses educadores se reuniram e deixaram registrado uma carta¹⁶ com abaixo assinado, solicitando a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

¹⁶ Assinam essa carta: “Antonio José Lopes, Esther Pillar Gossi, Anna Franchi, Vânia Marai Pereira dos Santos, Ubiratan D’Ambrósio, Terezinha Nunes Carraher, Lucília Bechara Sanchez, Eduardo Sebastiani, Circe Silva, Neivaldo (Pará), Luis Carlos Guimarães (UFRJ)” (MUNIZ, 2013, p. 37).

A Carta de Guadalajara se inscreve num contexto em que já existia um substrato importante, resultante do grande engajamento de Ubiratam D'Ambrósio na comunidade de Educação Matemática internacional, desde anos anteriores. Da mesma forma, a existência de um movimento embrionário de educadores matemáticos brasileiros que vinham se desenvolvendo espontaneamente em vários estados brasileiros, sem qualquer organização ou representação coletiva, foi o grande propagador. (MUNIZ, 2013, p. 37-38)

O educador Ubiratan D'Ambrósio iniciou uma mobilização junto aos educadores matemáticos brasileiros, movimento que criou a SBEM, fundada em 27 de janeiro de 1988, no II Encontro Nacional de Educação Matemática – II ENEM, realizado em Maringá-PR. A partir dela, surgiram algumas regionais no país. Cabe ressaltar que a primeira diretoria nacional contou com a participação de dois professores do Distrito Federal: a Professora Nilza Eigenheer Bertoni, que lecionava no Curso de Matemática na Universidade de Brasília – UnB e foi eleita Secretária Geral da SBEM Nacional (correspondente ao cargo atual de Presidente) e o Professor Cristiano Alberto Muniz, que foi o 1º tesoureiro da SBEM durante aquela primeira gestão.

Num contexto de efervescências econômicas, políticas e sociais, a Educação Matemática, no Brasil, encontrou sua mais alta expressão na criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Sua fundação ocorreu em Assembleia realizada no dia 27 de janeiro de 1988, na cidade de Maringá, Paraná, por ocasião do II Encontro Nacional de Educação Matemática, quando, após o processo de votação do Estatuto, a plenária aclamou o Ato de Fundação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). (MUNIZ, 2013, p. 63)

A regional dessa sociedade no Distrito Federal (SBEM-DF) surgiu a partir da constituição de um grupo de educadores matemáticos na companhia da professora Nilza Eigenheer Bertoni. A professora foi coordenadora do projeto “Um novo Currículo de Matemática da 1ª a 8ª séries”, desenvolvido no Departamento de Matemática da UnB, do Subprograma Educação para a Ciência – SPEC, da CAPES/MEC e CNPq/PADCT. Por meio desse projeto, reuniram-se professores da rede pública e estudantes. Com esse grupo de profissionais e estudantes, iniciaram-se as discussões sobre a educação Matemática no Distrito Federal. Entre os anos de 1989 e 1990, houve o encerramento do projeto “Um novo Currículo de Matemática da 1ª a 8ª séries” e também o final do mandato da diretoria provisória da SBEM Nacional; nessa ocasião, a professora Nilza E. Bertoni também se aposentou da UnB, o que levou a uma pausa nas discussões do movimento da criação da Regional DF.

Entre as datas 21/08/1995 até 09/03/1996 foram realizadas seis reuniões de professores interessados em educação Matemática, o que culminou com a eleição da primeira diretoria provisória da SBEM-DF, que permaneceria até a realização do I Encontro Brasiliense de Educação Matemática – I EBREM, quando foi eleita a primeira diretoria da SBEM-DF.

A retomada da fundação da Regional SBEM-DF deu-se por iniciativa da professora Avelina Neves, que atuava no colégio particular JK, de Brasília. Identificando-se com as ideias de Educação Matemática em palestra ministrada pela professora Nilza E. Bertoni passou a frequentar palestras e eventos, no DF ou fora, relacionados ao tema. Em 1995, organizou uma reunião de professores no colégio JK, com a finalidade de montar um grupo de estudos em Educação Matemática. Conforme atas redigidas, nos anos de 1995, 1996 e 1997, o grupo reuniu-se mensalmente com o objetivo de informar, estudar, discutir, trocar experiências, realizar oficinas e divulgar a Educação Matemática entre professores. Em 1996, o grupo elegeu uma diretoria provisória para a SBEM-DF, (SBEMDF, 09/03/1996), sendo eleita Secretária Geral a professora Avelina P. Neves. (BATISTA et al., 2010, p. 4-5)

No Distrito Federal, esta sociedade promoveu experiências desde os anos 1990, iniciadas com os chamados “Ciclos de Oficinas” e, mais recentemente, marcadas por ações que contribuem para a formação inicial e continuada, tais como: “Circuito de Vivências em Educação Matemática”; “Geometria Natalina”; “Seminários Nilza Bertoni”; “Fóruns de Licenciaturas de Matemática”; “Curso Superando os Desafios de Ensinar Matemática” (com módulos anuais, conforme conteúdos matemáticos); “Encontro Brasiliense de Educação Matemática (EBREM)” que, no ano de 2017, teve sua sétima edição. No ano de 2017, ocorreu também uma nova ação dessa sociedade, a “I Feira de Educação Matemática do Distrito Federal”.

Diante desses dados, observa-se um caminho histórico, que contou com a atuação da Sociedade e nos possibilita afirmar que, nos dias atuais, no Distrito Federal, há ações voltadas à formação inicial e continuada para o ensino matemático, ações estas que são orientadas e debatidas pela SBEM-DF, para o desenvolvimento das propostas curriculares. Essa constatação mostra um avanço nas práticas e contribuições de atividades de forma coletiva que deixam de ser um conjunto de ações dispersas e passam a ter um foco direcionado para o ensino de Matemática, ou seja, para perspectivas de aprendizagem desta disciplina.

Afinal, defende-se a formação continuada dos docentes para que aperfeiçoem sua ação de modo que os estudantes tenham sucesso na aprendizagem. Logo, observa-se que esta sociedade busca a reorganização, a socialização e a prática do ensino voltado para contribuir com o aprendizado matemático. A SBEM gera, enquanto sociedade, movimentos na comunidade e uma história na produção científica em pesquisas, no convívio com matemáticos, filósofos, psicólogos, sociólogos e educadores, que permitem a construção de um espaço comum, no reconhecimento do professor como educador matemático e na atualidade, por meio de suas ações, deixa claro em fazer da Educação Matemática um elemento presente no cotidiano da sala de aula. Ela fornece espaço de apoio para o professor que ensina Matemática preparar suas aulas, por meio dos resultados de pesquisas disponibilizado em sua plataforma, dos

eventos, das ações regionais, da formação de grupos de pesquisas e pela mobilização de conhecimento de uma rede que pensa no ensino matemático.

Com a intenção de refletir sobre as possíveis relações entre formação inicial, formação continuada e espaços de diálogos para o processo de formação e desenvolvimento e vivência profissional docente, esta abordagem toma como referência alguns dados construídos pelo III Fórum de Licenciatura em Matemática do Distrito Federal da SBEM regional Distrito Federal de 2016 e pelo VI Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM. O III Fórum Regional das Licenciaturas em Matemática do DF aconteceu nos dias 07 e 08 de outubro de 2016, no Centro de Aperfeiçoamento dos Profissionais de Educação – Eape em Brasília, tendo como objetivo congregando coordenadores, professores e alunos dos cursos de licenciatura em Matemática do Distrito Federal para analisar suas propostas formativas, com vistas a melhoria do ensino e da aprendizagem da Matemática no DF, da Educação Básica a Superior.

Na mesa de abertura do III Fórum Regional das Licenciaturas em Matemática do DF houve a palestra do professor Nelson Pirolla que falou sobre “Os três núcleos de estudo constituintes da formação inicial do professor”, conforme as Diretrizes Nacionais para as licenciaturas, os significados e implicações para os currículos da Licenciatura em Matemática, (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-DF, 2017). Para o professor Nelson, em comunicação oral, os núcleos foram definidos na Resolução n. 2 como:

I - Núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais. II - Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino. III - Núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-DF, 2016, p. 8)

Um dos objetivos do III Fórum foi identificar quais conhecimentos matemáticos faltam ao professor que ensina Matemática, e sua prática na construção contínua deles e também observar estes conhecimentos nas disciplinas da Licenciatura, com intuito de propor inovações curriculares nos cursos, em consonância com as tendências em pesquisas atuais que buscam verificar os conhecimentos necessários ao professor em sala de aula. Nascimento (2016, p. 59) estuda a relação entre a teoria e prática na formação de professores, “– a práxis – deve-se considerar que teoria e prática são indissociáveis”, e explora que na:

[...] discussão de um projeto de formação de professores, ao pensarmos no trabalho docente, não se pode deixar de considerar sua materialidade. Se, de fato, o ato de

desvelar a realidade é um movimento que pode construir possibilidades de novas práticas, esse desvelamento deve ser realizado em espaços sociais mais amplos, entre os quais estão a comunidade escolar e as comunidades de pesquisa, pois ter a realidade desvelada numa posição individual e não posição da classe pode não provocar transformações. Nesse ponto, ao estar na escola, junto aos professores, consideramos que discutir a alfabetização Matemática como um trabalho fundamental na escola básica permitiu que conseguíssemos chamar a alfabetizadora a reconhecer-se como uma profissional imprescindível à sociedade. (NASCIMENTO, 2016, p. 59)

Além da discussão a respeito da formação e de pesquisas atuais, o III Fórum discutiu e apontou alguns desdobramentos dos seguintes tópicos: Álgebra/Teoria dos Números/Aritmética; Análise e Cálculo; Geometria; Matemática Aplicada (Física/Estatística/Computação). As atividades dessa discussão foram realizadas com intuito de listar as colaborações e o estudo da organização curricular do curso de Licenciatura em Matemática, “no âmbito da categoria Matemática elucidativa” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-DF, 2016, p. 15). Os grupos destacaram os seguintes desdobramentos:

Grupo Teoria dos Números/Aritmética Destacam-se as referências à necessidade de: exploração de situações contextualizadas; maior compreensão do conjunto dos irracionais; esclarecimento das “regras de sinais”. Grupo Álgebra Destacam-se: a construção de uma “base” para operações algébricas; a necessidade de pesquisar e vivenciar, como utilizar a balança para ilustrar a ideia de igualdade. Grupo Geometria Destacam-se: a necessidade dos conhecimentos básicos de desenho geométrico como instrumentalizadores; a geometria plana como “base” para a geometria analítica; a aproximação entre os conteúdos da educação básica e educação superior; aprender a ensinar geometria; relacionar os conteúdos do ensino fundamental e médio; avançar de conteúdos básicos para os mais abstratos de modo a aprender a demonstrar.

O grupo de Matemática Aplicada destacou os desdobramentos necessários para o processo de ensino, de aprendizagem e formação:

Assim ao pensar em possíveis reformulações em propostas de curso de licenciatura, poderia ser considerada a necessidade de:

- compreender o processo de aprendizagem dos alunos em abarcar conceitos matemáticos;
 - produzir e conhecer materiais didáticos;
 - debater, durante a graduação, os conteúdos da educação básica; • associar as práticas de ensino dentro das disciplinas com a educação básica;
 - adaptar a linguagem das disciplinas acadêmicas à linguagem do ensino do conteúdo;
 - utilizar-se das novas tecnologias;
 - ter uma visão holística sobre o curso, isto é, compreender as disciplinas cursadas e todo o processo de formação;
 - conhecer as metodologias adaptadas aos determinados contextos em sala de aula.
- (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-DF, 2016, p. 15-16)

Além desses apontamentos, o evento proporcionou estudo e debate em três salas temáticas: “Matemática elucidativa dos conhecimentos matemáticos básicos”; “Conhecimentos matemáticos de sustentação da Matemática elucidativa”, e “Conhecimentos matemáticos de sustentação e visão ampliada da Matemática”. As discussões apontaram, conforme relatório final do evento, para a adequação do currículo dos cursos de Licenciatura em Matemática, considerando a Resolução CNE/CP nº 2/2015, aprovada em 1 de julho de 2015.

Como melhoria, o evento propôs que os conteúdos para os componentes curriculares do curso sejam pautados no ensino e na aprendizagem dos conteúdos matemáticos para o Ensino Fundamental e Médio, “de modo que o licenciando, durante o curso de formação inicial, aproxime-se do conteúdo a ser ensinado para que possa ressignificá-lo e reaprendê-lo de modo a fazer uma adequada transposição didática” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA -DF, 2016, p. 19).

O III Fórum proporcionou a elaboração de uma matriz com eixos estruturantes, que propõe como exemplo que esteja na grade curricular “História das Ciências”, distribui algumas carências de conhecimentos aplicados dos cursos na carga horária de Práticas como Componente Curricular (PCC).

De modo geral as discussões das salas temáticas apontam alguns direcionamentos para a adequação da organização curricular dos cursos de licenciatura em Matemática, ao considerar o que está proposto nas Diretrizes/ Resolução CNE n. 2. Destaca-se uma necessidade de repensar os conteúdos que são definidos para estudo nos componentes curriculares do curso, tendo como parâmetro o currículo base para o Ensino Fundamental e Médio, de modo que o licenciando, durante o curso de formação inicial, aproxime-se do conteúdo a ser ensinado para que possa ressignificá-lo e reaprendê-lo de modo a fazer uma adequada transposição didática. Essa seria uma possibilidade de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem em Matemática. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-DF, 2016, p. 22)

O VI Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática (VI FNLM), com tema “Adaptar ou transformar?: Adequação às novas diretrizes curriculares para a formação inicial dos professores que ensinam Matemática”, foi realizado na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campo Grande, no período de 22 a 24 de junho de 2017. Objetivou-se avaliar e debater, na comunidade acadêmica, as políticas de implementação dos cursos de Licenciatura em Matemática decorrentes das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e segunda licenciatura) e formação continuada, conforme Resolução CNE/CP nº 2/2015, aprovada em 1 de julho de 2015, e articulação de todas as discussões, desdobramentos e estudos dos diversos Fóruns sobre a Licenciatura em Matemática, ocorridos anteriormente ao evento

nacional, das regionais nos estados brasileiros da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

O evento considerou as preocupações pelas políticas públicas relacionadas à formação de professores, no caso, de quem ensina Matemática. Na Cerimônia de abertura, a Mesa Redonda intitulada: “*Adaptar ou Transformar? Adequação às novas diretrizes curriculares para a formação inicial de professores que ensinam Matemática*”, contou com a presença da professora Dra. Bernardete Angelina Gatti e do professor Dr. Dario Fiorentini e como coordenadora a professora Dra. Regina Celia Grandó.¹⁷

O VI Fórum Nacional debateu e avaliou as diferentes Instituições de Ensino Superior do país e como elas vêm adequando os projetos pedagógicos conforme as mudanças curriculares para os cursos de licenciatura, mobilizando professores formadores que atuam nos cursos de Licenciaturas em Matemática, pesquisadores que investigam a formação de professores que ensinam Matemática, estudantes de graduação e pós-graduação, e professores de Matemática do Ensino Superior e/ou na Educação Básica.

O movimento atual nos cursos de licenciatura em Matemática recebe destaque nas discussões devido ao número insuficiente de profissionais formados nesta área. Nas universidades privadas os cursos têm se extinguido e nas universidades públicas a demanda mais expressiva são para cursos na modalidade à distância. Diante disso, o evento buscou mobilizar professores formadores que atuam nos cursos de Matemática, pesquisadores que investigam a formação inicial de professores de Matemática, estudantes de pós-graduação, alunos do curso de licenciatura em Matemática, professores de Matemática que atuem no Ensino Superior e/ou na Educação Básica. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2017, p. 13)

Houve apresentações de resumos acadêmicos e seis grupos de discussão com as seguintes temáticas, respectivamente: Grupo I - “Matriz Curricular e Organização da Prática como Componente Curricular: Quadro Atual e Perspectivas a partir da Resolução 02/2015”; Grupo II - “Organização do Ensino, Materiais Didáticos e TIC’s na Formação Inicial de Professores: Implicações para a Prática Docente”; Grupo III - “Estágio Curricular Supervisionado em Matemática: Perspectivas a Partir da Resolução 02/2015”; Grupo IV - O Pibid e Outros Programas: Articulações entre o Ensino, a Pesquisa e a Extensão”; Grupo V - “Perfil do Formador: Construindo uma Identidade Profissional”, e Grupo VI - “A Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar na Formação do Professor”.

¹⁷ Presidente da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), gestão 2016-2019.
<<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/a-sociedade/diretoria-nacional-executiva>>

A esse respeito, Cedro (2019) sinaliza a necessidade de olhar para os cursos de formação de professor de Matemática, que a organização curricular dos cursos reproduz os problemas formando um “professor técnico”, como aplicador dos métodos, “uma valorização do conhecimento teórico em detrimento da prática” (CEDRO, 2019, p. 29). Esse aspecto foi observado e debatido nos eventos mencionados anteriormente.

O autor, em seu estudo, também aponta que, ao se observar a composição das matrizes curriculares, antes da Resolução CNE/CP nº 2/2015, compreende-se “como se dá o processo de fragmentação da formação docente do professor de Matemática” (CEDRO, 2019, p. 30). Nesse sentido, Gatti e Nunes (2009), ao caracterizar os cursos de Licenciatura em Matemática e ao pesquisarem as matrizes curriculares desses cursos, em relação aos métodos de ensino, nos dizem, que:

Embora a área de Educação Matemática já possua diversos programas de Pós-Graduação tanto lato sensu como stricto sensu, favorecendo a formação de professores para atuarem nessa área no ensino superior, principalmente nos cursos de Licenciatura em Matemática, verificamos que disciplinas ligadas à Educação Matemática ainda não estão presentes na matriz curricular da maioria dos cursos. (GATTI; NUNES, 2009, p. 108)

Ao considerar as discussões a respeito da publicação das diretrizes de 2015, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática, com o Grupo de Trabalho 7 (Formação do professor que ensina Matemática), e os eventos da Regional Distrito Federal e no VI Fórum Nacional das Licenciaturas em Matemática, proporcionou um extenso debate sobre essas diretrizes. Cedro (2019, p. 43) reflete que:

[...] acreditamos que a implementação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação do magistério por meio da adequação dos cursos de formação inicial e continuada constituem-se em um desafio para as políticas educacionais direcionadas aos professores na atualidade. Isso ocorre porque muitas ações precisarão ser desenvolvidas pelas instituições formativas, tanto no ensino superior quanto na educação básica, para que, de fato, as orientações e normatizações ali contidas ganhem materialidade.

De fato, observam-se os diálogos a respeito da formação do professor de Matemática, nos quais há a preocupação de que as matrizes curriculares proporcionem uma formação voltada para o ensino, com disciplinas que contemplem não apenas os conteúdos matemáticos presentes na educação básica, e que a formação inicial auxilie a preparar educadores que possam enfrentar as situações em sala de aula, “que não se restringem ao saber matemático” (GATTI; NUNES, 2009, p. 109). Essas matrizes devem aprofundar a formação em Educação Matemática nos cursos oferecidos para a construção da prática pedagógica no ensino da Matemática.

3.6 Considerações

Este artigo buscou refletir sobre a formação dos professores licenciados em Pedagogia e licenciados em Matemática, o que constitui a formação dos professores que ensinam Matemática. Abordou-se o percurso dessa formação ao quantificar as ofertas dos cursos de formação inicial destes. Gatti, Barreto e André (2014) apontam a licenciatura em Pedagogia como um dos dez maiores cursos com estudantes matriculados. Como ficou evidenciada, a maior oferta de curso, tanto na esfera pública quanto privada, é relativa ao curso de Pedagogia.

Entre os dez maiores cursos de graduação em termos de matrículas, o curso de Pedagogia, que forma docentes para os primeiros anos do ensino fundamental, situa-se em 3º lugar, com 9,6% das matrículas. Esse mesmo curso está em 1º lugar, quanto ao número de matrículas na EaD, com 34,2% do total de matrículas nessa modalidade. (GATTI; BARRETO; ANDRÉ, 2014, p. 102)

Os resultados evidenciam que o Distrito Federal possui uma rede de ensino consolidada pública e privada com universidades, centros universitários e faculdades estruturadas e com formação inicial em cursos de licenciatura em Matemática e Pedagogia. Como foi dito, a maior oferta de cursos ocorre na esfera privada.

As ações desenvolvidas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e sua Regional Distrito Federal (SBEM-DF) procuram o fortalecimento do ensino e aprendizagem da Matemática e visam incluir o profissional que ensina na Educação Básica (o pedagogo) e nos anos finais (o licenciado em Matemática). Tais ações têm mobilizado docentes e estudantes de graduação em Matemática e Pedagogia de instituições públicas e particulares do Distrito Federal, bem como, a comunidade de docentes e estudantes de pós-graduação e pesquisadores em Educação Matemática, na socialização, na elaboração de diversas concepções, experiências e/ou vivências em Matemática, voltadas para os estudantes de Educação Básica, tanto nas sedes das instituições envolvidas com esta sociedade quanto em escolas da rede pública e privada de ensino.

3.7 Referências

ALVES, T.; SILVA, R. M. Estratificação das oportunidades educacionais no Brasil: contextos e desafios para a oferta de ensino em condições de qualidade para todos. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 34, n.124, 2013, p. 851- 879. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/873/87328534011.pdf>>. Acesso em 06 fev. 2018.

ANDRADE, A. M. de. O Estágio Supervisionado e a Práxis Docente. In: SILVA, Maria Lucia Santos Ferreira da (Org.). *Estágio Curricular: contribuições para o redimensionamento de sua Prática*. Natal: EdUFRN, 2005. Disponível em: <www.educ.ufrn.br/arnon/estagio.pdf>. Acesso em: 05 mai. 2018.

ARAUJO, R.; VIANNA, D. M. Os números da licenciatura em Matemática: políticas públicas em foco. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 11, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/3739/pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2019.

BATISTA, C. O. et al. História da Criação e Desenvolvimento da Regional da Sociedade Brasileira da Educação Matemática no Distrito Federal. In: X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2010, Salvador. *Anais...* Salvador, 2010. Disponível em: <http://www.compassodf.com.br/wp-content/uploads/2016/10/X-ENEM_HIST%C3%93RIA_DA_CRIA%C3%87%C3%83O_E_DESENVOLVIMENTO_DA_REGIONAL_DA_SOCIEDADE_BRASILEIRA_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_MATEM%C3%81TICA_NO_DISTRITO_FEDERAL.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018.

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. *Sinopse Estatística da Educação Superior*. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/superior-censosuperior-sinopse>>. Acesso em 06 de jul. 2016.

BRASIL. *Censo da Educação Superior 2016: Notas estatísticas*. 2016a. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2016.pdf>. Acesso em 05 de jul. 2018.

BRASIL. *Censo da Educação Superior 2016: Principais Resultados*. 2016b. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/censo_superior_tabelas.pdf>. Acesso em 05 de jul. 2018.

BRASIL. *Censo Demográfico 2010. Características da população e dos domicílios: resultados do universo*. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf>. Acesso em: 5 de abr. 2019.

CRUZ, S. P. da S. *Professor polivalente: profissionalidade docente em análise*. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2017.

CURY, C. R. J. *Modelos Institucionais de Formação Docente*. Minas Gerais, s/d. Disponível em: <http://portal.pucminas.br/imagedb/mestrado_doutorado/publicacoes/PUA_ARQ_ARQUI20120828102046.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2019.

D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 23ª ed. Campinas: Papyrus, 2012.

D'AMBRÓSIO, U. "Adequate Mathematics for Third World Countries: Consideranda and Strategies", *Developing Mathematics in Third World Countries*. ed. M. El Tom, *Mathematics Studies* 33, North-Holland Pub. Co., Amsterdam, 1979, p. 33-46.

DIAS-DA-SILVA, H. G. F. Política de formação de professores no Brasil: as ciladas da reestruturação das licenciaturas. *Perspectiva*, Florianópolis, v. 23, n. 02, p. 381-406, jul./dez. 2005. Disponível em: < <http://www.ced.ufsc.br/nucleos/nup/perspectiva.html> >. Acesso em: 5 mar. 19.

EDWARDS, G. *Mixed-methods approach to social network research*. 2010. Disponível em: <http://eprints.ncrm.ac.uk/842/1/Social_Network_analysis_Edwards.pdf>. Acesso em 04 jul. 2018.

FERREIRA, A. B. de H. *Mini Aurélio: Dicionário de Língua Portuguesa*. 8 ed. Curitiba: Positivo, 2010.

FERREIRA, C. Pesquisa quantitativa e qualitativa: perspectivas para o campo da educação. *Revista Mosaico*, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 173-182, 2015. Disponível em: <[file:///C:/Users/Ngm/Downloads/4424-12914-1-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Ngm/Downloads/4424-12914-1-PB%20(3).pdf)>. Acesso em: 5 jul. 2018.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. *Investigação em educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas: Autores Associados, 2006.

FREITAS, H. C. L. de. Formação de Professores no Brasil: 10 Anos de embate entre projetos de formação. *Edu. Soc.*, Campinas, v. 23, n. 80, p. 136-167, setembro 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v23n80/12928.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2019.

FREITAS, H. C. L. de. A (nova) Política de Formação de professores: A Prioridade postergada. *Educ. Soc.*, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, out. 2007, p. 1203-1230. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2628100>>. Acesso em: 5 mar. 19.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. *Professores: aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social*. Brasília, DF: UNESCO, 2009. (Relatório de pesquisa).

GATTI, B.A.; BARRETO, E. S. de S.; ANDRÉ, M. E. D. A. *Políticas docentes no Brasil: um estado da arte*. Brasília, DF: UNESCO, 2011. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002121/212183por.pdf>>. Acesso em: 12 de mai. 2018.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. (Org.). Formação de professores para o Ensino Fundamental: instituições formadoras e seus currículos. *Relatório de Pesquisa*. Fundação Carlos Chagas/Fundação Victor Civita, 2008, 2 v.

GATTI, B. A.; NUNES, M. M. (Org.). *Formação de professores para o Ensino Fundamental: Estudos de Currículos das licenciaturas em Pedagogia, língua portuguesa, Matemática e ciências biológicas*. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/DPE, 2009, 29 v. Disponível em:

<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/textos_fcc/arquivos/1463/arquivoAnexado.pdf>. Acesso em: 4 de jan. 2019.

GATTI, B. et al. *A formação de professores no Brasil*. São Paulo: Fundação Vitor Civita, 2010. Disponível em: <<http://www.fvc.org.br/estudos-e-pesquisas/avulsas/estudos1-3-formacao-professores.shtml?page=4>>. Acesso em 06 fev. 2016.

GERALDI, C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (Orgs.). *Cartografias do trabalho docente*. Campinas: Mercado de Letras, 1998.

JUNQUEIRA, S.M.S.; MANRIQUE, A.L. Reformas curriculares em cursos de licenciatura de Matemática: intenções necessárias e insuficientes. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 21, n. 3, p. 623-635, 2015.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. [2. Ed]. – [Reimpr.] - Rio de Janeiro: E.P.U., 2015.

MORAIS, W. E. A. ; SOUZA, F. C. S. . As Licenciaturas nos Institutos Federais: A formação de professores ofertadas por Instituições de Educação Profissional. *Anais do III Colóquio Nacional a produção do conhecimento em Educação Profissional: Plano Nacional de Educação (2014-2024)*, 2015, Natal. Disponível em: < <https://ead.ifrn.edu.br/portal/wp-content/uploads/2016/02/Artigo-201.pdf>>. Acesso em: 10 de mar. 2019.

MIORIM, M. A. *Introdução à História da Educação Matemática*. São Paulo: Atual, 1998.

MOREIRA, G. E. Resolvendo problemas com alunos com Transtornos Globais do Desenvolvimento: desafios e conquistas. *Educação Matemática em Revista-RS*, v. 01, p. 38-48, 2014. Disponível em: <http://sbemrs.org/revista/index.php/2011_1/article/view/106>. Acesso em: 03 mai. 2018.

MOREIRA, G. E. A Educação Matemática Inclusiva no contexto da Pátria Educadora e do novo PNE: Reflexões no âmbito do GD7. *Educação Matemática Pesquisa* (Online), v. 17, p. 508-519, 2015. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/25667>>. Acesso em: 19 jan. 2018.

MOREIRA, G. E. O ensino de Matemática para alunos surdos: dentro e fora do texto em contexto. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 18, p. 741-757, 2016. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/23486>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

MOREIRA, G. E.; MANRIQUE, A. L. Challenges in Inclusive Mathematics Education: Representations by Professionals Who Teach Mathematics to Students with Disabilities. *Creative Education*, v.5, p. 470-483, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4236/ce.2014.57056>>. Acesso em: 30 jan. 2018.

MOREIRA G.E.; SANDES J. P. Educação Matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. *Revista @mbienteeducação*. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em:

<<http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49>>. Acesso em: 03 jul. 2018.

MUNIZ, C. A. Ser educador matemático. In: VI ENCONTRO BRASILIENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2014, Brasília. *Anais do VI EBREM*, 2014. Disponível em: <<http://www.viebrem.sbemdf.com/wp-content/uploads/2014/09/Ser-Educador-Matem-tico-Cristiano-Muniz.pdf>>. Acesso em: 25 de abr. 2018.

MUNIZ, C. A. Políticas Públicas e formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática. In: 31ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Caxambu/MG, 2008, *Anais...* Caxambu, MG, 2008. Disponível em: <http://31reuniao.anped.org.br/5trabalhos_encomendados/trabalho%20encomendado%20-%20gt19%20-%20cristiano%20alberto%20muniz.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2016.

NASCIMENTO, A. M. P. *A construção coletiva de uma práxis emancipatória em alfabetização Matemática*. 2016. 232 f., Tese (Doutorado em Educação)- Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Brasília, 2016.

OLIVEIRA, B. M.; OLIVEIRA, M. R. N. S. Licenciaturas nos Institutos Federais: Aspectos para discussão. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, 22-33, 2016. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/3493/1473>>. Acesso em: 18 de mai. 2019.

PASSOS, Caroline Mendes. Conexões Teóricas e Práticas entre EtnoMatemática e Educação Matemática Crítica. In: EBRAPEM, UNESP, 2008, *Anais...* p. 01-17. Disponível em: <http://www2.rc.unesp.br/eventos/Matemática/ebrapem2008/upload/236-1-A-gt7_passos_tc.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2018.

SAVIANI, D. *História das ideias pedagógicas no Brasil*. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2008.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 79-91. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/keitelima16/formar-professorescomoprofissionaisreflexivosdonaldschonp>>. Acesso em: 30 de jan. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. VI Fórum Nacional de Licenciaturas em Matemática. 2017, *Anais...* <<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/eventos/index.php/FNLM/VI-FNLM/schedConf/presentations>>. Acesso em: 28 fev. 2019.

SILVA, J. M. P.; MOREIRA, G. E. As contribuições de John Dewey para a Educação Matemática Brasileira na década de 1930/1940. *Revista Temporis [Ação]* (Periódico acadêmico de História, Letras e Educação da Universidade Estadual de Goiás). Cidade de Goiás; Anápolis. v. 18, n. 02, p. 15-33 de 250, jul./dez., 2018. Disponível em: <<http://www.revista.ueg.br/index.php/temporisacao/issue/archive>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

CAPÍTULO IV

O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL: UM ESTUDO DOCUMENTAL (2004-2017)

*Todos estes que aí estão
Atravancando o meu caminho,
Eles passarão.
Eu passarinho!
(Mário Quintana)*

Resumo

Neste artigo, buscou-se analisar os registros documentados que compõem a história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, compreendido enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática, movimento este que ocorre há 14 anos em algumas escolas no Distrito Federal. Para tanto, se utilizou a historiografia na abordagem crítico dialética como método baseamos em elementos da análise documental. O objetivo foi mapear a trajetória e a gênese do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, conhecer os caminhos percorridos, bem como a produção decorrente dele.

Palavras-chave: Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Historiografia. Formação inicial. Formação continuada.

4.1 Introdução

O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal tem se constituído como instância de formação inicial e continuada para os professores e futuros professores que ensinam essa disciplina no Distrito Federal (licenciados em Pedagogia e Matemática), na medida em que integra profissionais da escola e da universidade e utiliza a investigação Matemática como princípio no planejamento e na mediação das vivências. Desenvolvidos desde novembro do ano de 2004 até a presente data, esses Circuitos surgiram a partir do trabalho colaborativo e voluntário de seus membros, intervindo socialmente junto a estudantes e professores de Escolas Públicas, estudantes universitários de instituições públicas e privadas, com a oferta de vivências em Matemática. Eles têm atendido grande quantitativo de estudantes da Educação Básica, distribuídos em escolas públicas de diferentes regiões do Distrito Federal.

Analisar os espaços de formação para a docência, relacionadas à formação Matemática, configura-se em uma contribuição para a história da educação Matemática no Distrito Federal, o que proporciona uma compreensão das práticas socializadas que ocorrem no Circuito de

Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal e permite a reflexão e a investigação, na construção de novos modos de ensinar e aprender Matemática. Como questões norteadoras, temos: O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal tem se consolidado como instância de formação inicial e continuada para os professores e futuros professores que ensinam Matemática (licenciados em Pedagogia e Matemática)? Isso ocorre na medida em que essa atividade integra profissionais da escola e da universidade e utiliza a investigação Matemática como princípio no planejamento e na mediação das Vivências?

O presente estudo teve como principal objetivo analisar a história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, recorrendo aos registros documentais produzidos nestes 14 anos de ações nas escolas públicas do Distrito Federal e contribuições do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática, a partir da participação de licenciandos e licenciados em um processo de formação – sujeitos da pesquisa – quando se oferta as vivências na proposta dos Circuitos. Assim, este estudo foi desenvolvido mediante uma pesquisa historiográfica, concebida metodologicamente com base na análise documental. Para tanto, o recorte histórico desta pesquisa foi o período de 2004 a 2017. Como cenário de formação e desenvolvimento profissional docente, o estudo apresenta as ações da formação inicial e continuada dos professores que ensinam Matemática no contexto do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Para realizar esta pesquisa, utilizamos as categorias: profissionalidade docente, totalidade e historicidade. Em relação à totalidade, temos um olhar de base histórica, ou um olhar para o fenômeno da realidade, os fenômenos sociais a partir da historicidade; com relação à profissionalidade docente, temos as Vivências que ocorrem de forma coletiva, colaborativa e voluntária entre diferentes profissionais, e as ações têm se constituído em uma instância do desenvolvimento de um tipo de identificação profissional, que consiste no desenvolvimento da capacidade dos profissionais trabalharem colaborativamente num ambiente de diálogo e interação. Nesse ambiente, esses profissionais discutem, analisam, refletem e investigam seu trabalho, buscando compreendê-lo e transformá-lo.

Portanto a construção da identidade profissional docente é um processo social no qual os professores assumem, enquanto atores sociais, escolhas que refletem a relação entre o pessoal e o profissional. Essas escolhas sofrem influências da natureza externa e interna e desvelam a capacidade potencial do professor de demonstrar, na prática profissional, seus valores, objetivos, fatores contextuais e representações sobre o papel do professor. (CRUZ, 2017, p. 57)

Conforme o pensamento da autora e diante da realidade investigada, esta pesquisa pretendeu identificar: quais são as contribuições dos Circuitos de Vivências enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática, ao apresentar a descrição e análise documental? Os Circuitos constituem uma realidade que ocorre a partir do trabalho voluntário entre estudantes, professores em início de carreira e docentes com experiência, o que apresenta como categoria marcante a profissionalidade.

Diante do exposto, ratifico que o conceito de *profissionalidade* tomado neste estudo expressa um conjunto de elementos elaborados e articulados pelo professor na relação entre objetividade e subjetividade que são compartilhados entre pares, com o intuito de buscar uma *identidade para a profissão*. Essa relação entre objetividade e subjetividade indica também que aprofissionalidade é marcada por modelos sociais do ser professor e a caracterização da atividade profissional a ser tal atividade, ao integrar instrumentos e meios, revela-se como social, na medida em que pode ser síntese de múltiplas relações sobre o que é o ser docente e qual é a sua função na sociedade. (CRUZ, 2017, p. 58, grifo nosso)

Serrazina (2014), ao utilizar a interpretação de Ball, Thames e Phelps (2005) a respeito das ideias de Shulman (1986), apresenta que o conhecimento é um marco para uma identidade para a profissão de quem ensina Matemática, o conhecimento necessário para o trabalho de ensinar Matemática e que envolve a compreensão do conteúdo do currículo para ensiná-lo, ajudar os alunos na compreensão e responder seus questionamentos, planejar com vistas à aprendizagem e avaliar o trabalho. Nesse sentido:

Ball, Thames e Phelps (2005), interpretando e desenvolvendo as ideias de Shulman, apresentam um modelo para descrever o conhecimento matemático para ensinar incluindo o conhecimento de ensino da Matemática como: (1) conhecimento do conteúdo e dos alunos, isto é, conhecimento associado ao facto de os professores terem de antecipar possíveis erros e concepções erradas dos alunos, interpretar os seus pensamentos incompletos e prever o que é provável que os alunos façam perante tarefas específicas e o que para eles será interessante ou desafiante; (2) conhecimento do conteúdo e do ensino, isto é, o conhecimento associado à necessidade de os professores sequenciarem os conteúdos a ensinar, reconhecerem os prós e contras de representações difíceis e irem adaptando as questões Matemáticas para responderem a novas abordagens dos alunos. (SERRAZINA, 2014, p. 1052)

A autora explica que o conhecimento matemático abarca o conhecimento comum do conteúdo e o conhecimento especializado para o exercício da profissão, da função de professor que ensina Matemática, seja o licenciado em Matemática seja o licenciado em Pedagogia. Além disso, é crescente o número de pesquisas que discutem a formação Matemática de professores que ensinam Matemática, mostrando e discutindo que esta formação tem apresentado algumas problemáticas e entraves. Moreira e Manrique (2014, p. 132), ao parafrasearem D'Ambrosio, dizem:

Segundo D'Ambrosio (1998), a formação insuficiente do professor, sobretudo daqueles que ensinam Matemática, é um desafio para a educação. Para ele, a falta de

capacitação para conhecer o aluno e a desatualização dos conteúdos adquiridos durante a licenciatura, constituem necessidades de modificação dos currículos, principalmente os de Matemática, para oportunizar a esses profissionais a valorização das experiências de seus alunos.

Em relação a pensar na construção de uma identidade da Licenciatura em Matemática e sobre o que pode contribuir para a superação de tal dificuldade, Muniz (2008, p. 7) escreve sobre a “construção do projeto de licenciatura em Matemática e a dicotomia entre disciplinas de conteúdo e disciplinas pedagógicas” e acrescenta:

[...] primeiro, a necessidade de que a formação do licenciado em Matemática seja realizada num contexto de maior convívio com educadores matemáticos, e não somente com matemáticos que desenvolvem pesquisa na Matemática pura. A formação do professor de Matemática numa unidade acadêmica que desenvolva pesquisas, com efetiva participação dos graduandos, no campo da educação Matemática terá por consequência uma formação mais fértil e diversificada. Segundo, a necessidade de uma formação pedagógica para os matemáticos visando o desenvolvimento de sua competência para o ensino. (MUNIZ, 2008, p. 11)

Muniz (2008) também apresenta suas considerações e propostas em referência à necessidade de se ter educadores matemáticos nos cursos de formação de professores que ensinam Matemática. Nesse sentido, ele pontua que:

A necessidade de uma maior presença de educadores matemáticos nos cursos de formação de professores que ensinam Matemática é fundamentada em dois textos apresentados que demonstram como os docentes podem transformar a qualidade da formação, trazendo o eixo formador para os reais contextos da práxis. Os educadores matemáticos revelam possuir uma importante capacidade de reconfiguração dos projetos de formação, bem como suas implementações. Os estudantes de licenciatura e de Pedagogia podem, não apenas por meio do ensino, mas também por ações de extensão contínuas, e de convivência com a pesquisa sob orientação de docentes da área de educação Matemática, desenvolver outras concepções acerca da Matemática, seu valor formativo, cultural e social. (MUNIZ, 2008, p. 24)

Assim, esta investigação apresenta os registros documentais com vistas a contribuir de forma significativa com a literaturam um estudo historiográfico na abordagem crítico-dialética. Isso porque, ao apresentar a proposta do Circuito de Vivências em Matemática do Distrito Federal, será evidenciado o fato de que as Vivências são construídas entre educador, educando e a estrutura escolar, revelando as expectativas deste coletivo acerca da Matemática, de quem a ensina e o processo pedagógico desenvolvido nessa experiência. É relevante destacar que serão levadas em consideração as licenciaturas em Matemática e em Pedagogia para o desenvolvimento do presente estudo.

4.2 O traçado metodológico da pesquisa

Para realizar a análise dos documentos históricos, inicialmente, é necessário pensar nas fontes de origem. Em primeiro lugar, buscar-se saber o que são esses documentos, sua origem, determinar o propósito, a limitação e o valor, sejam como fontes, que consiste em observar registros de documentos, carta, diário, entrevista, discursos, fotos, pinturas, etc.; investigar se são documentos criados por “alguém”, que geralmente não são filtrados por meio de interpretação ou avaliação por outros. Como fontes, também, há os materiais escritos com o benefício da retrospectiva e materiais que filtram algumas fontes por meio de avaliação ou da interpretação. Como exemplo, temos os livros, o incidente histórico, etc.

Nesse sentido, a história é um resumo, pois a ela cabe fazer uma síntese, por isso é importante que o historiador esteja seguramente afastado do acontecimento para que possa apoiar-se em fatos escritos, jornais de época e nas memórias escritas por aqueles que viveram o acontecimento. (MOTTA, 2012, p. 25)

Dessa forma, o nosso intuito é apresentar a história por meio dos documentos históricos. A documentação histórica é compreendida a partir do fato de que toda sociedade gera um vestígio material, tudo o que os seres humanos fazem, do ponto de vista cultural, considerando cultura como sendo toda intervenção simbólica ou material do ser humano na natureza. Com todas essas interferências, os seres geram uma cultura material, e é a partir dessa cultura material que se procura compreender uma sociedade, compreender um grupo humano que esteja sendo pesquisado. Por meio dos estudos historiográficos surgem as tendências/escolas historiográficas e por meio dessas surgem reuniões de teses, reuniões de ideias, reunião de métodos para estudar a história e os documentos históricos.

No século XVII, a história tornou-se disciplina, com regras para reconstrução do passado. Assim, mesmo sem a verificação das testemunhas e dos registros necessários, o passado tornou-se objeto de estudos.

No século XVIII, a história apresentou duas visões divergentes: uma que pretendia estabelecer a verdade dos fatos pela acumulação descritiva, e a outra que operava pela construção intelectual. (CADIOU; COULOMB; LEMONDE; SANAMARIA, 2007, p. 62)

No Iluminismo, procurou-se a acomodação entre o erudito e a filosofia, o renascimento do passado que culminou no neoclassicismo, conforme apontam os autores:

A partir da primeira metade do século XVIII, a ordem estabelecida entrou em crise. O passado deveria explicar o presente, propor soluções à corrupção dos costumes e das instituições. Se nos séculos anteriores, a história era usada para legitimar a

monarquia, a partir do Século a Luzes, ela passou a legitimar a oposições. (CADIOU; COULOMB; LEMONDE; SANAMARIA, 2007, p. 66-67)

Temos a história metódica, positivista, surgida aproximadamente no final do século XVIII e início do século XIX, que leva muito a sério os documentos. Para esta escola historiográfica, os documentos tinham um grande valor e, por esse motivo, ela divide a história em: pré-história e história. O que vem antes da escrita ela chama de pré-história e o que vem depois da escrita é a história. Para eles, a história começa pela escrita, pois por meio dela pode-se gerar um documento.

Sua abordagem visava essencialmente opor-se à história “amadora”, retórica, diletante, literária... e católica, que se produzia em abundância, sobretudo em forma de monografias de história local, cujo autores erma excluídos ou marginalizados da inúmeras “sociedades” eruditas que surgiram naquela época. (CADIOU; COULOMB; LEMONDE; SANAMARIA, 2007, p. 80)

Para a referida escola, são consideradas a procedência e a importância daquele que escreveu um documento, os chamados “grandes homens”. Um dos pontos divergentes dessa forma de pensar a história seria o pondo de vista do documento pensado, construído, feito, por esses “grandes homens”, que passa pela categoria de verdade e, dessa forma, não se consegue contar completamente a história.

Outra tendência historiográfica chamada Marxista, surgida nos séculos XIX-XX, com Karl Marx, compreende de forma abrangente as ciência humanas. Alguns historiadores pegam algumas visões de Marx para a construção própria de teoria histórica. A partir do conceito de lutas de classes, se compreende que o que move a sociedade é um equilíbrio dinâmico, a luta de classes opostas, a dialética histórica. Esse equilíbrio dinâmico é o que vai gerar os movimentos da história. Outro conceito do qual se valem os historiadores da escola marxista são as ideias de modos de produção¹⁸, o caminho, a forma, a maneira, o jeito para produzir algo. Foram distinguidos, ao longo da história, por Marx, cinco modos de produção: antigo, feudal, capitalista, asiático e socialista. E o materialismo histórico traz uma visão do desenvolvimento da sociedade humana, uma forma de lutar com o propósito de realizar a transformação da sociedade, com caminhos para se organizar para produzir os seus elementos

¹⁸ “Modos de produção não tendo sido a expressão usada num sentido único e coerente por Marx, essa categoria foi, desde então, desenvolvida como o elemento central de uma explicação sistemática da história enquanto uma sucessão de diferentes modos de produção [...]” (BOTTOMORE, 1998, p. 267).

O conceito de Modo de Produção é igualmente controvertido. Marx o usa por vezes no sentido restrito de natureza técnica da produção ou de maneira de produzir, por exemplo, quando diz que o capitalismo introduz “diariamente constantes revoluções no modo de produção”. Mais frequentemente, Marx emprega o conceito num segundo sentido, no sentido de sistema social (ou maneira ou modo) de produzir que tem lugar dentro de, e como resultado de, um certo conjunto de relações de propriedade (BOTTOMORE, 1998, p. 361).

necessários; a partir dessa organização, haverá a organização dos modos/forças produtivas para essa demanda (BOTTOMORE, 1998).

A concepção que Marx possuía do MATERIALISMO HISTÓRICO teoriza o desenvolvimento social a partir do ponto de vista totalizante de uma “história mundial” que surge das determinações objetivas dos processos materiais e interpessoais. “A estrutura social e o Estado evoluem constantemente a partir do processo vital de indivíduos definidos” (A ideologia alemã, vol.I, IA), mesmo que a objetividade alienada e reificada possa surgir como totalmente independente deles. O ponto de vista abrangente é em si um produto sócio-histórico. (BOTTOMORE, 1998, p. 381, grifo do autor)

A tendência historiográfica, “escola” dos Annales, que trouxe influências no século XX, foi uma revista criada por dois historiadores Marc Bloc e Lucien Febvre, que questionaram a predominância da análise histórica cronológica, narrativa, política e relacionada aos jogos de poder, entre pessoas, políticos, governantes e nações.

[...] escola nascida na França em 1929, com o nome de *Annales d'histoire économique et sociale*, teve três fases e gerações. Seus maiores nomes foram Marc Bloc, Lucien Febvre e Fernand Braudel, que propuseram “[...] um novo tipo de história, postulando pesquisas interdisciplinares, uma história votada para problemas, uma história da sensibilidade”, segundo as palavras de Lucien Febvre contra a história canhestra e empirista (BURKE, Pete. A revolução francesa da historiografia. 1991 p. 38). Segundo Peter Burke, para quem o marco final da Escola dos Annales é 1989, ela foi a revolução francesa da historiografia, que jamais foi a mesma depois dela. (FERREIRA JR; BITTAR, 2011, p. 77)

Esta escola olha o documento de forma a afirmar que ele não comprova os acontecimentos que ocorreram na história. Desse modo, o documento serve como fonte, para contar a história, ele não será utilizado para provar algo, será utilizado como ponto de partida para o diálogo com o outro e no tempo e no espaço. Na perspectiva da escola dos Annales, o documento deixa de ser “oficial”, um arquivo clássico.

[...] os *Annales* não foram uma tendência imóvel ao longo das décadas, mas o seu prestígio e o seu alto grau de institucionalização garantiram-lhe a possibilidade de impor seu próprio selo àquilo que podia ir sendo dotado ao longo do tempo, um selo cujo o cerne talvez fosse a tensão entre uma visão de ciência muitas vezes fortemente empírica, com o risco de cair em ilusões positivistas, ao mesmo tempo, porém, que sempre se insistia no ato de que, se há estruturas, elas implicam um componente mentas sem o qual não poderiam existir. (CARDOSO, 2012, p. 11)

Assim, várias “coisas” tornam-se um documento: um poema, uma música, a análise de uma pintura, uma revista, um jornal, uma roupa, uma fotografia, várias formas são consideradas documentos dentro desta escola historiográfica.

[...] os Annales atacavam a supremacia da fonte escrita em favor da leitura de iconografias artísticas, mapas e planos, do interesse por objetos de épocas passadas e do desenvolvimento de espírito comparativo, o que levou a revisar a optar pelos mesmos temas (o feudalismo, as origens do capitalismo) em contextos espaciais e temporais diferentes. (CADIOU; COULOMB; LEMONDE; SANAMARIA, 2007, p. 85)

A revista propôs substituir a história narrativa tradicional por uma história problema, a partir de questões atuais, volta-se ao tempo para procurar qual seria a gênese, qual seria a raiz de alguma questão, o que chamam de pergunta problema; logo, esta história vem com uma pergunta a ser respondida. Outra proposta era a ideia de fazer a história das atividades humanas, não apenas da política, para ter a noção real da vida, das pessoas, dos acontecimentos que fogem da esfera de jogos de poder. Outra proposta da escola dos Annales era a colaboração de outras disciplinas como Sociologia, Economia, Geografia, Matemática, Psicologia.

Essa escola pode ser compreendida como um ponto de partida no presente que procura no passado a sua explicação. Conforme Cardoso (2012, p. 11), os Annales permitem que a história se valha de visões críticas pelo crescimento das demais ciências, e possibilitam abertura “a novos métodos, técnicas e problemáticas”. Não procura a história pela história, a escola dos Annales trouxe um movimento que mostra perspectivas diferentes, para compreender o presente à luz da história. Para os Annales era possível trabalhar o meio termo entre um condicionamento social e escolha individual sem que isso fosse dito contraditório, focado na transição entre história narrativa e a história problema.

4.2.1 Análise documental

A análise documental consiste em entender o argumento desta pesquisa pelo ponto de vista dos documentos que estão em análise. Para esta análise documental, foram utilizados documentos obtidos no acervo da Sociedade Brasileira de Educação Matemática SBEM/DF¹⁹. O acervo contém documentos digitais, arquivados ao longo de 14 anos, repassados a cada diretoria desta sociedade. Parafraseando Lüdke e André (2015), a análise documental constitui uma técnica de abordagem e dados qualitativos, seja como complementação a outras técnicas

¹⁹ Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é formada por professores que ensinam Matemática no Brasil, sua atuação com educadores matemáticos traz para a comunidade acadêmica uma contribuição, suscitando a relevância e a evolução da Educação Matemática no país, fomentada, em grande parte, a partir de seus colaboradores. Fundada em 1996, a regional da SBEM, no Distrito Federal, realiza desde então cursos, oficinas, fóruns, exposições, feiras voltados para os professores do ensino básico e promove os Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal.

ou como forma de revelar novas pesquisas. Para isso, as autoras escrevem a respeito do “documento”:

São considerados documentos “quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano” (Phippips, 1974, p. 187). Estes incluem desde leis e regulamentos, normas, pareceres, carta, memorandos, diários pessoais, autobiografias, jornais, revistas, discursos, roteiros de programas de rádio e televisão até livros, estatísticas e arquivos escolares. (LUDKE; ANDRÉ, 2015, p. 45)

A análise documental examina a função do documento, busca nele a identificação de informações relacionadas ao objeto investigado. Como fonte distinta de dados, ela discute o procedimento de análise de documentos no contexto de experiências de pesquisas. Como procedimento, a análise documental engloba também a verificação e promove a observação do processo evolutivo de grupos, indivíduos, conceitos, saberes e práticas. Nesse sentido, Lüdke e André (2015, p. 45) pontuam que:

Os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações o pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural de informações. Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

O uso de documentos em pesquisas auxilia a ampliação de informações extraídas, pois estes são vestígios do passado que servem também para testemunhar e ampliar a cobertura temporal na compreensão social. Para consolidação das informações, será necessário proceder à análise na perspectiva das produções e/ou concepções dos documentos, expertise por parte do pesquisador e a natureza do documento (em termos históricos, técnicos, jurídicos etc.). O levantamento conta com o momento da análise, em que são tomadas medidas, por parte do pesquisador, para assegurar a autenticidade e a confiabilidade dos documentos investigados.

[...] a análise de dados qualitativos é um processo criativo que exige grande rigor intelectual e muita dedicação. Não existe uma forma melhor ou mais correta. O que existe é sistematização e coerência do esquema escolhido como o que pretende o estudo. (LUDKE; ANDRÉ, 2015, p. 45)

Como principal função, encontramos a contextualização de fatos, pontos ou situações no tempo, ambiente, história, na busca reflexiva e/ou objetiva a partir da fonte original. Para as autoras citadas, a técnica de coleta e análise de dados deve ser utilizada para complementar, com vistas a facilitar o entendimento do objeto de estudo. Para codificação e análise, Lüdke e André (2015) abordam:

Decidido o tipo de codificação, o próximo passo de análise é a forma de registro. Aqui também pode haver muitas variações. Alguns preferirão ir fazendo anotações à margem do próprio material analisado, outros utilizarão esquemas, diagramações e outras formas de síntese da comunicação. Essas anotações, como um primeiro momento de classificação dos dados, podem incluir o tipo de fonte de informação, os tópicos ou temas tratados, o momento e o local das ocorrências, a natureza do material coletado etc. (LUDKE; ANDRÉ, 2015, p. 49-50)

Para esta pesquisa, busca-se a compreensão e a explicação da dinâmica das relações sociais, que necessitam de abordagens críticas para o objeto investigado.

Depois de organizar os dados, num processo de inúmeras leituras e releituras, o pesquisador pode voltar a examiná-los para tentar detectar temas e temáticas mais frequentes. Esse procedimento, essencialmente indutivo, vai culminar na construção de categorias ou tipologias. (LUDKE; ANDRÉ, 2015, p. 50)

Os documentos analisados são os registros desde o primeiro Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, realizado em 2004 até o último circuito do ano de 2017. O acervo pesquisado é composto por documentos digitais (arquivos produzidos em editores de texto e/ou planilhas, nos formatos .doc, .docx, PDF etc., imagens, cartazes e arquivo fotográfico). O acesso ao material deu-se por via da antiga diretoria da SBEM-DF, mediante entrega do material, o que nos permite analisar os documentos. Além disso, há o acervo gráfico e fotográfico da pesquisadora, que tem acesso a ele pelo trabalho desenvolvido como *design* gráfico junto à SBEM-DF, de 2016 até dezembro de 2017.

Os armazenamentos de informações são realizados em arquivos de computador, que nos foram disponibilizados em uma unidade de armazenamento em disco rígido, no qual foi manipulada toda a informação com utilização de recursos tecnológicos para tal. Os arquivos encontrados possuem nome, identificações, valores e atributos estruturados em pastas nomeadas por ano. O critério estabelecido para tal organização foi a fonte documental. As leituras e fichamentos tiveram papel central nessa fase e serão apresentados a seguir.

Para a gênese do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, optamos por apresentar o material em categorias, tais como:

- Modelos de oficinas (optamos por quatro oficinas, de modo a contemplar os conteúdos matemáticos nas bases aritméticas, algébricas e geométricas para a Educação Básica e formação de professores. Dentro dessas estão um jogo, uma oficina para professores, uma construção fractal e uma situação-problema).
- Catalogação anual do Circuito de Vivências (Apêndices: A até L).
- Registro de Avaliações (a escolha por duas avaliações uma do de 2009 e outra do ano de 2015).

Toda a montagem e a análise documental histórica foram baseadas nas documentações originais dos arquivos da SBEM-DF e arquivo pessoal dos pesquisadores. Nessa fase do estudo, foi realizada uma primeira organização do material, com um olhar no conjunto de forma analítica, na busca por averiguar e proceder para torná-lo inteligível e legível.

4.3 A gênese do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal na perspectiva documental

Aqui apresentamos um conjunto de elementos na perspectiva documental que contribui para a produção e a realização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Desde 2004, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Distrito Federal (SBEM-DF²⁰) - realiza o Circuito de Vivências em Educação Matemática, atividade que ocorre até a presente data. O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal está alicerçado na construção das vivências entre osicineiros, revelando e apresentando este coletivo acerca da Matemática e de seu processo pedagógico.

O Circuito de Vivências surgiu a partir do trabalho coletivo e voluntário de seus membros, intervindo socialmente junto a estudantes e professores de Escolas Públicas, por meio da oferta de vivências em Matemática, assim como defendem Muniz (2008, 2010), Bertoni (1983, 2003, 2008) e Skovsmose (2000). Eles têm atendido grande quantitativo de estudantes da Educação Básica, distribuídos em escolas públicas de diferentes regiões do Distrito Federal.

As vivências são produzidas de modo voluntário e são aplicadas nas escolas; muitas delas passam por adaptações em função das aprendizagens provenientes da prática. Contudo, o fato é que muitos professores (licenciados em Pedagogia e Matemática), recém-formados e estudantes, muitas vezes, ficam diante de questões relacionadas à formação Matemática nas licenciaturas e verificam que algumas formações pouco contribuíram para a sua atuação profissional. Além disso, é crescente o número de pesquisas que discutem a formação Matemática de professores que ensinam Matemática que mostram que esta formação tem apresentado “entraves e problemas das mais diversas naturezas” (VIOLA DOS SANTOS; LINS, 2016, p. 352).

²⁰ Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é formada por professores que ensinam Matemática no Brasil, sua atuação com educadores matemáticos traz para a comunidade acadêmica uma contribuição, suscitando a relevância e a evolução da Educação Matemática no país, fomentada, em grande parte, a partir de seus colaboradores. Fundada em 1996, a regional da SBEM, no Distrito Federal, realiza, desde então, cursos, oficinas, fóruns, exposições, feiras voltados para os professores do ensino básico e promove os Circuitos de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal.

Esse projeto foi idealizado pelas professoras do Departamento de Matemática da Universidade de Brasília (UnB), Maria Terezinha Jesus Gaspar e Nilza Eigenheer Bertoni. Esta ação tem um diferencial, pois atua diretamente com o estudante da Educação Básica e as atividades são realizadas para os estudantes e para a formação de professores.

Além disso, tem sido elemento propulsor de aprendizagens, curiosidades, descobertas e interesses renovados por parte de estudantes da Educação Básica da rede pública de ensino do DF. Por meio dos Circuitos de Vivências, a SBEM-DF tem adentrado às escolas e participado ativamente de seus processos e é essa possibilidade inovadora que tem enriquecido a todos: estudantes da Educação Básica, professores e todos aqueles que trabalham de forma voluntária COM/PARA a SBEM-DF. (SBEM, 2015, n.p.)

Esta ação conta com a parceria de professores e estudantes da Universidade de Brasília (UnB), do Instituto Federal de Brasília (IFB), da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF), do Centro Universitário do Distrito Federal (UDF), da Faculdade Estácio de Sá, do Centro Universitário Projeção, da Universidade Católica de Brasília (UCB), dentre outras instituições particulares de formação docente.

A palavra circuito lembra conexões e a palavra vivência uma experiência, um modo de agir e de ser. Para Batista, Silva e Gaspar (2011, p. 2):

É assim que definimos o Circuito de Vivências em Educação Matemática da SBEM-DF: uma experiência, uma ligação entre pessoas – professores, estudantes da Licenciatura em Matemática e da Pedagogia, estudantes da Educação Básica e pais. Crianças, jovens e adultos em torno de atividades e de aprendizagens Matemáticas.

O Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal tem por objetivo, segundo as autoras:

Socializar conhecimentos matemáticos em forma de atividades lúdicas e interativas, por meio do rodízio em pequenas oficinas, com duração de 30 ou 40 minutos cada uma. Além de envolver um conhecimento matemático significativo, as vivências são orientadas para serem construídas dentro dos princípios da Educação Matemática. (BATISTA; SILVA; GASPAR, 2011, p. 3)

Muitas vivências passam por adaptações em função das aprendizagens provenientes da prática, e conforme os tipos de escolas: Centro de Ensino Infantil (CEI) ou Centro de Educação Fundamental (CEF). Há a proposta de formação continuada por meio da participação dos professores (licenciados em Pedagogia e Matemática), recém-formados e estudantes.

O Circuito de Vivências em Educação Matemática apresenta, enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática, uma realidade a partir do trabalho voluntário entre

estudantes, professores em início de carreira e docentes com experiência e conta com várias instituições atuantes. O primeiro Circuito de Vivência em Educação Matemática do Distrito Federal ocorreu em 20 de novembro de 2004, e foi realizado no período das 8h30 minutos às 18h, no Departamento de Matemática da UnB.

4.3.1 Como ocorrem as vivências

A seguir, apresentaremos alguns exemplos das vivências e como elas são aplicadas nas escolas. Com a rede de contatos dos profissionais filiados à Sociedade Brasileira de Educação Matemática Regional Distrito Federal (SBEM-DF), professores universitários das instituições públicas e particulares, Secretaria de Educação do Distrito Federal, estudantes universitários (graduação e pós-graduação) em conjunto com a diretoria da SBEM-DF, foi aberta a proposta de um Circuito.

Credenciam-se as escolas do ensino básico, e a chamada para as vivências é lançada, conforme a temática: Ensino Fundamental I, ensino Fundamental II, Ensino Médio ou o Circuito para formação continuada de professores. O tema geralmente é livre, desde que aborde conteúdos matemáticos (Aritmética, Álgebra e Geometria) e sejam adaptadas a cada ano de ensino. Professores, instituição e estudantes encaminham as vivências e a diretoria regional da SBEM-DF articula com as instâncias educacionais a realização da vivência.

O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal ocorre aos sábados, pelas manhãs em uma instituição de ensino e/ou formação. Montam-se as vivências nas salas, iniciam-se as atividades conforme o número de alunos para cada sala e de acordo com a proposta, após 40 minutos aproximadamente, o grupo que estava em uma determinada vivência em Matemática se desloca para outra sala para participar de outra vivência. Tudo ocorre de forma dinâmica, as professoras das escolas acompanham os alunos e os auxiliam nas escolhas das vivências para a participação grupal.

Como existem muitas atividades que foram desenvolvidas ao longo destes 14 anos, elegemos quatro vivências que exemplificam esta aplicação e/ou vivência Matemática. O Quadro 20 apresenta a vivência “Jogo de Nim” aplicada em um circuito no ano de 2017.

Quadro 20 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos

| |
|--|
| I Circuito de Vivências em Educação Matemática de 2017 – SBEM-DF 06 de maio de 2017 |
| Título da vivência: Jogo de Nim Indicada para: 6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental |

Autores: Fernando Lima Madeira¹, Ana Caroline Machado de Oliveira²¹, Danúbia Rafaelle Silva Moreira, Marina Soares Camilo, Matheus Barquette Alves~~Erro! Indicador não definido.~~ e Phelipe da Silva Santos.
Tema proposto: Deseja-se trabalhar de forma lúdica uma aplicação da divisão euclidiana por meio do Jogo de Nim.

Custo: Muito baixo, pois pode ser trabalhado com quaisquer objetos pequenos.

Tempo estimado: 40 minutos

Introdução

Segundo Welter (2016), “O jogo do Nim é um jogo milenar de origem chinesa. Foi explorado matematicamente por Charles L. Bouton. O jogo é composto de dois adversários que retiram palitos, um após o outro até que se saiba o perdedor que é aquele que retirar o último da quantidade de palitos estipulada para o jogo.”

Na internet e em outras referências há várias versões do jogo do Nim. Mas vamos usar a versão que consideramos mais simples para trabalhar o conteúdo de divisão euclidiana.

Conteúdos abordados:

- Estratégia
- Algoritmo da divisão euclidiana

Materiais necessários

- Canudos
- Globo para sorteio de números (opcional)
- Caixa com números escritos em papéis

Local: Sala de aula com carteiras e mesas planas e paralelas ao piso. Quadro branco e pincel.

Procedimentos

1. Explicar rapidamente a origem do jogo e suas regras (5min)
2. Jogo recreativo (10 min)
 - a. Formar duplas e distribuir 30 canudos para cada dupla
 - b. Sortear um número e pedir para as duplas usarem o número sorteado como quantidade de canudos em cada partida
 - c. Fixar um número máximo de canudos a retirar em cada movimento
3. Explicar que existe uma estratégia vencedora e mostrar como usar a estratégia vencedora
 - a. Misturar e formar novas duplas e jogar novamente com novos parâmetros (quantidade de canudos por partida e máximo de canudos por movimento) (15 min)

Avaliação: Distribuir fichas de avaliação faltando poucos minutos para o terminar o tempo da oficina.

Referência

WELTER, Jocemar Rodrigo. Contribuições do Jogo do Nim para o ensino de Aritmética. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas. Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional. PROFMAT/RS. 2016.

Professor Adjunto do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Paulista – Campus Brasília

² Estudante do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Paulista – Campus Brasília

Fonte: Arquivos SBEM-DF.

O Quadro 20, que apresenta os procedimentos de uma vivência, traz um jogo que aborda de forma lúdica a divisão euclidiana. Observa-se que houve participação de professor e estudantes na formação inicial em licenciatura em Matemática de instituição privada.

A vivência “Árvores Fractais”, que consta no Quadro 21, é voltada para o 9º ano do Ensino Fundamental e aborda conteúdos geométricos, conforme se pode verificar:

Quadro 21 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos

Título da vivência: Árvores Fractais

Indicada para: 9º ano do Ensino Fundamental

Autores: Cacilda de Souza

Resumo da vivência

As atividades desta vivência trabalham os conceitos de figuras geométricas semelhantes, por meio do triângulo (retângulo isósceles) e do quadrado. É possível trabalhar a razão entre os lados e as áreas das figuras. Na última atividade, é possível iniciar as ideias de progressão geométrica.

Custo: Baixo (Materiais geralmente disponíveis na escola)

Tempo estimado: 40 min

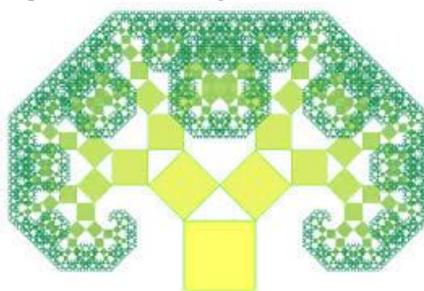
Introdução

Um fractal é um objeto geométrico que pode ser dividido em partes, onde cada uma dessas partes é semelhante ao objeto original. O nome deriva do latim *fractus*, que significa quebrado ou fraturado. Diz-se que os fractais têm infinitos detalhes, são geralmente *autossimilares*, ou seja, são exatamente ou aproximadamente a uma parte de si mesmo, e independem de escala. Em muitos casos um fractal pode ser gerado por um padrão repetido.



Os fractais podem ser obtidos geometricamente ou aleatoriamente, por meio de processos recursivos, os quais podem apresentar características encontradas em formas da natureza. Os fractais estão em vários lugares. Existem muitos objetos naturais que são considerados fractais naturais devido ao seu comportamento ou estrutura e existem os do tipo matemático, criado através da recorrência de um padrão. Nesta vivência, trabalharemos com a árvore fractal, construída com quadrados de diferentes tamanhos.

A atividade consiste na construção de uma árvore fractal pitagórica utilizando quadrados de diferentes tamanhos e cores. O espaço entre os quadrados formará triângulos retângulos e isósceles de tamanhos diferentes, sendo possível então trabalhar a semelhança entre os quadrados e os triângulos.



Conteúdos abordados

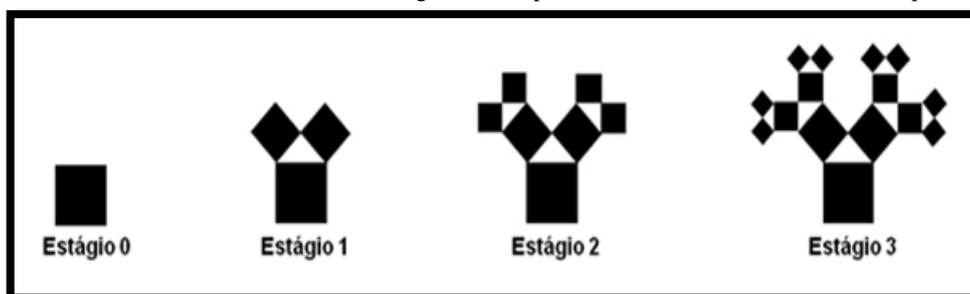
- Polígonos semelhantes
- Semelhança de triângulos
- Casos de semelhança
- Teorema de Pitágoras
- Área de quadrados
- Razão de semelhança
- Razão entre as áreas de figuras semelhantes
- Progressão geométrica
- Geometria Fractal

Materiais necessários

Tesouras
 Fita adesiva
 Papel cartão colorido
 TNT branco
 Fita dupla face

**Procedimentos**

1. Entregar aos alunos um quadrado de maior tamanho (sugerido cerca de 30 cm) e o segundo maior, cuja diagonal deve medir o mesmo que o lado do primeiro quadrado. Auxiliar os alunos para que montem a primeira iteração, conforme o Estágio 1 da figura abaixo. É útil ter em mãos o molde de um ângulo de 45° para manter as formas o mais alinhado possível.



2. Questionar quantas peças são necessárias para a próxima iteração e qual seria o lado do quadrado seguinte. Peça para que cortem os quadrados e cole os próximos quadrados de modo a formar o Estágio 2 da figura acima.
3. Após a colagem das peças, instigar os alunos a abordarem conceitos matemáticos referentes à figura formada:
 - a. Relação entre os lados dos diferentes quadrados
 - b. Relação entre as áreas dos diferentes quadrados
 - c. Semelhança entre os quadrados
 - d. Classificação do triângulo formado entre os quadrados (em relação aos lados e aos ângulos)
 - e. Semelhança dos triângulos formados nas diferentes iterações.
 - f. Uso do teorema de Pitágoras para o cálculo do tamanho dos quadrados subsequentes.
4. Após a discussão, os alunos devem calcular quantos quadrados são necessários em cada iteração subsequente, o comprimento do lado de cada quadrado. Montar quantas iterações o tempo permitir. É interessante fazer os alunos notarem também que embora a área de cada quadrado esteja diminuindo a cada iteração, o número de quadrados aumenta proporcionalmente, de modo que a área de cada iteração seja a mesma.
5. Enquanto os alunos recortam e colam, comentar sobre fractais, o que são, como se caracterizam, onde estão presentes e como deram origem a uma nova geometria.
6. Caso queira, também é possível introduzir os conceitos de progressão geométrica, utilizando o número de quadrados de cada iteração, formalizando o cálculo do número de quadrados em cada iteração.

Avaliação

Distribuir a ficha de avaliação da vivência para os alunos. Pedir para que eles entreguem a ficha preenchida na coordenação do circuito de vivência. Promover a avaliação da vivência e a autoavaliação; discutir o quanto a avaliação é importante para os processos de ensino e de aprendizagem. Pedir para que os alunos sugiram conteúdos em matemáticos que gostariam de estudar e/ou assuntos em Matemática sobre os quais apresentam curiosidade.

Referências

- BARBOSA, R. M. *Descobrendo a Geometria Fractal para a Sala de Aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.
- DE SOUZA, C. *Geometria Fractal e Aplicações no Ensino Médio*. 2014. 83f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade de Brasília. Brasília. 2014.

NICOLINE, C. A. H. Construindo uma proposta de Geometria Fractal para o ensino fundamental. In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 3., 2005, Canoas. *Anais...* Canoas: ULBRA, 2005. p. 1-6. CD-ROM.

Fonte: Arquivos SBEM-DF.

A organização e os procedimentos da vivência do Quadro 21 evidenciam uma atividade que trabalha semelhanças de triângulos e na qual se inicia o trabalho com as ideias na composição final de progressão geométrica e outros conteúdos que a proposta aborda. A professora que organizou esta vivência é uma profissional da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal – SEEDF.

No Quadro 22, temos uma vivência que aborda o conteúdo matemático “sistema de equações lineares”.

Quadro 22 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos

|  | SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA- REGIONAL DF | | | | | | | |
|--|---|--------|---|---|--------|---|--|--|
| Autor Cristiano Alberto Muniz | | | | | | | | |
| Tema <ul style="list-style-type: none"> • Método gráfico de resolução de sistema de equações lineares. | | | | | | | | |
| Objetivos <ul style="list-style-type: none"> • Resolver sistema de equações lineares a duas incógnitas por meio da representação gráfica no plano cartesiano. | | | | | | | | |
| Materiais <ul style="list-style-type: none"> • Duas folhas de papel milimetrado. • Régua. • Lápis. • Borracha. • Canetinha hidrocor. • Calculadora. | | | | | | | | |
| Organização da sala de aula Individual ou em dupla. | | | | | | | | |
| Mediações Atividade 1: Veja a equação seguinte: $x + y = 5$. Para cada valor de y , temos um valor para x . Assim, quando $x = 3$, temos que $y = 2$, afinal, $2 + 3 = 5$, ou que o par ordenado $(3,2)$ é solução desta equação. Atribua os seguintes valores para x , obtendo para cada um, seu valor correspondente de y : <table border="1" data-bbox="582 1989 1086 2060" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>(x, y)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | | | x | y | (x, y) | 1 | | |
| x | y | (x, y) | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | |

| | | |
|---|--|--|
| 2 | | |
| 0 | | |

Atividade 2: Na folha milimetrada, construa um plano cartesiano, em que o x é o eixo horizontal e o y o eixo vertical. Utilize 1 cm como unidade para ambos os eixos. Marque os três pontos obtidos neste plano cartesiano. Trace com uma cor a reta $r: x + y = 5$ que passa pelos pontos.

Atividade 3: Veja a equação seguinte: $4x - y = 5$. Para cada valor de y , temos um valor para x . Atribua os seguintes valores para x , obtendo para cada um, seu valor correspondente de y :

| x | y | (x, y) |
|-----|-----|----------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 0 | | |

Atividade 4: Na mesma folha, no plano cartesiano anterior marque os três pontos obtidos neste plano cartesiano. Trace com outra cor a reta $s: 4x - y = 5$ que passa pelos pontos acima.

Atividade 5: Encontre os valores das coordenadas (x, y) do ponto de encontro entre as duas retas r e s . Verifique que os valores encontrados para x e y satisfazem ambas as equações, sendo, portanto, resultado do sistema:

$$\begin{cases} 4x - y = 5 \\ x + y = 5 \end{cases}$$

Atividade 6: Escreva, em uma folha a ser entregue para o professor, uma explicação de cada etapa utilizada para resolver graficamente o sistema, exemplificando por meio da resolução gráfica o sistema:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ x - y = -3 \end{cases}$$

Desenvolvimento: O uso da calculadora é liberado em todas as atividades.

Fonte: Arquivos SBEM-DF.

A vivência apresentada no Quadro 22 tem por objetivo a resolução de equações lineares de duas incógnitas por meio de representação gráfica no plano cartesiano, desenvolvida em seis mediações. O professor organizador desta vivência foi um professor da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília – FE/UnB, que atuou na formação inicial e na pós-graduação.

O último exemplo de vivência, apresentado no Quadro 23, é indicado para o ensino fundamental, nos anos finais, conforme:

Quadro 23 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos

| |
|--|
| <p>Título da vivência: Vamos dividir?</p> <p>Indicada para: 6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental</p> <p>Autora: Fabiana Barros de Araújo e Silva</p> <p>Resumo</p> <p>Tem-se observado que muitas vezes se prioriza o trabalho com a divisão nas escolas com o foco na aprendizagem dos processos mecânicos do algoritmo formal, sem propiciar que o aluno possa vivenciar os diferentes conceitos do campo multiplicativo, do qual a divisão faz parte. Sobre isso, Vergnaud (1991,</p> |
|--|

apud Bertoni, 2007) revela que o campo conceitual da multiplicação, onde envolve multiplicação e divisão a partir de diferentes ideias é rico e deve ser desenvolvido ao longo de vários anos de escolaridade, envolvendo um raciocínio crescente.

Tais propostas estão presentes nos conteúdos de Matemática no Currículo em Movimento (SEDF-2014) e, portanto, devem ser desenvolvidas em sala de aula pelos professores dessa rede de ensino. As ideias de divisão, destacadas nesta oficina: partilha, quando há um número determinado de partes e medida ou formação de grupos, quando se trabalha a divisão em que o tamanho já está pré-fixado.

Em uma sequência didática que possibilite desenvolver no aluno a reflexão a respeito do conceitual do campo multiplicativo, visando a exploração da divisão em contextos. Nesse sentido essa oficina é proposta para alunos que já vem trabalhando tanto com situações de multiplicação como de divisão, além de fazer uso da tabuada.

Conteúdos abordados

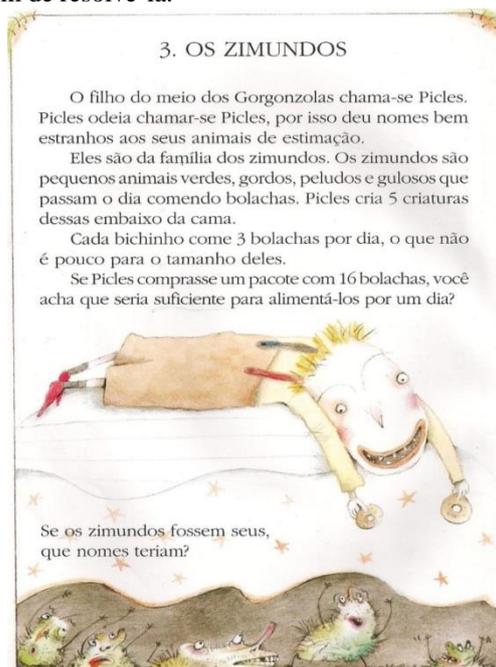
Campo multiplicativo – ideias da divisão: partilha e medida.

Materiais necessários

Os materiais utilizados para a realização da oficina serão: massa de modelar, datashow, sacos de bala, miçangas, náilon.

Procedimentos

A primeira atividade será partir do livro “A família Gorgonzola”- situação 3- “ Os Zimundos”, para acolher as crianças. Explorar oralmente a situação-problema e entregar massinhas para os alunos manipularem a fim de resolvê-la.



A partir desse momento, serão realizadas mais duas atividades:

Quantas balas há no saco?

Com as crianças sentadas em um único grupo.

- Inicialmente, sem abrir o saco digam: Quantas balas têm? De acordo com a quantidade de crianças nessa oficina, quantas balas vocês acham que cada uma vai receber? Qual o peso do saco? Quantas balas têm no total? (trabalhar estimativa)

- Abrir o saco de balas e de acordo com a quantidade de crianças na sala, fazer grupinhos. Quantas balinhas em cada grupo? Mais de 5 ou menos de 5? Tem mais ou menos balas que vocês pensaram? Fazer novas problematizações.

Nesta atividade será trabalhada a ideia de partilha ou divisão por distribuição.

Fio de contas

Nessa atividade as crianças serão divididas em duplas. Cada dupla receberá um saco com 30 miçangas. Pedir para que formem um fio com apenas 2 miçangas. Quantos fios serão formados? Depois com 4 miçangas, com 5 e posteriormente com 6. Fazeralgumas problematizações: Quantos grupos formaram? Sobrou alguma miçanga?

Nesta atividade será trabalhada a ideia de medida ou formação de grupos.

Avaliação

A avaliação será desenvolvida por meio de uma roda de conversa onde os alunos falarão suas impressões sobre a vivência. Inicialmente serão propostas três perguntas:

- Você gostou das atividades realizadas?
- Que atividade você mais gostou?
- É possível usar os conhecimentos aprendidos nessa oficina na sua escola e nas suas atividades diárias?

Bibliografia

BERTONI, Nilza Eigenheer– Educação e linguagem Matemática II. Numerização. Brasília, UnB, p. 50-78, 2007.

Fonte: Arquivos SBEM-DF

A vivência apresentada no Quadro 23 abordou o conteúdo matemático “campo multiplicativo”, na ideia de divisão, partilha e medida, a partir da utilização do livro “A família Gorgonzola”, que introduz a atividade da vivência por meio de uma situação-problema.

Os conteúdos das vivências são desenvolvidos dentro das três grandes áreas da Matemática: aritmética; álgebra e geometria. Todas utilizaram materiais didáticos “concretos” para seu desenvolvimento, como forma de apresentar uma maneira que leve à compreensão dos conteúdos e à aprendizagem Matemática e, em alguns casos, também apresenta a possibilidade de observar seu uso no cotidiano, “na experiência, e a construção de conceitos matemáticos é um processo longo que requer o envolvimento ativo do aluno que vai progredindo do concreto para o abstrato” (SERRAZINA, 1990, p. 1).

Os quatro exemplos de vivências, apresentados nos Quadros 19, 20, 21 e 22, abordam conteúdos das três principais áreas Matemáticas, que possibilitam, por meio das atividades propostas, que o estudante parta do concreto para a abstração, como também são ofertadas de forma dinâmica, lúdica, criativa, com materiais palpáveis e que levam os participantes à reflexão.

4.3.2 Catalogação do Circuito de Vivências em Educação Matemática por ano

Nesta parte, apresentamos as catalogações anuais do Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal entre os anos de 2004 a 2017, com base nos documentos entregues catalogamos quadros anuais dos circuitos realizados. Para os

interessados nos apêndices²² apresentamos todos os quadros relativos a estas catalogações realizadas por completo. Para dar continuidade a este artigo e seguindo o objetivo de descrever e sistematizar uma análise documental dos registros do Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal.

Os quadros das catalogações apresentam o título do circuito, o título das oficinas, os nomes dosicineiros, das instituições dos referidos oficineiros, os materiais necessários (conforme informado nos arquivos) e a gestão da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal (SBEM-DF).

Na catalogação do primeiro circuito que ocorreu em 20 de novembro de 2004 e realizado no Departamento de Matemática da UnB, ao observamos a primeira ação, foram ofertadas dez vivências com oficineiros professores da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF), da Universidade de Brasília (UnB) e da Universidade Católica de Brasília (UCB).

No ano de 2005, houve quatro Circuito de Vivências e uma dessas ações foi realizada no Parque da Cidade²³, com a oferta de quatro vivências ministradas por nove professores da rede pública e privada de ensino, bem como instituições de ensino superior (pública e privadas de ensino).

Nos anos de 2007 e 2008, houve apenas um Circuito de Vivências. Cabe destacar a participação de professores, professoras e estudantes da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF), da Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Matemática da UnB, da Faculdade Jesus Maria José (FAJESU), da Faculdade Santa Terezinha (FAST), da Universidade Católica de Brasília (UCB), da Pós-Graduação da Faculdade de Educação UnB e Faculdade Águas Emendadas.

Ao observarmos os dados coletados, podemos inferir um diferencial nas catalogações anuais, pois no ano de 2009 ocorreu o único circuito de vivências em instituição privada de ensino básico, um acontecimento único nestes 14 anos de ações. Esta única ação foi no Colégio La Salle de Águas Claras/DF. As vivências ocorridas no ano de 2009 contaram com professores, professoras e estudantes da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF), Universidade de Brasília (UnB), Departamento de Matemática da UnB, Faculdade Jesus Maria José (FAJESU), Faculdade Santa Terezinha (FAST), Universidade Católica de Brasília (UCB) e professoras do Colégio Madre Carmem Salles, além da ação realizada em uma instituição privada de ensino. Assim, foram ofertadas 67 vivências naquele ano. As ações do Circuito de

²² Os quadros referentes as catalogações anuais, encontram-se nos Apêndices dessa dissertação, (Apêndice de A até o Apêndice L).

²³ Parque da Cidade de Brasília, oficialmente nomeado de Parque Dona Sarah Kubitschek.

Vivência em Educação Matemática do Distrito Federal ocorreram em diversas regiões administrativas do Distrito Federal e contaram com o apoio de professores e estudantes do Departamento de Matemática da UnB, da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF), da Faculdade Jesus Maria José (FAJESU), da Universidade Católica, e demais instituições privadas de formação.

De 2010 até o ano 2015, houve a oferta de 15 Circuitos de Vivências, totalizando 170 vivências ofertadas aos estudantes e professores das públicas do Distrito Federal. No ano de 2016, ocorreram três Circuitos de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal. O primeiro deles aconteceu no Departamento de Matemática da UnB e contou com o apoio de professores e estudantes do departamento, da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal (SEEDF), do Centro Universitário Projeção, da Faculdade Estácio de Sá, da Universidade Católica, da Faculdade de Educação da UnB, de professores e estudantes do projeto “O círculo da Matemática no Brasil”, do Grupo de Robótica do Serviço Social da Indústria (SESI) do Gama/DF, do Pibid do Departamento de Matemática da UnB e do Centro Universitário Projeção, que é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC). Destacamos que o circuito ocorrido no dia dez de setembro de 2016, na Escola Classe 05 do Núcleo Bandeirantes/DF, ofertou vivências aos estudantes bem como vivências aos professores da escola e vivências para a formação de estudantes de graduação e demais participantes.

Tendo como base as catologações anteriores, apresentamos no ano de 2017, houve apenas um circuito, realizado no Departamento de Matemática da UnB, contou com o apoio de professores e estudantes para as ofertas de vivências de diversas instituições públicas e privadas de ensino, tais como: Instituto Federal de Brasília – Campus Estrutural; Centro Universitário Projeção; Faculdade Estácio e Sá e Universidade Paulista (UNIP). Houve sete vivências, com destaque para o trabalho de diversos estudantes atuando na UnB.

O Circuito de vivências em Educação Matemática do Distrito Federal possibilita ações de diversas instituições de ensino no DF e inclui ações voltadas para a formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática. Observa-se um grupo de apoio constante e a participação de instituições de formação de professores das instâncias públicas e privadas.

4.3.3 Como é avaliado o Circuito de Vivências em Educação Matemática do DF?

Em cada Circuito de Vivência em Educação Matemática do DF, é realizada uma avaliação, com um ou mais professores responsáveis em sintetizar e apresentar os resultados.

Para este estudo, como nestes 14 anos de ações ocorreram 27 circuitos e por motivos de espaço e leitura, optamos por apresentar duas avaliações, conforme mostram os Quadros 22 e 23. As avaliações das ações são realizadas com osicineiros, com os participantes, com a organização e apresenta uma conclusão do evento, como podemos observar no Quadro 24 que a seguir:

Quadro 24 – Exemplo de avaliação de um Circuito de Vivências em Educação Matemática

|  Resultado da avaliação do Circuito de Vivências em Educação Matemática Samambaia – 04/04/2009 | |
|--|--|
| <p>1. Dos participantes</p> <p>Pelas listas de frequência, participaram do circuito cento e trinta e uma (131) pessoas, entre estudantes, pais e professores. Esperávamos 200 pessoas</p> | |
| <p>2. Dosicineiros</p> <p>Tivemos doze vivências, conforme Quadro abaixo:</p> | |
| Vivência | Coordenação |
| G 1 Jogo das estacas | Wescley Well Vicente Bezerra |
| G A Confeccões de Pipas | Valdir Sodré dos Santos |
| G 1 Atividades do SAMAC | Terezinha Gaspar e estudantes da UnB/Mat/SAMAC |
| G A Atividades do SAMAC | Terezinha Gaspar e estudantes da UnB/Mat/SAMAC |
| G 1 TANGRAM e Conceitos Geométricos | Deire Lucia de Oliveira |
| G A Jogos Matemáticos | Sandra Baccarin Claudia Renata P. do Prado (não compareceu) |
| G 1 A arte de aprender brincando: Mancala | Maria Auxiliadora Santos e estudantes da UCB |
| G A A arte de aprender brincando: Soroban | Maria Auxiliadora Santos e estudantes da UCB |
| G A Ábaco de inteiros | Erodina Barbosa da Silva |
| G 1 Corrida das frações | Cristiano Alberto Muniz |
| G 1 Matemática védica: um método simples para calcular | Mateus Gianni Thiago Mareco |
| G A Geometria e Geoplano: jogos e atividades | Regina Pina Ruth Guimarães Bragança |
| <p>Trabalharam no circuito trinta e cinco (37)icineiros. Além dos listados acima, contribuíram na realização do circuito: Estudantes da FAJESU: André Luiz Lemos, Francisco Ponciano de Melo Filho, Fernando Vieira Barbosa, DeJane Flores da Silva, Ruth G. Bragança, Tafarel José Maciel Lucas, Vivian Calazans Rodrigues Morais.</p> <p>Estudantes da UnB: Mônica de Oliveira Lemes, Raruy Damasceno Rodriguez, Gabrielle Carvalho Alves, Wanderson Rodrigues Araújo Maranhão, Adriana Albuquerque Pacheco, Kelly Nunes Aguiar, Patrícia de Souza Carvalho, Ana Gabriela de Oliveira Sardinha, Aline Silva Nava, Flávia Soares da Silva, Lizane Álvares Leitão, Douglas Carlos Nunes da Silva.</p> <p>Estudantes da UCB: Uiana Corrêa dos Santos, Ronaldo Isoni Jr, Giscelma dos Santos Silva, Lenildo B. Meireles, Ana Paula Sena Cardoso, Jaqueline Jubé Couto.</p> <p>Professora da SEDF, acompanhando a professora Deire: Cássia Aparecida Lopes Nunes.</p> | |
| <p>3. Da avaliação dosicineiros</p> <p>Dos trinta e seisicineiros (36), somente quatro (04) pessoas, que significa 12%, expressaram sua opinião sobre o vivido:</p> <p>“Circuito extremamente enriquecedor”.</p> <p>“Professores e alunos estavam interagindo. Foi um momento de ensino-aprendizagem que favoreceu a construção de conhecimento de ambas as partes. Foi um momento de trocas de experiências e telefones. Percebemos que todos estavam interessados em conhecer todos os jogos, várias perguntas foram feitas quanto ao projeto. Professores trouxeram cadernos para anotarem o que estavam aprendendo com relação aos jogos”.</p> | |

“Achei estimulante! Foi muito interessante mostrar a Matemática de outro prisma, porque é bem facetado. E foi emocionante reencontrar ex-alunos, ex-colegas de cursos e outras escolas, além da troca de idéias profissionais”.
 “Excelente! A participação coletiva: professores-alunos é muito interessante”.

4. Da avaliação dos participantes

Foram entregues duzentas (200) fichas e foram devolvidas preenchidas, cinquenta e seis (56), 28%.

“Excelente oportunidade de troca de experiências. Gostei de todas! Parabéns. Espero em outras regionais a mesma dinâmica”. Grupo 1

“Todas foram ótimas”. Referindo-se ao Grupo A

“Muito bom! Obrigada” Grupo A

“A mais significativa foi a corrida de frações” 3 opiniões escritas Grupo 1

“Todas!”, referindo-se ao Grupo 1

“Participei de todas”, referindo-se ao Grupo 1. “Gostei de todas, apenas o tempo que foi muito pouco”.

“Adoro os encontros com Cristiano” Grupo 1

“Os alunos poderiam escolher quais vivências gostariam de participar, pois algumas vivências podem já ser conhecidas de alguns, o que seria mais interessante se, ao menos para estes, os mesmos pudessem (objetivando aumentar o conhecimento). PS: obrigado pelo cachorro-quente, mas um pouco menos de sal estaria ótimo (conforme a maioria – risos)”. Grupo A

“Adorei todos. Deveria ter sempre porque assim poderemos aprender mais “ Grupo 1

“Oficina de pipas” Grupo A

“Tangran e a Mancala” Flutuou nos dois grupos.

“A Matemática védica, apresenta a Mancala. Muito interessante e acessível”. Grupo A

“Bom ,foi ótimo espero que tenha mais vezes pois participarei de todas”. Grupo A

Da marcação das atividades preferidas, não houve nenhuma oficina que deixou de receber marcação.

Houve um entrave na entrega das fichas de avaliação. Ao deixá-las nas salas, sobre as mesas, Carmyra não observou se as fichas condiziam com as oficinas realizadas em cada bloco. Houve troca de fichas.

5. Da organização

Acreditamos que quando os participantes e oficinairos chegaram a escola já estava sinalizada e as salas organizadas para recebê-los.

A entrada dos participantes, recebendo na fila a ficha das salas e a ficha do lanche, foi tranquila. (Precisamos da opinião de outras pessoas)

O microfone emprestado por Terezinha Gaspar foi de grande valia para a marcação de tempo do circuito. Contamos com a animação de Vivian Calazans Rodrigues Moraes, ao microfone.

6. Da entrega dos certificados

A coordenadora do circuito, Erondina, deixou tudo organizado e, assim pudemos proceder a entrega dos certificados dos oficinairos e dos participantes no final do circuito.

7. Conclusão

Acreditamos que alcançamos nosso objetivo que era socializar conhecimentos matemáticos em forma de atividades lúdicas e interativas, por meio de rodízio com duração de 30 minutos cada.

O apoio dos professores, dos funcionários e da direção do CEF 619, de Samambaia-DF, foi essencial para o bom andamento de nossos trabalhos.

Em parceria com a escola servimos no lanche cachorro-quente e suco.

Queremos registrar, de maneira especial, o agradecimento pela ajuda das estudantes do colégio que chegaram cedo e nos ajudaram a limpar e organizar as salas, além de nos ajudar a lavar os copos do lanche. Pedimos a professora Nilva que liste seus nomes para a SBEM-DF fazer uma carta de agradecimento e enviar para elas.

Redação do relatório:
 Carmyra Oliveira Batista
 06/04/2009

Fonte: Arquivos SBEM-DF, adaptado pelos autores.

Os resultados do Circuito de Vivências em Educação Matemática de quatro de abril de 2009 apresentam o quantitativo de frequência dos oficinairos e dos sujeitos participantes

presentes. Eles trazem também o nome de estudantes do ensino superior da antiga Faculdade esus Maria José (FAJESU)²⁴, da Universidade Católica de Brasília (UCB) e da Universidade de Brasília (UnB). A avaliação concluiu que a ação deste dia foi exitosa e que conseguiram socializar os conhecimentos matemáticos por meio de formas interativas e lúdicas.

No Quadro 25, são apresentados os resultados do Circuito de Vivências em Educação Matemática do DF de 23 de maio de 2015.

Quadro 25 – Exemplo de avaliação de um Circuito de Vivências em Educação Matemática

|  Resultado da avaliação do Circuito de Vivências em Educação Matemática CEF de Samambaia – 23/ 05/2015 | | |
|--|--|---|
| <p>1. Dos participantes Pelas listas de frequência, cento e doze participantes, entre estudantes e professores estiveram neste circuito que ocorreu das 9 h às 12 h.</p> | | |
| <p>2. Das Vivências Tivemos oito (08) vivências, conforme Quadro abaixo:</p> | | |
| Nº | VIVÊNCIA | COORDENAÇÃO |
| 1. | Aprendendo probabilidade e estatística a partir do filme “O espanta tubarão” | Daniela Souza e estudantes da Faculdade Projeção |
| 2. | A arte de aprender Matemática por meio de jogos | Maria auxiliadora Antunes dos Santos e estudantes do PIBID/MAT/UCB |
| 3. | Números poligonais | Deire Lúcia e Cacilda Sousa -SEEDF |
| 4. | Aplicações da Matemática básica | Luciana Maria Dias de Ávila e estudantes do PET/MAT/UnB |
| 5. | Roda a rodas dos números inteiros | Lineu Neto e estudantes do PIBID/MAT/UnB |
| 6. | Mattáti – apresentação robótica | Elisângela Machado, Mayra Resende, Elane Escola e Felipe Rennier – SESI/DF |
| 7. | Jogos para construção do número inteiro | Eroncina Barbosa da Silva e estudantes da Universidade Católica de Brasília |
| 8. | O jogo das 4 cores | Lineu Neto e estudantes do PIBID/MAT/UnB |
| <p>3. Da avaliação dos oficinas Tivemos quarenta e dois (42) oficinas, entre professores e estudantes das várias instituições de ensino superior de Brasília, do SESI e da Secretaria de Estado de Educação do DF, conforme Quadro a seguir:</p> | | |
| No . | Lista dos oficinas | Instituição |
| SALA 1 | | |
| 1 | Daniela Souza | Faculdade Projeção |
| 2 | Ana Cristina Pereira Lima | Faculdade Projeção |
| 3 | Gabriele Oliveira dos Santos | Faculdade Projeção |
| 4 | Daniel Santos da Silva | Faculdade Projeção |
| 5 | Jonathan Willian Almeida Soares | Faculdade Projeção |
| 6 | Paulo Vinícius P. de Lima | Faculdade Projeção |
| SALA 2 | | |
| 7 | Maria auxiliadora Antunes dos Santos | UCB |
| 8 | Wellington da Silva Marques | PIBID/MAT/UCB |
| 9 | Marco Antônio Z. Z. Borges | PIBID/MAT/UCB |
| 10 | Larine de Castro Freitas | PIBID/MAT/UCB |

²⁴ A Faculdade Jesus Maria José - FAJESU funcionou em Taguatinga e pertencia, até julho de 2014, à rede de ensino que leva as iniciais do mesmo nome (JMJ) e, posteriormente, foi incorporada pelo Grupo Projeção.

| | | |
|--------|--|-----------------------------------|
| 11 | Letícia Alves Maia | PIBID/MAT/UCB |
| 12 | Rui Costa Cruz | PIBID/MAT/UCB |
| 13 | Ana Clara Oliveira Couto | PIBID/MAT/UCB |
| SALA 3 | | |
| 14 | Cacilda Souza | SEEDF |
| 15 | Deire Lucia de Oliveira | SEEDF |
| SALA 4 | | |
| 16 | Luciana Maria Dias de Ávila Rodrigues | PET/MAT/UnB |
| 17 | Nailson Andrade da Silva | PET/MAT/UnB |
| 18 | Pedro M. Correia de Souza | PET/MAT/UnB |
| 19 | George Demetrios Fernandes Leitão Kiametis | PET/MAT/UnB |
| 20 | Deivid Rodrigues do Vale | PET/MAT/UnB |
| SALA 5 | | |
| 21 | Letícia de Sousa Moura | PIBID/MAT/UnB |
| 22 | Karla Cristina de Carvalho | PIBID/MAT/UnB |
| 23 | Ana Kardina Mesquita | PIBID/MAT/UnB |
| SALA 6 | | |
| 24 | Mayra Caetano Rezende Simon | SESI/DF |
| 25 | Elaine Pereira Escola | SESI/DF |
| 26 | Elisângela Machado | SESI/DF |
| 27 | Marcela Oliveira Lima | SESI/DF |
| 28 | João Manoel Vieira de Jesus Gonçalves | SESI/DF |
| 29 | Thalles Gucatan Lemos de Brito | SESI/DF |
| 30 | Eduardo Luz Ribeiro | SESI/DF |
| 31 | Lucas Aquino Amorim | SESI/DF |
| 32 | Luís Gustavo de Souza Santos | SESI/DF |
| 33 | Henrique Holinger Medeiros de Souza | SESI/DF |
| 34 | Débora Gonçalves Rocha | SESI/DF |
| SALA 7 | | |
| 35 | Luiza Alessandra Bezerra | Universidade Católica de Brasília |
| 36 | Estefany Alves de Melo Dourado | Universidade Católica de Brasília |
| 37 | João Pedro Nunes Andrade | Universidade Católica de Brasília |
| 38 | Zilmar Sousa Lopes Junior | Universidade Católica de Brasília |
| 39 | Luzimar de Melo Fonseca | Universidade Católica de Brasília |
| SALA 8 | | |
| 40 | Lineu Neto | PIBID/MAT/UnB |
| 41 | Débora Morais Macêdo | PIBID/MAT/UnB |
| 42 | Bruna Moreira de Carvalho | PIBID/MAT/UnB |

Dos 42 oficinairos, recebemos a avaliação do Circuito de 39 deles (93%), sendo que apenas um foi entregue em branco.

| Instituição | Quantidade de avaliações entregues | Percepções |
|-------------------------------------|------------------------------------|--|
| SESI-Gama | 08 | <ol style="list-style-type: none"> Ótimo momento, que isso sirva para o melhor aprendizado de todos. (7º ano) Gostei. Eles aprenderam e se divertiram. (8º ano) Acho muito importante eventos como este. (1º ano/EM) A oficina foi muito boa, porque conheci novas pessoas e as pessoas também se divertiram e isso foi uma sensação muito boa. (8º ano A) Gostei do momento, pois, achei produtivo. Também conseguimos relacionar a matéria tão “complexa” à uma atividade do nosso cotidiano, de forma construtiva e divertida. (2º ano/EM) A oficina foi muito boa, porque todos os grupos tiveram um bom rendimento. (7º ano) Muito interessante, principalmente por reunir tantos alunos em um evento matemático. (9º ano) Bem interessante, com uma equipe maravilhosa, prestativa e eficiente. (1º ano/ EM) |
| PROJEÇÃO (estudantes de Matemática) | 05 | <ol style="list-style-type: none"> Achei muito bom, alunos muito empenhados, rendimento de 100%. (também professor de Matemática da cognição - atendimento multidisciplinar) Bastante interessante e bem organizado. Oficina muito boa, incentivamos mais o aluno. |

| | | |
|--------------------|------------------------|---|
| | | 4. É um projeto bastante interessante, estimula os estudantes e nos dá oportunidade de aprender. 5. Muito bem organizado |
| SEEDF e EAPE/SEEDF | 02 | 1.Muito bom! Organizado. As crianças educadas e interessadas (Deire Lúcia) 2.Organização perfeita. Apoio excelente. Lanche muito bom. Participação dos alunos muito boa. |
| UCB | 07 | 1.Ótima experiência, alunos bem participativos. Foi incrível vê como uma maneira diferente de ensinar Matemática chama tanta atenção dos alunos. Sempre que possível vou participar novamente pois para os oficinairos o crescimento também acontece. 2.Já tinha participado outras vezes e sempre que tenho a oportunidade eu participo. Muito bom, tanto para os oficinairos quanto para os alunos, um aprendizado dinâmico e diferente, na qual desperta a curiosidade do aluno. 3.Adorei a experiência, foi organizado e deve ter mais vivências como esta. Nota 10 para o circuito. 4.Foi um circuito muito bom, Gostei dos jogos aplicados e da interação das crianças. 5. Foi muito bom! Os alunos interagiram com grande desempenho e bom aproveitamento. 6.Foi ótimo! E me proporcionou um contato maior com meus futuros alunos. HaHa 7.Muito bom, a interação das crianças mostrou o quão relevante foi para aumentar o gosto para com a Matemática. |
| UnB | 09 (sendo 1 em branco) | 1.Ocircuito contribuiu positivamente em minha formação. 2.Foi uma oportunidade de crescimento acadêmico, no qual tentamos desenvolver um assunto trabalhado dentro das salas de uma forma mais dinâmica. 3.Adquiri boas experiências. Essas atividades! Oficinas são muito importantes para os alunos vivenciarem a Matemática com outros olhos. 4. As oficinas foram realizadas com sucesso. A maioria dos alunos se mostraram interessados na realização das atividades. 5.A oficina foi realizada com sucesso, os alunos gostaram bastante. A escola estava bem organizada. 6.Bom. Gostei da experiência. 7.A experiência foi interessante e parabênizo a realização do evento. Os jovens são muito espertos e adoraram as atividades. Parabênizo a organização pela receptividade e pelo empenho. 8.Legal! 9.ø |

4. Da avaliação dos participantes

Entregamos 120 instrumentos de avaliação, (deixamos 15 instrumentos de coleta de opinião em cada sala). Recebemos as avaliações de 89 participantes (74%).

Em nosso instrumento de coleta de opiniões temos um item que identifica quem são os participantes de nossas atividades. Da leitura das oitenta e nove devolutivas, os participantes foram assim categorizados:

| CATEGORIAS | Nº |
|----------------------------|-----------|
| Estudante do 6º ano | 20 |
| Estudante do 7º ano | 23 |
| Estudante do 8º ano | 08 |
| Professor da SEEDF | 01 |
| Estudante de Matemática | 01 |
| Sem indicação de categoria | 36 |
| TOTAL | 89 |

Incluimos também no instrumento de avaliação um espaço para a apreciação das oficinas, quando pedimos: *indique sua(s) vivência(s) preferida(s) do dia (indique o número) e o(o)s motivos dessa indicação:*.

Tivemos oito (08) vivências, conforme Quadro abaixo:

| Nº | VIVÊNCIA | Nº DE VEZES CITADA |
|----|--|--------------------|
| 1 | Aprendendo probabilidade e estatística a partir do filme “O espanta tubarão” | 01 |
| 2 | A arte de aprender Matemática por meio de jogos | 01 |
| 3 | Números poligonais | 03 |
| 4 | Aplicações da Matemática básica | 03 |
| 5 | Roda a rodas dos números inteiros | 09 |
| 6 | Mattáti – apresentação robótica | 15 |

| | | |
|---|---|----|
| 7 | Jogos para construção do número inteiro | 19 |
| 8 | O jogo das 4 cores | 13 |

Trinta e quatro participantes (34) não expressaram opinião no instrumento.

Treze (13) participantes deixaram suas percepções expressas no instrumento:

- 1) 5,6,7, e 8 me obrigaram.
- 2) 5,6,7, e 8 me obrigaram.
- 3) Roda, roda dos números inteiros.
- 4) Gostei de todas. Todas são muito boas.
- 5) Gostei de todas. Foi divertido.
- 6) Todas forma boas.
- 7) Bom. Excelente.
- 8) Gostei mais do lego cit e de todas.
- 9) Da aula de números quadrangulares da sala 3.
- 10) Gostei das vivências da sala 4. O professor foi muito simpático e me impressionou com o que ele fez.
- 11) Da 1 e da última vivência.
- 12) Gostei de todas as salas.
- 13) 17, aniversário.

4.1 Local onde se realizou o evento:

(56) Excelente (30) Bom (02) Razoável (Ø) Inadequado (01) Em branco

5. Comentários e ou sugestões:

1. Gostei de todas.
2. Durar mais.
3. Achei muito bom aprendi muita coisa boa.
4. Acho interessante isto pode ajudar muito nos estudos.
5. Si tivesse um horário bom tina 11:00 pra vir
6. Eu gostei da sala 03 com a professora Cacilda.
7. Gostei porque aprendi bastante.
8. Eu gostei de todas as salas.
9. Eu adorei a aula, foi divertida.
10. Achei bom, deveria ter mais vezes.
11. Eu gostei mais da sala 2 e da professora que mim ajudou.
12. Foi muito legal. Vocês usaram outro tipo de trabalho e isso tornou a Matemática legal.
13. Foi bom. Tive como aprende mais de Matemática. E os professores explicaram bem as atividades.
14. Eu gostei eu vi uma nova forma de dividi.
15. Achei legal uma nova maneira de aprender Matemática.
16. Foi legal.
17. Eu gostei muito.
18. Eu gostei do que a gente montamos um caminhão.
19. Eu achei os três legais mais o melhor foi o da sala 6 foi muito criativo e mexeu muito com os números e a localização boa.
20. 5/6/7/8 por causa de um ponto.
21. Por que eu preciso de ponto.
22. Para aprender mais sobre Matemática.
23. Teve muita brincadeira. Ficou legal.
24. Foi bom muito legal.
25. Foi muito bom!
26. Achei muito porque aprendemos coisas que são mais para frente aprendemos nos estudos mais avançados.

6. Da organização

Participaram da organização dessa vivência

| No. | Organizadores | Instituição |
|-----|----------------------------|-------------|
| 1 | Regina Pina da Silva Neves | UnB |
| 2 | Eronidina Barbosa da Silva | UCB |
| 3 | Vilmondes Rocha | UCB |

Quando os participantes e oficinairos chegaram, a escola já estava sinalizada pelo professor Vilmondes Rocha. O lanche – que consistiu em cachorro quente e suco - foi cedido pela SBEM-DF e organizado por integrantes da escola.

7. Da entrega dos certificados

O coordenador do circuito, Vilmondes Rocha, organizou os certificados que foram entregues no final do evento a todos: oficinairos e participantes.

8. Conclusão

A recepção da escola foi muito boa, embora durante o circuito não contamos com a colaboração dos docentes, que estavam em dia de reposição de aulas. A educação das crianças mereceu destaque e todas se comportaram muito bem. Não houve qualquer reclamação dos oficinairos em relação à disciplina ou interesse dos estudantes.

Chamou-nos a atenção o quanto os estudantes e os oficinairos registraram a importância do Circuito para a formação deles. Este fato reforça a relevância da aproximação da SBEM-DF com os estudantes da Educação Básica.

Ficamos apreensivos quando dois estudantes expressarem que estavam no Circuito para “ganhar pontos”, pois abominamos esse tipo de procedimento por entendermos que o objetivo do Circuito é de socializar conhecimentos matemáticos em forma de atividades lúdicas e interativas de maneira a despertar nos participantes o interesse e a curiosidade sobre aprendizagens Matemáticas.

Carmyra Oliveira Batista
Vilmondes Rocha

Fonte: Arquivos SBEM-DF, adaptado pelos autores.

No Quadro 25, observa-se que, nesta ação, a avaliação foi realizada por meio de questionários distintos e os resultados foram apresentados por categorias: oficinairos e participantes. Isso representou um avanço e a realização de melhorias na forma avaliativa do evento, além de apresentar e articular a formação inicial e continuada com a descrição qualitativa das percepções dos oficinairos. Observamos um rigor nas ações dos circuitos e o cuidado da ação em se pensar a forma avaliativa, que representa uma preocupação do coletivo em apresentar e deixar os registros e os resultados das ações.

4.4 O que revelam os documentos?

Os documentos revelaram um histórico de ações dentro da SBEM-DF, por meio do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Com esse intuito, realizou-se a pesquisa que teve como objetivo se dedicar à uma breve análise documental, observando aspectos identificados para essa discussão. Apresentaremos uma síntese do que foi investigado.

Com relação à idealização das ações Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal, com o material disponibilizado, não encontramos registros documentados a respeito de diálogos ou reuniões com a ideia inicial que formalizasse a idealização. Pela documentação, podemos ver um movimento historicamente construído desde 2004 na organização das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Foi possível identificar um quantitativo aproximado de mais de 80 oficinairos e oficinairas, professores e professoras da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal, instituições de ensino privadas, além dos estudantes de graduação e pós-graduação que estiveram engajados delas na SBEM-DF.

Para continuar o processo de análise e interpretação é preciso levar em consideração, conforme o fichamento dos circuitos realizados anualmente, que não é possível quantificar um

total de oficinairos, pois alguns são professores de ensino superior e se responsabilizam pelas vivências e pela inclusão dos estudantes em formação inicial ou continuada. E também porque na documentação entregue não constavam algumas avaliações de alguns circuitos.

Cabe destacar que o intuito desta pesquisa não foi fazer, ao final, uma análise profunda do que encontramos nos documentos, enquanto instituição, local, e demais possíveis eixos de análise. Em relação aos registros do Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal, cabem ponderações sobre o que é usar um documento, como devem ser percebidos esses documentos, os registros encontrados são um produto de um tempo e um espaço, uma materialidade.

É possível observar que cada circuito segue as seguintes etapas para sua realização: escolha de uma escola pública; a proposta de vivências e a disponibilidade de oficinairos; inscrições; listas de presença (entrega e coleta); avaliação; certificações, e socialização com lanche (cachorro-quente). Com relação à ação das avaliações de cada circuito realizado, estas são entregues na última vivência, individuais, e adaptadas aos participantes, e constituem um formulário simples.

A SBEM-DF, no decorrer dos anos, manteve a organização e o arquivamento das informações. Observando os registros produzidos das avaliações, houve a preocupação de que cada ação tivesse uma ou mais pessoas responsáveis por providenciar o tratamento das informações das avaliações e registro das ações. Além do registro fotográfico no decorrer dos anos, dados estes que estão todos organizados em um HD externo de posse da diretoria da SBEM-DF.

Como o movimento do Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal compõe uma materialidade das relações instruídas do tempo e espaço, observamos que houve alguns temas recorrentes, tais como: Geometria Fractal; A construção do número inteiro; Corrida das frações; Tangram; conceitos geométricos; Mancala; Ábaco; jogos; propriedades dos polígonos; Soroban, as atividades do SAMAC, pontuais em alguns anos.

No ano de 2006 não houve ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, pois ocorreu a organização do Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM, o maior evento nacional da Educação Matemática no país, o que pode ter impossibilitado o andamento de algumas ações locais da SBEM-DF. Observamos também que quanto mais distante os anos, maior foi a dificuldade em encontrar dados das oficinas realizadas por estas ações.

Há indícios de participação de estudantes engajados em projetos nas instituições de Ensino Superior, como o projeto Samac do Departamento de Matemática da UnB, Pibid da

Faculdade Projeção e do Departamento de Matemática da UnB, de demais projetos de laboratório de ensino voltados para o ensino matemático. Pela documentação, também se destaca a participação de estudantes das licenciaturas em Matemática e Pedagogia. Pelas temáticas das vivências, os conteúdos foram diversificados na concepção da Educação Matemática na promoção de meios para que se haja o aprendizado matemático, em que se aprenda, não apenas um pensamento em um ensino de Matemática.

Pelos arquivos, pautamos a atuação na organização das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, no acolhimento de professores e estudantes dentro da escola pública, além de permitir a participação da comunidade local. Durante os anos, observam-se principalmente quatro instituições participantes, ativas e engajadas nas ações e propostas da SBEM-DF, Universidade de Brasília e três instituições privadas, a Universidade Católica, a Faculdade Jesus Maria José (atualmente Faculdade Projeção) e a FACITEC (atualmente Faculdade Estácio).

Analisando as oficinas, encontramos que é possível trabalhar conhecimentos matemáticos com novas metodologias para o ensino de Matemática e diversas abordagens nas atividades propostas nas vivências. Há inúmeras vivências voltadas ao jogo e a ludicidade, percebemos um certo rodízio de atividades e oficinas, o podemos inferir que pela esta breve análise documental há trocas de experiências vivenciadas entres os professores e as instituições de formação inicial e continuada, além que observamos características em relação do trabalho voltado para o conhecimento, o ensino e a aprendizagem em Matemática, nas áreas de Aritmética, Álgebra e um quantitativo maior de vivências em Geometria.

Assim, compomos o Quadro 26, que apresenta relação dos circuitos já realizados nas instituições de ensino públicas e privada e regiões administrativas do Distrito.

Quadro 26 – Relação dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática – DF realizados

| Data | Local | Região | Nº de vivências | Nº de participantes |
|------------|---|--------------------|-----------------|---------------------|
| 06/05/2017 | Departamento de Matemática (UnB) (Especial: "Dia da Matemática", Anos Finais do Ensino Fundamental) | Brasília | 07 | * |
| 10/09/2016 | Escola Classe 05 | Núcleo Bandeirante | 12 | * |
| 04/06/2016 | Centro de Ensino Fundamental Mestre D'Armas | Planaltina | 15 | 124 |
| 30/04/2016 | Departamento de Matemática (UnB) | Brasília | 15 | 165 |
| 19/09/2015 | Colégio D. Pedro II – Militar do Bombeiro | Brasília | 12 | 234 |
| 20/06/2015 | Centro de Ensino Fundamental 28 | Ceilândia | 12 | 145 |
| 23/05/2015 | Centro de Ensino Fundamental 407 | Samambaia | 08 | 226 |
| 11/04/2015 | Departamento de Matemática (UnB) | Brasília | 04 | 56 |
| 13/04/2013 | Centro de Ensino Fundamental 6 | Gama | 15 | 225 |

| | | | | |
|---------------|--|---------------------|------------|-------------|
| 11/05/2013 | Centro de Ensino Fundamental 8 (Homenagem a Malba Tahan) | Sobradinho | 12 | 232 |
| 28/04/2012 | Centro de Ensino Fundamental 1 | Cidade Estrutural | 20 | 250 |
| 25/08/2012 | Centro de Ensino Fundamental 31 | Ceilândia | 15 | 334 |
| 25/08/2012 | Centro de Ensino Fundamental 1 | Planaltina | 12 | 126 |
| 26/03/2011 | Escola Classe Sonhém de Cima | Sobradinho | 4 | 91 |
| 24/04/2011 | Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (EAPE-SEEDF) | Plano Piloto | 12 | 190 |
| 28/05/2011 | Escola Classe 512 | Samambaia | 10 | 238 |
| 24/04/2010 | Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação (EAPE-SEEDF) | Plano Piloto | 12 | 190 |
| 22/05/2010 | Centro de Ensino Fundamental 4 | Guará | 15 | 216 |
| 21/08/2010 | Escola Classe 39 | Taguatinga | 10 | 161 |
| 18/09/2010 | Centro de Ensino Fundamental 1 | Núcleo Bandeirante | 12 | 63 |
| 04/04/2009 | Centro de Ensino Fundamental 619 | Samambaia | 12 | 131 |
| 09/05/2009 | Departamento de Matemática (UnB) (Homenagem a Malba Tahan) | Plano Piloto | 23 | 147 |
| 22/08/2009 | Centro de Ensino Fundamental Cerâmica São Paulo | São Sebastião | 13 | 387 |
| 26/09/2009 | Centro de Ensino Fundamental 1 | Sobradinho | 10 | 100 |
| 01/11/2008 | Centro Educacional 03 | Guará | 08 | 180 |
| 08/12/2007 | Escola Classe 405 Sul | Plano Piloto | 08 | 34 |
| 22/10/2005 | Escola Classe 12 – Área Especial | Gama | 06 | x |
| 06/08/2005 | Parque da Cidade “Parque Ana Lúcia (foguete) | Plano Piloto | 05 | x |
| 18/06/2005 | Centro de Ensino Santa Rita de Cássia | Sobradinho | 06 | x |
| 16/04/2005 | Escola Classe 405 Sul | Plano Piloto | 06 | x |
| 20/11/2004 | Departamento de Matemática (UnB) | Plano piloto | 10 | 56 |
| TOTAIS | | 31 circuitos | 341 | 4012 |

Fonte: Arquivos SBEM-DF, adaptado pelos autores.

Para a organização do Quadro 26, buscou-se sintetizar uma relação dos locais, do número de vivências, das localidades das instituições de ensino e do quantitativo de participantes, levando em consideração os relatórios disponíveis de cada circuito. A busca totalizou 31 circuitos realizados, 341 vivências aplicadas e aproximadamente 4.012 participantes atendidos.

4.5 Considerações

Analisando os documentos, pudemos apresentar a historicidade do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, que foi realizada por meio documental e, em seguida, com o estabelecimento das unidades de análise, foi possível a compreensão desta ação que ocorre há 14 anos no Distrito Federal, do ponto de vista teórico e prático. No entanto, para estabelecer relações com um espaço de formação docente, foi preciso definir indicadores, que estariam associados a determinado conjunto de unidades de análise, anteriormente apresentado.

Os resultados evidenciaram a participação da maioria das instituições de nível superior que oferece graduação em licenciatura em Matemática no Distrito Federal. Os sujeitos dos circuitos atuam no planejamento (composição e organização) do evento junto à SBEM/DF, e durante estes 14 anos de atuação, diversos professores e estudantes socializam seus projetos.

Observa-se que o desenvolvimento das atividades acontece desde o planejamento das ações (aprender a planejar, a executar, a avaliar se a vivência foi positiva ou não). Os estudantes de graduação assistem e planejam a vivência e se veem enquanto futuros professores do estudante de ensino fundamental e médio que participam das vivências. Os estudantes de ensino fundamental e médio reforçam os conceitos que foram abordados, o que possibilita ver e intervir junto às suas dificuldades.

Essas vivências, por meio da ação dosicineiros, contribuem para a formação inicial e continuada de professores, possibilitam a estes aprenderem a organizar, a estudar, a confeccionar e a utilizar materiais didáticos durante a prática pedagógica que se desenvolve em cada proposta. Os encontros provocam debates acerca do envolvimento dos profissionais e acadêmicos em ações coletivas e socializadas.

Nesse momento, ao analisar os documentos, relacionar e reconhecer a gênese do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal observa-se que o próprio material dirigiu e estabeleceu em termos de produção, um movimento colaborativo de professores e estudantes, em espaços educacionais, do número de escolas, de regiões administrativas do Distrito Federal atendidas, bem como de estudantes também atendidos, do número de instituições envolvidas, deste movimento de ações intitulado Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Desse modo, o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal apresenta um movimento de ações voltadas também à formação inicial e continuada para os professores e futuros professores que ensinam Matemática no Distrito Federal, em um movimento de integração de profissionais da escola e da universidade e utiliza a investigação e o ensino de Matemática como princípio nos planejamentos e mediações das vivências.

4.6 Referências

BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, C. O.; SILVA, E. B. da; GASPAR, M. T. J. *Circuitos de Vivências em Educação Matemática*. 2011. 18 slides.

BATISTA, C. O.; SOUZA, D.; COSTA, E. S.; SILVA, E. B. da; SOUZA, M. M. de; BERTONI, N. E.; CARVALHO, R. P. F. de; BACCARIN, S. A. de O. História da Criação e Desenvolvimento da Regional da Sociedade Brasileira da Educação Matemática no Distrito Federal. In: X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2010, *Anais...* Salvador. ..., 2010. Disponível em: <http://www.compassodf.com.br/wp-content/uploads/2016/10/X-ENEM_HIST%C3%93RIA_DA_CRIA%C3%87%C3%83O_E_DESENVOLVIMENTO_DA_REGIONAL_DA_SOCIEDADE_BRASILEIRA_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_MATEM%C3%81TICA_NO_DISTRITO_FEDERAL.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018.

BAUER, M. W.; AARTS, B. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. (Eds.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução: Pedrinho Guareschi. – 13. ed.[2. Ed]. – [Reimpr.]. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015, p.39-63.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução: Pedrinho Guareschi. – 13. ed. [2. Ed]. – [Reimpr.]. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BOTTOMORE, T. *Dicionário do Pensamento Marxista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar; 1988.

CANDIOU, F.; COULOMB, C.; LEMONDE, A.; SANTAMARIA, Y. *Como se faz a história: historiografia, método e pesquisa*. Tradução Giselle Unti. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. p.47-140.

CARDOSO, C. F. História e Conhecimento: uma abordagem epistemológica. In: VAINFAS, R.; CARDOSO, C. F. *Novos Domínios da História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.1-19.

CRUZ, S. P. da S. *Professor polivalente: profissionalidade docente em análise*. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2017.

CUNHA, C. da; SOUZA, J. V.; SILVA, M. A. (Orgs). *Diversidade metodológica na pesquisa em educação*. Coleção Políticas Públicas. Campinas: Autores Associados, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/277640709_CUNHA_Celio_da_SOUZA_Jose_Vieira_SILVA_Maria_Abadia_da_Orgs_Diversidade_metodologica_na_pesquisa_em_educacao_Colecao_Políticas_Publicas_em_Educacao_Campinas_Autores_Associados_2013> Acesso em 13 jul. 2018.

FERREIRA JR. A. Marxismo e culturalismo: reflexões epistemológicas sobre a pesquisa em História da Educação. In: XAVIER, Libânea et al. *História da Educação no Brasil: matrizes interpretativas, abordagens e fontes predominantes na primeira década do século XXI*. – Vitória: EDUFES, 2011. p.77-107.

FIorentini, D.; NACARATO, A. M.; PINTO, R. A. Saberes da experiência docente em Matemática e educação continuada. *Quadrante: Revista Teórica e de Investigação*, Lisboa, Portugal, v. 8, p. 33-59, 1999.

HOBSBAWN, E. Marx e a História. In: HOBSBAWN, Eric. *Sobre a História*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 171-206.

LOIZOS, P. Vídeo, Filme e Fotografia como Documento de Pesquisa. In: BAUER, M.W.; GASKELL, G. (Eds.), *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Tradução: Pedrinho Guareschi. – 13. ed.[2. Ed]. – [Reimpr.]. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015, p.39-63.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. [2. Ed]. – [Reimpr.] - Rio de Janeiro: E.P.U., 2015.

MARX, K.; ENGELS, F. *A Ideologia Alemã*. Introdução e Capítulo 1. São Paulo: Martins Fontes, 2001. Prefácio e páginas 5-54. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2547009/mod_resource/content/1/MARX%2C%20Karl.%20A%20ideologia%20alem%C3%A3.pdf. Acesso em: 05 mai. 2018.

MOREIRA, G. E.; MANRIQUE, A. L. Educação Inclusiva: Representações Sociais de Professores que Ensinam Matemática. In: TARTUCI, Dulcéria. *Educação Especial e Inclusão: das políticas públicas às práticas educativas*. *Póiesis Pedagógica*, v, 12, p.127-149, 2014.

MOTTA, Márcia Maria Menedes. História, Memória e Tempo presente. In: VAINFAS, R.. CARDOSO, C. F. *Novos Domínios da História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 21-36.

MUNIZ, C. A. *Políticas Públicas e Formação Inicial e Continuada de Professores que Ensinam Matemática*. Disponível em: http://www.anped.org.br/sites/default/files/trabalho_encomendado_-_gt19_-_cristiano_alberto_muniz.pdf. Acesso em: 13 jul. 2018.

NÓVOA, A. Para o estudo sócio-histórico da gênese e desenvolvimento da profissão docente. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, n. 4, p.109-139, 1991.

REIS, R. H. dos. *A Constituição do ser humano: amor-poder-saber na educação/alfabetização de jovens e adultos*. Campinas, PS: Autores Associados, 2011.

SERRAZINA, M. L. O Professor que Ensina Matemática e a sua Formação: uma experiência em Portugal. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1051-1069, out./dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/edreal/v39n4/06.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2018.

SERRAZINA, M. L. Os materiais e o ensino da Matemática. *Educação e Matemática*, n. 13, jan/mar., 1990. (Editorial).

VICENTE, T. A. de S. Metodologia de análise das imagens. *Contracampo* (UFF) , Niterói, v. 4, p. 147-158, 2000.

CAPÍTULO V

CIRCUITOS DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL: UM ESTUDO HISTÓRICO (2004-2017)

O gosto de contar é idêntico ao de escrever – e os primeiros narradores são os antepassados anônimos de todos os escritores. O gosto de ouvir é como o gosto de ler. Assim, as bibliotecas, antes de serem estas infinitas estantes, com as vozes presas dentro dos livros, forma vivas e humanas, rumorosas, com gestos, canções, danças entremeadas às narrativas. (Cecília Meireles, 1979, p. 42)

Resumo

Neste artigo, trabalhamos a metodologia da pesquisa historiográfica na abordagem crítico dialética e buscamos analisar as narrativas de alguns sujeitos envolvidos na história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Apresentamos o registro histórico, as primeiras propostas dos circuitos, as narrativas de alguns sujeitos e a idealização, de modo a demonstrar como e o quê funciona dentro do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Dessa maneira, promovemos uma historicidade e uma dimensão crítica às ações do objeto pesquisado. Apresentamos os procedimentos de organização e análise do material levantado por meio de entrevistas, pautadas na história oral, que foram analisadas nos Núcleos de Significação. Para este fim, destacamos as três etapas desta análise: pré-indicadores, indicadores e núcleos de significação. Os resultados evidenciaram que o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal é compreendido enquanto espaço social de formação para a docência em Matemática.

Palavras-chave: Circuito de Vivências em Educação Matemática. Historicidade. História oral.

5.1 Introdução

O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal é desenvolvido desde novembro do ano de 2004 até a presente data. Esses circuitos surgiram a partir do trabalho colaborativo e voluntário de seus membros, intervindo socialmente junto a estudantes e professores de Escolas Públicas, estudantes universitários de instituições públicas e privadas, com a oferta de vivências em Matemática. Eles têm atendido grande quantitativo de estudantes da Educação Básica, distribuídos em escolas públicas de diferentes regiões do Distrito Federal.

Este estudo volta-se a quem está construindo ciência na abordagem social, que é a proposta da análise do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal na questão dos espaços de formação do professor, um processo de profissionalização sólido sem

desconsiderar ou não nortear como profissionalismo clássico, quando se pensa que há apenas as instituições que habilitam e que formam o sujeito. Na verdade, a profissionalidade é construída em diferentes espaços sociais, em diferentes percursos, o eu pessoal e o eu profissional, conforme Cruz (2017, p. 57) “é um processo social no qual os professores assumem, enquanto atores sociais, escolhas que refletem a relação entre o pessoal e o profissional”. No caso do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal ganha uma institucionalidade que não necessariamente seja formal, porém, observaremos, se dialoga com o próprio papel da instituição universitária para a formação docente e sem o caráter de acolhimento.

Considerando os espaços de formação para a docência, relacionadas à formação Matemática e a partir do entendimento de que o processo educativo não se dissocia da vida e que é organizado na cultura, é proposta a seguinte questão de pesquisa: **As práticas socializadas que ocorrem no Circuito de Vivências em Matemática do Distrito Federal proporcionam reflexão e investigação na construção de novos modos de ensinar e aprender Matemática dos sujeitos atuantes?**

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar a história de atuação dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, recorrendo ao testemunho dos idealizadores e de alguns profissionais que participaram dessa atividade, bem como às suas experiências e narrativas como atores individuais e no coletivo na construção histórica. Para tanto, o recorte histórico desta pesquisa será o período de 2004 a 2017.

O estudo foi desenvolvido mediante uma pesquisa historiográfica na abordagem crítico dialética, concebida metodologicamente com base em elementos do materialismo histórico-dialético como unidade teórica. “O método materialista histórico-dialético considera que o mundo, por sua própria natureza é material e que os múltiplos e variados fenômenos do mundo e da natureza constituem diversas formas e modalidades da matéria em movimento” (RODRIGUEZ, 2014, p. 139).

Para realizar a sua compreensão, já temos as categorias de totalidade e historicidade que lhes são inerentes, pois o próprio materialismo histórico já traz o sentido da historicidade. Ao assumir a totalidade, assume-se, também, esse olhar de base histórica, ou seja, olhar o fenômeno da realidade, os fenômenos sociais a partir de sua historicidade, o que estaria contemplado por esta categoria.

5.2 Constituição do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal

Desde 2004, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Distrito Federal (SBEM-DF²⁵) - realiza os Circuitos de Vivências em Educação Matemática. Para tanto, a SBEM-DF conta com a parceria de professores e estudantes da Universidade de Brasília (UnB), do Instituto Federal de Brasília (IFB), da Secretaria de Educação do Distrito Federal (SEDF), do Centro Universitário do Distrito Federal (UDF), da Faculdade Estácio de Sá, do Centro Universitário Projeção, da Universidade Católica de Brasília (UCB), dentre outras instituições particulares de formação docente.

Em consonância com o objetivo definido no estatuto da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, a regional DF ou a SBEM-DF tem por finalidade congrega profissionais da área de Educação Matemática do DF, bem como outros profissionais interessados nesta área ou áreas afins, com o propósito de promover o desenvolvimento desse ramo do conhecimento científico, estimular atividades de pesquisa na área de Educação Matemática; realizar estudos e formação continuada de professores; divulgar tecnologias alternativas, informações e conhecimentos técnicos e científicos referentes às atividades ligadas à Educação Matemática. (ESTATUTO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, apud BATISTA et al., 2010, p. 2)

A palavra circuito lembra conexões e a palavra vivência uma experiência, um modo de agir e de ser. Para Batista, Silva e Gaspar (2011, p. 2):

É assim que definimos o Circuito de Vivências em Educação Matemática da SBEM-DF: uma experiência, uma ligação entre pessoas – professores, estudantes da Licenciatura em Matemática e da Pedagogia, estudantes da Educação Básica e pais. Crianças, jovens e adultos em torno de atividades e de aprendizagens Matemáticas.

Os Circuitos de Vivências em Educação Matemática têm por objetivo, segundo as autoras:

Socializar conhecimentos matemáticos em forma de atividades lúdicas e interativas, por meio do rodízio em pequenas oficinas, com duração de 30 ou 40 minutos cada uma. Além de envolver um conhecimento matemático significativo, as vivências são orientadas para serem construídas dentro dos princípios da Educação Matemática. (BATISTA; SILVA; GASPAS, 2011, p. 3)

As vivências são produzidas de modo voluntário e são aplicadas nas escolas públicas do Distrito Federal. Muitas delas passam por adaptações em função das aprendizagens

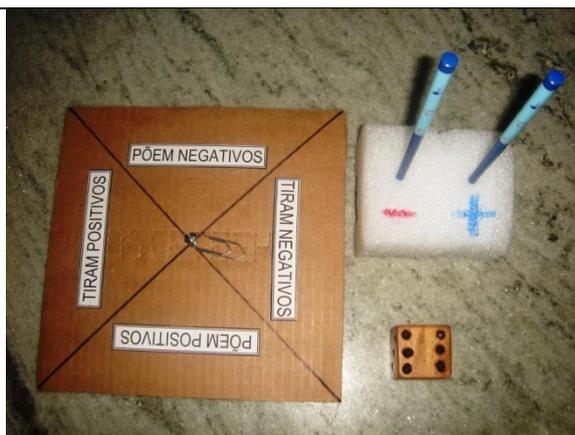
²⁵ Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é formada por professores que ensinam Matemática no Brasil, sua atuação com educadores matemáticos traz para a comunidade acadêmica, uma contribuição, suscitando a relevância e a evolução da Educação Matemática no país, fomentada, em grande parte, a partir de seus colaboradores. Fundada em 1996, a regional da SBEM, no Distrito Federal, realiza, desde então, cursos, oficinas, fóruns, exposições, feiras voltados para os professores do ensino básico e promove os Circuitos de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal.

provenientes da prática e conforme os tipos de escolas: Centro de Ensino Infantil (CEI) ou Centro de Educação Fundamental (CEF). Há a proposta de formação continuada por meio da participação dos professores (licenciados em Pedagogia e Matemática), recém-formados e estudantes.

A proposta do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal está alicerçada no fato de que os meios para a sua realização são construídos entre educador, educando e estrutura escolar, revelando as expectativas deste coletivo acerca da Matemática e do processo pedagógico dos sujeitos: os oficinairos (as) que ofertam as vivências. O Quadro 27, a seguir, apresenta um exemplo de vivência.

Quadro 27 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>Atividades para construção do número inteiro Autores: Erondina Barbosa da Silva e estudantes da Disciplina Educação Matemática</p> | | | |
| <p>Custo: Baixo (Materiais geralmente disponíveis na escola)</p> | | | |
| <p>Duração: 60 min</p> | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • PROPOSTA: O conceito de número inteiro não é exatamente uma novidade para os estudantes. Muito antes da 7º ano, crianças e adolescentes já trabalham com quantidades negativas de forma assistemática no meio sócio cultural em situações de cálculo de saldo de gols ou pontos de jogos diversos, créditos, débitos, temperaturas, etc. É preciso considerar, portanto, que esses estudantes possuem conhecimentos prévios importantes para a construção sistemática desse conceito. É preciso que a abordagem dada ao ensino dos números inteiros considere esses conhecimentos prévios e não apresente os conteúdos como absoluta novidade. No caso dos números inteiros positivos, é necessário que os estudantes percebam que estão lidando com outra representação para o número natural. O problema é que os contextos escolhidos pelos livros didáticos nem sempre são significativos para esses jovens. | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • CONTEÚDOS ABORDADOS: Número inteiros | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL NECESSÁRIO: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas do quiz ✓ Argolas azuis e vermelhas ✓ Ábaco de inteiros ✓ Papel ✓ Lapis ✓ Dados </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jogo Positivo e negativo ✓ Jogo põe positivo e põe negativo </td> </tr> </table> | | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas do quiz ✓ Argolas azuis e vermelhas ✓ Ábaco de inteiros ✓ Papel ✓ Lapis ✓ Dados | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jogo Positivo e negativo ✓ Jogo põe positivo e põe negativo |
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas do quiz ✓ Argolas azuis e vermelhas ✓ Ábaco de inteiros ✓ Papel ✓ Lapis ✓ Dados | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Jogo Positivo e negativo ✓ Jogo põe positivo e põe negativo | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • PROCEDIMENTOS: ATIVIDADE 1: QUIZ DE INTEIROS Trata-se de um jogo de perguntas gerais (Matemáticas e não Matemáticas) em que o estudante registra um ponto positivo para cada pergunta certa e um ponto negativo para cada resposta errada. Ganha o jogo quem tiver o maior saldo de pontos. Ao final as situações de saldo são discutidas. | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • ATIVIDADE 2: JOGO DO TIRA E PÔE Nesse jogo, cada jogador tem um ábaco sem nenhuma argola. Na sua vez, joga o dado e gira a roleta. A roleta indica se os pontos do dado devem ser considerados positivos ou negativos, e se devem ser colocados ou tirados das respectivas hastes. Ganha o jogo quem ao final tiver o maior saldo de pontos | | | |



ATIVIDADE 3: POSITIVOS E NEGATIVOS

Nesses jogo, as fichas azuis são positivas: cada uma vale +1. As vermelhas são negativas: cada uma vale -1. Assim, uma azul e uma vermelha, juntas, “não valem nada”. Cada jogador recebe 12 fichas azuis do banqueiro, que fica com as demais. Os cartões devem ser embaralhados e colocados no meio da mesa, com a parte escrita para baixo. Cada jogador, na sua vez, compra um cartão. Ele deve ler em voz alta e fazer o que manda o cartão. O cartão fica com cada jogador. Na sua vez, se necessário, o jogador deve pedir ao banqueiro o mesmo número de fichas azuis e vermelhas, por exemplo, 3 fichas azuis e 3 vermelhas, porque juntas, elas “não valem nada”. O jogo termina quando acabarem os cartões da mesa. Para saber quem ganhou cada jogador deve descontar as fichas vermelhas das azuis. Feito o desconto, vence quem tiver mais fichas azuis. Se todos “ficarem negativos”, ou seja, somente com fichas vermelhas, vence o jogo quem tiver menos fichas vermelhas. Quem ficar com zero vence de quem ficar negativo, mas perde de quem ficar positivo.

ATIVIDADE 4 – JOGO MATIX OU ESTRELA GUIA

Trata-se de um jogo de estratégia, para duplas, cujo objetivo principal do jogador é atingir a maior soma algébrica para tornar-se o ganhador. Um jogador joga na linha e outro na coluna. O jogador deve retirar da linha que está a estrela um número inteiro, movendo para esta casa a estrela. O jogador oponente, guiando-se também pela estrela, deve retirar o maior número inteiro da sua coluna, levando a estrela sempre para a casa em que foi feita a retirada. Os jogadores se alternam, sempre tentando retirar o maior número inteiro. Cada jogador, no entanto, tem que antever a jogada do outro, pois a retirada do maior inteiro de uma linha pode implicar na retirada, pelo adversário, de um maior inteiro na coluna, o que não seria vantajoso. Ganha o jogo, quem tiver maior saldo.



- **AVALIAÇÃO:**

- ✓ A avaliação será realizada oralmente, após cada atividade. Os participantes serão convidados a dizer se é possível aplicar a oficina em sala de aula e quais seriam as principais vantagens e desvantagens.

Bibliografia

GASPAR, Maria Terezinha J. Inteiros: dificuldades históricas e uma proposta de ensino para ultrapassá-las. In: *Anais do I Encontro Nacional de Educação Matemática – I ENEM*, São Paulo: SBEM, 1987

_____. *Inteiros: módulos para o ensino da Matemática no 1º grau – Projeto para Melhoria do ensino de Ciência e Matemática (MEC/CAPES/PADCT) – Subprojeto “Um novo currículo de Matemática (UnB)*. Brasília: UnB, 1986.

O Quadro 27 exemplifica um modelo de vivência na construção do número, vivenciada por meio de jogos matemáticos. Em uma ação do Circuito de Vivências, há outras vivências em que o estudante ou professor participam, como em um circuito, a cada 30 ou 40 minutos os participantes mudam de vivência. Estas ações têm atendido grande quantitativo de estudantes da Educação Básica²⁶, distribuídos em escolas públicas de diferentes regiões do Distrito Federal.

5.3 Percurso epistemológico – bases metodológicas

Para analisar o movimento histórico deste objeto de pesquisa, apresentam-se as bases teóricas que guiaram o caminho percorrido na investigação, ação essa que se faz necessária para que o trabalho não perca a sua coerência epistemológica. Desse modo, este artigo inicia-se com a apresentação das bases epistemológicas, partindo exatamente da história como ciência e a visão em elementos na base histórica marxista, de modo a entender as bases metodológicas e epistemológicas que estão postas. A escolha pela abordagem crítico-dialética deu-se porque essa epistemologia está relacionada com visão de mundo, a ideia de movimento, por isso vai provizando o mundo constituído em diferentes momentos.

Para dar continuidade ao estudo, antes consideramos iniciar a reflexão em relação à consciência a partir do conceito de trabalho. Para Hobsbawn (1997), o conceito de trabalho é uma das primeiras bases epistemológicas da abordagem histórica marxista. Marx, na ideologia alemã, pontua o trabalho como primeiro ato histórico, e, nessa questão, analisa a história enquanto ciência, enquanto historiografia, e compreende o trabalho enquanto condição ontológica do ser social. “Na realidade, o argumento decisivo sobre a concepção materialista da história dizia respeito à relação fundamental entre o ser social e a consciência” (HOBSEBAWN, 1997, p. 176), que será o construtor da história, a perspectiva do trabalho no contexto capitalista. Segundo Hobsbawn (1997, p. 176, grifo nosso),

Tomemos o conceito de *trabalho*, fundamental para a concepção materialista da história. Antes do capitalismo – ou antes de Adam Smith, como diz Marx mais especificamente – não se dispunha do conceito de trabalho-em-geral, enquanto distinto de tipos particulares de trabalho que são qualitativamente diferentes e incomparáveis. Entretanto, se quisermos entender a história humana em um sentido global e de longo prazo, como a utilização e transformação progressivamente mais eficazes da natureza pela humanidade, então é essencial o conceito de trabalho social em geral.

²⁶ Conforme capítulo anterior, aproximadamente, são mais de 4.000 estudantes atendidos.

O que remete a duas questões fundamentais sobre o que é o processo, no caso, que ele avança no sentido de compreender o trabalho, visto que o trabalho constitui o homem. E, dessa forma, Marx dialoga com Engels ao compreender o trabalho como constituidor do ser social ou do homem (MARX; ENGELS, 2001). Marx mostra que esse trabalho vai ter múltiplas determinações, principalmente quando entra a questão da divisão social de trabalho. Ela produzirá fragmentação e alienação e, principalmente, a ideia a partir da categoria de alienação em que o sujeito não mais se reconhece no objeto do trabalho, e é nesse sentido que o autor observa a história ou a análise dos modos de produção.

As premissas principais da teoria marxista do conhecimento são duas: (1) as categorias e esquemas lógicos (dialéticos) existem fora e independentemente do pensamento, como leis gerais do desenvolvimento do universo; estas últimas se refletem na consciência coletiva do grupo humano; (2) o homem pensa não em unidade imediata com a natureza, mas sim em unidade com a sociedade historicamente determinada que produz a sua vida material e espiritual, e realiza o contato humano com a natureza. (CARDOSO, 2012, p. 7)

Assim, temos outra questão epistemológica, que discute tanto com a história positivista, quanto a história do rei, a história metódica, de relação de causa e efeito, e *Annales*²⁷, quando fala dos jogos de escala, que sai do macro oficializado, do rei, das grandes narrativas, mas vai para a escala do sujeito, porém esse sujeito também não pode ser visto sem uma base material, constituída por suas representações, suas crenças, pelo mito e por todas as outras formas ideais.

O que nos remete à categoria de trabalho docente, no caso desta pesquisa, o trabalho docente de quem ensina Matemática. Sobre a formação de professores e formação de professores de Matemática, há diversos autores que dialogam com esse movimento, entre eles, Nóvoa (1992), Schön (1992), Tardif (2002), Tardif e Lessard (2005), Cristiano Muniz (2003, 2008, 2010), Nilza Bertoni (1983, 2003, 2008), Geraldo Eustáquio Moreira (2018), que têm investigado as práticas dos professores, o exercício da docência em cenários complexos, em cenários não formais, em cenários para a inclusão e a necessidade e os desafios em rever suas práticas.

Almeida (2007, p. 7) reflete e parafraseia a fala de Mészáros (1981) quando pontua que o trabalho que é desenvolvido pelo professor em sala de aula é expresso na relação entre o

²⁷[...] escola nascida na França em 1929, com o nome de *Annales d'histoire économique et sociale*, teve três fases e gerações. Seus maiores nomes foram Marc Bloc, Lucien Febvre e Fernand Braudel, que propuseram “[...] um novo tipo de história, postulando pesquisas interdisciplinares, uma história votada para problemas, uma história da sensibilidade”, segundo as palavras de Lucien Febvre contra a história canhestra e empirista (BURKE, Pete. A revolução francesa da historiografia. 1991 p. 38). Segundo Peter Burke, para quem o marco final da Escola dos *Annales* é 1989, ela foi a revolução francesa da historiografia, que jamais foi a mesma depois dela (FERREIRA JR; BITTAR, 2011, p. 77).

professor e o aluno quando se pensa a ontologia do “ser social e o trabalho docente”, a mediação e automediação acontece no contexto de aula.

Embora o trabalho docente não se reduza à aula, é nela que se exprime o seu caráter ontológico. É na aula, e somente nela, que se estabelece a relação ontológica entre dois ou mais seres sociais que buscam ensinar ou aprender. Em uma relação ontológica, que é, necessariamente, dialética, eles não podem ensinar e aprender nem ao mesmo tempo nem de forma recíproca [...]. (ALMEIDA, 2007, p. 7)

Para este estudo, também abordaremos de forma sucinta as categorias historicidade, totalidade²⁸ e a prática social, que são inerentes ao materialismo histórico-dialético, método este que aborda o sentido de historicidade. Ao assumir a totalidade, o materialismo histórico dialético apresenta um olhar de base histórica, olhar que foca o fenômeno da realidade, os fenômenos sociais a partir da sua historicidade, assim contemplados pela categoria de totalidade.

A totalidade social na teoria marxista é um complexo geral estruturado e historicamente determinado. Existe nas e através das mediações e transições múltiplas pelas quais suas partes específicas ou complexas – isto é, as “totalidades parciais” – estão relacionadas entre si, numa série de inter-relações e determinações recíprocas que variam constantemente e se modificam. A significação e os limites de uma ação, medida, realização, lei, etc. não podem, portanto, ser avaliados, exceto em relação à apreensão dialética da estrutura da totalidade. (BOTTOMORE, 1998, p. 381)

Triviños (2006) apresenta a categoria da prática social, que se encontra ao lado das categorias da matéria, da consciência e da contradição. É o saber guardado e/ou adquirido pelo ser humano por meio da sua história. Nesta acepção, temos a ação, a prática e, por outro lado, o conceito dessa prática que se realizou no mundo dos fenômenos materiais, assim elaborado pela consciência com a capacidade de refletir essa realidade material. O autor indaga sobre a “prática” e considera um aspecto a ser destacado para este conceito, no qual a prática é interpretada segundo um sentido materialista histórico-dialético.

As perspectivas são referenciadas a partir da ideia da base material para se pensar a história; nisso há uma aproximação com a história cultural porque, de certa maneira, a história cultural traz uma categoria importante, que é a categoria de “tempo e espaço” da relação entre

²⁸ “Em contraste com as concepções metafísica e formalista, que a tratam como totalidade abstrata, intemporal e, portanto, inerte – na qual as partes ocupam uma posição fixa num todo inalterável –, o conceito dialético de totalidade é dinâmico, refletindo as mediações e transformações abrangentes, mas historicamente mutáveis, da realidade objetiva” (BOTTOMORE, 1998, p. 381).

[...] Na filosofia de Hegel, o conceito de totalidade tem importância central. Como “totalidade concreta”, com suas diferenciações internas, ela constitui o início do progresso e do desenvolvimento (Hegel, 1812, Vol.II; 1929, p. 472). O resultado do desenvolvimento é o “todo idêntico a si mesmo” (1920, p. 480) que recobre a imediatez original na forma de “determinação transcendente”, através do “sistema de totalidade” (1929, p. 482) (BOTTOMORE, 1998, p. 381).

o local e o global; então, a história Marxista também vai se valer dessa categoria de tempo e espaço, dessas relações como o local e o global, do cotidiano, com relação ao caráter histórico da humanidade e como esta humanidade se constitui na sua relação com a cultura. Reis (2011, p. 102), a respeito das relações sociais e da relevância do caráter histórico da humanidade, diz:

Constituindo essas relações e sendo por elas constituído. Nestas, inclui-se o processo sógnico, como um componente das múltiplas determinações da natureza e da sociedade humana ao longo de sua história. Essa história – que é a história da gênese e desenvolvimento do próprio ser humano – dá-se dentro dessas relações, que refletem e representam interesses de pessoas com origens ou posições de classe diferentes. Ou seja, como o processo histórico é de confronto de interesses diversos e contraditórios, a história é sempre uma resultante, na e da qual o processo sógnico está presente, enraizado em e com sua base material.

Assim, para esta pesquisa, foi necessário pautar a base epistemológica de análise da realidade. Essa análise de forma dialética, em que se pretende enxergar as contradições, as mediações do objeto, no caso do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, enquanto espaço de formação docente em 14 anos de atuação.

5.4 O registro das memórias: narrativas dos sujeitos

Para a compreensão do objetivo do estudo, os próximos passos desta pesquisa são entrevistas, nas quais os depoentes utilizaram suas memórias individuais, as narrativas dos sujeitos que possibilitaram um quadro de memórias coletivas. Isso porque a narrativa é o elemento central da história, pois é o modo de acessar o passado (descrição e explicação) e, nesse sentido, a narrativa passeia entre a arte e a ciência.

A memória, que está sendo conduzida pelo saber coletivo, pode ser um historiador do senso comum, que não se pode desprezar, e ele relaciona o historiador científico que traz um saber histórico. Ela também é conduzida para a construção do saber coletivo. Cardoso (2012, 2012, p. 8), parafraseando Adam Schaff, afirma que:

O filósofo marxista polonês Adam Schaff, a respeito especificamente do conhecimento histórico, esclarece, a visão que o passado, sendo passado, já não pode, em si, mudar, transformar-se. Entretanto, a visão do passado liga-se aos objetivos que se atribuem ao futuro; e a visão do futuro, tal como a do passado, forma-se necessariamente no presente. A história reescrita repetidamente no tempo [...].

Ao refletir sobre esta questão, vemos que o historiador do senso comum, que se torna importante e, por vezes, o historiador do modo científico busca o senso comum para colher as informações que necessita e, ao mesmo tempo, cria um saber científico. A memória tem suas

próprias histórias e é assim que as histórias, também, têm suas próprias memórias; a mesma coisa acontece na ficção, com o passar do tempo, não em um exato momento, mas, com o passar do tempo, terá suas memórias.

A história é o conhecimento sobre o homem enquanto humanidade. Ao entrar em diálogo com outras áreas de conhecimento, o historiador procura representar o real, no sentido de a história ser representada como uma ciência. Assim, ele evidencia a história como forma de conhecer a realidade do homem, como modo de entender o próprio movimento de construção e reprodução da vida, a história como uma representação presente de algo que não existe mais.

Com base nesses pressupostos, trabalhamos a história, narrada pelas memórias dos sujeitos que participaram desta pesquisa. Desse modo, podemos considerar a construção histórica do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal por meio das memórias históricas dos professores participantes.

A memória, em sua extensa potencialidade, ultrapassa, inclusive, o tempo de vida individual. Através de histórias de famílias, das crônicas que registraram o cotidiano, das tradições, das histórias contadas através de gerações e das inúmeras formas de narrativas, constrói-se a memória de um tempo que antecedeu ao da vida de uma pessoa. Ultrapassa-se a cronologia atual e o homem mergulha no seu passado ancestral. Nessa dinâmica, memórias individuais e memórias coletivas encontram-se, fundem-se e constituem-se como possíveis fontes para a produção do conhecimento histórico. (DELGADO, 2003, p. 19)

Para tanto, elegeu-se uma metodologia que visa respeitar as vozes dos colaboradores, as vozes históricas daqueles que constituíram e constituem este movimento que já dura 15 anos de ações voltadas para a formação de professores que ensinam Matemática. A partir das suas memórias narradas de idealização, de atuação, de práticas educativas, de sentidos, de formação é que pensamos nos possíveis efeitos na produção e formação de professores e na troca de experiência.

Os sujeitos da pesquisa são professores que ensinam Matemática e que participaram e marcaram história no movimento no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, nas edições de 2004 até 2017. Para a produção de dados, considerou-se como ponto de partida a análise das narrativas.

5.4.1 A pesquisa qualitativa e a história oral

O estudo sobre o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, realizado por meio das lembranças históricas dos professores participantes, pode ser observado

de duas maneiras: de forma epistemológico-técnica e de forma subjetiva. Como pesquisa qualitativa, o estudo torna-se um processo de investigação que busca uma compreensão profunda dos fenômenos sociais dentro de seu cenário natural. Assim, ele concentra-se nos fenômenos sociais e conta com as experiências diretas dos envolvidos como a gentes formadores de significado em suas vidas cotidianas. Ao invés de procedimentos lógicos e estatísticos, as pesquisas qualitativas usam múltiplas formas de investigação para o estudo de fenômenos humanos, incluindo biografia, estudo de caso, fenomenologia, análise histórica, análise do discurso, teoria fundamentada e etnografia. Nesse sentido:

A pesquisa qualitativa ou naturalística, segundo Bogdan e Biklen (1982), envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes. (LUDKE; ANDRÉ, 2015, p. 14)

Embora existam muitos métodos de investigação para pesquisas qualitativas, os pressupostos comuns são de que o conhecimento é mais subjetivo do que objetivo e que o pesquisador aprende com os participantes a fim de compreender o significado de suas vidas. E isso ocorre mesmo que seja mantido o rigor, a confiabilidade e uma posição de neutralidade do pesquisador, enquanto participa do processo de pesquisa, pois as abordagens qualitativas requerem reflexão por parte de quem pesquisa, antes e durante o processo de pesquisa, para proporcionar contexto e compreensão à pesquisa e aos possíveis leitores.

Para este estudo, com relação aos pressupostos e às hipóteses, acolhemos o que pontuam Lüdke e André (2015, p. 17) quando afirmam que: “O pesquisador deve exercer o papel subjetivo de participante e o papel objetivo de observador, colocando-se numa posição ímpar para compreender e explicar o comportamento humano”.

Para esta pesquisa, pretende-se realizar um movimento com objetivos claros, com um espaço de estudo, com os sujeitos participantes. Dessa forma, a escolha metodológica de coleta de dados constituiu-se pelas entrevistas na busca das memórias individuais, as narrativas dos sujeitos que contribuíram para o desenvolvimento do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Este estudo trabalha com a história e a memória de alguns sujeitos para o resgate em suas narrativas das experiências por eles vivenciadas como atores individuais e/ou coletivos – isso considerando que os sujeitos trazem marcas de um coletivo social que os envolvem.

As narrativas, tal qual os lugares da memória, são instrumentos importantes de preservação e transmissão das heranças identitárias e das tradições. Narrativas sob a forma de registros orais ou escritos são caracterizadas pelo movimento peculiar à arte

de contar, de traduzir em palavras as reminiscências da memória e a consciência da memória no tempo. São importantes como estilo de transmissão, de geração para geração, das experiências mais simples da vida cotidiana e dos grandes eventos que marcaram da História da humanidade. São suportes das identidades coletivas e do reconhecimento do homem como ser no mundo. Possuem natureza dinâmica e como gênero específico do discurso integram a cultura de diferentes comunidades. (DELGADO, 2003, p. 22-23)

Este familiarizado com as diferentes abordagens de pesquisa qualitativa, torna-se relevante para as escolhas, será utilizada nos estudos e por que o serão utilizado. Quando as comparações e distinções entre as abordagens são claras, o pesquisador pode, então, elaborar um estudo mais rigoroso.

Uma operação historiográfica é um movimento composto por um conjunto de ações que se iniciam com a opção por algumas fontes para, a partir delas, analítica e metodicamente, compor uma narrativa. Usar a história oral numa operação historiográfica implica inaugurar essa operação com as fontes produzidas a partir da oralidade e, segundo as circunstâncias, incorporar paulatinamente fontes outras que possam apoiar a criação da narrativa. (GARNICA, 2015, p. 42)

Considerou-se a história oral como uma metodologia que orientará quanto aos procedimentos para a pesquisa, com a obtenção de informações as quais só conheceremos se as memórias de professores que idealizaram as práticas, as vivenciaram e atuaram no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal forem acessadas.

A história oral constitui-se como uma das formas utilizadas para o registro da memória, pois permite a coleta de depoimentos em entrevistas orais e narrativas das experiências para esclarecer determinados temas. Consiste em realizar entrevistas gravadas com pessoas que podem testemunhar conjunturas, acontecimentos, modos de vida ou instituições. As entrevistas de história oral são tomadas como fontes para a compreensão do passado, ao lado de documentos escritos, imagens e outros tipos de registro.

Nesta pesquisa, ao se trabalhar com os relatos orais, busca-se apresentar o papel social de cada indivíduo, neste caso, os professores que ensinam Matemática em diversas instituições de ensino, envolvidos em um movimento de colaboração e socialização voluntária. Por esse motivo, sabemos que essa coleta envolve o seu eu profissional e o seu eu pessoal, sem a certeza de qual deles será distinguido, pois a subjetividade é intrínseca ao homem e não será ignorada. Como diz Brito (2011, p. 47):

Ao voltar-me para os estudos sobre o ciclo de Vida Profissional de um grupo de professores universitários e a constituição do sentido de carreira e trabalho docente, estou me permitindo conhecer o universo de subjetividades dos envolvidos - suas histórias, lembranças, ligações entre passado/presente/futuro. Isto acontece ao mesmo

tempo em que estou me percebendo nesse enredo como sujeito de um processo de escuta, observação, análise e interpretação, com a finalidade de revelar o que está posto, e que nem sempre as pessoas são capazes de observar.

É necessário definir os procedimentos que deem condições e informações para desenhar a história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para isso, buscaram-se as fontes primárias nos arquivos da SBEM/DF, realizando a análise documental, conforme capítulo anterior. A organização das informações auxiliou na escolha dos sujeitos que desenharam os rumos desta pesquisa e no posterior encontro com os participantes que fizeram e fazem parte deste movimento de formação e pesquisa no Distrito Federal que se materializou por meio da história oral.

5.5 Recorte de elementos e processo de construção dos dados

A tarefa envolve pedir às pessoas que falem de um processo pessoal. As experiências estão na mente dos sujeitos, enquanto em outras ocasiões, reviver experiências passadas poderá ser difícil. No entanto, a coleta das informações é realizada com responsabilidade e de modo a salvaguardar os participantes e seus dados.

Para a construção dos dados desta investigação, iniciamos com a pesquisa exploratória em que visitamos os documentos, conforme capítulo anterior e, a partir da análise documental, considerou-se escolher os sujeitos da pesquisa (depoentes) para o processo de recordar, reconstruir, com as imagens atuais. Assim, foram identificados os professores que atuaram no início das ações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal, como também na idealização e história inicial do Circuito e Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Após, estabelecidos os perfis, selecionou-se os sujeitos, professores que atuaram e/ou atuam no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, escolha essa pautada na representatividade destes sujeitos.

Para o estudo e conhecimento sobre cada um dos sujeitos que foram entrevistados, a escolha permitiu que fossem colhidos os relatos de pessoas diferentes, como forma de adquirir depoimentos sobre a temática proposta de modo a compor a historicidade do Circuito de Vivências, antecipada por uma breve biografia, contendo os dados dos sujeitos entrevistados.

Dentre tantos sujeitos, para delimitar este capítulo, optou-se pela escolha de dois participantes para uma primeira avaliação e, posteriormente, os dados foram organizados a partir de dois critérios, além da apresentação dos sujeitos, em consonância com a perspectiva da pesquisa, como segue:

- **Idealização e História:**

Maria Terezinha de Jesus Gaspar - Departamento de Matemática (UnB)

- **História e Atuação:**

Cristiano Alberto Muniz – Faculdade de Educação (UnB)

E em um segundo momento, ocorreram as entrevistas²⁹, que foram realizadas individualmente, tiveram a duração de 35 a 40 minutos aproximadamente e que foram realizadas na modalidade história oral, com a temática “Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal”. A escolha pelos locais, datas e horários ocorreu conforme disponibilidade dos entrevistados. No caso desta pesquisa, as duas entrevistas ocorreram no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília. As entrevistas foram armazenadas por meio da gravação (registro das informações).

Os registros de narrativas orais são fontes historiográficas. Para servir a pesquisas, usualmente narrativas orais são registradas por escrito devido à durabilidade do suporte e à facilidade de manuseio. Narrativas orais tornadas narrativas escritas são fontes historiográficas legítimas. A história oral é um modo de produzir narrativas orais e com essa finalidade tem sido mobilizada por inúmeros a gentes, dentro e fora da academia. (GARNICA, 2015, p. 40)

Após essa atividade, foi realizada a confecção do documento escrito (transcrição de fontes e constituição de arquivo). Foram levados em consideração, também, outros critérios: Formação, Atuação docente, Carreira e Instituições nas quais atuam. Sendo esta pesquisa pautada na história oral, estabeleceram-se as relações com as histórias de vida dos entrevistados. A história oral pode trazer clareza em seus procedimentos específicos. Como gênero, consideramos que ela atende à demanda por utilizar recursos de um roteiro de entrevista que delimitamos em quatro questionamentos para estes sujeitos, conforme segue:

1. *Contextualize sua participação e os primeiros passos para concretizar as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.*
2. *Como o senhor(a) vê o engajamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal e as instituições de formação inicial e continuada, por meio ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal?*
3. *Em que medida a participação de estudantes no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal contribui para a formação inicial e/ou continuada de licenciados em pedagogia e licenciados em Matemática?*
4. *Qual avaliação do(a) senhor(a) a respeito dessa participação?*

²⁹ As entrevistas na íntegra encontram-se transcritas no Apêndice W e X desta dissertação.

Em um terceiro momento, foi realizada a análise das entrevistas (tratamento da informação), em que foram codificadas as informações, de modo a realizar a transformação dos dados brutos em arranjos significativos que possam permitir as descrições da pesquisa. Neste caso, a técnica escolhida para análise foi os “Núcleos de Significação”.

5.5.1 Os Sujeitos

Para descrição dos sujeitos da pesquisa, utilizamos as informações acadêmicas e profissionais, constantes nos perfis, na Plataforma Lattes.

Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar: Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (2003), Mestre em Matemática pelo Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (1980), Bacharel em Matemática pela Universidade Federal da Bahia (1975). Atuou como docente no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília e atualmente é professora voluntária nesta mesma instituição de ensino.

Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz: Doutor em Ciência e Educação pela Université Paris Nord (1999), Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (1992), Bacharel e Licenciado em Matemática pela Universidade de Brasília (1982). Foi docente da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília. É pesquisador na área de Educação Matemática.

5.6 O processo de análise de dados e interpretação dos resultados

Para o andamento da pesquisa, e na busca de uma análise para compreender os significados, os sentidos da formação docente, o movimento das ações dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática, analisamos os dados produzidos de acordo com a proposta de Aguiar e Ozella (2006), denominada Núcleos de Significação, baseados na psicologia histórico-crítica.

Nesta etapa da pesquisa, trabalhamos com as entrevistas narradas, em gravações de áudio dos dois sujeitos que estão relacionados às ações do objeto de pesquisa e que foram escolhidos conforme critérios informados anteriormente. Para Aguiar e Ozella (2006, p. 229), o aprofundamento deste instrumento ocorre por de entrevistas. “do nosso ponto de vista, um dos

instrumentos mais ricos e que permitem acesso aos processos psíquicos que nos interessam, particularmente os sentidos e os significados”.

Os significados são, portanto, produções históricas e sociais. São eles que permitem a comunicação, a socialização de nossas experiências. Muito embora sejam mais estáveis, “dicionarizados”, eles também se transformam no movimento histórico, momento em que sua natureza interior se modifica, alterando, em consequência, a relação que mantêm com o pensamento, entendido como um processo. [...] O sentido refere-se a necessidades que, muitas vezes, ainda não se realizaram, mas que mobilizam o sujeito, constituem o seu ser, geram formas de colocá-lo na atividade. O sentido deve ser entendido, pois, como um ato do homem mediado socialmente. (AGUIAR; OZELLA, 2006, p. 226-227)

Os Núcleos de Significação consistem em procedimento metodológico e interpretativo, que analisam dentro de significados e sentidos, dados de pesquisas qualitativas. Pautamos as etapas seguindo Aguiar, Soares e Machado (2015, p. 61-62), que descrevem as fases do trabalho de análise organizadas em torno de três passos: 1. *O levantamento de pré-indicadores*, que se inicia com uma “identificação de palavras”, na qual o pesquisador se depara com os primeiros indícios revelados “pensar, sentir e agir” dos sujeitos. 2. *A sistematização de indicadores*, que são a articulação dos pré-indicadores levantados, considerada pelos autores como a fase embasada nos critérios de “similaridade, complementaridade e/ou contraposição”.

Aqui, nesta etapa, o pesquisador tem o objetivo de alcançar uma abstração para aproximação dos “sentidos constituídos pelo sujeito”. Tal abstração se constitui após inúmeras leituras e análises do material produzido (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015 p. 67), e 3. *A sistematização dos núcleos de significação* é a etapa de construção dos núcleos de significação, voltados para a síntese e o “processo de articulação dialética” (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 70), para a inferência e a interpretação, em que o pesquisador trata os dados organizados em um movimento que vai da direção abstrata à direção concreta dos processos de significação. Para os autores, esta etapa ocorre em duas fases:

Uma voltada para a inferência e organização dos núcleos de significação a partir dos indicadores e outra que se ocupa da discussão teórica dos conteúdos propriamente ditos que constituem tais *núcleos*, isto é a interpretação dos sentidos, que produzidos na atividade social e histórica, configuram o modo de pensar, sentir e agir dos sujeitos participantes da pesquisa. (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 71, grifo dos autores)

Desse modo, a formulação permite o alcance quando os núcleos se integram e interagem entre si, dos dados levantados por meio das escutas e das transcrições das falas, interpretadas mediante o diálogo com as abordagens teóricas, buscando-se um caminho para atender aos objetivos desta pesquisa.

5.6.1 Organização para construção dos Núcleos de Significação

A pesquisa seguiu-se para a transcrição das entrevistas-narrativas, que permitiu a realização de diversas leituras deste conteúdo transcrito, intencionando a organização dos materiais, isto é, o corpus da pesquisa. Após essas etapas, destacamos a organização dos materiais transcritos em pré-indicadores – expressões, frases e palavras –, que foram filtradas conforme os objetivos específicos: a) Identificar os sujeitos e as instituições envolvidas nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, e b) Perceber as contribuições e os desafios dos modos de ensinar e aprender Matemática que se configuram no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal a partir das memórias dos sujeitos participantes.

Compreendemos que os trechos das narrativas que seguem neste capítulo sinalizam o registro de algumas memórias, pautadas em sentimentos, sentidos, emoções, totalidades, expectativas, críticas. Neste processo de contar o histórico, há a participação, a ação e a vivência pessoal de cada sujeito em relação ao Circuito de Vivências em Educação Matemática.

Este item consiste na apresentação da organização dos dados, conforme o procedimento de análise Núcleos de Significação (AGUIAR; OZELLA, 2006), levando em consideração os três passos para este trabalho de análise. Para o primeiro passo, foram levantados os pré-indicadores dentro das falas dos sujeitos, considerando, os objetivos desta investigação, a historicidade, a participação, a ação, o espaço docente e o espaço de formação.

O segundo passo foi ligar os pré-indicadores aos indicadores; etapa em que a gama dos dados produzidos e descritos nas narrativas foram reduzidos conforme os critérios para ligação deste tipo de análise, que são: “similaridade”, “complementaridade” e/ou contraposição (AGUIAR; OZELLA, 2006, 2013), e que resultou na sistematização dos “*indicadores*” (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 62, grifo dos autores).

Conforme Aguiar e Ozella (2006, p. 230), “esse momento já caracteriza uma fase do processo de análise, mesmo que ainda empírica e não interpretativa, mas que ilumina um início de nuclearização”. O terceiro passo foi o resultado da sistematização dos núcleos de significação.

Por articular e sintetizar todos os possíveis conteúdos resultantes do processo de análise empreendido desde o levantamento dos pré-indicadores, esta é a que mais se distancia do empírico e se aproxima da realidade concreta, isto é, dos sentidos que o sujeito constitui para a realidade na qual atua. (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 62)

Os dados para este terceiro passo foram revelados a partir do processo de articulação dos indicadores, sendo este processo importante para a concretização do terceiro passo desta pesquisa. A seguir, são apresentados os pré-indicadores das duas entrevistas realizadas.

5.6.1.1 Pré-indicadores das entrevistas

Para Soares (2011, p. 157) os pré-indicadores “são recortes de um discurso que conservam as propriedades da totalidade do sujeito, ou seja, da sua forma de pensar, sentir e agir, que sintetiza a realidade vivida/sentida”. A listagem dos pré-indicadores foi retirada das entrevistas, após várias leituras, o que possibilitou extrair trechos que pudessem revelar a historicidade do objeto desta pesquisa, os sentidos dos sujeitos que participaram deste momento. Há algumas palavras e/ou trechos em negrito, que foram destacados porque revelam o principal conteúdo dos pré-indicadores e, portanto, da história oral dos sujeitos desta pesquisa e que serão explorados na interpretação de cada núcleo nos itens a seguir.

O levantamento desses pré-indicadores encontra-se nos apêndices dessa pesquisa (Apêndice U) e foram organizados de acordo com a seleção das entrevistas narradas pela Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar e por Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz. Referente à seleção dos pré-indicadores da entrevista narrada do Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar, destacam-se, dos materiais transcritos, 43 pré-indicadores, filtrados conforme os objetivos específicos. E do Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz apresentou a organização dos materiais transcritos o que gerou o filtro de 51 pré-indicadores. Foi levada em consideração a relevância, de modo a alcançar os objetivos desta pesquisa.

5.6.1.2 Aglutinação dos pré-indicadores em indicadores

Para aglutinar os pré-indicadores retirados das narrativas, partimos para a construção dos indicadores. A organização dos dados seguiu os critérios para a aglutinação, de acordo com Aguiar e Ozella (2006): a similaridade, a contraposição e a complementaridade, pois permitiu olhar o movimento dialético dos pensamentos da Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar e do Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz. González Rey (2002, p. 112) apresenta que um indicador é:

[...] uma construção capaz de gerar um significado pela relação que o pesquisador estabelece entre um conjunto de elementos que, no contexto do sujeito estudado, permitem formular uma hipótese que não guarda relação direta com o conteúdo explícito de nenhum dos elementos tomados em separado.

Consideramos os objetivos estabelecidos nesta pesquisa, nomeando cada pré-indicador em unidades menores de análises (os indicadores), para chegar, assim, à constituição dos Núcleos de Significação. Para esta etapa, seguimos a lógica da organização anterior do pré-indicadores, que foram organizados em dois quadros pelos sujeitos desta pesquisa. Para dar fluidez e leitura para esta pesquisa, os dados em tabelas do movimento dos indicadores da entrevista da Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar e do Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz estão nos apêndices (Apêndice V).

As construções dos indicadores, são oriundos dos pré-indicadores das entrevistas, assim retirados conforme as falas dos sujeitos desta pesquisa. Para a construção destes núcleos de significação, ressaltamos o que refletem Aguiar, Soares e Machado (2015, p. 72, grifo dos autoes):

[...] podemos afirmar que a construção dos *núcleos de significação* – ao permitir o *movimento que vai do empírico às abstrações* (movimento de análise caracterizado pelo levantamento de pré-indicadores e pela sistematização de indicadores) e *das abstrações no concreto* (movimento de síntese caracterizado pelas sistematização dos núcleos) – é um procedimento que muito ajuda a apreender e revelar que as significações constituídas pelo sujeito são mediadas por múltiplas determinações sociais e históricas.

Observamos que do momento organizativo dos dados empíricos até o núcleo de significação, ficou evidente que as palavras dos sujeitos desta pesquisa têm significados e sentidos, fato extraído das entrevistas narradas e a relação com o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

5.6.1.3 Organização dos Núcleos de Significação

Nesta etapa, após a articulação dos indicadores levantados a partir dos pré-indicadores, conforme orientam Aguiar e Ozella (2006), chegamos a quatro núcleos de significação. Até este processo de compilação e “posteriormente, construir núcleos de significação”, Fernandez (2013, p. 142) pontua que:

Observamos que há indicadores de várias sessões reflexivas aglutinados para compor um núcleo de significação. Este esforço busca apreender o que é complexo: capturar o movimento dos significados das palavras rumo às zonas de sentidos a partir da organização discursiva do material.

Os núcleos apresentados a seguir, no Quadro 28, serão interpretados na sessão seguinte.

Quadro 28 – Dos indicadores aos Núcleos de Significação

| INDICADORES | NÚCLEOS DE SIGNIFICAÇÃO |
|--|---|
| Contexto da trajetória histórico-pessoal. | Espaço Social: trajetória pessoal e historicidade. |
| Contexto da trajetória histórico pessoal. Projetos de extensão. | |
| Contexto da trajetória histórico-pessoal. Construção da SBEM-DF. | |
| Contexto da trajetória histórico-pessoal. Percorso para idealização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. | |
| Trajetória histórica dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do distrito Federal, atrelada a consolidação da SBEM-DF. | |
| Contexto da trajetória histórico-pessoal. Ações para formação de professores e construção de atividades. | |
| Contexto da trajetória histórica da SBEM-DF. Sujeitos envolvidos para pensar ações, atividades e formação. | |
| Contexto da trajetória histórica da SBEM-DF. Sujeitos envolvidos para pensar ações, atividades e formação. Para consolidação necessidade de professores. | |
| Trajetória histórica da SBEM-DF, fundação. Diretoria provisória. | |
| Primeiras ações. Oficinas para a formação de professores da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal. | |
| Apresentar a Educação Matemática dentro da escola. Reconhecimento hitórico de sujeito envolvido. | |
| Contexto da trajetória histórico-pessoal. Participação como convidado no primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática da SBEM-DF. | |
| Conquistar de filiados para a SBEM-DF. | |
| Primeiras ações ciclos de oficinas. Formação coletiva e socializada pelos primeiros membros. | |
| Trajetória histórico-pessoal. Primeiro professor da linha de pesquisa em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da UnB. | |
| Trajetória histórico-pessoal. Engajamento dos estudantes de pós-graduação nas ações e no movimento da SBEM-DF. | |
| Surgimento do Circuito de Vivências pela trajetória histórica e ações coletivas. | |
| Trajetória histórica do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, Surgimento dentro da SBEM-DF. | |
| Trajetória histórica do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Lanche coletivo. | |
| Reflexão sobre a história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. História de pessoas com esperança. | |
| História de ações do Circuito de Vivências. Ações coletivas. | |
| Idealização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do DF. Sujeito idealizador. | |
| Preocupação em levar para a escola o contexto da Educação Matemática. | |
| Reflexão sobre a SBEM-DF. Engajamento. | |
| Lanche coletivo. Celebração das ações e do nascimento da Educação Matemática no DF. | Espaço não formal de ensino de Matemática: acolhimento e inserção docente. |
| Pensamento sobre em se manter vivo os Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, no trabalho com a Matemática de maneira informal. | |

| | |
|--|---|
| Reflexão sobre a prática docente. A formação inicial do professor de Matemática voltado para o quadro e giz. | Olhar para a formação do professor: formação inicial e continuada. |
| Estabelecimento das ações para o Circuito de Vivências (dia da semana, turno, inscrições). | |
| Estabelecimento das ações para o Circuito de Vivências (dia da semana, turno, inscrições). Atuação docente. | |
| Estabelecimento das ações para o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal (dia da semana, turno, inscrições). | |
| Ações para os estudantes vivenciarem o maior número de atividades diferentes. | |
| Reflexão sobre a formação do professor de Matemática, voltada para o quadro e giz. | |
| Oferecer oportunidades diferenciadas para o ensino matemático. | |
| Preparação de atividades pedagógicas, materiais concretos, aulas expositivas. | |
| Ações para chegar ao professor, na escola. | |
| Motivação para o professor participar e aprender sobre Educação Matemática. | |
| Formação não linear. Movimento dialético e dialógico no sentido para o professor. | |
| Liberdade em trabalhar na escola sem estar presa a um currículo. | |
| Sujeitos motivados e envolvidos participantes das ações da SBEM-DF. | |
| Ações na escola. Atividades preparadas para exposição pensadas sem a utilização de quadro e giz. | |
| Trabalhar o conhecimento matemático de forma lúdica. Para se perceber a possibilidade de um trabalho diferenciado. | |
| Experiência para a formação inicial. Experimentar as atividades criadas. | |
| Ações da SBEM-DF para a Educação Matemática próxima da escola. Envolvimento dos professores da rede pública de ensino. | |
| Reflexão sobre o tempo de trabalho das vivências no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, para que a atividade tenha começo, meio e fim. | |
| O Circuito de Vivência oportuniza de forma igual o conhecimento matemático. | |
| Reflexão sobre as mudanças curriculares. Como a Matemática auxilia no desenvolvimento do aluno como um todo. | |
| Papel histórico da Matemática, além do raciocínio e resolução de problemas. Ajuda na tomada de decisões para a vida. | |
| Preparação reflexiva do material junto aos estudantes de licenciatura. Formação inicial. | |
| Formação continuada por meio de Circuito de Vivências voltadas para a formação de professores. | |
| Formação para os próprios sujeitos engajados nas ações. A formação daqueles que forma. Espaço de formação. | |
| Questionamento sobre o significado formativo do professor que participa. | |
| Reflexão sobre o processo formativo do professor que entra na escola. As ações como elementos pontuais, sensibilização. | |
| Ações coletivas com professores de escolas públicas, instituições de ensino superior particulares com estudantes de licenciatura. | |

| | |
|--|--|
| Convide para aluno e professores para participarem das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. | Espaço pedagógico: trabalho docente, abordagens colaborativas e novas abordagens e possibilidades |
| Formação inicial e continuada pelas ações Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Apresentar e trazer o sujeito em volta da Educação Matemática. | |
| O foco no trabalho para a formação continuada. O ensino e o aprendizado da Matemática. | |
| Reflexão sobre a formação profissional e humana. A Matemática como um elemento para o desenvolvimento humano. | |
| Reflexão sobre a importância dos Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para pedagogos, licenciados em Matemática, professores universitários e formação de estudantes. | |
| Paralelo entre a formação continuada com discurso conceitual e o Circuito de Vivências em Educação Matemática do DF. | |
| Reconhecimento das ações. Engajamento dos professores universitários. Estudantes de graduação e pós-graduação engajados no movimento. | |
| Relação de formação. Relação professor com aluno. | |
| A necessidade de aprendizado diante do que se tem. | |
| Encorajar o aluno a pensar em um trabalho diferenciado com a Matemática. Troca de experiências. | |
| Trabalho docente. Troca de experiências. | |
| Ações da SBEM-DF. Trabalho docente. Troca de experiências. | |
| Reflexão sobre a avaliação após as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Trocas de experiências, trabalho docente, experimentação. | |
| Reflexão sobre a estrutura da SBEM-DF. Experiência, trabalho coletivo, experimentação. | |
| O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal um espaço de trocas. Trocas de experiências, trabalho docente, experimentação. | |
| Experiência, trabalho coletivo, experimentação. | |
| O papel coletivo do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal para o ensino matemático. | |
| Processo de aprendizagem e reflexão das práticas pedagógicas. Trabalho coletivo. | |
| Espaço de trocas. Trabalho docente e coletivo. | |
| Trabalho coletivo e voluntário. Reflexão sobre o reconhecimento e ganho emocional. | |
| Ações colaborativas. | |
| Reflexão sobre os erros nas práticas pedagógicas de ensino. Experiência, trabalho coletivo, experimentação. | |
| Reflexão sobre o ser matemático. Todos têm potencial para desenvolvimento de habilidades Matemáticas. | |
| O papel coletivo do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal para o ensino matemático. | |
| Reflexão sobre o ganho para a formação dos próprios sujeitos engajados nas ações. Ações colaborativas. | |
| Reflexão sobre o professor em sala de aula. Trabalho docente. | |
| Idealização e mudanças de ações a partir da experiência anterior. | |

| | |
|--|--|
| Movimento dialético, novas possibilidades de ações. Projeções para o futuro. | |
| Projeções para o futuro. Novos sujeitos atuando no movimento. | |
| Reflexão sobre o professor em sala de aula. Trabalho docente. | |
| Reflexão sobre a continuidade do Circuito de Vivências independente de Direção da SBEM-DF. | |
| Reflexão sobre o futuro. Continuidade das ações do Circuito de Vivências como um espaço de experimentação, de reflexão das práticas pedagógicas e o trabalho com a Matemática. | |

Fonte: Dados dos autores.

Para a construção destes núcleos de significação, ressaltamos o que refletem Aguiar, Soares e Machado (2015, p. 72, grifo dos autores):

[...] podemos afirmar que a construção dos *núcleos de significação* – ao permitir o *movimento que vai do empírico às abstrações* (movimento de análise caracterizado pelo levantamento de pré-indicadores e pela sistematização de indicadores) e *das abstrações no concreto* (movimento de síntese caracterizado pela sistematização dos núcleos) – é um procedimento que muito ajuda a apreender e revelar que as significações constituídas pelo sujeito são mediadas por múltiplas determinações sociais e históricas.

Observamos que do momento organizativo dos dados empíricos até o núcleo de significação, ficou evidente que as palavras dos sujeitos desta pesquisa têm significados e sentidos, fato extraído das entrevistas narradas e a relação com o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

5.7 Os significados e sentidos: o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal

Diante das falas dos sujeitos desta pesquisa, extraídas das entrevistas narradas, compreende-se que a palavra tem significado e que, para conhecer seus significados é necessário acessar os sentidos das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Os significados são mais estáveis, já os sentidos modificam-se de acordo com a vida do sujeito e traduzem a relação do sujeito com os fenômenos objetivos conscientizados. Além disso, é o sentido que se exprime na significação e não contrário, é o sentido que se concretiza nas significações, da mesma maneira que o motivo concretiza-se nos objetivos, e não as significações no sentido. Assim, a forma como o indivíduo apropria-se dos significados depende do sentido pessoal, que é criado pela relação objetiva entre o que incita a ação no sujeito e aquilo para o qual sua ação se orienta, traduzindo a relação entre o motivo e o fim da atividade. (BARREIROS, 2013, p. 108)

Esta etapa compreende a interpretação a partir da construção dos núcleos de significação: 5.7.1) Espaço Social: trajetória pessoal e historicidade; 5.7.2) Espaço não formal de ensino de Matemática: acolhimento e inserção docente; 5.7.3) Olhar para a formação do professor: formação inicial e continuada, e 5.7.4) Espaço pedagógico: trabalho docente, abordagens colaborativas e novas abordagens e possibilidades.

Os núcleos de significação foram erigidos considerando o objetivo dessa pesquisa: *Investigar quais são as contribuições e desafios de ensinar e aprender Matemática na Educação Básica, a partir das memórias dos profissionais que atuaram e atuam no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.*

Por esse motivo, os quatro núcleos são alusivos às ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, sendo que observamos os espaços de ensino não formais, a formação e o trabalho docente, até reflexões sobre o futuro. Logo, ao constituir formas de envolver a narrativa na pesquisa em Educação Matemática, nesse caso a História Oral, destacamos que ela, no contexto de produção de dados, se estabelece como possibilidade de conhecimento, intervenção, novas formas de expressões e construções coletivas. Para Fernandes (2014, p. 27),

[...] é que a História Oral não era apenas uma base conceitual, metodológica ou procedimental para a pesquisa em Educação Matemática, mas também uma base existencial para a pesquisa em Educação Matemática. Em linhas gerais, isso quer dizer que as compreensões gestadas no grupo têm implicações éticas, estéticas e políticas nos modos de fazer pesquisa, ou seja, que a construção metodológica da História Oral para a pesquisa em Educação Matemática traz compreensões que nos ajudam a entrever algumas potencialidades de diferentes estilos narrativos que se insinuam [...]

A seguir, são apresentados os elementos discursivos dos dados gerados.

5.7.1 Núcleo de Significação: Espaço Social³⁰: trajetória pessoal e historicidade

O núcleo “Espaço Social: trajetória pessoal e historicidade” foi constituído entre a articulação dos indicadores que expressavam o contexto temporal vivido pelos sujeitos desta pesquisa, o relato histórico da consolidação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática

³⁰ “Espaço social: Representa a estrutura da sociedade de acordo com o volume de capital social, simbólico, cultural e econômico de cada ator. Ou seja, o espaço social aloca um conjunto de posições hierarquizadas por meio do campo e os capitais que cada campo privilegia” (ALVES, 2016, p. 2). Conforme Dicionário Informal (on-line), temos o significado de espaço social como: “[Sociologia] Refere-se à ideia de um espaço onde as relações sociais são concretizadas por meio da interação entre os seres humanos, que utilizam a linguagem como instrumento para tal.” < <https://www.dicionarioinformal.com.br/espaco%20social/>>.

Regional Distrito Federal (SBEM-DF), quando da idealização e do início das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Os indicadores expressam a trajetória histórica dos sujeitos, a trajetória histórica da SBEM-DF e os sentidos das ações para idealização do objeto desta pesquisa.

O núcleo revela a conjuntura acadêmica da Profa. Dra. Terezinha Gaspar e do Prof. Dr. Cristiano Muniz, o engajamento com a Educação Matemática, com a SBEM-DF e os sentidos do doutoramento e das ações posteriores a finalização deste.

Esse era o contexto, aí eu saí para doutorado, saí para doutorado na Unesp e trabalhei com história da geometria. Aí eu fiz meu doutorado em história e voltei com a ideia... Rio Claro tinha um grupo dentro do programa de pós-graduação de contadores de história, eu não participei desse grupo, mas dessa ideia, senti que tal criar um grupo de contadores de história da Matemática, né, **pensando nessa concepção, só para você entender um pouco o meu percurso e que levou a idealização da vivência.** (Terezinha Gaspar)

O meu envolvimento se deu em 99 com o meu retorno de... De Paris, onde eu fiz o meu doutorado eu fiquei quatro anos fora é... antes de ir, de ir pra... pro exterior eu participei da gestão Nacional da SBEM junto com a Nilza Bertoni, então foi um período **onde nós, não pudemos nos envolver e se dedicar o tanto que necessitaria para construir a SBEM-DF**, a nossa dedicação tava para a Nacional né... (Cristiano Muniz)

As narrativas dos depoentes evidenciam o contexto histórico-pessoal, os sentidos em relação às experiências vividas no doutoramento, uma prática educativa com base nas experiências vividas e os processos de criação compreendidos e produzidos nos percursos pessoais. Trazem os sentidos da atuação docente dos sujeitos desta pesquisa, a preocupação em engajar pessoas e consolidar ações e propostas voltadas para o ensino matemático e levar para a escola e significar a “Educação Matemática”.

É... então a, a grande preocupação inicial aí, é de que a gente pudesse ir pra escola e falar: “Professor existe uma coisa chamada Educação Matemática”. E essa Educação Matemática ela tinha que tá corporificada em práticas, senão se ficar falando [...], (Cristiano Muniz)

Como espaço social, a professora Terezinha Gaspar e o Professor Cristiano Muniz relatam a necessidade do caráter experimental da Matemática³¹ e de levá-la aos professores, aos estudantes e à comunidade. Para isso, as ações vividas, um trajeto histórico consolidou e possibilitou o pensar, o fazer e o desenvolvimento de ações dentro da SBEM-DF. Antes da

³¹ “Para muitos, isso soa estranho. Matemática experimental? O caráter experimental da Matemática foi removido do ensino e isso pode ser reconhecido como um dos fatores que mais contribuíram para o mau rendimento escolar” (D’AMBRÓSIO, 2012, p. 86).

consolidação do Circuito de Vivências em Educação Matemática como uma ação dentro da SBEM-DF, há uma história vivida por outros sujeitos, historicamente apresentado pelos narradores, como: Nilva Perini; Nilza Bertoni; Erondina Barbosa; Carmyra Batista; Vilmondes Rocha, que estiveram presentes no trajeto histórico e material do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, e que possibilitaram experiências e vivências.

A questão de levar a Educação Matemática pra dentro da escola para o **professor tinha um nome que era Nilva, então é dá crédito tá... É o reconhecimento histórico** (Prof. Cristiano Muniz)

A materialização de uma ação pela Profa. Dra. Terezinha Gaspar, com um novo olhar que foi consolidado na diretoria da SBEM-DF sob sua responsabilidade, materializado nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Logo, a fala do Prof. Dr. Cristiano Muniz apresenta uma mulher, o movimento dela e o enajamento dentro da SBEM-DF.

Terezinha Gaspar é o nome dela. Que a Terezinha Gaspar tem um problema sério, que é um pouquinho de Nilza, tem uma energia que ninguém dá conta, né? Acho que ela é baiana né... Roda a baiana né, a partir da Terezinha **tinha um grupo muito forte com a Terezinha** [...] Ela, surgiu a partir do movimento da Terezinha o seguinte, isso é uma coisa importante, **na época da Nilva nós tínhamos as oficinas, que eram quatro oficinas, que davam duas horas e meia, o professor chegava escolhia uma oficina e ficava naquela e ficava naquela oficina durante a manhã.** [...] **A ideia dela é melhor aproveitar a manhã, então que não fosse uma oficina, mas que a gente ficaria de oito à meio dia, quatro e que cada um pudesse correr em quatro vivências, em quatro experiências diferentes** [...], (Prof. Cristiano Muniz).

Ao destacarmos o contexto como um processo em que as transformações e contradições materializam-se, logo vemos o contexto com significado para olhar além do que foi idealizado como objeto desta pesquisa. Podemos observar o contexto histórico em determinado tempo, pelo olhar de dois sujeitos, com a fala do Prof. Dr. Cristiano Muniz apresentando um período histórico antecedente ao Circuito de Vivências, o registro de sua memória ao relatar um movimento, as ações mediadas por outros sujeitos engajados (professores, professoras) e as buscas por conhecimento, aperfeiçoamento, reflexão para o ensino matemático e atuação voltada e baseada na Educação Matemática dentro da escola pública.

O sentido apreendido no presente núcleo é o engajamento. Neste caso, o sentido é que houve pessoas proativas, empenhadas e comprometidas com uma ação. “O sentido refere-se a necessidades que, muitas vezes, ainda não se realizaram, mas que mobilizam o sujeito, constituem o seu ser, geram formas de colocá-lo na atividade” (AGUIAR; OZELLA, 2013, p.

304-305). Assim, verifica-se um processo de mobilização para a SBEM-DF, as ações do Circuito de Viências em Educação Matemática do Distrito Federal, com significados compartilhados, no caso destas narrativas, das memórias e vivências em espaços e em tempos compondo o repertório de cada sujeito (AGUIAR, 2009). Para este núcleo, destacamos as categorias: sentido, mediação e historicidade.

5.7.2 Núcleo de Significação: Espaço não formal de ensino de Matemática: acolhimento e inserção docente

O núcleo “Espaço não formal de ensino de Matemática: acolhimento e inserção docente” é expresso por 23 indicadores, sobre o espaço não formal para o ensino de Matemática, o acolhimento e a inclusão destas ações pelas professoras e professores, estudantes de graduação e pós-graduação, a formação não linear, as várias expectativas em relação à Educação Matemática. O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal proporciona atividades dentro da escola pública, em uma manhã de sábado, aproximadamente das 8h até 12h, com professores, estudantes, pais, comunidade e após as atividades há um momento de descontração e socialização com um lanche, “cachorro-quente”, como nos diz o Prof. Dr. Cristiano Muniz, “uma celebração”:

Levava o lanche, e o lanche acabava sendo servido, os professores, a... a... as crianças, na verdade era uma grande festa, celebração, celebração de quê? Do nascimento da Educação Matemática aqui no DF através do ciclo de oficinas (Prof. Cristiano Muniz)

No presente núcleo, a Profa. Dra. Terezinha Gaspar e o Prof. Cristiano Muniz revelam as ações nas escolas, sejam para informar sobre a Educação Matemática, seja para trabalhar atividades pensadas, socializadas e avaliadas, sem a necessidade de seguir um currículo.

É... então a, a grande preocupação inicial aí, é de que a gente pudesse ir pra escola e falar: “Professor existe uma coisa chamada Educação Matemática”. E essa Educação Matemática ela tinha que tá corporificada em práticas, senão se ficar falando, por exemplo tem a fala muito, a época do, do próprio Ubiratan D’Ambrósio né, que é uma fala apaixonante né... (Prof. Cristiano Muniz)

Mas o importante era você sentar numa mesa com um grupo de alunos e trabalhar um conhecimento matemático de uma forma lúdica, de uma forma prazerosa, de uma forma clara que fizesse com que a criança, ou adolescente, ou o próprio professor percebessem que aquele conhecimento podia ser trabalhado de uma forma diferente, tá certo? (Profa. Terezinha Gaspar)

Observando as incidências dos indicadores, é possível inferir que muitos estão relacionados às propostas de ensino de Matemática, pelas vivências, com as atividades pensadas

para exposição e apresentam reflexão com relação ao “quadro e giz”, na percepção de um trabalho diferenciado, seja ele lúdico, criativo e experimental.

Então, qual era a ideia vamos em vez das pessoas virem à universidade vamos às escolas fazer atividades com crianças de todos os níveis de escolaridade preparadas e umas das coisas que eu impunha aos meus alunos é: é proibido ir pro quadro. [...] Entendeu? Não pode, meus alunos não iam pro quadro, então a gente preparava um material pedagógico, preparava um material concreto, preparava a atividade e ele tinha que trabalhar aquela atividade na relação com o aluno e não dando uma aula expositiva pra eles... (Profa. Terezinha Gaspar)

E observa, nesse momento essas crianças estão experienciando coisas, se a SBEM não tivesse lá, talvez não experienciasse tendo uma outra visão de Matemática, “**isso também é Matemática**”, Matemática não é só o livro, o quadro. Agora o professor que tá lá, que tá aqui na Estrutural, nunca teve chance, porque ele saiu dum, dum ensino médio o antigo segundo grau, foi pra uma faculdade que a aula era só o que? Quadro e giz, quadro e giz, das integrais, das derivadas, regras, então... (Prof. Cristiano Muniz)

O Circuito de Vivências em Educação Matemática ocorre dentro da escola pública, em um ambiente formal de ensino, porém suas ações correspondem a uma educação não formal. Para refletirmos se o Circuito de Vivências é um espaço não formal de ensino, nos reportamos à Gohn (2006, n.p., grifo nosso), que considera fundamental a distinção entre os conceitos de educação formal e não formal. Conforme a autora:

(...) a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados; a informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados; e **a educação não formal é aquela que se aprende “no mundo da vida”, via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos cotidianos.**

A educação formal condiz com um modelo de educação organizado, sistemático, estruturado, administrado conforme um determinado conjunto de normas e leis, “sistemas de ensino tradicional”, acompanhados de um currículo, conteúdos, objetivos e metodologias. Segundo Bianconi e Caruso (2005, p. 20, grifo nosso), há diferentes formas educacionais e elas podem ser classificadas, como:

[...] educação formal, educação não formal e educação informal. A educação formal pode ser resumida como aquela que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado, e a informal como aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, através de experiência diária em casa, no trabalho e no lazer. **A educação não formal, porém, define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino.**

Levando em consideração que as ações do Circuito de Vivências ocorrem dentro da escola, porém realizadas em um espaço “não formal”, o que vai de encontro às palavras de Gohn (2014, p. 48, grifo nosso):

A educação não formal ainda não está bem consolidada, não é um conceito, mas todas as categorias e conceitos se estabelecem em um campo de disputas pelo significado e demarcação do campo de atuação. [...] Ou seja, por detrás de cada uma dessas terminologias, certamente há autores referenciais, **há uma forma de ver o mundo, uma forma de conceber o processo de mudança e transformação social, e como a educação se insere nestas visões. À medida que ficam mais claras essas construções, serão mais saudáveis os debates e os embates sobre essas formulações.**

Ao refletir sobre as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, pelas narrativas dos sujeitos desta pesquisa, e baseados nos autores Gohn (2006, 2014) e Bianconi e Caruso (2005), podemos relacionar que o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal é um espaço não formal de ensino. Ele propõe e estabelece relações e concebe mudanças em se pensar e proporcionar um ensino matemático por meio de sistemas não formais e suas perspectivas analisadas, experimentadas, socializadas na busca de soluções para o conhecimento da Matemática e do que ela representa socialmente.

Há um sentido presente neste núcleo que é o acolhimento, o movimento das palavras da Profa. Dra. Terezinha Gaspar e do Prof. Dr. Cristiano Muniz permite-nos inferir o lidar com o ensino matemático e os desafios de quem já estabeleceu uma relação com a Matemática, a inserção docente seja ela reflexiva ou prática.

O indicador “Oferecer oportunidades diferenciadas para o ensino matemático”, reflete as narrativas da Profa. Dra. Terezinha Gaspar, no lidar com o conhecimento matemático, oportunizar concepções de ensino voltadas para este conhecimento e, em se tratando das ações das vivências, oferecem oportunidades iguais e de ensino e entendimento do conhecimento matemático pessoal de algum sujeito. Temos assim, o sentido de oportunidade formativa.

e que portanto é, se as pessoas acham que não são capazes, aconteceu alguma coisa e se aconteceu alguma coisa, é oferecendo oportunidades diferentes lidar com esse mesmo conhecimento que eu posso mudar a concepção que a pessoa tem sobre ela e sobre a Matemática e que eu acho que é importante. (Profa. Terezinha Gaspar)

Eu acho que esse é o grande... a grande experiência que a Vivência traz tipo assim... eu recebo um grupo de alunos que eu não sei quem sabe muito, quem sabe pouco e eu lido com eles de uma forma igual dando oportunidades iguais, deixando que esse aluno pronuncie e tentando trabalhar um conhecimento matemático deles como um todo entendeu... (Profa. Terezinha Gaspar)

Assim, as expectativas em apresentar atividades voltadas para o ensino da Matemática, de modo que elas proporcionem o aprendizado e o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos em um trabalho socializado, com alunos, com estudantes de graduação e pós-graduação, com professores junto aos pais, junto à comunidade e almejando mudanças de concepções que o indivíduo tenha sobre a Matemática e o ensino e a aprendizagem dela. Para este núcleo, destacamos as categorias: sentido; mediação, e totalidade.

5.7.3 Núcleo de Significação: Olhar para a formação do professor: formação inicial e continuada

O núcleo “Olhar para a formação do professor: formação inicial e continuada” foi contruído com base na articulação entre os 16 indicadores que levantaram a questão dos sentidos da formação de professores e professoras no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, no caso o professor que ensina e/ou ensinará Matemática. Cabe destacar que este núcleo trouxe aspectos relacionados aos demais núcleos (1, 2 e 4).

A Educação Matemática como campo científico e profissional também é “ao mesmo tempo, ciência, arte e prática social” (FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 12). Antes de iniciar a reflexão a respeito de formação de professores, devemos nos reportar ao fato de que há certas contradições entre o matemático e o educador matemático: “matemáticos e educadores matemáticos têm essencialmente orientações diferentes tanto em relação à pesquisa quanto em relação à organização curricular e acadêmica” (KILPATRICK, 1996, p. 118, *apud* FIORENTINI; LORENZATO, 2006, p. 13). Conforme os autores, os (as) educadores (as) matemáticos (as), não estão interessados (as) em resolver, apresentar e provar teoremas, para eles há a preocupação de socialização do conhecimento matemático.

A formação de professores de Matemática é um campo interdisciplinar que requer conhecimentos de ensino e de aprendizagem, bem como conhecimentos de Matemática. Desse modo, os (as) educadores (as) matemáticos (as) são aqueles que ensinam Matemática. Com relação aos sujeitos narradores dessa pesquisa, ambos trabalharam como professores na formação inicial, tanto do licenciado em Matemática quanto do licenciado ou bacharel em Pedagogia. Atuam também na formação continuada como formadores, com projetos e vinculados a programas de pós-graduação.

A Profa. Dra. Terezinha Gaspar apresenta o sentido do trabalho do conhecimento matemático e o movimento do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal com o professor por meio das vivências:

[...] trabalhando com o conhecimento matemático, tanto com grupos de professores, eu sei que tem algumas, alguns movimentos no sentido de você fazer paralelo um trabalho com os professores. Porque geralmente os professores ajudavam a gente, agora é possível fazer as Vivências pros alunos e pensar em Vivências para os professores que estão nessa mesma escola e trabalhar a Matemática também com eles e o ensino e aprendizado da Matemática é outro caminho..., (Profa. Terezinha Gaspar).

Ela também destaca a importância do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal para o estudante em formação e também para o professor atuante dentro da universidade como formador: “Eu acho que a Vivência é isso, eu acho que a Vivência é importante, para o aluno que tá em formação, seja o pedagogo, ou seja, o licenciado, eu acho que ela é importante pra nós professores das Universidades que estamos dando formação”.

O Prof. Dr. Cristiano Muniz, também apresenta o sentido de movimento do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, na formação inicial e/ou continuada de quem está engajado com estas ações:

Então isso em corpo, essa experiência tava sendo incorporada a própria formação profissional e humana deles, em como é importante levar coisas concretas lá pro professor dentro da escola, de que novas perspectivas, do que é aprender Matemática, de valorizar Matemática, como um elemento do desenvolvimento humano. Então, essa, esse é o movimento que eu enxergo inicialmente. (Prof. Cristiano Muniz)

O grande ganho aí de formação não foi para o professor que tá na escola, mas para os que se engajaram no movimento, e que tinham que planejar cada dois, três meses, ir para um lugar, ir pro outro, e dava ao ciclo, ele dava, uma força, uma energia, uma sinergia, pro grupo muito grande [...]. (Prof. Cristiano Muniz)

Oliveira (2016), em sua dissertação, apresenta discussões sobre a formação inicial e continuada voltada para a pesquisa em Educação Matemática. A autora reflete sobre a historicidade e a legislação da formação inicial de professores dos anos iniciais e, com base nos teóricos que fundamentaram esta parte da pesquisa, ela aponta que “há um consenso entre eles que a formação de professores não tem conseguido preparar a maioria destes profissionais para o ensino de Matemática nos anos iniciais” (OLIVEIRA, 2016, p. 26-27).

Com relação aos projetos de formação continuada propostos por iniciativas de políticas públicas, Oliveira (2016) aborda a relação das buscas por soluções em práticas pedagógicas que

sirvam de modelo, porém ela aponta que há uma “visão generalista das condições e dos problemas que permeiam o trabalho docente, além de buscar por soluções imediatistas e ligadas à sala de aula somente” (OLIVEIRA, 2016, p. 30).

Dessas proposições, entende-se que a formação continuada, proposta nos programas instituídos como políticas públicas, nem sempre contribui para a autonomia profissional da maioria dos professores participantes. Nessa conjuntura, as considerações tecidas pelos teóricos é que as ações formativas não podem ser limitadas a um momento específico da carreira docente. Toda formação deve proporcionar aprendizagens contínuas e despertar o desejo pelo estudo e aprofundamento de questões teóricas e práticas para superação das dificuldades pedagógicas. Esse caminho é necessário para a construção da autonomia docente. (OLIVEIRA, 2016, p. 32)

O Prof. Dr. Cristiano Muniz, apresenta o caráter dialético das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, com o olhar na formação. De acordo com as suas palavras, temos:

O grande movimento de formação não está para os professores, do qual foi o objeto, tá para os próprios engajados no ciclo, a formação daqueles que queriam formar, porque eles tinham que fazer a oficina, então tanto é, “que oficina eu vou fazer?”. Tinha que correr atrás, ele tinha que pesquisar, estudar, preparar, e depois ia fazer a oficina, fazer oficina é o **grande espaço de formação**, pra, pra eles, muitos deles vieram depois fazer o mestrado, doutorado [...], (Prof. Cristiano Muniz)

Dentro do Circuito de Vivências de Educação Matemática do Distrito Federal, não se tem a preocupação regulamentada de formação. O que se observa é que há uma demanda por conhecimentos para o ensino e a aprendizagem da Matemática, e que a ação voltada para o estudante e voltada para o professor dentro da escola, proporcionou uma experiência da prática docente para o estudante de graduação e uma formação continuada para os professores e professoras que se engajam nas ações da SBEM-DF, ao prepararem propostas pedagógicas para o ensino de conteúdos matemáticos. Para este núcleo, destacamos as categorias: mediação, vivência e totalidade.

5.7.4 Núcleo de Significação: Espaço pedagógico: trabalho docente, abordagens colaborativas e novas abordagens e possibilidades.

O núcleo “Espaço pedagógico: trabalho docente, abordagens colaborativas e novas abordagens e possibilidades”, foi contruído com base na articulação entre os indicadores que levaram em consideração os sentidos e significados do trabalho docente, a troca de experiências

e a colaboração. Para iniciar, nos reportaremos a Silva (2007, p. 10), que reflete sobre o trabalho e o esforço de educadores para a consolidação da Educação Matemática em grupos sociais. De acordo com a autora, estes grupos passam “primeiramente pela compreensão das práticas sociais que os constituem e são por eles constituídas”. E com relação ao espaço da escola, a Educação Matemática é:

[...] mais que um ensino de Matemática no espaço da escola, caracteriza-se como processo imerso na totalidade concreta e se desenvolve a partir de pensamentos matemáticos. Através dela se pretende dar conta de um conjunto de práticas ligadas à justificação e à argumentação, com base na perspectiva das relações sociais manifestadas na realidade concreta. Por isso mesmo, **conhecer representações e sentidos organizados por um dado grupo social acerca desse processo contribui por desvelar determinantes que podem influenciar no desencadear das inúmeras ações dele decorrentes.** (SILVA, 2007, p. 10, grifo nosso)

Ao grifar a fala da autora na citação, nos remetemos ao Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, que é uma ação dentro da SBEM-DF, com um grupo de professores e professoras da Educação Básica, do Ensino Superior, estudantes de graduação e pós-graduação, instituições públicas e privadas de educação que se engajam em realizar os circuitos dentro da escola pública.

Tardif (2000), ao caracterizar os saberes, também indica os que devem fazer parte do compilado dos professores, que nos saberes dos professores, encontram-se estampados os elementos e traços do ser humano. Assim, têm-se como sujeito e como objeto do trabalho docente os seres humanos. A respeito disso, Gatti (2003, p. 196) reflete:

É preciso ver os professores não como seres abstratos, ou essencialmente intelectuais, mas, como seres essencialmente sociais, com suas identidades pessoais e profissionais, imersos em uma vida grupal na qual partilham uma cultura, derivando seus conhecimentos, valores e atitudes dessas relações com base nas representações constituídas nesse processo que é ao mesmo tempo, social e intersubjetivo.

Os sujeitos de nossa pesquisa, ao apresentarem o Circuito de Vivências em Educação Matemática, tratam sobre as questões relativas trabalho docente e sobre a colaboração. Eles apontam o sentido e o significado que ele tem para professores e professoras, como espaço de trocas e de experiências.

Então é um **espaço muito vivo e um espaço de troca, que eu acho mais legal**, aí você faz com a criança, aí você diz assim: “As pessoas estão tão interessadas, no que a gente vai fazer pra professores”, aí a gente faz pra professores vê a reação dos professores, vê as sugestões deles e nesse **processo você vai construindo ideias e de como trabalhar e também com base em todo um trabalho de pesquisa de conhecimento que você vai fazendo sobre, sobre aquela temática, sobre aquele assunto.** (Profa. Terezinha Gaspar)

Nesse sentido, a escolha em ver a necessidade de aprendizado e como formar alunos depende da formação docente, pela qual perpassa a construção de seus saberes e sua identidade. Outros elementos presentes nos discursos da Profa. Dra. Terezinha Gaspar e do Prof. Dr. Cristiano Muniz oferecem o aspecto “experiência”. Este ponto foi referendado pelas descrições das palavras a seguir:

Que sai da cabeça de alguém para outras pessoas, ele é um trabalho que é um resultado de uma série de trocas e quanto mais Vivências a gente faz, mais **experiência** a gente adquire, mais ideias novas a gente tem (risos). Então, é um trabalho que vai e... Trazer sugestões a partir de toda essa discursão, dessa reflexão e **experimentação**. (Profa. Terezinha Gaspar)

Antes de tá tendo a aula dele, é a chance de vocês construírem e serem descobertas, enquanto você esteve assistindo a aula dele, vocês não estariam, é vocês, é a sua **experiência, ninguém pode experimentar pelo outro**. (Prof. Cristiano Muniz)

A experiência está atrelada ao trabalho que se tem em pensar e concretizar as vivências. Essa “experimentação” apresenta significados para o trabalho docente e abordagens colaborativas e o sentido que tem a participação nas ações realizadas na escola por meio de evento do Circuito de Vivências em Educação Matemática.

As palavras do Prof. Dr. Cristiano Muniz, assim como da Profa. Dra. Terezinha Gaspar, apresentam relevância sobre o contexto do Circuito de Vivências, um olhar crítico que “sustenta”, sobre o que as ações do Circuito de Vivência proporcionam para o grupo engajado. Há também um olhar posterior, em avaliar as ações, as vivências, em observar o que funcionou, o que foi válido, o que proporcionou cada vivência, se a abordagem metodológica e/ou pedagógica foi boa e eficaz, se conseguiram o resultado desejado. Se é uma proposta que deva continuar, ou passar por modificações, alterações, isso tudo é refletido coletivamente.

Então, observa o Circuito de Vivências, ela, ele fornece, **para um grupo que ta envolvido em Educação Matemática, como um, um, um alimento, acho que é essa palavra, tá... De sustentação, de animação, de empolgação, de querer investir mais, porque quando você prepara uma oficina, e você vai lá e faz uma oficina, é que nem o professor que prepara esta aula e dá sua aula e repensa sua aula, porque tinha as avaliações, depois o grupo se reunia, pra, pra, pra discutir**. (Prof. Crisitano Muniz)

Fizeram, fizeram legal, participaram, gostaram, deu certo”. É isso aí, lidar com a frustração tipo assim: “Ó não funcionou, vamos sentar e vamos avaliar o que eu preparei e vamos ver o que aconteceu?”, então vamos sentar, vamos modificar e saber que nem sempre o que eu preparo é aquilo que o outro quer receber, né... Eu preparo na minha perspectiva com **a experiência** que

eu tenho e pode haver uma frustração no sentido de: “Ó não tem nada haver com a expectativa das pessoas e dos alunos. (Profa. Terezinha Gaspar)

É interessante refletir sobre abordagens colaborativas, que são atividades voltadas para a aprendizagem. No caso de aprendizagem colaborativa, inclui-se também a escrita colaborativa, projetos em grupo, resolução conjunta de problemas, debates, experiências, equipes de estudo e outras atividades. Logo, proporciona reflexão sobre estratégias formativas e de ensino.

Sem explorar exaustivamente tudo quanto pode ser objeto de investigação nas abordagens colaborativas, é preciso, de qualquer maneira, sublinhar que não é somente a função de ensino propriamente dita – relativa ao papel do professor diante de certo grupo de estudantes – que entra no campo da ação profissional do docente. Então, não é este o único setor de atividades que o docente contribui com seu ponto de vista e sobre o qual se justifica a sua “competência de ator em situação”, considerada no projeto de pesquisa colaborativa; sem dúvida, podemos abordar o papel mais amplo do educador, pois esse papel ultrapassa o espaço exclusivo da sala de aula, ao mesmo tempo em que continua ligado diretamente ao contexto socioeducativo dos alunos. (DESGAGNÉ, 2007, p. 12)

A abordagem colaborativa intimamente relacionada à aprendizagem. Assim temos a aprendizagem colaborativa que definida como um processo de aprendizagem enfatizando os esforços de grupo ou de cooperação entre os docentes e alunos.

Na Educação Matemática, já se tem grupos denominados como grupos colaborativos, como o Grupo de Sábado (GdS), coordenado pelo professor Dário Fiorentini da Unicamp:

No caso do GdS, os professores escolares tinham um excedente de visão sobre os acadêmicos por possuírem e trazerem um saber de experiência relativo ao ensino da Matemática nas escolas públicas e privadas atuais. Conheciam, além disso, as condições de produção do trabalho docente nessas escolas e vislumbravam o que era possível ou não de ser realizado na prática escolar. Ou seja, **os professores escolares contribuíam para que os acadêmicos caíssem na real, denunciando os limites e idealizações frequentes do saber acadêmico.** (FIORENTINI et al., 2004, p. 3, grifo nosso)

O Circuito de vivências em Educação Matemática do Distrito Federal reflete o movimento de estudos e reflexões coletivas que ocorre desde 2004, do qual participam professores da Educação Básica e do Ensino Superior e estudantes da Educação Básica, de graduação, pós-graduandos e que propicia a apropriação de aportes teóricos e metodológicos voltados para o ensino da Matemática. Esta ação aponta elementos para a formação inicial e/ou formação continuada com abordagens colaborativas. Alguns indícios que observamos no trabalho colaborativo são: diálogo, engajamento, reflexão compartilhada; afeto; experimentação; trocas de experiências; confiança; respeito; ações coordenadas, planejadas e

socializadas coletivamente; momentos avaliativos e momentos de tensão dos resultados. As categorias que destacamos para este núcleo são: mediação, vivência e trabalho docente.

5.7.5 Breves reflexões sobre as categorias elencadas

Apresentamos elementos das categorias elencadas nos quatro núcleos expostos. Antes, destacaremos os sentidos em compreender o comprometimento de pessoas que se engajaram a uma causa, a Educação Matemática. Elas também se comprometeram com as ações dentro da SBEM-DF e a participação para realização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Vygotsky (1934/2003) destaca que o sentido de uma palavra predomina sobre seu significado; uma mesma palavra possui um significado público que é compartilhado, porém, o seu sentido é algo construído em torno de uma complexidade de aspectos psicológicos privados que essa palavra faz emergir na consciência de cada um. **Os sentidos são construídos por meio de lembranças, vivências, percepções únicas, singulares e que dependem do contexto em que são despertos,** (SOUZA; ANDRADA, 2013, p. 358, grifo nosso)

Trataremos desses elementos das categorias encontradas, nas análises dos núcleos de significação que foram: sentido; mediação; historicidade; trabalho docente; vivência, e totalidade. Para González Rey (2002, p. 119), este é um momento relevante em uma pesquisa qualitativa “representa um processo de constante produção de pensamento, este não pode avançar sem os momentos da integração e generalização que representam as categorias”.

A categoria sentido, pautada nos estudos de Aguiar e Ozella (2013, p. 305), em que discutem que: “A categoria ‘sentido’ destaca a singularidade historicamente construída”, a respeito do sujeito e sua representatividade em determinado processo, “sua unicidade histórica e social”. Em se tratando dos Circuitos de Vivências, foram expostas estas singularidades pelas memórias vivenciadas dos sujeitos desta pesquisa, que participaram historicamente da composição do objeto pesquisado, captados pelas narrativas. Tais narrativas apresentaram os sentidos da realização, do engajamento, dos estudos, dos objetivos, das formações e das experiências dentro das ações dos Circuitos de Vivências em educação Matemática do Distrito Federal.

A categoria “mediação”, em que foi relatada uma trajetória histórica, que não se deu isoladamente, houve relações, houve sujeitos aprendendo, modificando e melhorando por meios de vivências e socializando a materialização do Circuito de Vivências em Educação Matemática

do Distrito Federal. Aguiar e Ozella (2013, p. 302) revelam que, a escolha da categoria mediação, nos

[...] permitirá compreender o sujeito como aquele que, na sua relação com o mundo revela, em todas as suas expressões, o social e o individual e que, portanto, só será compreendido sob o prisma da “unidade dos contrários”, ou seja, a lei da contradição inerente aos fenômenos.

A categoria “historicidade”, considerando o passado, as ações presentes e um possível futuro, o movimento, é construída pela atividade dos sujeitos que consolidaram o Circuito de Vivências em Educação Matemática, articulados dialeticamente. Conforme nos dizem Aguiar e Ozella (2013, p. 303), parafraseando Lukács (1979), a história não é um movimento simples, sem um norteador, “mas um movimento determinado por relações de forças que se constituíram no decurso da existência de tal objeto, sem que isso signifique um determinismo histórico”. Segundo Lukács (1979, p. 79 apud AGUIAR; OZELLA, 2013, p. 303): “A historicidade implica não o simples movimento, mas também e sempre uma determinada direção na mudança, uma direção que se expressa em transformações qualitativas de determinados complexos, tanto em si quanto em relação com outros complexos”.

Na categoria “trabalho docente”, foi relatada uma trajetória histórica, que não se deu isoladamente, houve relações, houve sujeitos aprendendo, modificando e melhorando por meios das vivências e socializando a materialização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, voltados para o ensino de conteúdos de Matemática em sua maioria ludicamente.

Tardif (2002) e Gauthier et al. (2006), ao analisarem o trabalho docente, argumentam que suas funções podem ser divididas em dois grandes grupos: um relacionado à matéria a ser ensinada, e outro à integração com os alunos. Segundo Gauthier et al. (2006), a função relacionada à gestão da matéria diz respeito ao planejamento, ao ensino, à avaliação; já aquela relacionada às interações estabelecidas entre professor e aluno e envolve a elaboração de regras para organizar um ambiente propício à aprendizagem, (CRUZ, 2017, p. 171)

As próximas categorias serão expostas de maneira sucinta, para refletir uma análise da produção sobre o trabalho docente, historicidade e totalidade à luz do referencial marxista, já exposto no referencial teórico, “Percurso epistemológico – bases metodológicas”, em que foi abordada a categoria trabalho. Para tanto, apresentou-se um estudo do significado do trabalho no capitalismo e das diferenciações entre processo de trabalho e processo de produção de capital. Esta base permitiu trazer à tona a questão da relação entre os trabalhadores docentes, o que reabre a discussão sobre o papel dos professores, não apenas como professores, mas,

sobretudo, como classe, no processo de transformação, neste caso o processo observado nas narrativas dos sujeitos desta pesquisa.

As análises apresentam que, ao encontrar a categoria “vivência” nos núcleos de significação, realizam-se movimentos capazes de apreender as significações sobre o trabalho docente e colaborativo desenvolvido nos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, que se caracterizam pelas significações das ações realizadas pelas professoras e professores engajados nas ações da SBEM-DF, que proporcionam vivenciar o ensino da Matemática de forma diferente. Para Souza (2014, p. 10), o conceito de vivência é concebido “como uma categoria epistemológica fundamental, devido ao fato de conter em si todas as categorias teóricas do conhecimento, como forma de objetivação da realidade”.

Assim, a vivência desenvolvida dentro do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal foi expressa pelo engajamento de pessoas que, espontaneamente, manifestaram, por meio da criatividade, da ludicidade, pedagogicamente, o resultando em produções de “vivências”, algo próprio dos sujeitos em pensar o ensino de conteúdos matemáticos e socializá-los com estudantes e professores da escola pública.

E, por fim, temos a categoria “totalidade”, na qual estão os sujeitos tanto os desta pesquisa como os que contribuíram para que as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal fossem continuadas.

Quando a *totalidade* está assim posta ou reposta, ficam devidamente ressaltados alguns de seus traços constitutivos universais: em primeiro lugar, ela aparece como uma rede de relações, as fundadoras e as demais, a partir de uma determinada centralidade; em segundo, ela também aparece, simultaneamente, como uma unidade concreta das contradições que se chocam no seu interior e que exatamente expressam o seu conteúdo e o seu movimento; em terceiro, fica evidenciado o fato de que qualquer totalidade contém totalidades a ela subordinadas - totalidades internas e inferiores - e está contida em totalidades mais abrangentes, mais complexas e situadas numa escala superior; em quarto, e por último, fica também evidenciado o caráter histórico, portanto transitório, da totalidade, de qualquer totalidade dada. (CARVALHO, 2007, p. 188-189)

Conforme Carvalho (2007), o que se observa é uma rede de relações dentro da SBEM-DF com a ação dos Circuitos de Vivências, em uma totalidade histórica, com um processo produtivo (as vivências em Matemática), como motor de um coletivo engajado pela Educação Matemática.

5.8 Considerações

O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal é um espaço social, de vivência da prática pedagógica para o ensino de Matemática, com abordagens colaborativas. Um espaço acadêmico científico não formal em diálogo com o ensino formal.

Dentre as diversas situações observadas nas ações vivenciadas pelo Circuito de Vivências, há um marco histórico, com sujeitos atuantes, engajados com Educação Matemática.

A Educação Matemática, enquanto ação entre humanos, caracteriza-se igualmente pela intervenção de um sobre o outro: um que educa, outro que se deixa educar; um que ensina, outro que deseja aprender; um que transmite o conhecimento, outro que se apropria do conhecimento transmitido. O processo não é unilateral, pois à medida que ocorre aprendizagem, ocorre também o ensino; a troca pode favorecer tanto a compreensão e ampliação do conhecimento transmitido quanto as reflexões epistemológicas provenientes do processo. Em seu sentido mais amplo, a educação ocorre com o desenvolvimento de habilidades como ensinar a ensinar, ensinar a aprender, aprender a ensinar e aprender a aprender. (SILVA, 2007, p. 10)

Como espaço social, encontramos novas abordagens para o ensino matemático, elementos de uma abordagem colaborativa e a reflexão das ações produzidas e vivenciadas. Sem explorar tudo o quanto pode ser o objeto de investigação, destacamos que as abordagens colaborativas estão voltadas não apenas para a função de ensino propriamente dita – relativa ao papel do professor diante de certo grupo de estudantes – o Circuito de Vivências em Educação Matemática também entra no campo da ação profissional do docente.

Em relação à formação inicial e continuada, houve a preocupação de vivenciar processos pedagógicos para o ensino matemático. Para os graduandos, isso ocorreu por meio da experiência na docência. Para as (os) professoras (es), uma formação continuada pautada em um aprendizado matemático, que pode ser pessoal na busca por melhorar a prática, para o ensino e a aprendizagem dentro de sala de conteúdos matemáticos.

Como diferencial, também encontramos no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal um espaço não formal de acolhimento da inserção docente. Com isso, observamos a relação objetividade e subjetividade, não apenas o sujeito que fala somente, com suas memórias, mas é com as marcas da objetividade que essa fala se constitui.

Ao assumir uma crítica dialética para esta pesquisa, observamos a prática imediata e a produção das relações, sabendo que o conceito de prática é uma abordagem crítica e ela está nas relações do Circuito de Vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, nas relações macro e micro, não apenas o sujeito fazendo e construindo, resguardado de uma abordagem crítica, do seu papel e do seu desempenho, sem verificar se as vivências para o ensino

matemático foram eficientes ou não eficientes e/ ou não produtivas. Há um trabalho coletivo em avaliar, observar, dicutir.

Pelo que observamos nas categorias elegidas, e brevemente abordadas, o Circuito de Vivências em Matemática do Distrito Federal tem se constituído como instância de formação inicial e continuada para os professores e futuros professores que ensinam Matemática no Distrito Federal (licenciados em Pedagogia, Matemática e demais licenciaturas), na medida em que integra profissionais da escola e da universidade e utiliza a investigação Matemática como princípio no planejamento e na mediação das vivências.

Quanto ao espaço social e pedagógico, com abordagens colaborativas, observamos a construção da profissionalidade dentro do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, pois caracteriza o que constitui a profissão docente (CRUZ, 2017), com destaque para a coletividade, a colaboração e a identidade profissional, de ensinar e de aprender Matemática, os sujeitos construídos – numa relação entre o individual e o coletivo - dentro das ações do Circuito de Vivências, mesmo se tratando de um espaço não formal de ensino.

Com base na categoria vivência, observamos os sujeitos engajados nas ações. Pelos olhares Profa. Dra. Terezinha Gaspar e do Prof. Dr. Cristiano Muniz em suas narrativas, tivemos a historicidade dessas ações e destes sujeitos que nos mostraram como eles foram se construindo e como constituem o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Finalizamos com uma fala do Prof. Dr. Cristiano Muniz, que apresenta as questões de formação e posterior docência na escola. Ele apresenta que, pela falta de um aprendizado em ensinar Matemática, dentro da formação básica e depois na formação superior, em que um sujeito ao tornar-se professor oferece o que sua vivência e capacitação proporcionaram,

ninguém pode dar aquilo que nunca teve. A ideia do Circuito de oficinas é uma oportunidade que dá aos outros e a nós próprios algo que nós nunca tivemos. Mas pra isso precisa de uma estrutura mínima, e essa estrutura chama-se SBEM. (Prof. Cristiano Muniz)

5.9 Referências

AGUIAR, W. M. J.; SOARES, J. R.; MACHADO, V. C. Núcleos de significação: uma proposta histórico-dialética de apreensão das significações. *Cadernos de Pesquisa*, v. 45, n. 155, p. 56-75, 2015

AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 94, n. 236, p. 299-322, jan./abr. 2013.

- AGUIAR, W. M. J. Consciência e atividade: Categorias fundamentais da Psicologia Sócio-Histórica. In: BOCK, A. M. B.; GONÇALVES, M. G. M.; FURTADO, O. (Orgs). *Psicologia Sócio-Histórica: uma perspectiva crítica em psicologia*. 4.ed. São Paulo: Cortez, p. 95-110, 2009.
- AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. *Psicologia: Ciência e Profissão*, Brasília, v. 26, n. 2, p. 222-245, jun. 2006.
- ALVES, T. G. M. Os Herdeiros da Educação: uma breve reflexão sobre o cenário brasileiro. *Aurora*, Marília, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: <<http://200.145.171.5/revistas/index.php/aurora/article/view/7051>>. Acesso em: 02 abr. 2019.
- ALMEIDA, J. L. V. de. Trabalho docente: uma categoria ontológica. *Revista Ibero-Americana de estudos em educação*, Araraquara, v. 2, n. 2, p. 1-10, 2007. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/464> Acesso em: 19 jun. 2018.
- BATISTA, C. O.; SILVA, E. B. da; GASPAR, M. T. J. *Circuitos de Vivências em Educação Matemática*. 2011. 18 slides.
- BATISTA, C. O., et al. História da criação e desenvolvimento da Regional da Sociedade Brasileira de Educação Matemática no Distrito Federal. In: X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2010, Salvador. *Anais ... 2010*. Disponível em: <http://www.compassodf.com.br/wp-content/uploads/2016/10/X-ENEM_HIST%C3%93RIA_DA_CRIA%C3%87%C3%83O_E_DESENVOLVIMENTO_DA_REGIONAL_DA_SOCIEDADE_BRASILEIRA_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_MATEM%C3%81TICA_NO_DISTRITO_FEDERAL.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018.
- BARREIROS, D. K. *Os sentidos e significados da formação stricto sensu no trabalho docente da educação básica*. 2013. 134f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/13587/1/2013_DayseKellyBarreiros.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2019.
- BERTONI, N. E. Entrevista concedida à Educação Matemática em Revista. *Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*, ano 10, n. 14, São Paulo: SBEM, 2003.
- BERTONI, N. E. A construção do conhecimento sobre número fracionário. *Bolema – Boletim de Educação Matemática*, ano 21, n. 31, Rio Claro: Universidade Estadual Paulista, 2008.
- BERTONI, N. E. Geometria + Laboratório + M. C. Escher. *Revista do Professor de Matemática*, n. 2. Rio de Janeiro: SBM, 1983.
- BIANCONI, M. L.; CARUSO, F.. Educação não formal. *Cienc. Cult.*, Campinas, v.57, n.4, p. 20, Dez 2005. ISSN 0009-6725. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v57n4/a13v57n4.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 19.

BOTTOMORE, T. *Dicionário do Pensamento Marxista*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar; 1988.

BRITO, T. T. R. *O ciclo de vida profissional dos professores de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia: trajetórias, carreira e trabalho*. 2011. 370fl. Tese (Doutorado em Educação)- Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Uberlândia: Uberlândia – MG. 2011. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/13871/1/d.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2018.

CANDIOU, F.; COULOMB, C.; LEMONDE, A.; SANTAMARIA, Y. *Como se faz a história: historiografia, método e pesquisa*. Tradução Giselle Unti. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. p.47-140.

CARDOSO, C. F. História e Conhecimento: uma abordagem epistemológica. In: VAINFAS, R.; CARDOSO, C. F. *Novos Domínios da História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.1-19.

CARVALHO, E. A Totalidade Como Categoria Central na Dialética Marxista. *Revista Outubro*, n. 15, p. 177-193, 2007.

CRUZ, S. P. da S. *Professor polivalente: profissionalidade docente em análise*. 1. Ed. Curitiba: Appris, 2017.

D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 23ª ed. Campinas: Papirus, 2012.

DELGADO, L. de A. N. História oral e narrativa: tempo, memória e identidades. *Revista da Associação Brasileira de História Oral*, São Paulo, n.6, p.9-25, 2003. Disponível em: <https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/819734/mod_resource/content/1/DELGADO,%20Lucilia%20%E2%80%93%20Hist%C3%B3ria%20oral%20e%20narrativa.pdf>. Acesso em: 17 jun. 18.

DESGAGNÉ, S.. O conceito de pesquisa colaborativa: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 29, n. 15, p. 7-35, maio/ago. 2007.

FERNANDES, F. S. *A quinta história: composições da educação Matemática como área de pesquisa*. 2014. 233 p. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/123819/000831754.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 4 mar. 2019.

FERREIRA JR, A. BITTAR, M. Marxismo e culturalismo: reflexões epistemológicas sobre a pesquisa em História da Educação. In: XAVIER, Libânea et al. *História da Educação no Brasil: matrizes interpretativas, abordagens e fontes predominantes na primeira década do século XXI*. – Vitória: EDUFES, 2011. p.77-107.

GARNICA, A. V. M. História oral e educação Matemática: de um inventário a uma regulação. *Zetetiké*, Campinas, v. 11, n. 19, jan/jun, 2003.

GARNICA. *A experiência do labirinto: Metodologia, História Oral e Educação Matemática*. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

GARNICA, A. V. M. História oral em educação Matemática: um panorama sobre pressupostos e exercícios de pesquisa. *História Oral*, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 35-53, jul./dez. 2015.

GATTI, B. A formação continuada de professores: a questão psicossocial. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo: Fundação Carlos Chagas, n. 119, p. 191-204, nov. 2003.

GOHN, M. G. Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. *Investigar em Educação*, Lisboa, II série, n. 1, p. 35-50, 2014. Disponível em: <https://ec.europa.eu/epale/sites/epale/files/gohn_2014.pdf>. Acesso em: 01 abr. 19.

GOHN, M. G. Educação não formal na pedagogia social. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA SOCIAL, 1, 2006, São Paulo. *Anais...* São Paulo [s. n.], 2006. p. 1-10. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC000000092006000100034>. Acesso em: 01 abr. 19.

GONZÁLEZ REY, F. L. *Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios*. São Paulo: Pioneira Thomsom, 2002.

HOBSBAWN, Eric. Marx e a História. In: HOBSBAWN, Eric. *Sobre a História*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 171 – 206.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. [2. Ed]. – [Reimpr.] - Rio de Janeiro: E.P.U., 2015.

MARX, K.; ENGELS, F. *A Ideologia Alemã*. Introdução e Capítulo 1. São Paulo: Martins Fontes, 2002. Prefácio e páginas 5-54.

MOTTA, M. M. M. História, Memória e Tempo presente. In: VAINFAS, R.. CARDOSO, C. F. *Novos Domínios da História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.1-19.

REIS, R. H. dos. *A Constituição do ser humano: amor-poder-saber na educação/alfabetização de jovens e adultos*. Campinas, PS: Autores Associados, 2011.

MEIRELES, C. *Problemas da literatura infantil*. São Paulo: Summus, 1979.

MOREIRA G.E.; SANDES J. P. Educação Matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. *Revista @mbienteeducação*. São Paulo: Universidade Cidade de São Paulo, v. 11, n. 1, n. 1, p. 99-109 jan./abr. 2018. Disponível em:

<<http://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/49>>. Acesso em: 06 jan. 2018.

MUNIZ, C. A. *Brincar e Jogar: enlances teóricos e metodológicos no campo da educação Matemática*. 1. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2010, 145 p .

MUNIZ, C. A. A. Políticas públicas e formação inicial e continuada de professores que ensinam Matemática. GT-19: Educação Matemática. In: 31ª REUNIÃO ANUAL DA ANPEd: Constituição Brasileira, Direitos Humanos e Educação, Caxambu, MG, 2008. *Anais...* Disponível em: <http://31reuniao.anped.org.br/trab_encomendados.htm>. Acesso em: 23 abr. 2017.

MUNIZ, C. A. *Pedagogia: Educação e Linguagem Matemática*. Brasília: Universidade de Brasília, Pedagogia de Início de Escolarização- Faculdade de educação em convênio com a SEEDF, 2003.

NÓVOA, A. (Org.). *Vida de professores*. Porto, PT: Porto, 1992.

OLIVEIRA, R. de. *Desenvolvimento de conceitos matemáticos: relações entre o aprender e o ensinar na prática docente*. 2016. 176 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação)— Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

RODRIGUEZ. M. V. Pesquisa social: contribuições do método materialista histórico-dialético. In C. Cunha, J. V. Sousa & M. A. Silva (Eds). *O método dialético na pesquisa em educação*. São Paulo: Autores Associados, 2014.

SCHÖN, D. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, António (Coord.). *Os professores e sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 79-91. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/keitelima16/formar-professorescomoprofissionaisreflexivosdonaldschonp>>. Acesso em: 30 de jan. 2018.

SILVA, N. M. A. Matemática e Educação Matemática: Re(construção) de sentidos com base na representação social de acadêmicos. 2007. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt19-3510-int.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

SOUZA, M. M. A Categoria Vivência (Erlebnis) em Dilthey e Moreno. *Sacrilegens*, Juiz de Fora, v.11, n. 1, p. 5-17, jan-jun/ 2014. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/sacrilegens/files/2015/02/11-1-2.pdf>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

SOUZA, V. L. T. de; ANDRADA, P. C. de. Contribuições de Vigotski para a compreensão do psiquismo. *Estudos de Psicologia*, Campinas, v.30, n. 3, julho/setembro 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/estpsi/v30n3/v30n3a05.pdf>>. Acesso em: 6 abr. 2019.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Formação profissional Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, n. 13, p. 5-24, jan./abr. 2000. Disponível em: <http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/jurema/materiais/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2019.

TRIVIÑOS, A. S. A dialética materialista e a prática social. *Movimento*, Porto Alegre, v.12, n.2, p.121-142, maio/ago, 2006. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2899/1535>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

CAPÍTULO VI

CIRCUITOS DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL: SUJEITOS DE UMA HISTÓRIA (2004-2017)

Uma aula que o professor dá em forma acabada pode ensinar muito, mas educa apenas a habilidade e a vontade de aproveitar tudo o que vem dos outros sem saber verificar nada. Para a educação atual não é tão importante ensinar certo volume de conhecimento quanto educar a habilidade para adquirir esses conhecimentos e utilizá-los. (VIGOTSKI, 2010, p. 448)

Resumo: Neste artigo, trabalhou-se a metodologia da pesquisa historiográfica e buscou-se analisar as narrativas de alguns sujeitos envolvidos na história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Com base elementar na perspectiva histórico-cultural, a análise do material levantado deu-se por meio de entrevistas, pautadas metodologicamente na história oral e que foram analisadas nos Núcleos de Significação. Para este, destacamos as três etapas desta análise: pré-indicadores, indicadores e núcleos de significação. O interesse pela história oral residiu em apresentar uma pesquisa educacional estudada narrativamente. Para a coleta desses depoimentos, buscou-se o olhar da experiência de cada um dos sujeitos depoentes. A escolha se justificou pelas experiências comuns que vinculam esses sujeitos entre si com o objeto de pesquisa. As histórias relataram acontecimentos vivenciados com o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, as histórias, as professoras e os professores engajados, a Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Distrito Federal (SBEM-DF), instituições de ensino público e privado, etc. As presentes reflexões permearam o objeto pesquisado, o que permitiu associá-lo enquanto um espaço social de formação para a docência em Matemática.

Palavras-chave: Circuito de Vivências em Educação Matemática. Historicidade. História oral.

6.1 Introdução

O presente trabalho pretende abordar O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal pelas narrativas de sujeitos que compuseram uma historicidade dentro das Escolas Públicas no Distrito Federal por meio das ações da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal (SBEM-DF). O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal ocorre desde novembro do ano de 2004 com ações programadas pelo engajamento de estudantes e professores na SBEM-DF. Os circuitos surgiram a partir do trabalho colaborativo e voluntário de seus membros, com intuito de levar um ensino matemático a estudantes e professores de Escolas Públicas, estudantes universitários de instituições públicas e privadas, por meio de oferta de vivências em Matemática.

As escolhas de cada um dos sujeitos que constituíram as histórias orais foram pautadas pelas pesquisas das trajetórias da mestrandia e do orientador. As narrativas das histórias orais são situadas nas relações do objeto pesquisado, após a organização de uma análise documental e das narrativas da Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar e Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz, que foram atravessadas pelos encontros e pelas interlocuções que se estabeleceram durante a pesquisa. As histórias orais contam um histórico vivido e experienciado do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal e trazem a história deste objeto de pesquisa.

Considerando as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, apresentamos a seguinte questão de pesquisa: **Como o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal se constitui em espaço social de formação docente em Matemática a partir das memórias dos sujeitos participantes?**

O presente trabalho tem como objetivo principal analisar a história de atuação dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para tanto, escolhemos sujeitos que vivenciaram e participaram dessa atividade e refletem sobre esse objeto. Como recorte histórico desta pesquisa foi estabelecido o período de 2004 a 2017.

A pesquisa é uma pesquisa historiográfica, concebida metodologicamente com base em elementos da perspectiva histórico-cultural como unidade teórica.

A ideia de que nos constituímos historicamente, que é nas relações que estabelecemos com outros seres humanos por meio da troca de experiências de cada um e de todos, que nisso está a instância do aprender, introduzir uma dimensão de responsabilidade uns para com os outros. Esse ponto de vista nos permite compreender a importância de cada pessoa em nossas vidas, de que, somente pela valorização das experiências alheias, no reconhecimento delas, é que se pode viver de maneira mais plena. (PEDERIVA, 2018, p. 21)

Lev Semionovich Vigotski foi o teórico da concepção histórico-cultural, que a definiu com base no homem como um ser social, que se constitui através de suas relações sociais. A respeito deste pensamento de Vigotski, Pederiva (2018, p. 22), nos diz que “além de uma prática em que o Homem social é conceito basilar, entende a atividade educativa como uma ação para o desenvolvimento cultural, como educação das formas superiores de conduta”, ou seja, intervindo pela atividade histórica, cultural e social.

Esta pesquisa visa observar o movimento histórico de construção e de constituição do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Apresentar reflexão sobre como as ações do Circuito de Vivências são e estão no mundo, e que constituem os encontros com diversos sujeitos e apresentam relações em espaço social, cultural e pedagógico.

6.2 O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática - Regional Distrito Federal (SBEM-DF³²) realiza as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal desde 2004, até a presente data. Para concretizar o Circuito de Vivências, a SBEM-DF conta com o engajamento de professores (as) e também de voluntários que estão inseridos no movimento de ensino matemático. Por conta desse engajamento de professores e professoras de instituições públicas e/ou privadas de ensino, de formação inicial e/ou continuada, há também a participação de estudantes em diversos níveis acadêmicos.

O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal é definido pela sua idealizadora Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar. Ela explica o título pelo significado da palavra “circuito” e suas conexões com a palavra vivência, e define a ação, então, como uma experiência, um modo de agir e de ser. E as autoras Batista, Silva e Gaspar (2011, p. 2) definem este objeto:

É assim que definimos o Circuito de Vivências em Educação Matemática da SBEM-DF: uma experiência, uma ligação entre pessoas – professores, estudantes da Licenciatura em Matemática e da Pedagogia, estudantes da Educação Básica e pais. Crianças, jovens e adultos em torno de atividades e de aprendizagens Matemáticas.

Os Circuitos de Vivências em Educação Matemática têm por objetivo, segundo as autoras, “socializar conhecimentos matemáticos em forma de atividades lúdicas e interativas”, as atividades são oficinas com duração de 30 ou 40 minutos cada uma, que proporcionam a quem participa uma vivência orientada que envolve conhecimentos matemáticos (BATISTA; SILVA; GASPAR, 2011, p. 3).

As vivências são organizadas e montadas de modo voluntário e as ações ocorrem nas escolas públicas do Distrito Federal, e são adaptadas em função das aprendizagens provenientes dos tipos de escolas e dos anos escolares: Centro de Ensino Infantil (CEI) ou Centro de Educação Fundamental (CEF). Como há o engajamento de professores (as) de diversos níveis e funções acadêmicas, existe a preocupação da formação continuada por meio da participação

³² Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) é formada por professores que ensinam Matemática no Brasil, sua atuação com educadores matemáticos traz para a comunidade acadêmica uma contribuição, suscitando a relevância e a evolução da Educação Matemática no país, fomentada, em grande parte, a partir de seus colaboradores. Fundada em 1996, a regional da SBEM, no Distrito Federal, realiza desde então cursos, oficinas, fóruns, exposições, feiras voltadas para os professores do ensino básico e promove os Circuitos de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal.

dos professores (licenciados em Pedagogia e Matemática), recém-formados e estudantes. O Quadro 29, a seguir, apresenta um exemplo de vivência.

Quadro 29 – Exemplo de vivência produzida e aplicada em um dos circuitos

Título da vivência: Árvores Fractais

Indicada para: 9º ano do Ensino Fundamental

Autores: Cacilda de Souza

Resumo da vivência

As atividades desta vivência trabalham os conceitos de figuras geométricas semelhantes, por meio do triângulo (retângulo isósceles) e do quadrado. É possível trabalhar a razão entre os lados e as áreas das figuras. Na última atividade, é possível iniciar as ideias de progressão geométrica.

Custo: Baixo (Materiais geralmente disponíveis na escola)

Tempo estimado: 40 min

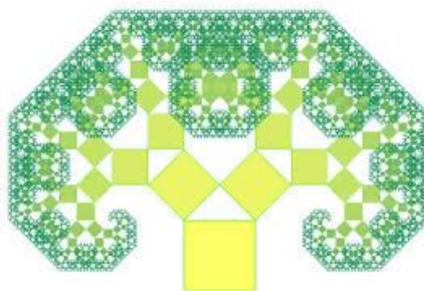
Introdução

Um fractal é um objeto geométrico que pode ser dividido em partes, onde cada uma dessas partes é semelhante ao objeto original. O nome deriva do latim *fractus*, que significa quebrado ou fraturado. Diz-se que os fractais têm infinitos detalhes, são geralmente *autossimilares*, ou seja, são exatamente ou aproximadamente a uma parte de si mesmo, e independem de escala. Em muitos casos um fractal pode ser gerado por um padrão repetido.



Os fractais podem ser obtidos geometricamente ou aleatoriamente, por meio de processos recursivos, os quais podem apresentar características encontradas em formas da natureza. Os fractais estão em vários lugares. Existem muitos objetos naturais que são considerados fractais naturais devido ao seu comportamento ou estrutura e existem os do tipo matemático, criado através da recorrência de um padrão. Nesta vivência, trabalharemos com a árvore fractal, construída com quadrados de diferentes tamanhos.

A atividade consiste na construção de uma árvore fractal pitagórica utilizando quadrados de diferentes tamanhos e cores. O espaço entre os quadrados formará triângulos retângulos e isósceles de tamanhos diferentes, sendo possível então trabalhar a semelhança entre os quadrados e os triângulos.



Conteúdos abordados

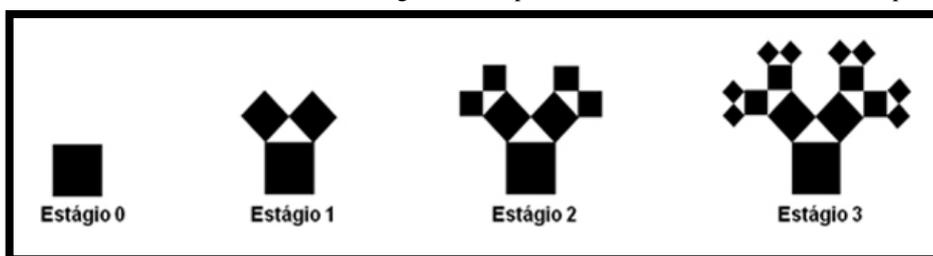
- Polígonos semelhantes
- Semelhança de triângulos
- Casos de semelhança
- Teorema de Pitágoras
- Área de quadrados
- Razão de semelhança
- Razão entre as áreas de figuras semelhantes
- Progressão geométrica
- Geometria Fractal

Materiais necessários

Tesouras
 Fita adesiva
 Papel cartão colorido
 TNT branco
 Fita dupla face

**Procedimentos**

7. Entregar aos alunos um quadrado de maior tamanho (sugerido cerca de 30 cm) e o segundo maior, cuja diagonal deve medir o mesmo que o lado do primeiro quadrado. Auxiliar os alunos para que montem a primeira iteração, conforme o Estágio 1 da figura abaixo. É útil ter em mãos o molde de um ângulo de 45° para manter as formas o mais alinhado possível.



8. Questionar quantas peças são necessárias para a próxima iteração e qual seria o lado do quadrado seguinte. Peça para que cortem os quadrados e cole os próximos quadrados de modo a formar o Estágio 2 da figura acima.
9. Após a colagem das peças, instigar os alunos a abordarem conceitos matemáticos referentes à figura formada:
- Relação entre os lados dos diferentes quadrados
 - Relação entre as áreas dos diferentes quadrados
 - Semelhança entre os quadrados
 - Classificação do triângulo formado entre os quadrados (em relação aos lados e aos ângulos)
 - Semelhança dos triângulos formados nas diferentes iterações.
 - Uso do teorema de Pitágoras para o cálculo do tamanho dos quadrados subsequentes.
10. Após a discussão, os alunos devem calcular quantos quadrados são necessários em cada iteração subsequente, o comprimento do lado de cada quadrado. Montar quantas iterações o tempo permitir. É interessante fazer os alunos notarem também que embora a área de cada quadrado esteja diminuindo a cada iteração, o número de quadrados aumenta proporcionalmente, de modo que a área de cada iteração seja a mesma.
11. Enquanto os alunos recortam e colam, comentar sobre fractais, o que são, como se caracterizam, onde estão presentes e como deram origem a uma nova geometria.
12. Caso queira, também é possível introduzir os conceitos de progressão geométrica, utilizando o número de quadrados de cada iteração, formalizando o cálculo do número de quadrados em cada iteração.

Avaliação

Distribuir a ficha de avaliação da vivência para os alunos. Pedir para que eles entreguem a ficha preenchida na coordenação do circuito de vivência. Promover a avaliação da vivência e a autoavaliação; discutir o quanto a avaliação é importante para os processos de ensino e de aprendizagem. Pedir para que os alunos sugiram conteúdos em matemáticos que gostariam de estudar e/ou assuntos em Matemática sobre os quais apresentam curiosidade.

Referências

BARBOSA, R. M. *Descobrendo a Geometria Fractal para a Sala de Aula*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2005.

DE SOUZA, C. *Geometria Fractal e Aplicações no Ensino Médio*. 2014. 83f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade de Brasília. Brasília. 2014.

NICOLINE, C. A. H. Construindo uma proposta de Geometria Fractal para o ensino fundamental. In: III CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 3., 2005, Canoas. *Anais... Canoas*: ULBRA, 2005. p. 1-6. CD-ROM.

Fonte: Arquivos SBEM-DF

O Quadro 29 traz um exemplo de vivência com conteúdo geométrico. Em uma ação do Circuito de Vivências, ocorrem outras vivências em uma das grandes áreas da Matemática: aritmética; álgebra e geometria. O estudante ou professor que participa, em um movimento como um circuito, entra em uma vivência e depois de 30 ou 40 minutos muda para outra vivência. Essas ações têm atendido um quantitativo considerável de estudantes da Educação Básica, distribuídos em escolas públicas de diferentes regiões do Distrito Federal, professores e professoras que ensinam Matemática em instituições públicas e particulares, e a formação continuada também destes profissionais e estudantes da formação inicial e continuada no Distrito Federal.

6.3 Elementos da perspectiva histórico-cultural na educação

Para olhar o movimento histórico do objeto desta pesquisa, apresentamos as bases deste estudo levando em consideração “elementos” da perspectiva histórico-cultural que contribuem para esta pesquisa, de modo que apresentam-se as bases teóricas que guiaram o caminho percorrido na investigação. Assumindo uma perspectiva histórico-cultural em observar o Circuito de Vivências em Educação Matemática, a ideia é investigar a constituição histórica e cultural existente nas relações estabelecidas com os sujeitos dentro deste objeto.

Conforme Pederiva (2018, p. 23-24), Vigotski fundamentou seus estudos no materialismo histórico e dialético e “pela perspectiva monista de Spinoza”. O autor compreende que os processos se transformam no decorrer da história e por meio da educação se pode criar condições “para o pleno desenvolvimento e para a apropriação das ferramentas culturais”. Então, temos o pensamento de Vigotski conversando com Marx e Spinoza, bem como conversando com alguns autores atuais.

Se Vigotski como materialista³³ entende exatamente a história como ciência e a visão em elementos na base histórica marxista, de modo a entender os elementos das bases metodológicas e epistemológicas às quais estão postas, Vigotski apresenta a visão de homem em sua totalidade, cultural e social. Para esta pesquisa, pretendemos observar o movimento

³³ “Entretanto, Elhammoumi (2002, p. 98, tradução nossa), especialista na perspectiva histórico-cultural, acredita piamente (e nós também) que ‘um retorno genuíno a Vigotski é um retorno a Marx, isto é, à tradição marxista’ [...] Alguns podem argumentar que de Marx, Vigotski somente tenha aproveitado o método dialético como foi explicitado em sua obra “Pensamiento y Habla” (VIGOTSKI, 2007), mas, o método em Marx é central, é fundamental, é a pedra angular, é o que diferencia uma perspectiva dialética idealista da materialista” (GONÇALVES, 2017, p. 172-173).

histórico, de construção, de constituição do Circuito de Vivência em Educação Matemática do Distrito Federal. Apresentar reflexão sobre como as ações do Circuito de Vivências são e estão no mundo, e que constituem os encontros com diversos sujeitos e apresentam relações em espaço social e pedagógico.

Para realizar o presente estudo, a escolha baseada na perspectiva histórico-cultural deu-se por ela compreender a educação como a categoria totalidade.³⁴ do ponto de vista materialista. Para Silva (2017), a totalidade do processo constituinte humano socialmente e culturalmente é compreendido pela perspectiva histórico-cultural. Para o estudo do objeto desta pesquisa pode-se aferir que a educação pode sair da escola, como também apresentar novas abordagens para o ensino dentro deste espaço institucionalizado.

Em sua perspectiva, Vigotski (1925[2001]) constantemente afirmava sua profunda crença nas possibilidades de cada ser humano, por meio de uma educação que criasse condições para isso. Ou seja, educar seria criar condições para o pleno desenvolvimento e para a apropriação das ferramentas culturais. (PEDERIVA, 2018, p. 23)

A perspectiva histórico-cultural, referenciada a partir da ideia de base material ao pensar a história, com uma aproximação desta história cultural, apresenta uma importante categoria de “tempo e espaço” da relação entre o local e o global, então, observamos que a história Marxista também vai se valer dessa categoria de tempo e espaço, dessas relações como o local e o global, do cotidiano. Com relação ao caráter histórico da humanidade e como se constitui esta humanidade na relação com a cultura, Reis (2011, p. 102), diz:

Constituindo essas relações e sendo por elas constituído. Nestas, inclui-se o processo sócio-cultural, como um componente das múltiplas determinações da natureza e da sociedade humana ao longo de sua história. Essa história – que é a história da gênese e desenvolvimento do próprio ser humano – dá-se dentro dessas relações, que refletem e representam interesses de pessoas com origens ou posições de classe diferentes. Ou seja, como o processo histórico é de confronto de interesses diversos e contraditórios, a história é sempre uma resultante, na e da qual o processo sócio-cultural está presente, enraizado em e com sua base material.

Diante da caracterização do modelo de educação e de escola atual, dentro da Educação Matemática, temos a prática do ensino matemático desenvolvido pelos pedagogos, licenciados

³⁴ “A totalidade social na teoria marxista é um complexo geral estruturado e historicamente determinado. Existe nas e através das mediações e transições múltiplas pelas quais suas partes específicas ou complexas – isto é, as “totalidades parciais” – estão relacionadas entre si, numa série de inter-relações e determinações recíprocas que variam constantemente e se modificam. A significação e os limites de uma ação, medida, realização, lei, etc. não podem, portanto, ser avaliados, exceto em relação à apreensão dialética da estrutura da totalidade” (BOTTOMORE, 1998, p. 381).

em Pedagogia e Matemática. Pensar em educar na perspectiva histórico-cultural, conforme proposto por Vygotski (1930, 1997, 2001, 2004, 2007), é um convite a pensar a educação vivenciada, coletiva. Para Pederiva (2018, p. 24), Vygotski define o professor como aquele que “é o organizador social do ambiente educativo. Ele possui uma intencionalidade clara frente ao desenvolvimento de seus alunos”.

Há pesquisas em Educação Matemática voltadas e pautadas nesta perspectiva histórico-cultural, dentro do ensino da Matemática para articular a aritmética, a geometria e a álgebra para a apropriação do conceito de número, apropriações além do conhecimento cotidiano. Valente (2003), em seus estudos, fala sobre a conexão entre a história-cultural e a Educação Matemática e nos diz que:

[...] estudos históricos culturais da educação Matemática deveriam caracterizar-se pelas pesquisas que tentam saber como historicamente foram construídas representações sobre os processos de ensino e aprendizagem da Matemática e de que modo essas representações passaram a ter um significado nas práticas pedagógicas dos professores em seus mais diversos contextos e épocas. (VALENTE, 2013, p. 37)

A perspectiva histórico-cultural, nesse sentido, corrobora a compreensão de como o ensino matemático dentro do Circuito Matemático da Educação Matemática do Distrito Federal é socializado pelos sujeitos participantes e engajados nas ações, em diferentes momentos históricos, em diferentes contextos culturais pessoais. A Matemática se constitui nestas ações, transforma e é transformada e proporcionou um novo olhar para a cultura escolar, no caso das ações dentro da escola pública e o ensino matemático.

Ao se pensar esse ensino matemático como processo dialético em que a Matemática proposta pode transformar a cultura escolar e é possível ser transformada por ela, cabe frisar que esta Matemática pode ser percebida por meio de uma história, considerando as práticas culturais e as formas de apropriação do conhecimento por ela disponível, pelos sujeitos envolvidos. José Carlos Libâneo (2017, p. 9-14)³⁵ apresenta a importância da perspectiva histórico-cultural para o “aprimoramento qualitativo do ensino de Matemática”, em face as dificuldades e de desempenho de estudantes na disciplina e, para o autor, a literatura propicia sobre a temática dentro da Educação Matemática pode:

[...] ajudar os professores de Matemática, os formadores de professores e os futuros professores em formas de promover a transformação da atividade docente incluindo a valorização do conhecimento científico, em prover os meios de assegurar aos alunos a apropriação conceitual e desenvolvimento integral da personalidade, em formas de realizar o trabalho conjunto na sala de aula e de

³⁵ Prefácio do livro: “Educação Matemática e a Teoria Histórico-Cultural: um olhar sobre as pesquisas”.

organizar a atividade de estudo, no método de solução de problemas, além de trazer conhecimentos teóricos sobre o método da reflexão dialética aplicado ao ensino dos conteúdos. (LIBÂNEO, 2017, p. 14, grifo nosso)

A formação de professores que ensinam Matemática apresenta as principais premissas em Vigotski, que fornece contribuições à Educação Matemática na perspectiva histórico-cultural para compreensão do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal e sua relação nos processos de aprendizagem e desenvolvimento humano. Assim, pode-se compreender os Circuitos a partir do olhar de sujeitos que atuam e atuaram em suas ações, com a visão sobre formação de professores (as) e estudantes que ensinam e/ou ensinarão Matemática em tal perspectiva. Conforme Libâneo (2017, p. 13), temos:

Esta é a essência do processo designado por Vigotski como interiorização, não como transferência do externo para o interno, mas como processo de constituição da consciência em que ocorre o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores pela mediação da linguagem, por ferramentas físicas ou signos que tornam possível o autodomínio, característica chave da personalidade e condição para a liberdade. Trata-se, nada mais nada menos, dos processos de constituição da subjetividade social, pela educação e ensino, que culminam na formação onilateral do ser humano. (LIBÂNEO, 2017, p. 13)

Assim, para esta pesquisa, foi necessário pautar alguns elementos da perspectiva histórico-cultural para o objeto de estudo. Essa análise de forma dialética, em que se pretende enxergar as vivências, as socializações, as mediações, as transformações do objeto, no caso do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal enquanto espaço de formação docente em 14 anos de atuação.

6.4 O registro das memórias: as narrativas dos sujeitos

Para a compreensão do objetivo do estudo desta pesquisa, as narrativas dos sujeitos, as quais são trazidas pelos entrevistados em suas memórias individuais, apresentam um relato de memórias coletivas. Temos a narrativa como um elemento central da história, pois ela apresenta um modo de acessar o passado (descritivo e/ou explicativo) e, a narrativa passa a permear entre a ciência e a arte. Com relação à memória, ela é conduzida pelo saber coletivo, advinda de um historiador do senso comum, que pode ser relacionada com o historiador científico, trazendo um saber histórico, que conduz para uma construção do saber coletivo.

Quando estamos no campo de pesquisa, quando pensamos o método, neste caso, as narrativas dos sujeitos, trabalhamos com a história oral. Se estivermos entrevistando alguém, como nos diz Spinoza (2018), estamos sendo afetados e afetando, a percepção é justamente a

reprocuridade da ação da mente. Vigotski apresenta o pensamento como movimento, o que afeta a forma como entendemos o “aprender”, o “ensinar”, o “internalizar”, pois se pensarmos a aprendizagem como movimento, isso permeia todo o espaço educativo do ponto de vista de outras formas de conceber o mundo.

Para este estudo, é importante refletir sobre a questão do historiador do senso comum e o historiador do modo científico, que busca o senso comum para extrair as informações e cria, ao mesmo tempo, saberes científicos. A memória apresenta suas próprias histórias e tem suas próprias memórias; este sentido ocorre na ficção, com o passar do tempo, não em um exato momento, mas, com o passar do tempo, terá suas memórias.

Com base nesses pressupostos, trabalhamos a história narrada pelas memórias dos sujeitos que participaram desta pesquisa. Assim, consideramos o objeto pesquisado, o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, por meio das memórias de sujeitos que historicamente participaram das ações do Circuito de Vivências.

Em sua maioria, os historiadores fazem julgamentos implícitos ou explícitos – o que é muito certo, uma vez que a finalidade social da história requer uma compreensão do passado que, direta ou indiretamente, se relaciona com o presente. Os historiadores profissionais modernos são menos francos quanto a suas mensagens sociais do que Macaulay ou Marx, uma vez que se considera que os padrões acadêmicos conflitam com um viés declarado. (THOMPSON, 1998, p. 26)

Optamos por uma metodologia que visa respeitar as vozes dos colaboradores desta pesquisa, suas vozes históricas que constituíram e constituem um movimento que perdura 15 anos de ações voltadas para o ensino matemático, para a formação de professores (as) e estudantes que ensinam e/ou ensinarão Matemática. A partir memórias narradas de idealização, de atuação, de práticas educativas, de sentidos, de formação é que recomendamos observar os prováveis efeitos na produção e formação de professores, o tocarem-se e ser tocado nas relações de trocas de experiências.

Os sujeitos desta pesquisa são quatro professoras e um professor que ensinam Matemática e que vivenciaram e marcaram história nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para a produção de dados, ponderamos como ponto de partida o olhar das narrativas destes sujeitos.

6.4.1 A pesquisa qualitativa e a história oral

O estudo sobre o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, realizado por meio das memórias dos sujeitos participantes desta pesquisa, foi observado de duas maneiras: de forma epistemológico-técnica e de forma subjetiva.

A pesquisa qualitativa concentra-se nos fenômenos sociais e expõe as experiências diretas dos envolvidos como agentes formadores de significado em suas vidas cotidianas. As pesquisas qualitativas utilizam numerosas formas de investigação para o estudo de fenômenos humanos, como estudos de caso, análise histórica, etnografia, biografia, fenomenologia, análise do discurso e teoria fundamentada.

Se a alguns a classificação é necessária, diríamos que essa pesquisa é *qualitativa* por reconhecer: (a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese *a priori*, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-las podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas. (GARNICA, 2012, p. 99)

Embora existam muitos métodos de investigação para pesquisas qualitativas, os pressupostos comuns são de que o conhecimento é mais subjetivo do que objetivo e que o pesquisador aprende com os participantes a fim de compreender o significado de suas vidas. E isso ocorre mesmo que seja mantido o rigor, a confiabilidade e uma posição de neutralidade do pesquisador enquanto participa do processo de pesquisa, pois as abordagens qualitativas requerem a reflexão por parte de quem pesquisa, antes e durante o processo de pesquisa, para proporcionar contexto e compreensão à pesquisa e aos possíveis leitores.

Sobre metodologia de pesquisa qualitativa, apresentamos um movimento com objetivos claros, em um espaço de estudo, com os sujeitos atuantes. A coleta de dados constituiu-se pelas entrevistas das narrativas dos sujeitos, na busca das memórias individuais, desses que vivenciaram as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

As narrativas, tal qual os lugares da memória, são instrumentos importantes de preservação e transmissão das heranças identitárias e das tradições. Narrativas sob a forma de registros orais ou escritos são caracterizadas pelo movimento peculiar à arte de contar, de traduzir em palavras as reminiscências da memória e a consciência da memória no tempo. São importantes como estilo de transmissão, de geração para geração, das experiências mais simples da vida cotidiana e dos grandes eventos que marcaram da História da humanidade. São suportes das identidades coletivas e do

reconhecimento do homem como ser no mundo. Possuem natureza dinâmica e como gênero específico do discurso integram a cultura de diferentes comunidades. (DELGADO, 2003, p. 22-23)

Assim, a história oral, como metodologia, nos orientou com relação aos procedimentos da pesquisa, com a obtenção de informações que conhecemos com o resgate memórias dos sujeitos que vivenciaram o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

A história oral é um método que conduz pesquisas históricas, através de entrevistas gravadas entre um narrador com sua experiência pessoal de eventos ou ações historicamente com significados e um entrevistador com as informações e objetivo preparado para o registro histórico. Ela reflete a opinião pessoal do sujeito pesquisado e, como tal, é subjetiva.

Uma operação historiográfica é um movimento composto por um conjunto de ações que se iniciam com a opção por algumas fontes para, a partir delas, analítica e metodicamente, compor uma narrativa. Usar a história oral numa operação historiográfica implica inaugurar essa operação com as fontes produzidas a partir da oralidade e, segundo as circunstâncias, incorporar paulatinamente fontes outras que possam apoiar a criação da narrativa. (GARNICA, 2015, p. 42)

Nesta pesquisa, trabalhamos com os relatos orais, nos quais buscamos apresentar o papel social dos sujeitos envolvidos e que ensinam Matemática em diversas instituições de ensino, vivenciando um movimento de colaboração e de socialização voluntária. Dessa forma, é necessário a definição dos procedimentos para que ofereçam condições informativas para apresentar um histórico do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para isso, recorreremos às fontes primárias nos arquivos da SBEM/DF, pela breve análise documental, conforme o quarto capítulo. A organização das informações possibilitou a escolha dos sujeitos que participaram desta pesquisa materializada pela história oral.

6.5 Recorte de elementos e processo de construção dos dados

Para Vigotski (2007), toda palavra é uma generalização “encoberta”, que revela um ato do pensamento:

La palabra siempre se refiere no solo a un objeto aislado, sino a todo un grupo o a toda una clase de objetos. En virtud de esto, cada palabra es una generalización encubierta; cualquier palabra ya generaliza, y desde el punto de vista psicológico el significado de una palabra es ante todo una generalización. Pero una generalización, como fácilmente podemos ver, es un extraordinario acto verbal del pensamiento, que refleja la realidad de un modo completamente diferente de como lo hacen las sensaciones y percepciones inmediatas. (VIGOTSKI, 2007, p. 18)

Ruy (2008, p. 1), relata que “o significado de uma palavra não é um objeto que a sucede, mas é determinado pelas regras que norteiam seu funcionamento”. Se pensarmos a existência de uma palavra sendo ela localizada no mundo, precisamos tê-la de forma coletiva e material. Para Silva (2017, p. 61), devemos indagar sobre a palavra e sua expressão na fala, e a fala como “um instrumento cultural, uma ferramenta do pensamento que surge do meio social na cultura”. Conforme o pensamento da autora, temos:

Na palavra há mais do que um conjunto convencionado de letras ou sons. Tem dupla importância porque, ao mesmo tempo que é a base da fala e proporciona a comunicação entre pessoas na cultura, é também base do pensamento. O pensamento se organiza por generalizações e relações que se entrecruzam e se interpenetram em relações lineares e não lineares – não de forma fixa e acabada, mas a partir de uma plasticidade que contempla adaptações e mudanças radicais. E a base desta organização de generalizações é dada por meio das palavras quando organizam o pensamento discursivo. Neste sentido não é possível falar em relações lineares ou causais de anterioridade do pensamento à palavra nem da palavra ao pensamento. Na organização do pensamento discursivo palavra e pensamento coincidem. Por isto se diz que a fala é a unidade do pensamento discursivo, é ao mesmo tempo, fala e pensamento. A organização dos significados e generalizações por meio da palavra expressa na fala, portanto, não diz respeito à forma como a pessoa isolada se organiza, mas à forma como toda a concepção de mundo na cultura se organiza. (SILVA, 2017, p. 61)

Esta etapa da pesquisa envolve solicitar aos seus sujeitos que falem de uma vivência pessoal. As experiências estão na mente destes sujeitos, que devem reviver experiências históricas. No entanto, a coleta das informações foi realizada com a responsabilidade em assegurar os dados dos participantes.

Para a construção dos dados desta investigação, foi providenciada uma pesquisa exploratória em que visitamos os documentos, conforme o quarto capítulo, e após observação e breve análise documental, consideramos a escolha dos sujeitos (depoentes) para esta etapa. Após, estabelecidos os perfis, selecionou-se os sujeitos, professores que atuaram e/ou atuam no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal Essa escolha foi pautada na representatividade destes sujeitos.

Para esta etapa, contou-se com o apoio da UnBTV³⁶, por meio de uma programação chamada “Diálogos”, que é disponibilizada em um canal aberto no “youtube”. Então, foram articuladas duas entrevistas em pares cada uma, seguindo o roteiro de entrevistas desta pesquisa e a modelagem da programação, que promove um debate de, no máximo, 20 minutos.

³⁶ <<https://www.youtube.com/watch?v=UZik2-ZA1HM>>; <<https://www.youtube.com/watch?v=jQU4gRmH4e0>>

Após agendamento com os sujeitos, entramos em contato com os produtores da programação da UnBTV e foram marcados estes encontros. Independentemente da gravação, foi permitido pelos sujeitos também a gravação pela pesquisadora Janaína Mendes Pereira da Silva. Houve um sujeito participante desta etapa que, por conta de sua agenda, optamos pelo envio do roteiro de entrevista por *e-mail* e ele nos encaminhou um áudio com sua narrativa.

A escolha dos sujeitos entrevistados permitiu a coleta de relatos de pessoas diferentes, como forma de adquirir seus depoimentos respeitando a temática proposta de modo a compor o relato das ações vivenciadas do Circuito de Vivências. Antes de nos debruçarmos sobre as entrevistas³⁷, para o estudo e conhecimento sobre cada um dos sujeitos que foram entrevistados, resolvemos apresentar uma breve biografia contendo os dados destes sujeitos, que foram retirados de suas páginas na Plataforma Lattes (Currículo Lattes).

Dentre tantos sujeitos, para delimitar este capítulo, optou-se pela escolha de cinco participantes que tiveram os dados organizados a partir de critério estabelecido em consonância com a perspectiva da pesquisa, como segue:

- **História/Atuação nas vivências:**

Eronдина Barbosa da Silva (SEEDF e UCB)

Carmyra Oliveira Batista (SEEDF e UCB)

Sandra Aparecida de Oliveira Baccarin (Instituições particulares de ensino)

Maria Terezinha de Jesus Gaspar - Departamento de Matemática (UnB)

Vilmondes Rocha (SEEDF e UCB)

As entrevistas, que foram realizadas em pares, ocorreram no estúdio preparado para o programa “Diálogos”, tiveram a duração média de 20 minutos. Mesmo com o apoio da UnBTV, a modalidade das entrevistas foi a história oral “Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal”. A primeira entrevista em pares ocorreu com as professoras doutoras Eronдина Barbosa da Silva e Carmyra Oliveira Batista; a segunda entrevista em pares foi realizada com as professoras Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar e a Ms. Sandra Aparecida de Oliveira Baccarin. A terceira entrevista narrada foi com o professor Ms. Vilmondes Rocha.

As três entrevistas foram registradas por meio de gravação (registro das informações).

Os registros de narrativas orais são fontes historiográficas. Para servir a pesquisas, usualmente narrativas orais são registradas por escrito devido à durabilidade do suporte e à facilidade de manuseio. Narrativas orais tornadas narrativas escritas são fontes historiográficas legítimas. A história oral é um modo de produzir narrativas orais e com essa finalidade tem sido mobilizada por inúmeros agentes, dentro e fora da academia. (GARNICA, 2015, p. 40)

³⁷ As entrevistas na íntegra encontram-se transcritas no Apêndice Y, Z e AA.

Após essa atividade, foi realizada a confecção do documento escrito (degravação bruta da entrevista). Foram levados em consideração outros critérios: Escola Pública, Formação, Atuação docente, Carreira, Instituições e Avaliação. Estabeleceram-se as relações com as histórias vivenciadas dos entrevistados nas ações do objeto pesquisado. A história oral pode trazer clareza em seus procedimentos específicos, como gênero consideramos que ela atende à demanda, por utilizar recursos de um roteiro de entrevista no qual delimitamos quatro questionamentos para estes sujeitos, quais sejam:

- 1. Contextualize sua participação nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.*
- 2. Como o senhor (a) vê o engajamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal e as instituições de formação inicial e continuada, por meio das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal?*
- 3. Em que medida a participação de estudantes no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal contribui para a formação inicial e/ou continuada de licenciados em pedagogia e licenciados em Matemática?*
- 4. Qual é a avaliação do (a) senhor (a) a respeito dessa participação?*

Em um terceiro momento, foi realizada a análise das entrevistas (tratamento da informação), em que foram codificadas as informações, de modo a realizar a transformação dos dados brutos em arranjos significativos que possam permitir as descrições da pesquisa. A análise dos dados ocorreu por meio do tratamento das informações e por meio da escolha de análise por Núcleos de Significação. E após este tratamento, levamos em consideração os elementos voltados para a perspectiva histórico-cultural das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

6.5.1 Os Sujeitos

Para a descrição dos sujeitos, utilizamos as informações acadêmicas e profissionais constantes nos perfis divulgados pelos participantes na Plataforma Lattes.

Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar: Doutora em Educação Matemática pela Universidade Estadual Júlio de Mesquita Filho (2003), Mestre em Matemática pelo Instituto

Nacional de Matemática Pura e Aplicada (1980), Bacharel em Matemática pela Universidade Federal da Bahia (1975). Atuou como docente no Departamento de Matemática da Universidade de Brasília e atualmente é professora voluntária, nesta mesma instituição de ensino.

Profa. Dra. Erondina Barbosa da Silva: Doutora em Educação pela Universidade de Brasília (2014), Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (2004), Graduada em Ciências – Matemática pelo Centro Unificado de Brasília (1987). Foi professora da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal e da Universidade Católica de Brasília.

Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista: Doutora em Educação pela Universidade de Brasília (2008), Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (2003), Especialista em Educação Matemática pela Universidade do Sul de Santa Catarina-UNISUL (2005), Especialista em Fundamentos Educacionais para a Formação dos Profissionais para a Educação Básica - início de escolarização pela Universidade de Brasília (2003). Foi professora da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal.

Profa. Ms. Sandra Oliveira da Silva Baccarin: Mestre em Educação pela Universidade de Brasília (2008), Licenciada em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Itapetininga-SP (1985), Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Uninter, Especialista em Administração Escolar pela Universidade Salgado Oliveira (2001). É professora de Matemática de instituições de ensino, foi professora da Universidade Católica e de diversas instituições de ensino superior.

Prof. Ms. Vilmondes Rocha: Mestre em Educação pela Universidade Católica de Brasília, licenciado em Matemática pela Universidade de Brasília. É professor de Matemática da Secretaria de Estado da Educação do Distrito Federal, foi professor de Matemática na Universidade Católica de Brasília.

6.6 O processo de análise de dados – Organização para construção dos Núcleos de Significação

As falas narradas de nossa investigação são permeadas de significação, apresentam um histórico, sensações e interações relacionadas ao Circuito de Vivências em Educação

Matemática do Distrito Federal. Com as transcrições das entrevistas-narrativas, realizamos diversas leituras cuja intenção foi selecionar e organizar materiais para compor o corpus desta pesquisa.

Levando em consideração o que observa Aguiar (2011) quando pontua que não são os dados brutos que devemos procurar, no caso desta pesquisa, há humanos e a história de indivíduos participantes de ações voltadas para a Educação Matemática. Desse modo, nossos sujeitos criam significados sobre o objeto pesquisado. Trabalhamos com as entrevistas narradas, em gravações de áudio, duas entrevistas em pares e uma entrevista individual, relacionadas às ações do objeto pesquisado e que foram escolhidas conforme o critério: *História/Atuação nas vivências*. Com relação as entrevistas, Aguiar e Ozella (2006, p. 229) afirmam que: “do nosso ponto de vista, um dos instrumentos mais ricos e que permitem acesso aos processos psíquicos que nos interessam, particularmente os sentidos e os significados”.

Os significados são, portanto, produções históricas e sociais. São eles que permitem a comunicação, a socialização de nossas experiências. Muito embora sejam mais estáveis, “dicionarizados”, eles também se transformam no movimento histórico, momento em que sua natureza interior se modifica, alterando, em consequência, a relação que mantêm com o pensamento, entendido como um processo. [...] O sentido refere-se a necessidades que, muitas vezes, ainda não se realizaram, mas que mobilizam o sujeito, constituem o seu ser, geram formas de colocá-lo na atividade. O sentido deve ser entendido, pois, como um ato do homem mediado socialmente. (AGUIAR; OZELLA, 2006, p. 226-227)

Para prosseguir a pesquisa, tendo em vista as histórias narradas e na busca de uma análise para a compreensão dos significados, os sentidos da formação decente, o engajamento, o movimento das ações dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática, analisamos os dados produzidos conforme Aguiar e Ozella (2006) nos apresentam. Eles os denominam Núcleos de Significação, baseados na psicologia histórico-crítica.

Os Núcleos de Significação consistem em procedimento metodológico para organização dos dados das narrativas que visam a interpretação e análise dentro de significados e sentidos. Para o andamento desta pesquisa, seguimos com este procedimento de análise, conforme Aguiar, Soares e Machado (2015, p. 61-62), considerando a organização de três passos:

1. O *levantamento de pré-indicadores*, que se inicia com uma “identificação de palavras”, na qual o pesquisador se depara com os primeiros indícios revelados “pensar, sentir e agir” dos sujeitos. Aqui fizemos os levantamentos das três entrevistas e compomos os pré-indicadores considerando os indícios do objeto pesquisado, que são expressões, frases e palavras, filtradas conforme os objetivos específicos: a) identificar os sujeitos e as instituições envolvidas nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, e

b) perceber as contribuições e os desafios dos modos de ensinar e aprender Matemática que se configuram no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal a partir das memórias dos sujeitos participantes.

2. A *sistematização de indicadores*, que se constitui na articulação dos pré-indicadores levantados, considerada pelos autores como a fase embasada nos critérios de “similaridade, complementaridade e/ou contraposição”. Aqui, nesta etapa, foi a aglutinação dos pré-indicadores em indicadores, o momento em que reduzimos os dados provenientes das narrativas, das falas dos sujeitos depoentes desta pesquisa. Este passo tem o objetivo alcançar uma abstração para aproximação dos “sentidos constituídos pelo sujeito”. Tal abstração se constituiu após inúmeras leituras e análises do material produzido (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015 p. 67). Este passo de pré-indicadores aos indicadores é uma etapa em que se seguem os critérios para ligação deste tipo de análise, que são: “similaridade”, “complementaridade” e/ou contraposição (AGUIAR; OZELLA, 2006, 2013), e que resultou na sistematização dos “*indicadores*” (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 62, grifo dos autores).

3. A *sistematização dos núcleos de significação* é a etapa de construção dos núcleos de significação, voltados para a síntese e o “processo de articulação dialética” (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 70). Os dados foram revelados a partir do processo de articulação dos indicadores, “[...] esta é a que mais se distancia do empírico e se aproxima da realidade concreta, isto é, dos sentidos que o sujeito constitui para a realidade na qual atua”. (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 62). Neste passo, articulamos os indicadores para organização dos núcleos de significados deste artigo, para os autores, esta etapa ocorre em duas fases:

Uma voltada para a inferência e organização dos núcleos de significação a partir dos indicadores e outra que se ocupa da discussão teórica dos conteúdos propriamente ditos que constituem tais *núcleos*, isto é a interpretação dos sentidos, que produzidos na atividade social e histórica, configuram o modo de pensar, sentir e agir dos sujeitos participantes da pesquisa. (AGUIAR; SOARES; MACHADO, 2015, p. 71, grifo dos autores)

Desse modo, a formulação permite o alcance quando os núcleos se integram e interagem entre si, por meio dos dados levantados por meio das escutas e das transcrições das falas, interpretadas mediante o diálogo com as abordagens teóricas, buscando-se um caminho para atender aos objetivos desta pesquisa. A seguir, são apresentados os pré-indicadores das duas entrevistas realizadas.

6.6.1 Pré-indicadores das entrevistas

Os quadros dos pré-indicadores foram retirados das entrevistas. Assim, após diversas leituras, extraímos trechos que pudessem revelar a historicidade, as ações e o engajamento do objeto desta pesquisa, para observação posterior dos sentidos dos sujeitos que participaram deste momento. Soares (2011, p. 157) nos fala que os pré-indicadores “são recortes de um discurso que conservam as propriedades da totalidade do sujeito, ou seja, da sua forma de pensar, sentir e agir, que sintetiza a realidade vivida/sentida”. Os pré-indicadores, serão explorados na interpretação de cada núcleo nos itens a seguir.

A seguir, apresentamos o Quadro 30, referente à seleção dos pré-indicadores da entrevista narrada Profa. Dra. Erondina Barbosa da Silva e Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista.

Quadro 30 – Pré-indicadores da entrevista das Profa. Dra. Erondina Barbosa da Silva e Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista

| PRÉ-INDICADORES |
|--|
| 1) Eu acho importante, antes disso, falar que nosso engajamento na SBEM(Sociedade Brasileira de Educação Matemática), na Regional-DF, começou no ano 2000 e que, também, eu penso que é muito importante fazer um marco “Eron”, como nós estávamos num projeto que era uma ligação da Universidade de Brasília com a rede pública, que era aquele projeto de várias professoras em início de escolarização, essa coisa da memória que nós temos do Circuito, dos trabalhos da SBEM, tem a ver com o trabalho de uma professora muito especial, que foi a professora Benigna Maria de Freitas Villas Boas que nos ajudou a entender a coisa da memória, dos portfólios, então a partir daí nós começamos a guardar essa memória, e a memória é um patrimônio imaterial. |
| 2) Então, o Circuito que eu fui me lembrando, começou no primeiro momento naquele “Matemática Para Todos”, era um ano que estava no mundo toda essa ideia da “Matemática Para Todos” e foi uma proposta da professora Teresinha Gaspar de fazer, naquele primeiro momento, se eu não estou enganada. |
| 3) E Brasília tem uma história muito interessante, porque aqui, dentro da Universidade de Brasília, nasce esse movimento em Brasília, e não só em Brasília como no Brasil inteiro através da professora Nilza Bertoni do departamento, e do Cristiano. Então, os Circuitos, eles tem a ver com essa história da Educação Matemática no Distrito Federal. |
| 4) “E os alunos?”. Ela queria ter esse contato, talvez até pela experiência dela de (SAMAC), de outros projetos de laboratório de ensino, e ela nos instigou, e foi uma coisa linda porque a partir daí também os estudantes de Matemática, Pedagogia, passaram a ofertar os Circuitos, que até então eram os professores, ou da UnB ou professores da Secretaria que davam oficinas para os colegas. Então isso foi legal porque, na minha visão, ampliou essa coisa do trabalho, então, eram professores da UnB e da Secretaria oficineiros, mas também, a partir disso, estudantes da Pedagogia, estudantes de Matemática, e passaram a ser oficineiros nos Circuitos. |
| 5) Eu me lembro que o primeiro Circuito ainda foi nesse formato para professores, nós fizemos aqui na UnB, eram dez oficinas e essas oficinas em formato de circuito, o formato de circuito é que a pessoa faz uma atividade, geralmente, lúdica, prazerosa e de 40 em 40 minutos, de uma hora em uma hora ou 50 em 50 minutos ela vai circulando por essas atividades e vai trocando de sala. Então, o primeiro Circuito, em novembro de 2004, ainda foi nesse formato para professores e estudantes. |
| 6) aí surge essa ideia que a gente vai começar a colocar em prática em 2007, em 2007 a gente faz na Escola Classe 405 Sul, o primeiro circuito envolvendo alunos, e ali, eu acho que isso foi um marco porque, além do Circuito, das crianças poderem vivenciar várias atividades num sábado pela manhã, a gente tinha a possibilidade de ter pais, ter professores, tudo junto vendo a criança fazer Matemática, e fazer Matemática de modo prazeroso. |
| 7) daí eu lembro que era um dos pressupostos, seguir os pressupostos da Educação Matemática, quê que é? É promover meios para que todos aprendam, é diferente de você pensar, um ensino de Matemática simplesmente é “Ah, eu vou ensinar”, e não é, o pressuposto da Educação Matemática máximo é que a gente consiga desenvolver meios pra que todos aprendam, então, era isso que a gente via, aquele brilho no olhar das crianças pequenininhas, até dos alunos maiores quando estavam envolvidos, e esse Circuito, além dessa questão da ludicidade, eu também penso que é importante salientar a coisa do carinho, porque a gente preparava tudo antes, até o lanche, a SBEM levava o lanche, |
| 8) mas a gente vê o prazer daquelas crianças, eu também lembro, porque eu sempre fiquei mais fora, na organização do evento, de ver diálogos de certos pais, de professores encantados com uma possibilidade que parecem que eles não tinham tido no cotidiano da aula tradicional. |
| 9) aquilo era muito prazeroso pra eles, era um fazer matemático diferente, e isso era fantástico, ver como os meninos se engajavam nas atividades, e isso do acolhimento, de a gente preparar antes, de preparar o lanche, era curioso que nós fazíamos, Teresinha, eu, você, providenciávamos o cachorro quente, comprávamos a salsicha, o suco, e aí a escola colaborava com o pão, e isso sempre foi uma parceria muito grande da sociedade com a escola pública. |

| |
|---|
| 10) É interessante porque se a gente olhar, nós que somos professores de escola pública, de ressaltar como a escola pública está aberta sempre, seja pra pesquisa, seja pra uma inovação, ela está sempre de braços abertos a receber, e assim, a nossa frustração na escola particular, inclusive nós fomos expulsos, começamos o trabalho e nos tiraram de lá, então assim, a escola pública tem esse desejo de renovação, de entender outras coisas, basta receber o convite, e outra coisa também que eu considero importante falar dos Circuitos, que nem todas as escolas eram desse jeito, algu mas escolas eram, principalmente de anos finais, não sei se você lembra |
| 11) Sem acreditar que esse lado da fruição, esse lado do trabalhar junto, deixar o aluno pensar, deixar que ele descubra, deixar que ele aja sobre o material faz a aprendizagem acontecer, então, às vezes a gente esbarrou nos Circuitos com essa coisa de resistência ao modelo de trabalho que a gente estava propondo. |
| 12) Tem um outro aspecto que eu acho que é muito importante destacar, que era a parceria da Sociedade Brasileira de Educação Matemática com a UnB, com a Universidade Católica, com as outras faculdades isoladas que têm aqui no Distrito Federal, onde na época existiam os cursos de Matemática e de Pedagogia, para a realização do Circuito, isso era extremamente formativo, porque eu trabalhava na rede pública de ensino, era professora da rede pública e ao mesmo tempo professora da Universidade Católica, e aí o quê que acontecia, nós, Teresinha aqui da UnB juntava os alunos dela, eu juntava meus alunos, os outros professores todos juntavam os alunos e nós preparávamos aquelas atividades. Eram estudantes de Pedagogia, estudantes de Matemática e também professores da rede pública de ensino que pensavam essas atividades, a ideia era que fossem atividades curtas, fossem lúdicas, fossem divertidas, e aí esse grande ajuntamento de pessoas era efervescente |
| 13) eu via um certo êxtase dos alunos da Pedagogia com relação ao que as crianças estavam produzindo e um certo, não era uma interrogação, mas era um espanto dos alunos de Matemática também com relação ao que as crianças estavam falando, produzindo na hora dos jogos, e eu queria que você falasse um pouco, porque eu tenho certeza que esses Circuitos de Vivência estavam formando o professor na prática, e numa prática que era de certa forma, ele participou do planejamento, mas o que ia acontecer na sala de aula, como em toda sala, mas geralmente a gente quando entra com um conteúdo programático a gente acha que vai antecipar o que vai acontecer, e no Circuito não é assim |
| 14) Eu era professora na Universidade Católica na disciplina Educação Matemática e Pesquisa e Prática de Ensino, e esses alunos eu desafiava a construir essas atividades, então assim, a gente tinha um momento de preparação das atividades dentro do laboratório, e lá dentro do laboratório a gente pensava nas atividades e eles tinham aquelas expectativas, claro que tem, mas quando aconteciam os Circuitos, quando eles iam pela primeira vez, eles ficavam simplesmente encantados, porque eu acho que tinha um certo ceticismo, e é natural, no curso de Matemática nós sabemos disso, muitos deles vão pela Matemática, não vão pela educação, havia um processo de descoberta, e muitos desses meninos, passaram a, eu não precisava mais convidar pra vir pro Circuito, eles andavam atrás de mim, eles pensavam as atividades, “Vamos professora, vamos.” |
| 15) Uma outra coisa foi a descoberta deles das crianças de anos iniciais, porque quando a gente fazia circuito pra crianças de anos iniciais, eu também falava pra eles “Nós vamos.”, “Mas nós não vamos dar aulas pra crianças.”, “Mas nós vamos porque nós vamos entender o que é o pensamento matemático infantil”. E eles iam para essas atividades, preparavam as atividades, e tinham descobertas fantásticas, eu tenho um aluno, o Daniel e outro, o Cássio, que hoje são professores, e toda vez que me encontram perguntam sobre o Circuito, então eu acho que isso era extremamente formativo. |
| 16) a ideia a partir da Teresinha Gaspar e as direções foram, elas tomaram pra si essa ideia, virou uma ideia da SBEM-DF fazer o Circuito, isso foi muito bonito porque ao longo dos anos ele perdurou, ele foi parte das ações, ele estava inscrito nas chapas, nos documentos das chapas, então isso pra mim é algo, é de mostrar o valor desse trabalho perante as crianças, perante esses estudantes que estão em formação que se tornarão professores, mesmo que, de repente, terminem o curso e nunca assumam a sala de aula |
| 17) Eu sou uma entusiasta dos Circuitos, e assim, se for escola pública eu vou, nós duas estamos aposentadas da Secretaria de Educação, eu já estou em outra atividade, quando eu não estou viajando, quando eu estou em Brasília eu faço questão de ir. |
| 18) Eu acho que isso é um avanço, de certo ponto de vista, é um avanço você ter atividades formativas para o professor, mas, por outro lado, o professor perde de não estar ali vendo o aluno fazer as coisas. Então, o quê que eu espero do Circuito? Eu espero que eles continuem, que eles sejam reelaborados, mas que eles não percam essa coisa da parceria com a rede pública |
| 19) Eu também espero que ele continue, que seja para além de direções, e com esse formato, uma Matemática que promova meios que todos aprendam, e essa importância de pais, professores e crianças juntos, é muito importante, eu também espero que daqui pra frente, eu sei que esse ano foram pouco, eu acho, que só teve esse, espero que haja essa continuidade do trabalho. |

Fonte: Dados das entrevistas.

No Quadro 30, destacam-se, dos materiais transcritos, 19 pré-indicadores, filtrados conforme os objetivos específicos. A seguir, apresentamos o Quadro 31, referente aos pré-indicadores da entrevistas com Profa. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar e Profa. Ms. Sandra Aparecida da Silva Baccarin.

Quadro 31 – Pré-indicadores da entrevista das Profa. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar e Profa. Ms. Sandra Aparecida da Silva Baccarin

| |
|--|
| 1) O Circuito de Vivências surgiu de uma ideia da diretoria, da época da Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal, que era composta de professores da fundação educacional, professores da Universidade de Brasília, professores de instituições de ensino superior que têm curso de licenciatura em Matemática, e a ideia era uma atividade feita na escola que envolvesse professores e alunos da educação básica, e a ideia da vivência surge daí. |
|--|

| |
|---|
| <p>2) Professora Teresinha, você está sendo modesta, porque eu me lembro bem desse dia, estávamos todos sentados, aqui na UnB mesmo, e a professora Teresinha veio com essa ideia brilhante de juntar professores e alunos para fazer essas vivências Matemáticas, não é professora Teresinha? Me lembro muito bem como se fosse hoje, foi um momento muito importante da minha vida, porque foi uma decisão que foi tomada, de ceder com aquela ideia, e colocou pro grupo e o grupo abraçou a ideia e falando “Vamos juntos com a professora Teresinha começar essas vivências”</p> |
| <p>3) e sempre que eu atuava com professores, sempre que nós conversávamos sobre formação de professores, você, Erondina, Carmira, todos eles, nós tínhamos sempre uma preocupação com relação a essa percepção do aluno de licenciatura sobre o trabalho em sala de aula, e também como levar, para a sala de aula, todas as pesquisas, todas as ideias sobre como ensinar Matemática, e aí a ideia de “Vamos levar essas ideias para as escolas, invés de os alunos virem para a UnB, vamos levar para as escolas, fazer os alunos vivenciarem essas atividades e dessa forma criar um diálogo entre alunos e professores, e alunos em formação.</p> |
| <p>4) A Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal ela sempre foi muito ativa em relação a trabalhar o conhecimento matemático, trabalhar o ensino aprendizagem da Matemática e fazer uma relação com os professores e com os alunos. As vivências continuam até hoje, mudou a direção mas o trabalho continuou, e é uma das atividades da Sociedade, a Sociedade tem várias atividades durante o ano em que ela promove essa relação “professor-aluno no ensino básico e alunos no curso de licenciatura”. Acredito que o melhor lugar para as vivências terem sido imaginadas e criadas tenha sido realmente a Sociedade Brasileira de Educação Matemática do DF.</p> |
| <p>5) Muitas dificuldades que eu acho quando a gente trabalha com formação de professores e nós propomos atividades e uma forma diferenciada de trabalhar a Matemática, é a questão da credibilidade, em que sentido? “Vai dar certo, não vai dar certo. Tanto faz ensinar desse jeito como daquele jeito. É possível trabalhar a Matemática sem ser aquela aula expositiva em que o professor vai pro quadro define as regras etc....”</p> |
| <p>6) A melhor maneira de você fazer isso é colocar o aluno para construir a atividade, é claro, com orientação do professor e de outras pessoas da área, e fazer com que ele experimente, perceber que a atitude do aluno muda diante do conhecimento matemático, o professor que tá em sala de aula “Ah os não vai dar tempo, os alunos não vão conseguir.”, perceberem que os alunos dão conta, e é esse diálogo e essa experimentação que faz com que se mude concepções, e perceba que, eu acredito, que todo aluno é capaz de aprender Matemática e discutir o conhecimento matemático.</p> |
| <p>7) Então eu acho que a vivência tem esse papel, as atividades da vivência, em geral, não se usa giz e quadro, a gente coloca os alunos em grupos, em mesas, com materiais construídos.</p> |
| <p>8) E também é uma forma de você criticar a proposta pedagógica que você elaborou, então você critica, você aperfeiçoa, você aplica novamente, você percebe a reação dos alunos, percebe a reação dos professores, e dessa forma você aprimora o trabalho pedagógico.</p> |
| <p>9) Na verdade são oficinas, em que cada sala, um grupo de pessoa se responsabilizam pelas atividades daquela sala, alunos de licenciatura orientados por professores do curso de licenciatura, nós temos também os alunos do (PET) da UnB que participam a anos desse circuitos, e a cada meia hora os alunos trocam de sala, o aluno tem que preparar uma atividade que tenha começo, meio e fim, e que em meia hora ela termine, então a gente usa um sininho, não sei se continuam usando o sininho, quando completa meia hora os meninos trocam de sala, por isso que se chama de Circuito de Vivências, e aí eles trabalham com nova equipe de alunos e professores, novas atividades, e isso nós passamos a manhã inteira, numa escola, aos sábados, tem o intervalo do lanche, e os alunos vão participando dessas atividades</p> |
| <p>10) De uma certa forma, professora Teresinha, ele fecha um circuito aí, ele pega um licenciando, prepara esse licenciando, que vai trabalhar, ele trabalha com o professor que já está em sala de aula de uma forma que, de repente, ele pode perceber umas novas metodologias e acabar por agregar a sua aula essas novas metodologias, e ao mesmo tempo ele também percebe o aluno que está ali participando da vivência e como ele pode construir o conceito de uma forma diferenciada, então você tá rodando três públicos diferenciados.</p> |
| <p>11) E também você motiva o professor à formação continuada, porque como a gente trabalha diferentes tendências, trabalha história da Matemática, trabalha jogos, trabalha modelagem, ele começa a solicitar “Podia ter um curso sobre isso. Podia ter um curso sobre aquilo.”, e dessa forma, tanto a sociedade como as universidades e as faculdades que dão formação de professores, começam a ter uma lista de possíveis atividades de extensão que possam fazer com esses professores da educação básica.</p> |
| <p>12) Todas as vivências que eu já participei elas envolvem professores que atuam em curso de formação, quer seja licenciatura em Matemática, quer seja pedagogia, e esses professores eles são de diferentes faculdades do Distrito Federal.</p> |
| <p>13) Exatamente nessa experimentação e nas disciplinas obrigatórias que são específicas do discurso de licenciatura, que tratam a questão da didática da Matemática, da metodologia de ensino da Matemática, muitos dos cadernos pedagógicos, das sequências didáticas que eles fazem nessas disciplinas eles levam pra vivência em Matemática e aplicam, e com isso eles conseguem fazer uma avaliação sobre o trabalho dele. Eu acho a vivência essencial para a formação inicial e para a formação continuada de professores, porque é uma maneira deles conciliarem a teoria e a prática.</p> |
| <p>14) Muito boa. A minha experiência com os alunos, quando chega no estado de regência eles têm um outro olhar pro trabalho pedagógico, quando eles vão pras escolas eles procuram experimentar essa forma de trabalhar o conhecimento matemático, conheço vários alunos que passaram por nós, por mim, por você, por Erondina, professores que trabalham com formação continuada que estão procurando fazer um trabalho semelhante nas escolas que atuam, que buscam formação de programa de pós-graduação, mestrado, doutorado na área de Educação Matemática, contribuindo assim para a melhoria do ensino da Matemática no Brasil.</p> |

| |
|--|
| 15) Assim, eu tive muitos retornos dos meus alunos, tenho o tempo todo, de alunos que fizeram estágio, quando eu dava disciplina de estágio, e eles sempre colocam que quanto foi bom essa parte de colocar mesmo a mão na massa, ir para a prática e ver a dificuldade do aluno, e ver até a própria dificuldade do professor, e esse diálogo, que eu achei muito importante, da Pedagogia com a Matemática. |
| 16) E o aluno de licenciatura que tem formação para atuar no ensino fundamental e no ensino médio, de repente a escola com a qual nós vamos trabalhar naquele sábado é uma escola de anos iniciais, e a coisa é, não vai trabalhar, ou como que vai trabalhar, de precisar adequar a linguagem, como um professor de pedagogia também, de repente, ele está participando de uma vivência que é numa escola de ensino fundamental 2, e ele também vai adaptar, vai usar uma linguagem correspondente para aquele nível de escolaridade, e perceber que é possível trabalhar e ensinar, e fazer com que o aluno descubra o conhecimento matemático sem aquela atitude de ensinar dando todas as informações pra ele. |
| 17) Então professora Teresinha, eu também senti um prazer muito grande com a experiência de levar meus próprios alunos em dois momentos, primeiro os alunos da faculdade que faziam aula de estágio comigo, e puderam participar dessa vivência, planejando suas aulas, e em outro momento, meus alunos do ensino fundamental 2, que também participavam da vivência, então são dois momentos diferentes, então eu vejo que esse aluno que é licenciando que foi pra lá ele aprendeu a trabalhar uma Matemática diferente, a querer construir uma aula que dê ao aluno condições de construir esse conhecimento e não uma aula de repetição |
| 18) Eu acho que esse é o objetivo, tanto mudar a concepção do aluno, no ensino básico, como mudar a concepção do professor em relação a forma como a Matemática deve ser trabalhada em sala de aula, como motivar o estudante de licenciatura a usar diferentes metodologias para trabalhar Matemática em sala de aula, e acreditar que é possível fazer esse trabalho com resultados bastantes positivos. |
| 19) Acho que principal é isso mesmo, professora Teresinha, acreditar que é possível, e sempre acreditar que é possível fazer alguma coisa diferente e não só a aula tradicional de giz que o aluno vai aprender... |

Fonte: Dados das entrevistas.

O Quadro 31 apresentou a organização dos materiais transcritos, o que gerou o filtro de 19 pré-indicadores. Segue o Quadro 32, referente aos pré-indicadores da entrevista com Prof. Ms. Vilmondes Rocha.

Quadro 32 – Pré-indicadores da entrevista do Prof. Ms. Vilmondes Rocha

| |
|--|
| 1) Então, a minha participação nos circuitos, ela ocorreu em três momentos, diferentes digamos assim, num primeiro momento eu, atuei como um professor, da Universidade Católica de Brasília, responsável por apresentar oficinas a convite dos organizadores do circuito, no Segundo momento eu exerci a coordenação do curso em Licenciatura em Matemática, da Universidade Católica e a partir desse momento, é..., eu fiz a ligação entre a universidade e a SBEM |
| 2) por fim, ao fazer parte da diretoria da Regional da SBEM no Distrito Federal, eu passei a fazer parte da organização, né... junto com os demais colegas, passei a fazer parte da organização dos circuitos |
| 3) Bom, desde que eu tomei conhecimento, desde que eu fui apresentado, ao circuito, eu realmente achei uma atividade bastante interessante, sempre proposta da SBEM, foi levar a realização do circuito, em instituições é... públicas, ou seja, as escolas da Secretaria de Educação do Distrito Federal em todos os níveis, fundamental e médio, começando nos anos iniciais do ensino fundamental, então eu achei o trabalho bastante interessante, por parte da SBEM |
| 4) foi de fato conseguir levar para as escolas e para os estudantes dessas escolas, tudo o que estava ocorrendo nesses cursos de licenciatura, em todo o momento que eu trabalhei, que eu participei, dos circuitos, eram quatro instituições envolvidas, a Universidade de Brasília, a universidade pública, mais três instituições privadas, a Universidade Católica, a Faculdade Jesus Maria José, né que hoje é a Faculdade Projeção, e a FACITEC, que hoje é da Estácio |
| 5) Todo estudante, todo licenciando, né que se interessava em participar do evento o primeiro ganho que ele que eu acho que ele teria, e o a... qual a primeira contribuição, refere-se ao contato que ele tem com os estudantes, e como a atividade é uma atividade que sempre os estudantes recebiam com alegria e participavam ativamente, a gente, era possível, mostrar a esses licenciandos, que atividades bem planejadas, que despertam o interesse, do estudante, contribuem para a participação desse estudante. |
| 6) Outra contribuição que u acho é a troca de experiência, a gente tinha, a gente tinha quatro, instituições distintas, com realidades distintas, em todos, os eventos, é..., estavam os coordenadores, dessas instituições os coordenadores de cursos, os professores, dessas instituições, e essa troca de experiência ela é riquíssima, pro licenciando, então nesse sentido eu acho que, essa é a maior contribuição, eu pude presenciar, alguns estudantes que o circuito de vivências talvez foi o primeiro encontro com os alunos na escola e muitos né, chegavam a conclusão que realmente escolheu um curso de licenciatura em Matemática |

| |
|---|
| 7)Eu acho que a experiência, pra mim ela acrescentou bastante, tanto pela variedade, pelos temas que foram apresentados nas oficinas, esse contato com o estudante na escola pública, vale lembrar que sempre os circuitos são realizados aos sábados, que normalmente não é um dia letivo, e a escola sempre estava cheia, a gente percebia claramente, a... O interesse dos estudantes em participar, desde o nível fundamental... |
| 8) sobre a documentação e a avaliação, posso informar o seguinte, cada evento, cada Circuito foi totalmente documentado, antes da realização do Circuito, a gente entrava em contato com os nossos professores e coordenadores de curso, isso por meio de uma lista de e-mail, e mais recentemente em grupos no WhatsApp, e dessa forma a gente recebia todas as informações em relação à oficina que ia ser apresentada, no momento da realização da oficina, por uma questão mais democrática, a gente não fazia inscrição prévia dos alunos, então todos os estudantes da escola, ou mesmo alguns visitantes, professores que pretendessem participar do evento eram aceitos |
| 9) cada aluno passava por 4 atividades diferentes, no sistema de rodízio, na primeira oficina era distribuída uma lista de frequência onde os alunos assinavam, e com essa lista em mãos, durante a realização do evento, uma equipe ficava por trás e preparava um certificado de participação |
| 10)A outra parte refere-se a avaliação, então na última oficina era distribuído um formulário simples, tendo em vista que a gente trabalhava com alunos desde os anos iniciais até o ensino médio, de um tempo de resposta relativamente pequeno, e os alunos eram convidados a avaliar o evento, então a gente sempre teve bons resultados nessa avaliação, após o encerramento do Circuito |
| 11) a gente devolvia a avaliação do circuito, eu acho que isso permitia com cada professor, a gente usava em alguns momentos o termo oficineiro, cada oficineiro pudesse perceber como foi avaliado sua oficina, tenho certeza que cada um se baseava nessa avaliação para a preparação das próximas oficinas |
| 12) então isso sempre foi feito, durante todo o processo a gente se preocupava também em fazer uma documentação fotográfica de imagens, todos esses documentos foram organizados em um HD externo juntamente com outros documentos, e os outros eventos da SBEM-DF, e a cada transição de diretoria, a diretoria seguinte tomava posse desse HD externo com o resultado de cada uma das avaliações e também com as imagens, com as fotos de cada um dos Circuitos. |
| 13) a gente nunca fez uma avaliação, a gente nunca fez um levantamento estatístico em relação a isso, da participação dos professores da escola que nos recebiam, a minha percepção foi a seguinte, talvez o único aspecto que não nos deixava totalmente satisfeitos em relação aos Circuitos, nos anos iniciais, no ensino fundamental, a gente percebia um engajamento total dos professores, desde uma contribuição no sentido de organizar os estudantes, fazer o trajeto desses estudantes de uma oficina para a outra |
| 14) eles criavam uma dinâmica que nessa organização, eles os próprios professores, entravam nas oficinas junto com os estudantes e participavam das oficinas, então eu acho que isso foi uma experiência riquíssima, a partir do momento que eles tinha contato com essas oficinas e ao final sempre gerava uma conversa entre os professores e os oficineiros sobre disponibilizar material e outras ideias para que eles pudessem trabalhar. |
| 15) a gente tentava argumentar com eles que na verdade não é bem assim porque cada uma das oficinas estavam relacionadas ou diretamente ao conteúdo ou uma habilidade, competência a ser trabalhada com os estudantes, então as atividades não eram meramente atividades lúdicas, elas tinham que estar ligadas a alguma parte do currículo para esses estudantes. |

Fonte: Dados das entrevistas.

O Quadro 32 apresentou a organização dos materiais transcritos, o que permitiu extrair 15 pré-indicadores. Os Quadros apresentados levaram em conta o alcance dos objetivos desta pesquisa.

6.6.2 Aglutinação dos pré-indicadores em indicadores

Para aglutinar os pré-indicadores elencados nas narrativas, foram construídos os indicadores. A organização dos dados seguiu os critérios estabelecidos por Aguiar e Ozella (2006), levando em consideração a similaridade, a contraposição e a complementaridade, o que permitiu observar movimento dialético dos depoentes da pesquisa. Para González Rey (2002, p. 112), um indicador é “uma construção capaz de gerar um significado pela relação que o pesquisador estabelece entre um conjunto de elementos que, no contexto do sujeito estudado,

permitem formular uma hipótese que não guarda relação direta com o conteúdo explícito de nenhum dos elementos tomados em separado”.

Nomeou-se cada pré-indicador em unidades menores de análises (indicadores), com vistas à constituição dos Núcleos de Significação. Utilizamos uma lógica conforme organização anterior do pré-indicadores, em três quadros, conforme entrevistas. Apresentamos o Quadro 33, que segue com os indicadores da entrevista das professoras.

Quadro 33 – Pré-indicadores e indicadores da entrevista das Profa. Dra. Erondina Barbosa da Silva e Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista

| PRÉ-INDICADORES | INDICADORES |
|---|---|
| 1) Eu acho importante, antes disso, falar que nosso engajamento na SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática), na Regional-DF, começou no ano 2000 e que, também, eu penso que é muito importante fazer um marco “Eron”, como nós estávamos num projeto que era uma ligação da Universidade de Brasília com a rede pública, que era aquele projeto de várias professoras em início de escolarização, essa coisa da memória que nós temos do Circuito, dos trabalhos da SBEM, tem a ver com o trabalho de uma professora muito especial, que foi a professora Benigna Maria de Freitas Villas Boas que nos ajudou a entender a coisa da memória, dos portfólios, então a partir daí nós começamos a guardar essa memória, e a memória é um patrimônio imaterial. | Trajatória histórica |
| 2) Então, o Circuito que eu fui me lembrando, começou no primeiro momento naquele “Matemática Para Todos”, era um ano que estava no mundo todo essa ideia da “Matemática Para Todos” e foi uma proposta da professora Teresinha Gaspar de fazer, naquele primeiro momento, se eu não estou enganada. | Trajatória histórica - Idealização |
| 3) E Brasília tem uma história muito interessante, porque aqui, dentro da Universidade de Brasília, nasce esse movimento em Brasília, e não só em Brasília como no Brasil inteiro através da professora Nilza Bertoni do departamento, e do Cristiano. Então, os Circuitos, eles tem a ver com essa história da Educação Matemática no Distrito Federal. | Trajatória histórica - Idealização |
| 4) “E os alunos?”. Ela queria ter esse contato, talvez até pela experiência dela de (SAMAC), de outros projetos de laboratório de ensino, e ela nos instigou, e foi uma coisa linda porque a partir daí também os estudantes de Matemática, Pedagogia, passaram a ofertar os Circuitos, que até então eram os professores, ou da UnB ou professores da Secretaria que davam oficinas para os colegas. Então isso foi legal porque, na minha visão, ampliou essa coisa do trabalho, então, eram professoras da UnB e da Secretaria oficinairos, mas também a partir disso estudantes da Pedagogia, estudantes de Matemática, e passaram a ser oficinairos nos Circuitos. | Formação inicial e/ou continuada. |
| 5) Eu me lembro que o primeiro Circuito ainda foi nesse formato para professores, nós fizemos aqui na UnB, eram dez oficinas e essas oficinas em formato de circuito, o formato de circuito é que a pessoa faz uma atividade, geralmente, lúdica, prazerosa e de 40 em 40 minutos, de uma hora em uma hora ou 50 em 50 minutos ela vai circulando por essas atividades e vai trocando de sala. Então, o primeiro Circuito, em novembro de 2004, ainda foi nesse formato para professores e estudantes. | Trajatória histórica |
| 6) aí surge essa ideia que a gente vai começar a colocar em prática em 2007, em 2007 a gente faz na Escola Classe 405 Sul, o primeiro circuito envolvendo alunos, e ali, eu acho que isso foi um marco porque, além do Circuito, das crianças poderem vivenciar várias atividades num sábado pela manhã, a gente tinha a possibilidade de ter pais, ter professores, tudo junto vendo a criança fazer Matemática, e fazer Matemática de modo prazeroso. | Estabelecimento das ações |
| 7) daí eu lembro que era um dos pressupostos, seguir os pressupostos da Educação Matemática, quê que é? É promover meios para que todos aprendam, é diferente de você pensar, um ensino de Matemática simplesmente é “Ah, eu vou ensinar”, e não é, o pressuposto da Educação Matemática máximo é que a gente consiga desenvolver meios pra que todos aprendam, então, era isso que a gente via, aquele brilho no olhar das crianças pequenininhas, até dos alunos maiores quando estavam envolvidos, e esse Circuito, além dessa questão da ludicidade, eu também penso que é importante salientar a coisa do carinho, porque a gente preparava tudo antes, até o lanche, a SBEM levava o lanche, | Estratégias formativas e de ensino |
| 8) mas a gente vê o prazer daquelas crianças, eu também lembro, porque eu sempre fiquei mais fora, na organização do evento, de ver diálogos de certos pais, de professores encantados com uma possibilidade que parecem que eles não tinham tido no cotidiano da aula tradicional. | Diálogo escola e comunidade |
| 9) aquilo era muito prazeroso pra eles, era um fazer matemático diferente, e isso era fantástico, ver como os meninos se engajavam nas atividades, e isso do acolhimento, de a gente preparar antes, de preparar o lanche, era curioso que nós fazíamos, Teresinha, eu, você, providenciávamos o cachorro quente, comprávamos a salsicha, o suco, e aí a escola colaborava com o pão, e isso sempre foi uma parceria muito grande da sociedade com a escola pública. | Celebração das Ações |
| 10) É interessante porque se a gente olhar, nós que somos professores de escola pública, de ressaltar como a escola pública está aberta sempre, seja pra pesquisa, seja pra uma inovação, ela está sempre de braços abertos a receber, e assim, a nossa frustração na escola particular, inclusive | Ações na escola pública |

| | |
|---|--|
| nós fomos expulsos, começamos o trabalho e nos tiraram de lá, então assim, a escola pública tem esse desejo de renovação, de entender outras coisas, basta receber o convite, e outra coisa também que eu considero importante falar dos Circuitos, que nem todas as escolas eram desse jeito, algu mas escolas eram, principalmente de anos finais, não sei se você lembra | |
| 11) Sem acreditar que esse lado da fruição, esse lado do trabalhar junto, deixar o aluno pensar, deixar que ele descubra, deixar que ele aja sobre o material faz a aprendizagem acontecer, então, às vezes a gente esbarrou nos Circuitos com essa coisa de resistência ao modelo de trabalho que a gente estava propondo. | Processo de aprendizagem |
| 12) Tem um outro aspecto que eu acho que é muito importante destacar, que era a parceria da Sociedade Brasileira de Educação Matemática com a UnB, com a Universidade Católica, com as outras faculdades isoladas que têm aqui no Distrito Federal, onde na época existiam os cursos de Matemática e de Pedagogia, para a realização do Circuito, isso era extremamente formativo, porque eu trabalhava na rede pública de ensino, era professora da rede pública e ao mesmo tempo professora da Universidade Católica, e aí o quê que acontecia, nós, Teresinha aqui da UnB juntava os alunos dela, eu juntava meus alunos, os outros professores todos juntavam os alunos e nós preparávamos aquelas atividades. Eram estudantes de Pedagogia, estudantes de Matemática e também professores da rede pública de ensino que pensavam essas atividades, a ideia era que fossem atividades curtas, fossem lúdicas, fossem divertidas, e aí esse grande ajuntamento de pessoas era efervescente | Formação inicial e/ou continuada. |
| 13) eu via um certo êxtase dos alunos da Pedagogia com relação ao que as crianças estavam produzindo e um certo, não era uma interrogação, mas era um espanto dos alunos de Matemática também com relação ao que as crianças estavam falando, produzindo na hora dos jogos, e eu queria que você falasse um pouco, porque eu tenho certeza que esses Circuitos de Vivência estavam formando o professor na prática, e numa prática que era de certa forma, ele participou do planejamento, mas o que ia acontecer na sala de aula, como em toda sala, mas geralmente a gente quando entra com um conteúdo programático a gente acha que vai antecipar o que vai acontecer, e no Circuito não é assim | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 14) Eu era professora na Universidade Católica na disciplina Educação Matemática e Pesquisa e Prática de Ensino, e esses alunos eu desafiava a construir essas atividades, então assim, a gente tinha um momento de preparação das atividades dentro do laboratório, e lá dentro do laboratório a gente pensava nas atividades e eles tinham aquelas expectativas, claro que tem, mas quando aconteciam os Circuitos, quando eles iam pela primeira vez, eles ficavam simplesmente encantados, porque eu acho que tinha um certo ceticismo, e é natural, no curso de Matemática nós sabemos disso, muitos deles vão pela Matemática, não vão pela educação, havia um processo de descoberta, e muitos desses meninos, passaram a, eu não precisava mais convidar pra vir pro Circuito, eles andavam atrás de mim, eles pensavam as atividades, “Vamos professora, vamos.” | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 15) Uma outra coisa foi a descoberta deles das crianças de anos iniciais, porque quando a gente fazia circuito pra crianças de anos iniciais, eu também falava pra eles “Nós vamos.”, “Mas nós não vamos dar aulas pra crianças.”, “Mas nós vamos porque nós vamos entender o que é o pensamento matemático infantil”. E eles iam para essas atividades, preparavam as atividades, e tinham descobertas fantásticas, eu tenho um aluno, o Daniel e outro, o Cássio, que hoje são professores, e toda vez que me encontram perguntam sobre o Circuito, então eu acho que isso era extremamente formativo. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 16) a ideia a partir da Teresinha Gaspar e as direções foram, elas tomaram pra si essa ideia, virou uma ideia da SBEM-DF fazer o Circuito, isso foi muito bonito porque ao longo dos anos ele perdurou, ele foi parte das ações, ele estava inscrito nas chapas, nos documentos das chapas, então isso pra mim é algo, é de mostrar o valor desse trabalho perante as crianças, perante esses estudantes que estão em formação que se tornarão professores, mesmo que, de repente, terminem o curso e nunca assumam a sala de aula | Estabelecimento das ações |
| 17) Eu sou uma entusiasta dos Circuitos, e assim, se for escola pública eu vou, nós duas estamos aposentadas da Secretaria de Educação, eu já estou em outra atividade, quando eu não estou viajando, quando eu estou em Brasília eu faço questão de ir. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 18) Eu acho que isso é um avanço, de certo ponto de vista, é um avanço você ter atividades formativas para o professor, mas, por outro lado, o professor perde de não estar ali vendo o aluno fazer as coisas. Então, o quê que eu espero do Circuito? Eu espero que eles continuem, que eles sejam reelaborados, mas que eles não percam essa coisa da parceria com a rede pública | Reflexão sobre continuidade das ações |
| 19) Eu também espero que ele continue, que seja para além de direções, e com esse formato, uma Matemática que promova meios que todos aprendam, e essa importância de pais, professores e crianças juntos, é muito importante, eu também espero que daqui pra frente, eu sei que esse ano foram pouco, eu acho, que só teve esse, espero que haja essa continuidade do trabalho. | Reflexão sobre continuidade das ações |

Fonte: Dados das entrevistas.

No Quadro 33 destacam-se 11 indicadores distintos dos pré-indicadores. A seguir, apresentamos o Quadro 34, referente aos Pré-indicadores e indicadores da entrevista das Profa. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar e Profa. Ms. Sandra Aparecida da Silva Baccarin.

Quadro 34 – Pré-indicadores e indicadores da entrevista das Profa. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar e Profa. Ms. Sandra Aparecida da Silva Baccarin

| PRÉ-INDICADORES | INDICADORES |
|--|--|
| 1) O Circuito de Vivências surgiu de uma ideia da diretoria, da época da Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal, que era composta de professores da fundação educacional, professores da Universidade de Brasília, professores de instituições de ensino superior que têm curso de licenciatura em Matemática, e a ideia era uma atividade feita na escola que envolvesse professores e alunos da educação básica, e a ideia da vivência surge daí. | Trajetória histórica |
| 2) Professora Teresinha, você está sendo modesta, porque eu me lembro bem desse dia, estávamos todos sentados, aqui na UnB mesmo, e a professora Teresinha veio com essa ideia brilhante de juntar professores e alunos para fazer essas vivências Matemáticas, não é professora Teresinha? Me lembro muito bem como se fosse hoje, foi um momento muito importante da minha vida, porque foi uma decisão que foi tomada, de ceder com aquela ideia, e colocou pro grupo e o grupo abraçou a ideia e falando “Vamos juntos com a professora Teresinha começar essas vivências” | Trajetória histórica - Idealização |
| 3) e sempre que eu atuava com professores, sempre que nós conversávamos sobre formação de professores, você, Erondina, Carmira, todos eles, nós tínhamos sempre uma preocupação com relação a essa percepção do aluno de licenciatura sobre o trabalho em sala de aula, e também como levar, para a sala de aula, todas as pesquisas, todas as ideias sobre como ensinar Matemática, e aí a ideia de “Vamos levar essas ideias para as escolas, invés de os alunos virem para a UnB, vamos levar para as escolas, fazer os alunos vivenciarem essas atividades e dessa forma criar um diálogo entre alunos e professores, e alunos em formação. | Formação inicial e/ou continuada. |
| 4) A Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal ela sempre foi muito ativa em relação a trabalhar o conhecimento matemático, trabalhar o ensino aprendizagem da Matemática e fazer uma relação com os professores e com os alunos. As vivências continuam até hoje, mudou a direção mas o trabalho continuou, e é uma das atividades da Sociedade, a Sociedade tem várias atividades durante o ano em que ela promove essa relação “professor-aluno no ensino básico e alunos no curso de licenciatura”. Acredito que o melhor lugar para as vivências terem sido imaginadas e criadas tenha sido realmente a Sociedade Brasileira de Educação Matemática do DF. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 5) Muitas dificuldades que eu acho quando a gente trabalha com formação de professores e nós propomos atividades e uma forma diferenciada de trabalhar a Matemática, é a questão da credibilidade, em que sentido? “Vai dar certo, não vai dar certo. Tanto faz ensinar desse jeito como daquele jeito. É possível trabalhar a Matemática sem ser aquela aula expositiva em que o professor vai pro quadro define as regras etc....” | Estratégias formativas e de ensino |
| 6) A melhor maneira de você fazer isso é colocar o aluno para construir a atividade, é claro, com orientação do professor e de outras pessoas da área, e fazer com que ele experimente, perceber que a atitude do aluno muda diante do conhecimento matemático, o professor que tá em sala de aula “Ah os não vai dar tempo, os alunos não vão conseguir.”, perceberem que os alunos dão conta, e é esse diálogo e essa experimentação que faz com que se mude concepções, e perceba que, eu acredito, que todo aluno é capaz de aprender Matemática e discutir o conhecimento matemático. | Processo de aprendizagem |
| 7) Então eu acho que a vivência tem esse papel, as atividades da vivência, em geral, não se usa giz e quadro, a gente coloca os alunos em grupos, em mesas, com materiais construídos. | Estratégias formativas e de ensino |
| 8) E também é uma forma de você criticar a proposta pedagógica que você elaborou, então você crítica, você aperfeiçoa, você aplica novamente, você percebe a reação dos alunos, percebe a reação dos professores, e dessa forma você aprimora o trabalho pedagógico. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 9) Na verdade são oficinas, em que cada sala, um grupo de pessoa se responsabilizam pelas atividades daquela sala, alunos de licenciatura orientados por professores do curso de licenciatura, nós temos também os alunos do (PET) da UnB que participam a anos desse circuitos, e a cada meia hora os alunos trocam de sala, o aluno tem que preparar uma atividade que tenha começo, meio e fim, e que em meia hora ela termine, então a gente usa um sininho, não sei se continuam usando o sininho, quando completa meia hora os meninos trocam de sala, por isso que se chama de Circuito de Vivências, e aí eles trabalham com nova equipe de alunos e professores, novas atividades, e isso nós passamos a manhã inteira, numa escola, aos sábados, tem o intervalo do lanche, e os alunos vão participando dessas atividades | Estabelecimento das ações |
| 10) De uma certa forma, professora Teresinha, ele fecha um circuito aí, ele pega um licenciando, prepara esse licenciando, que vai trabalhar, ele trabalha com o professor que já está em sala de aula de uma forma que, de repente, ele pode perceber umas novas metodologias e acabar por agregar a sua aula essas novas metodologias, e ao mesmo tempo ele também percebe o aluno que está ali participando da vivência e como ele pode construir o conceito de uma forma diferenciada, então você tá rodando três públicos diferenciados. | Trabalho docente – trocas de experiências |

| | |
|---|--|
| 11)E também você motiva o professor à formação continuada, porque como a gente trabalha diferentes tendências, trabalha história da Matemática, trabalha jogos, trabalha modelagem, ele começa a solicitar “Podia ter um curso sobre isso. Podia ter um curso sobre aquilo.”, e dessa forma, tanto a sociedade como as universidades e as faculdades que dão formação de professores, começam a ter uma lista de possíveis atividades de extensão que possam fazer com esses professores da educação básica. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 12)Todas as vivências que eu já participei elas envolvem professores que atuam em curso de formação, quer seja licenciatura em Matemática, quer seja pedagogia, e esses professores eles são de diferentes faculdades do Distrito Federal. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 13)Exatamente nessa experimentação e nas disciplinas obrigatórias que são específicas do discurso de licenciatura, que tratam a questão da didática da Matemática, da metodologia de ensino da Matemática, muitos dos cadernos pedagógicos, das sequências didáticas que eles fazem nessas disciplinas eles levam pra vivência em Matemática e aplicam, e com isso eles conseguem fazer uma avaliação sobre o trabalho dele. Eu acho a vivência essencial para a formação inicial e para a formação continuada de professores, porque é uma maneira deles conciliarem a teoria e a prática. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 14)Muito boa. A minha experiência com os alunos, quando chega no estado de regência eles têm um outro olhar pro trabalho pedagógico, quando eles vão pras escolas eles procuram experimentar essa forma de trabalhar o conhecimento matemático, conheço vários alunos que passaram por nós, por mim, por você, por Erondina, professores que trabalham com formação continuada que estão procurando fazer um trabalho semelhante nas escolas que atuam, que buscam formação de programa de pós-graduação, mestrado, doutorado na área de Educação Matemática, contribuindo assim para a melhoria do ensino da Matemática no Brasil. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 15)Assim, eu tive muitos retornos dos meus alunos, tenho o tempo todo, de alunos que fizeram estágio, quando eu dava disciplina de estágio, e eles sempre colocam que quanto foi bom essa parte de colocar mesmo a mão na massa, ir para a prática e ver a dificuldade do aluno, e ver até a própria dificuldade do professor, e esse diálogo, que eu achei muito importante, da Pedagogia com a Matemática. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 16)E o aluno de licenciatura que tem formação para atuar no ensino fundamental e no ensino médio, de repente a escola com a qual nós vamos trabalhar naquele sábado é uma escola de anos iniciais, e a coisa é, não vai trabalhar, ou como que vai trabalhar, de precisar adequar a linguagem, como um professor de pedagogia também, de repente, ele está participando de uma vivência que é numa escola de ensino fundamental 2, e ele também vai adaptar, vai usar uma linguagem correspondente para aquele nível de escolaridade, e perceber que é possível trabalhar e ensinar, e fazer com que o aluno descubra o conhecimento matemático sem aquela atitude de ensinar dando todas as informações pra ele. | Estratégias formativas e de ensino |
| 17) Então professora Teresinha, eu também senti um prazer muito grande com a experiência de levar meus próprios alunos em dois momentos, primeiro os alunos da faculdade que faziam aula de estágio comigo, e puderam participar dessa vivência, planejando suas aulas, e em outro momento, meus alunos do ensino fundamental 2, que também participavam da vivência, então são dois momentos diferentes, então eu vejo que esse aluno que é licenciando que foi pra lá ele aprendeu a trabalhar uma Matemática diferente, a querer construir uma aula que dê ao aluno condições de construir esse conhecimento e não uma aula de repetição | Estratégias formativas e de ensino |
| 18)Eu acho que esse é o objetivo, tanto mudar a concepção do aluno, no ensino básico, como mudar a concepção do professor em relação a forma como a Matemática deve ser trabalhada em sala de aula, como motivar o estudante de licenciatura a usar diferentes metodologias para trabalhar Matemática em sala de aula, e acreditar que é possível fazer esse trabalho com resultados bastantes positivos. | Estratégias formativas e de ensino |
| 19)Acho que principal é isso mesmo, professora Teresinha, acreditar que é possível, e sempre acreditar que é possível fazer alguma coisa diferente e não só a aula tradicional de giz que o aluno vai aprender... | Estratégias formativas e de ensino |

Fonte: Dados das entrevistas.

O Quadro 34 apresentou a organização de sete indicadores distintos, extraídos dos pré-indicadores. Segue o Quadro 35, referente aos pré-indicadores da entrevistas com o Prof. Ms. Vilmondes Rocha.

Quadro 35 – Pré-indicadores e indicadores da entrevista do Prof. Ms. Vilmondes Rocha

| PRÉ-INDICADORES | INDICADORES |
|---|--|
| 1)Então, a minha participação nos circuitos, ela ocorreu em três momentos, diferentes digamos assim, num primeiro momento eu, atuei como um professor, da Universidade Católica de Brasília, responsável por apresentar oficinas a convite dos organizadores do circuito, no Segundo momento eu exerci a coordenação do curso em Licenciatura em Matemática, da Universidade Católica e a partir desse momento, é..., eu fiz a ligação entre a universidade e a SBEM | Trajetória histórica |
| 2) Por fim, ao fazer parte da diretoria da Regional da SBEM no Distrito Federal, eu passei a fazer parte da organização, né... junto com os demais colegas, passei a fazer parte da organização dos circuitos | Trajetória histórica |
| 3)Bom, desde que eu tomei conhecimento, desde que eu fui apresentado, ao circuito, eu realmente achei uma atividade bastante interessante, sempre proposta da SBEM, foi levar a realização do circuito, em instituições é... públicas, ou seja, as escolas da Secretaria de Educação do Distrito Federal em todos os níveis, fundamental e médio, começando nos anos iniciais do ensino fundamental, então eu achei o trabalho bastante interessante, por parte da SBEM | Ações na escola pública |
| 4) foi de fato conseguir levar para as escolas e para os estudantes dessas escolas, tudo o que estava ocorrendo nesses cursos de licenciatura, em todo o momento que eu trabalhei, que eu participei, dos circuitos, eram quatro instituições envolvidas, a Universidade de Brasília, a universidade pública, mais três instituições privadas, a Universidade Católica, a Faculdade Jesus Maria José, né que hoje é a Faculdade Projeção, e a FACITEC, que hoje é da Estácio | Formação inicial e/ou continuada. |
| 5)Todo estudante, todo licenciando, né que se interessava em participar do evento o primeiro ganho que ele que eu acho que ele teria, e o a... qual a primeira contribuição, refere-se ao contato que ele tem com os estudantes, e como a atividade é uma atividade que sempre os estudantes recebiam com alegria e participavam ativamente, a gente, era possível, mostrar a esses licenciandos, que atividades bem planejadas, que despertam o interesse, do estudante, contribuem para a participação desse estudante. | Processo de aprendizagem |
| 6) Outra contribuição que eu acho é a troca de experiência, a gente tinha, a gente tinha quatro, instituições distintas, com realidades distintas, em todos, os eventos, é..., estavam os coordenadores, dessas instituições os coordenadores de cursos, os professores, dessas instituições, e essa troca de experiência ela é riquíssima, pro licenciando, então nesse sentido eu acho que, essa é a maior contribuição, eu pude presenciar, alguns estudantes que o circuito de vivências talvez foi o primeiro encontro com os alunos na escola e muitos né, chegaram a conclusão que realmente escolheu um curso de licenciatura em Matemática | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 7)Eu acho que a experiência, pra mim ela acrescentou bastante, tanto pela variedade, pelos temas que foram apresentados nas oficinas, esse contato com o estudante na escola pública, vale lembrar que sempre os circuitos são realizados aos sábados, que normalmente não é um dia letivo, e a escola sempre estava cheia, a gente percebia claramente, a... O interesse dos estudantes em participar, desde o nível fundamental... | Estabelecimento das ações |
| 8) Sobre a documentação e a avaliação, posso informar o seguinte, cada evento, cada Circuito foi totalmente documentado, antes da realização do Circuito, a gente entrava em contato com os nossos professores e coordenadores de curso, isso por meio de uma lista de e-mail, e mais recentemente em grupos no WhatsApp, e dessa forma a gente recebia todas as informações em relação à oficina que ia ser apresentada, no momento da realização da oficina, por uma questão mais democrática, a gente não fazia inscrição prévia dos alunos, então todos os estudantes da escola, ou mesmo alguns visitantes, professores que pretendessem participar do evento eram aceitos | Organização e registros |
| 9) Cada aluno passava por 4 atividades diferentes, no sistema de rodízio, na primeira oficina era distribuída uma lista de frequência onde os alunos assinavam, e com essa lista em mãos, durante a realização do evento, uma equipe ficava por trás e preparava um certificado de participação | Estabelecimento das ações |
| 10)A outra parte refere-se a avaliação, então na última oficina era distribuído um formulário simples, tendo em vista que a gente trabalhava com alunos desde os anos iniciais até o ensino médio, de um tempo de resposta relativamente pequeno, e os alunos eram convidados a avaliar o evento, então a gente sempre teve bons resultados nessa avaliação, após o encerramento do Circuito | Avaliação das ações |
| 11) A gente devolveia a avaliação do circuito, eu acho que isso permitia com cada professor, a gente usava em alguns momentos o termo oficineiro, cada oficineiro pudesse perceber como | Avaliação das ações |

| | |
|--|--|
| foi avaliado sua oficina, tenho certeza que cada um se baseava nessa avaliação para a preparação das próximas oficinas | |
| 12) Então isso sempre foi feito, durante todo o processo a gente se preocupava também em fazer uma documentação fotográfica de imagens, todos esses documentos foram organizados em um HD externo juntamente com outros documentos, e os outros eventos da SBEM-DF, e a cada transição de diretoria, a diretoria seguinte tomava posse desse HD externo com o resultado de cada uma das avaliações e também com as imagens, com as fotos de cada um dos Circuitos. | Organização e registros |
| 13) A gente nunca fez uma avaliação, a gente nunca fez um levantamento estatístico em relação a isso, da participação dos professores da escola que nos recebiam, a minha percepção foi a seguinte, talvez o único aspecto que não nos deixava totalmente satisfeitos em relação aos Circuitos, nos anos iniciais, no ensino fundamental, a gente percebia um engajamento total dos professores, desde uma contribuição no sentido de organizar os estudantes, fazer o trajeto desses estudantes de uma oficina para a outra | Estabelecimento das ações |
| 14) Eles criavam uma dinâmica que nessa organização, eles os próprios professores, entravam nas oficinas junto com os estudantes e participavam das oficinas, então eu acho que isso foi uma experiência riquíssima, a partir do momento que eles tinha contato com essas oficinas e ao final sempre gerava uma conversa entre os professores e os oficineiros sobre disponibilizar material e outras ideias para que eles pudessem trabalhar. | Trabalho docente – trocas de experiências |
| 15) A gente tentava argumentar com eles que na verdade não é bem assim porque cada uma das oficinas estavam relacionadas ou diretamente ao conteúdo ou uma habilidade, competência a ser trabalhada com os estudantes, então as atividades não eram meramente atividades lúdicas, elas tinham que estar ligadas a alguma parte do currículo para esses estudantes. | Estratégias formativas e de ensino |

Fonte: Dados das entrevistas.

O Quadro 35 apontou nove indicadores distintos, segundo os pré-indicadores extraídos da narrativa. Na próxima sessão será apresentado o processo organizacional dos Núcleos de Significação.

6.6.3 Organização dos Núcleos de Significação

Nesta etapa, após a aglutinação de 13 indicadores, estabelecidos e levantados a partir da seleção das falas dos pré-indicadores, chegamos a três Núcleos de Significação (AGUIAR; OZELLA, 2006). Fernandez (2013, p. 142) reflete que o processo de reunir e construir os Núcleos de Significação busca “apreender o que é complexo: capturar o movimento dos significados das palavras rumo às zonas de sentidos a partir da organização discursiva do material”. Os autores Aguiar, Soares e Machado (2015), sobre este processo construtivo, afirmam que:

[...] a construção dos *núcleos de significação* – ao permitir o movimento que vai do empírico às abstrações (movimento de análise caracterizado pelo levantamento de pré-indicadores e pela sistematização de indicadores) e das abstrações no concreto (movimento de síntese caracterizado pela sistematização dos núcleos) – é um procedimento que muito ajuda a apreender e revelar que as significações constituídas pelo sujeito são mediadas por múltiplas determinações sociais e históricas.

Ressaltamos que a organização dos dados empíricos até o Núcleo de Significação é uma etapa característica do processo de análise, levando em consideração as palavras dos sujeitos, extraídas das entrevistas narradas, com seus significados, sentidos e que são relacionadas ao Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Os significados são mais estáveis, já os sentidos modificam-se de acordo com a vida do sujeito e traduzem a relação do sujeito com os fenômenos objetivos conscientizados. Além disso, é o sentido que se exprime na significação e não contrário, é o sentido que se concretiza nas significações, da mesma maneira que o motivo concretiza-se nos objetivos, e não as significações no sentido. Assim, A forma como o indivíduo apropria-se dos significados depende do sentido pessoal, que é criado pela relação objetiva entre o que incita a ação no sujeito e aquilo para o qual sua ação se orienta, traduzindo a relação entre o motivo e o fim da atividade. (BARREIROS, 2013, p. 108)

Assim, no Quadro 36, apresentamos os Núcleos de Significação.

Quadro 36 – Dos Indicadores aos Núcleos de Significação

| INDICADORES | NÚCLEOS DE SIGNIFICAÇÃO |
|---|---|
| Trajetória histórica - idealização | Espaço Social: historicidade |
| Trajetória histórica | |
| Formação inicial e/ou continuada. | Espaço não formal de ensino: formação inicial e/ou continuada de professores, estratégias formativas e de ensino, troca de experiências e abordagens colaborativas |
| Trabalho docente – trocas de experiências | |
| Diálogo escola e comunidade | |
| Avaliação das Ações | |
| Ações na escola pública | |
| Estratégias formativas e de ensino | |
| Processo de aprendizagem | |
| Reflexões e continuidade das ações | |
| Organização e registros | |
| Estabelecimento das ações | |
| Celebração das ações | |

Fonte: Dados das entrevistas.

Compreender que a palavra tem significado e que para conhecer seus significados é necessário acessar os sentidos, no caso desta investigação das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática. Após esta fase de apreensão dos conteúdos dos Núcleos de Significação, é necessário a interpretação, que será fundamentada conforme pressupostos teóricos e é apresentada na sessão posterior desta pesquisa.

6.7 Os significados e sentidos: o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal

Esta etapa compreende a interpretação a partir da construção dos Núcleos de Significação: 6.7.1) Espaço Social: historicidade; 6.7.2) Espaço não formal de ensino: formação inicial e/ou continuada de professores, estratégias formativas e de ensino, troca de experiências e abordagens colaborativas, e 6.7.3) Registro e organização de ações educativas.

Os núcleos de significação foram erigidos considerando o objetivo dessa pesquisa: *Investigar quais são as contribuições e desafios de ensinar e aprender Matemática na Educação Básica, a partir das memórias dos profissionais que atuaram e atuam no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.*

A seguir, são apresentados os elementos discursivos dos dados gerados.

6.7.1 Núcleo de Significação: Espaço Social³⁸: historicidade

O núcleo “Espaço Social: historicidade” foi constituído entre a articulação dos indicadores que expressavam os sentidos temporais vividos pelos sujeitos desta pesquisa. Esses indicadores são: a) trajetória histórica – idealização, e b) trajetória histórica. Tais indicadores expressam os sentidos vivenciados pelos sujeitos e a relação histórica construída com a Sociedade Brasileira de Educação Matemática Regional Distrito Federal (SBEM-DF), até a idealização e início das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

A professora Carmyra frisa que as ações deste objeto de pesquisa iniciam com o engajamento delas na SBEM-DF. Lembra que há um histórico anterior a estas ações, que em 2000, houve a ligação entre a Universidade de Brasília e a Secretaria de Educação do Distrito Federal, por meio do projeto “Matemática Para Todos”, conduzido pela também professora Benigna Maria de Freitas Villas Boas. Nesse movimento do projeto, as depoentes relatam a proposta da professora Terezinha Gaspar, ao apresentar uma primeira proposta do Circuito de Vivências.

³⁸ “Espaço social: Representa a estrutura da sociedade de acordo com o volume de capital social, simbólico, cultural e econômico de cada ator. Ou seja, o espaço social aloca um conjunto de posições hierarquizadas por meio do campo e os capitais que cada campo privilegia” (ALVES, 2016, p. 2). Conforme Dicionário Informal (on-line), temos o significado de espaço social como: “[Sociologia] Refere-se à ideia de um espaço onde as relações sociais são concretizadas por meio da interação entre os seres humanos, que utilizam a linguagem como instrumento para tal.” < <https://www.dicionarioinformal.com.br/espaco%20social/>>.

Eu acho importante, antes disso, falar que nosso engajamento na SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática), na Regional-DF, começou no ano 2000 e que, também, eu penso que é muito importante fazer um marco “Eron”, como nós estávamos num projeto que era uma ligação da Universidade de Brasília com a rede pública, que era aquele projeto de várias professoras em início de escolarização, essa coisa da memória que nós temos do Circuito, dos trabalhos da SBEM, tem a ver com o trabalho de uma professora muito especial, que foi a professora Benigna Maria de Freitas Villas Boas que nos ajudou a entender a coisa da memória, dos portfólios, então a partir daí nós começamos a guardar essa memória, e a memória é um patrimônio imaterial. (Carmyra Batista)

O Circuito de Vivências surgiu de uma ideia da diretoria, da época da Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal, que era composta de professores da fundação educacional, professores da Universidade de Brasília, professores de instituições de ensino superior que têm curso de licenciatura em Matemática, e a ideia era uma atividade feita na escola que envolvesse professores e alunos da educação básica, e a ideia da vivência surge daí. (Terezinha Gaspar)

Cabe destacar um marco histórico para a materialização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, relatado pela professora Erondina que diz respeito à volta da professora Terezinha Gaspar do doutorado e seu engajamento na SBEM-DF, como a própria professora Terezinha Gaspar apresentou em suas memórias e lembrou que o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal surgiu de uma ideia da diretoria da SBEM-DF.

O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal proporciona ações voltadas para o ensino de Matemática. A história desse objeto pesquisado já dura aproximadamente 15 anos no Distrito Federal. Antes do início das atividades do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, houve o trabalho da SBEM-DF em consolidar a participação de professores e estudantes em ações na perspectiva da Educação Matemática, precisou-se do engajamento de professoras e professores da rede pública e privada de ensino que atuam tanto na educação básica quanto na educação superior.

Então, o Circuito que eu fui me lembrando, começou no primeiro momento naquele ‘Matemática Para Todos’, era um ano que estava no mundo todo essa ideia da “Matemática Para Todos” e foi uma proposta da professora Teresinha Gaspar de fazer, naquele primeiro momento, se eu não estou enganada”. (Carmyra Batista)

As ideias e ações eram socializadas com professoras e professores já atuantes, com um grupo envolvido com a SBEM-DF, como também com alguns professores e algumas professoras da Universidade de Brasília que, em vários períodos, estiveram à frente de projetos voltados ao ensino e à aprendizagem da Matemática no DF. Projetos esses que vêm proporcionando diálogo entre os professores e professoras da escola básica, estudantes de

graduação e pós-graduação e a própria produção científica. E antes de iniciar as ações do Circuito de Vivências de Educação Matemática do Distrito Federal, uma ideia foi socializada:

Professora Teresinha, você está sendo modesta, porque eu me lembro bem desse dia, estávamos todos sentados, aqui na UnB mesmo, e a professora Teresinha veio com essa ideia brilhante de juntar professores e alunos para fazer essas vivências Matemáticas, não é professora Teresinha? Me lembro muito bem como se fosse hoje, foi um momento muito importante da minha vida, porque foi uma decisão que foi tomada, de ceder com aquela ideia, e colocou pro grupo e o grupo abraçou a ideia e falando “Vamos juntos com a professora Teresinha começar essas vivências”. (Sandra Baccarin)

Como espaço social, relatam a necessidade do caráter experimental da Matemática³⁹ em uma proposta voltada para professores, estudantes e para a comunidade. Para o ensino matemático dentro da escola. Destacamos o contexto do processo de transformações e contradições materializados.

Um sentido presente nesse núcleo é o engajamento que houve de pessoas empenhadas, comprometidas e proativas que abraçaram e materializaram uma ação. “O sentido refere-se a necessidades que, muitas vezes, ainda não se realizaram, mas que mobilizam o sujeito, constituem o seu ser, geram formas de colocá-lo na atividade” (AGUIAR; OZELLA, 2013, p. 304-305). Verifica-se um processo de mobilização para a SBEM-DF que possibilita a realização das ações do Circuito de Viências em Educação Matemática do Distrito Federal.

6.7.2 Núcleo de Significação: Espaço não formal de ensino

O núcleo “Espaço não formal de ensino: formação inicial e/ou continuada de professores, estratégias formativas e de ensino, troca de experiências e ações colaborativas” foi contruído com base na articulação entre sete indicadores: a) formação inicial e/ou contunuada; b) trabalho docente – trocas de experiências; c) diálogo escola e comunidade; d) ações na escola pública; e) estratégias formativas e de ensino; f) processo de aprendizagem, e g) reflexões e continuidade das ações, que levantaram a questão dos sentidos da formação de professores e professoras no Circuito de Vivencias em Educação Matemática do Distrito Federal, no caso o professor que ensina e/ou ensinará Matemática, trocas de experiências, diaálogos entre escola e a comunidade local e reflexão do trabalho docente. Cabe destacar que este núcleo trouxe aspectos relacionados aos demais núcleos (1 e 3).

³⁹ “Para muitos, isso soa estranho. Matemática experimental? O caráter experimental da Matemática foi removido do ensino e isso pode ser reconhecido como um dos fatores que mais contribuíram para o mau rendimento escolar” (D’AMBRÓSIO, 2012, p. 86).

O Circuito de Vivências em Educação Matemática ocorre dentro da escola pública, em um ambiente formal de ensino, porém suas ações correspondem a uma educação não formal. Para refletirmos sobre um espaço não formal de ensino, nos reportamos à Gohn (2006, n.p.), considerando as diferenças entre os conceitos de educação formal e não formal. Conforme o autor, temos que:

[...] a educação formal é aquela desenvolvida nas escolas, com conteúdos previamente demarcados; a informal como aquela que os indivíduos aprendem durante seu processo de socialização - na família, bairro, clube, amigos etc., carregada de valores e culturas próprias, de pertencimento e sentimentos herdados; e a educação não formal é aquela que se aprende “no mundo da vida”, via os processos de compartilhamento de experiências, principalmente em espaços e ações coletivos cotidianos. (GOHN, 2006, n.p.)

A educação formal corresponde a um modelo de educação organizado, sistemático, estruturado, administrado, com um conjunto de normas e de leis, “sistemas de ensino tradicional”, acompanha um currículo, conteúdos, objetivos e metodologias. Bianconi e Caruso (2005, p. 20, grifo nosso), indagam sobre como elas podem ser classificadas:

A educação formal pode ser resumida como aquela que está presente no ensino escolar institucionalizado, cronologicamente gradual e hierarquicamente estruturado, e a informal como aquela na qual qualquer pessoa adquire e acumula conhecimentos, através de experiência diária em casa, no trabalho e no lazer. **A educação não formal, porém, define-se como qualquer tentativa educacional organizada e sistemática que, normalmente, se realiza fora dos quadros do sistema formal de ensino.**

Ao olhar nosso objeto de pesquisa, o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, com suas ações realizadas dentro da escola, porém como um espaço “não formal”, temos o entendimento que vai ao encontro das palavras da autora:

A educação não formal ainda não está bem consolidada, não é um conceito, mas todas as categorias e conceitos se estabelecem em um campo de disputas pelo significado e demarcação do campo de atuação. [...] Ou seja, por detrás de cada uma dessas terminologias, certamente há autores referenciais, **há uma forma de ver o mundo, uma forma de conceber o processo de mudança e transformação social, e como a educação se insere nestas visões. À medida que ficam mais claras essas construções, serão mais saudáveis os debates e os embates sobre essas formulações.** (GOHN, 2014, p. 48, grifo nosso)

Apresentaremos nossas impressões sobre as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, pelas narrativas dos sujeitos desta pesquisa, e baseados nos autores Gohn (2006, 2014) e Bianconi e Caruso (2005), relacionamos que o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal é um espaço não formal de ensino, pois, ao propor e estabelecer relações, essa ação consegue conceber mudanças ao proporcionar um ensino matemático por meio de sistemas não formais. Com suas ações,

vivenciadas, analisadas, experimentadas, adaptadas e socializadas, o Circuito busca soluções para o conhecimento da Matemática e do que proporciona socialmente.

Para continuarmos as reflexões sobre este núcleo, nos reportaremos à Rego (1995), que apresenta, em seus estudos sobre a perspectiva histórico-cultural, baseado em Vigotski, que os seres humanos se desenvolvem e aprendem por meio de signos e instrumentos constituídos historicamente, que agem como mediadores dos seres humanos com o mundo. Nesse sentido, ele pontua que “a linguagem é um signo mediador por excelência, pois ela carrega em si os conceitos generalizados e elaborados pela cultura humana” (REGO, 1995, p. 42). Para esta mediação, Vigotski apresenta a relação entre sujeito-objeto e sujeito-sujeito, no desenvolvimento e aprendizagem humana focada na atuação do sujeito.

Nascimento e Moura (2018, p. 55) apresentam a relação entre os “princípios didáticos” e as ações de organização da Atividade Pedagógica”, a partir dos estudos na “Teoria-histórico Cultural” e os autores destacam, na teoria de Vigotski, a relação dialética do indivíduo com a sociedade, o homem e o seu meio sócio-cultural, e que pode-se modificar o ambiente e esse também modificar o homem; as funções psíquicas nas relações do sujeito e o contexto social e cultural; o funcionamento psicológico do cérebro, a base biológica; a mediação nas atividades humanas, construídas historicamente por meio de signos e de instrumentos, e a compreensão de que as capacidades humanas são historicamente produzidas e constituem o conjunto de experiências sociais da humanidade, de modo que “[...] o ensino deve ser organizado de modo que os sujeitos reproduzam as características essenciais e necessárias existentes em tais atividades” (NASCIMENTO; MOURA, 2018, p. 55).

Com relação ao questionamento sobre o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal na formação inicial e continuada, abordamos também Freire (1996) quando traz que “*formar é muito mais do que puramente treinar o educando no desempenho de destrezas*” (FREIRE, 1996, p. 14-15, grifo do autor), o autor também indaga sobre a totalidade da prática educativa “enquanto prática formadora”. Assim, os professores consideraram importante as ações do Circuito de Vivências, além de que havia a participação de instituições, com seus estudantes, atuando na preparação e ofertas de oficinas:

[...] eram quatro instituições envolvidas, a Universidade de Brasília, a universidade pública, mais três instituições privadas, a Universidade Católica, a Faculdade Jesus Maria Jose, né que hoje é a Faculdade Projeção, e a FACITEC, que hoje é da Estácio, então foram essas quatro instituições, que participavam ativamente dos circuitos, durante todo o período em que eu estive atuando no evento. (Vilmondes Rocha)

[...] eles criavam uma dinâmica que nessa organização, eles os próprios professores, entravam nas oficinas junto com os estudantes e participavam das oficinas, então eu acho que isso foi uma experiência riquíssima, a partir do momento que eles tinha contato com essas oficinas e ao final sempre gerava uma conversa entre os professores e os oficineiros sobre disponibilizar material e outras ideias para que eles pudessem trabalhar. (Vilmondes Rocha)

Dessa forma, relacionada à formação inicial e continuada para o ensino matemático, sobre o Circuito de vivências, temos as falas das professoras Sandra e Terezinha:

[...] de repente, ele pode perceber umas novas metodologias e acabar por agregar a sua aula essas novas metodologias, e ao mesmo tempo ele também percebe o aluno que está ali participando da vivência e como ele pode construir o conceito de uma forma diferenciada (Sandra Baccarin).

[...] diferentes tendências, trabalha história da Matemática, trabalha jogos, trabalha modelagem (Terezinha Gaspar)

Muniz (2019, p. 17) dialoga sobre os desdobramentos para a formação do ensino matemático, e afirma que esse deve contemplar a relação da realidade, pois “Isso nos revela o quanto a formação deve contemplar temas mais amplos que os objetivos matemáticos considerados de forma isolada do mundo real. Afinal, os conhecimentos matemáticos são propostos aos processos de aprendizagem e de desenvolvimento”.

Todo estudante, todo licenciando, né que se interessava em participar do evento o primeiro ganho que ele que eu acho que ele teria, e o a... qual a primeira contribuição, refere-se ao contato que ele tem com os estudantes, e como a atividade é uma atividade que sempre os estudantes recebiam com alegria e participavam ativamente, a gente, era possível, mostrar a esses licenciandos, que atividades bem planejadas, que despertam o interesse, do estudante, contribuem para a participação desse estudante. (Vilmondes Rocha)

No diálogo com as professoras Terezinha Gaspar e Sandra Baccarin, é abordado que experiência na formação inicial promove um trabalho pedagógico, ao experimentar formas para o ensino e conhecimento matemático. O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal contou com a participação de estudantes de instituições públicas e/ou privadas e estes encontros proporcionaram aos estudantes suas primeiras vivências práticas. Nesse sentido, temos o depoimento dos professores:

[...] eu pude presenciar, alguns estudantes que o circuito de vivências talvez foi o primeiro encontro com os alunos na escola. (Vilmondes Rocha)

[...] quando eles iam pela primeira vez, eles ficavam simplesmente encantados, porque eu acho que tinha um certo ceticismo, e é natural, no curso de Matemática nós sabemos disso, muitos

deles vão pela Matemática, não vão pela educação, havia um processo de descoberta, e muitos desses meninos, passaram a, eu não precisava mais convidar pra vir pro Circuito, eles andavam atrás de mim, eles pensavam as atividades. [...] muito formativo, eles contribuem para a nossa formação como professores universitários, como professores da escola básica, como professores da rede pública. (Erondina Barbosa).

Eu acho que isso é um avanço, de certo ponto de vista, é um avanço você ter atividades formativas para o professor, mas, por outro lado, o professor perde de não estar ali vendo o aluno fazer as coisas. Então, o quê que eu espero do Circuito? Eu espero que eles continuem, que eles sejam reelaborados, mas que eles não percam essa coisa da parceria com a rede pública, essa coisa de você ter o pai, o aluno, o professor junto na sala de aula, é isso que eu espero para o futuro. (Carmyra Batista)

A formação inicial e continuada de professores de Matemática preocupa-se com a aquisição de conhecimentos necessários para o ensino de Matemática. Para o ensino de conteúdos de Matemática a teoria tem significado e valor:

O que muda é que ela deixa de ser ponto de partida para se tornar um elemento de apoio importante o qual é buscado ou mobilizado à medida que professores e formadores de professores tentam compreender os problemas da prática e projetar inovações curriculares na escola. (FIORENTINI et al., 2004, p. 2)

Assim, observamos no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal um movimento colaborativo e com compromisso formativo por parte de professores e professoras voltados para a formação, como participantes das ações. Podemos pensar o processo de formação inicial e continuada e de desenvolvimento profissional na reflexão e investigação sobre a prática, que são permitidas dentro do Circuito de Vivências, pois embora os sujeitos formadores pertencessem a diversas instituições de ensino, eles/elas tinham em comum a prática pedagógica em Matemática.

[...] como essas pessoas voltavam pras salas da aula de formação, o que elas comentavam, porque eu tenho certeza que esses Circuitos de Vivência estavam formando o professor na prática, e numa prática que era de certa forma, ele participou do planejamento, mas o que ia acontecer na sala de aula, como em toda sala, mas geralmente a gente quando entra com um conteúdo programático a gente acha que vai antecipar o que vai acontecer, e no Circuito não é assim, porque cada pessoa trabalhava um conteúdo diferente a partir de um jogo de uma atividade. (Professora Carmyra)

As ações dos circuitos nas escolas, também colocam os estudantes, professoras e professores em um movimento de apropriação do ensino e da aprendizagem dos conhecimentos matemáticos. Adaptados a cada escola da Educação Básica, há um olhar nos elementos culturais escolares. Um trabalho educativo que porpocina a formação e o ensino de conteúdos

matemáticos com outras possibilidades metodológicas, a começar pelo formato no qual eram disponibilizadas as vivências e posteriormente avaliadas.

[...] a gente devolvia a avaliação do circuito, eu acho que isso permitia com cada professor, a gente usava em alguns momentos o termo oficina, cada oficina pudesse perceber como foi avaliado sua oficina, tenho certeza que cada um se baseava nessa avaliação para a preparação das próximas oficinas. (Vilmondes Rocha)

Percebe-se que as ações socializadas possibilitam que os sujeitos se apropriem da experiência social do Circuito de Vivências em Educação Matemática. Se pensarmos na perspectiva de um trabalho educativo, temos o que aponta Duarte (1998, p. 86), considerando que o trabalho educativo:

[...] alcança sua finalidade quando cada indivíduo singular apropria-se da humanidade produzida histórica e coletivamente, quando o indivíduo apropria-se dos elementos necessários à sua humanização. Portanto, a referência fundamental é justamente o quanto o gênero humano conseguiu se desenvolver ao longo do processo histórico de sua objetivação. (DUARTE, 1998, p.86)

A relação da perspectiva histórico-cultural com o Circuito de Vivências em Educação Matemática deve-se pela ideia que nos constituímos histórica e culturalmente, e que, pela fala dos depoentes desta pesquisa, observamos que se estabeleceu nas relações entre seres humanos, houve trocas de experiências, houve ensino, houve o aprender e responsabilidades em colaborar e materializar as ações propostas. Assim, o Circuito de Vivências em Educação Matemática proporcionou abordagens colaborativas dentro das atividades voltadas para a aprendizagem.

No caso de aprendizagem colaborativa, inclui-se também a escrita colaborativa, projetos em grupo, resolução conjunta de problemas, debates, experiências, equipes de estudo, cooperação entre professores, professoras e estudantes e demais atividades. Na Educação Matemática, há grupos de pesquisa, denominados “grupos colaborativos”, como o Grupo de Sábado (GdS), coordenado pelo professor Dário Fiorentini da Unicamp:

No caso do GdS, os professores escolares tinham um excedente de visão sobre os acadêmicos por possuírem e trazerem um saber de experiência relativo ao ensino da Matemática nas escolas públicas e privadas atuais. Conheciam, além disso, as condições de produção do trabalho docente nessas escolas e vislumbravam o que era possível ou não de ser realizado na prática escolar. Ou seja, **os professores escolares contribuíam para que os acadêmicos caíssem na real, denunciando os limites e idealizações frequentes do saber acadêmico.** (FIORENTINI et al., 2004, p. 3, grifo nosso)

Alguns indícios que observamos no trabalho colaborativo são: diálogo, engajamento, reflexão compartilhada; afeto; experimentação; trocas de experiências; confiança; respeito;

ações coordenadas, planejadas e socializadas coletivamente; momentos avaliativos e momentos de tensão dos resultados.

O Circuito de vivências em Educação Matemática do Distrito Federal reflete o movimento de estudos e reflexões coletivas do qual participam professoras, professores da Educação Básica e do Ensino Superior e estudantes da Educação Básica, de graduação, pós-graduandos, com ações voltadas para o ensino da Matemática. Estas ações apontam elementos para a formação inicial e/ou formação continuada, com trocas de experiências, reflexão das ações, processo com abordagens colaborativas.

Para este núcleo, elegemos o sentido de experimentação, que está atrelada ao trabalho que se tem em pensar e concretizar as vivências. Essa experimentação, apresenta significados para o trabalho docente e abordagens colaborativas e o sentido que tem a participação nas ações realizadas na escola por meio de evento do Circuito de Vivências em Educação Matemática.

6.7.3 Núcleo de Significação: Registro e organização de ações educativas

O núcleo “Registro e organização de ações educativas” foi contruído a partir da articulação entre quatro indicadores que expressão maneiras e estratégias para concretude das ações do objeto pesquisado: a) organização e registro; b) estabelecimento das ações; c) avaliação das ações, e d) celebração das ações.

Pautado na relação da experiência promovida pelo Circuito de vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, o professor Vilmondes reflete sobre o trabalho realizado para os estudantes na escola pública. Por meio de seu relato sobre a organização das ações, que ocorrem dentro da escola pública, aos sábados, ele destaca que há o interesse da participação desses estudantes. Acrescenta a importância da troca de experiências com esses estudantes, com os professores, as trocas de experiências e de informação com as instituições de formação, com possíveis contribuições para o projeto pedagógico destas instituições.

Cada evento foi documentado, manteve-se o cuidado em organizar listas de contatos de professores e coordenadores de cursos. Inicialmente, o contato dava-se por envio de *e-mails* e, atualmente, por meio de grupos no WhatsApp. A organização segue as seguintes etapas: escolha de uma escola pública; a proposta de vivências e a disponibilidade de oficinairos; inscrições; listas de presença (entrega e coleta); avaliação; certificações, e socialização e celebração com lanche (cachorro-quente).

Então, era isso que a gente via aquele brilho no olhar das crianças pequenininhas, até dos alunos maiores quando estavam envolvidos, e esse Circuito, além dessa questão da ludicidade, eu também penso que é importante salientar a coisa do carinho, porque a gente preparava tudo antes, até o lanche, a SBEM levava o lanche, então as crianças chegavam na escola e a escola estava organizada de forma diferente, elas não sabiam com quem iria trabalhar, então isso aí pra mim é de uma grandeza, porque a gente conseguia fazer com que crianças de diferentes salas de aula, acostumadas todo dia a entrar na mesma sala, socializassem com outros colegas. (Carmyra Batista)

Um ponto observado e narrado pelo professor Vilmondes refere-se às avaliações das ações Circuito de vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, em que destaca o cuidado organizacional para a realização das ações do Circuito de Vivências; sua fala, remete às questões de documentação e avaliação. Cabe destacar a ação das avaliações de cada circuito realizado em que, na última oficina do circuito, era entregue uma avaliação individual aos participantes, um formulário simples, logo o estudante ou professor era convidado a avaliar evento.

Com relação ao processo avaliativo de cada Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal, utilizaremos a reflexão de Beyer (2006, p. 96), “A partir da concepção Vygotskiana, a avaliação deve-se pautar pela possibilidade da superação”. Após, cada circuito e de posse das avaliações, ocorriam o tratamento das informações e os dados eram organizados, tabelados e socializados com o grupo. A organização manteve o cuidado no arquivamento das informações e na socialização organizacional.

A outra parte refere-se a avaliação, então na última oficina era distribuído um formulário simples, tendo em vista que a gente trabalhava com alunos desde os anos iniciais até o ensino médio, de um tempo de resposta relativamente pequeno, e os alunos eram convidados a avaliar o evento, então a gente sempre teve bons resultados nessa avaliação, após o encerramento do circuito, nós preparávamos a organização dos dados dessa avaliação, e isso era socializado de volta pro grupo, ou seja, a gente enviava de volta pro grupo. (Professor Vilmondes.).

O professor Vilmondes relata que ocorria, também, o registro fotográfico e que todos os dados estão organizados em um HD externo de posse da diretoria da SBEM-DF.

Observamos que há os sentidos de movimento e de interação, para que ocorram as ações do Circuito de vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, com uma organização, com o arquivamento de dados e avaliação final. Os sujeitos participantes se apropriam de “significados por meio de um processo de interação no conjunto de práticas sociais tem consequências para a organização das práticas educacionais” (CEDRO, 2013, p. 1).

[...] a gente percebia isso em cada escola, eles criavam uma dinâmica que nessa organização, eles os próprios professores, entravam nas oficinas junto com os estudantes e participavam das

oficinas, então eu acho que isso foi uma experiência riquíssima, a partir do momento que eles tinha contato com essas oficinas e ao final sempre gerava uma conversa entre os professores e os oficinairos sobre disponibilizar material e outras ideias para que eles pudessem trabalhar. (Vilmondes Rocha).

O circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal proporcionou condições para estudantes, professores e professoras por meio de um engajamento de um coletivo com a SBEM-DF, que permite que os circuitos ocorram nas escolas do Distrito Federal. Então, temos os sujeitos interagindo e que estão motivados. Para que isso ocorra, é necessária uma organização, para Vigotski (1978, p. 93, tradução nossa), “aprendizagem adequadamente organizada resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outro modo, seriam impossíveis de acontecer”.

[...] a gente nunca fez uma avaliação, a gente nunca fez um levantamento estatístico em relação a isso, da participação dos professores da escola que nos recebiam, a minha percepção foi a seguinte, talvez o único aspecto que não nos deixava totalmente satisfeitos em relação aos Circuitos, nos anos iniciais, no ensino fundamental, a gente percebia um engajamento total dos professores, desde uma contribuição no sentido de organizar os estudantes, fazer o trajeto desses estudantes de uma oficina para a outra. (Vilmondes Rocha)

[...] eles criavam uma dinâmica que nessa organização, eles os próprios professores, entravam nas oficinas junto com os estudantes e participavam das oficinas, então eu acho que isso foi uma experiência riquíssima, a partir do momento que eles tinha contato com essas oficinas e ao final sempre gerava uma conversa entre os professores e os oficinairos sobre disponibilizar material e outras ideias para que eles pudessem trabalhar. (Vilmondes Rocha)

Observamos que há o sentido de movimento, o sentido de interação e o sentido em contribuir, para que ocorram as ações do Circuito de vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, com uma organização, com disponibilidade em colaborar, com o arquivamento de dados e a avaliação final. Os sujeitos participantes se apropriam de “significados por meio de um processo de interação no conjunto de práticas sociais tem consequências para a organização das práticas educacionais” (CEDRO, 2013, p. 1).

[...] a gente percebia isso em cada escola, eles criavam uma dinâmica que nessa organização, eles os próprios professores, entravam nas oficinas junto com os estudantes e participavam das oficinas, então eu acho que isso foi uma experiência riquíssima, a partir do momento que eles tinha contato com essas oficinas e ao final sempre gerava uma conversa entre os professores e os oficinairos sobre disponibilizar material e outras ideias para que eles pudessem trabalhar. (Vilmondes Rocha).

Os sujeitos engajados, em cooperação e colaboração conseguem o desenvolvimento das ações. Observamos essa organização adequada, que é um viés importante para que a

realização dos circuitos contribua para o ensino e o aprendizado. E a avaliação das ações têm um sentido reflexivo das ações com vistas a melhorias, adequações e mudanças.

6.8 Considerações

Ao adotar a história oral como metodologia de pesquisa qualitativa em Educação Matemática, justifica-se que, a partir de nosso ponto de vista, não há um fim para esta pesquisa. Pelo exposto, há um coletivo atuando, trabalhando, vivenciando e promovendo experiências e suas possíveis trocas para o ensino de Matemática. Conforme as depoentes professoras Sandra e Terezinha, ao estabelecer a ideia de vivência, ela apresenta-se como uma nova perspectiva da Matemática, para a construção autônoma do conhecimento matemático pelo aluno e para o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam que este possa lidar com as situações que envolvam seu raciocínio e o próprio conhecimento matemático.

Levando em consideração o objetivo desta pesquisa, focado em apresentar o Circuito de vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, podemos considerá-lo um espaço social de formação docente a partir das memórias dos sujeitos participantes. E com relação à perspectiva histórico-cultural relacionada ao objeto de estudo, tomamos a fala de Pequeno, Barros e Ribeiro (2018, p. 126), que afirmam:

[...] na perspectiva histórico-cultural entende-se que todas as pessoas nascem e crescem em sociedade, que possui acúmulo histórico e, portanto, cultura. Desde o Nascimento, estão à disposição um grande número de sons, imagens, combinações, organizações e ações que compõem as experiências de cada um.

Há uma história que desde 2004 ocorre no Distrito Federal, com ações voltadas às experiências no ensino de Matemática, com vivências que possibilitam um encontro diferente com a Matemática. O Circuito de Vivências em Educação Matemática no Distrito Federal afeta e é afetado pela participação de pessoas em diversas instâncias: estudantes da educação básica, da graduação e da pós-graduação, professores em início de carreira e/ou com experiência docente, professores de formação inicial e continuada, professores de instituições públicas e privadas de ensino e comunidade escolar.

As interações sociais (entre alunos e professores) no contexto escolar passam a ser entendidas como condição necessária para a produção de conhecimentos por parte dos alunos, particularmente aquelas que permitem o diálogo, a cooperação e troca de informações mútuas, o confronto de pontos de vista divergentes e que implicam na divisão de tarefas onde cada um tem uma responsabilidade que, somadas, resultarão no alcance de um objeto comum. Cabe, portanto, ao professor não somente permitir

que elas ocorram, como também promovê-las no cotidiano das salas de aula. (VYGOTSKY apud REGO, 1995, p.110)

Com relação ao processo avaliativo dos circuitos realizados, ele ocorre com os estudantes e/ou professoras (es) que vivenciam as oficinas. Podemos refletir sobre como houve a preocupação do coletivo em pensar o processo crítico da prática destas ações. Sobre este processo avaliativo socializado do Circuito de Vivência em Educação Matemática do Distrito Federal, cabe a fala de Freire (2017, p. 39), que explica que ensinar exige uma “reflexão sobre a prática”.

A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que fala rigorosidade metódica que caracteriza a curiosidade epistemológica do sujeito. (FREIRE, 2017, p.39)

Os sentidos dos Núcleos de significados desta investigação possibilitaram o encontro subjetivo com as falas dos sujeitos depoentes e, desta forma, podemos explicitar por meio da fala da professora Carmyra a resposta ao objetivo desta investigação e com ela finalizamos: “como essas pessoas voltavam pras salas da aula de formação, o que elas comentavam, porque eu tenho certeza que esses Circuitos de Vivência estavam formando o professor na prática, e numa prática que era de certa forma, ele participou do planejamento, mas o que ia acontecer na sala de aula [...]”

6.9 Referências

AGUIAR, W. M. J.; SOARES, J. R.; MACHADO, V. C. Núcleos de significação: uma proposta histórico-dialética de apreensão das significações. *Cadernos de Pesquisa*, v. 45, n. 155, p. 56-75, 2015

AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 94, n. 236, p. 299-322, jan./abr. 2013.

AGUIAR, W. M. J. Consciência e atividade: Categorias fundamentais da Psicologia SócioHistórica. In: BOCK, A. M. B.; GONÇALVES, M. G. M.; FURTADO, O. (Orgs). *Psicologia Sócio-Histórica: uma perspectiva crítica em psicologia*. 4.ed. São Paulo: Cortez, p. 95-110, 2009.

AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Núcleos de significação como instrumento para a apreensão da constituição dos sentidos. *Psicologia: Ciência e Profissão*, Brasília, v. 26, n. 2, p. 222-245, jun. 2006.

ALVES, T. G. M. Os Herdeiros da Educação: uma breve reflexão sobre o cenário brasileiro. *Aurora*, Marília, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em: <<http://200.145.171.5/revistas/index.php/aurora/article/view/7051>>. Acesso em: 02 abr. 2019.

BATISTA, C. O., et al. História da Criação e Desenvolvimento da Regional da Sociedade Brasileira da Educação Matemática no Distrito Federal. In: X ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2010, Salvador. *Anais ...* 2010. Disponível em: <http://www.compassodf.com.br/wp-content/uploads/2016/10/X-ENEM_HIST%C3%93RIA_DA_CRIA%C3%87%C3%83O_E_DESENVOLVIMENTO_DA_REGIONAL_DA_SOCIEDADE_BRASILEIRA_DA_EDUCA%C3%87%C3%83O_MATEM%C3%81TICA_NO_DISTRITO_FEDERAL.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2018.

BATISTA, C. O.; SILVA, E. B. da; GASPAR, M. T. J. *Circuitos de Vivências em Educação Matemática*. 2011. 18 slides.

BEYER, H. O. *Inclusão e avaliação na escola: de alunos com necessidades educacionais especiais*. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006.

BIANCONI, M. Lucia and Caruso, Francisco. Educação não formal. *Cienc. Cult.*, , v.57, n.4, p.20-20, Dez 2005. ISSN 0009- 6725. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v57n4/a13v57n4.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 2019

BIANCONI, M. L.; CARUSO, F.. Educação não formal. *Cienc. Cult.*, Campinas, v.57, n.4, p. 20, Dez 2005. ISSN 0009- 6725. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v57n4/a13v57n4.pdf>>. Acesso em: 01 abr. 19.

CEDRO, W. L. A Organização do ensino na teoria história-cultural: discutindo a pesquisa e a atividade de pedagógica do professor que ensina Matemática. In: XI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Curitiba – Paraná, 18 a 21 de julho de 2013. *Anais...* Curitiba, 2013. Disponível em: <http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/189_247_ID.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2019.

DELGADO, L. de A. N. História oral e narrativa: tempo, memória e identidades. *Revista da Associação Brasileira de História Oral*, n.6, p.9-25, 2003. Disponível em: <https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/819734/mod_resource/content/1/DELGADO,%20Lucilia%20E2%80%93%20Hist%C3%B3ria%20oral%20e%20narrativa.pdf>. Acesso em: 17 jun. 18.

DUARTE, N. Concepções afirmativas e negativas sobre o ato de ensinar. *Caderno Cedes*. Ano XIX, n° 44. Abril, 1998.

FERREIRA JR, A.; BITTAR, M. Marxismo e culturalismo: reflexões epistemológicas sobre a pesquisa em História da Educação. In: XAVIER, Libânea. et al. *História da Educação no*

Brasil: matrizes interpretativas, abordagens e fontes predominantes na primeira década do século XXI. – Vitória: EDUFES, 2011. p.77-107.

FIORENTINI. Histórias do Grupo de Sábado: refletir, investigar e escrever sobre a prática escolar em Matemática. In: VIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, Recife, 2004. Anais... Recife, 2004. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/files/viii/pdf/07/CC18084516000.pdf>> . Acesso em: 12 abr. 2019.

FRANSOLIN, J. B. L. A história da Matemática como uma perspectiva para a formação humana do futuro professor. In: VII SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Foz do Iguaçu, PR, 2018. Anais... Foz do Iguaçu, 2018. Disponível em: <http://www.sbemparana.com.br/eventos/index.php/SIPEM/VII_SIPEM/paper/view/549/488>. Acesso em: 13 abr. 2019.

GARNICA, A. V. M. História oral em educação Matemática: um panorama sobre pressupostos e exercícios de pesquisa. *História Oral*, v. 18, n. 2, p. 35-53, jul./dez. 2015.

GARNICA, A. V. M. Cartografias contemporâneas: mapa e mapeamento como metáforas para a pesquisa sobre a formação de professores de Matemática. Alexandria, Florianópolis, v.6, n.1, 2013. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37927>> Acesso em: 12 abr. 2019.

GARNICA, A. V. M. *Pesquisa qualitativa em Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

GARNICA, A. V. M. Analisando imagens: um ensaio sobre a criação de fontes narrativas para compreender os Grupos Escolares. *Boletim de Educação Matemática*, v. 23, n. 35A, p. 75-100, abr. 2010.

GARNICA. *A experiência do labirinto: Metodologia, História Oral e Educação Matemática*. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

GARNICA, A. V. M.. História Oral e Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. Anais da 27ª Reunião Anual da Amped, Caxambú- MG, 21-24 Nov. 2004. Disponível em: <http://www.rc.unesp.br/gpimem/downloads/artigos/borba/borba-minicurso_a-pesquisa-qualitativa-em-em.pdf> Acesso em: 12 abr. 2019.

GARNICA, A. V. M. História oral e educação Matemática: de um inventário a uma regulação. *Zetetiké*, Campinas, v. 11, n. 19, jan/jun, 2003.

GOHN, M. G. Educação não formal, aprendizagens e saberes em processos participativos. *Investigar em Educação*, Lisboa, II série, n. 1, p. 35-50, 2014. Disponível em: <https://ec.europa.eu/epale/sites/epale/files/gohn_2014.pdf>. Acesso em: 01 abr. 19.

GOHN, M. G. Educação não formal na pedagogia social. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE PEDAGOGIA SOCIAL, 1, 2006, São Paulo. *Anais...* São Paulo [s. n.], 2006. p. 1-10. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000092006000100034>. Acesso em: 01 abr. 19.

GONÇALVES, A. C. A. B. *Educação musical na perspectiva histórico-cultural de Vigotski: a unidade educação-música*. 2017. xiii, 277 f., il. Tese (Doutorado em Educação)— Universidade de Brasília, Brasília, 2017. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/31392/1/2017_AugustoCharanAlvesBarbosaGon%C3%A7alves.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2019.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. [2. Ed]. – [Reimpr.] - Rio de Janeiro: E.P.U., 2015.

MORETTI, V. D.; CEDRO, W. L. (orgs). *Educação Matemática e a teoria histórico-cultural: um olhar sobre as pesquisas*— Campinas, SP: Mercado de Letras, 2017. – (Série Educação Matemática).

MOTTA, C. D. V. B. *Um retrato de aprendizagem em Educação Matemática: Professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental em processo de Inovação Curricular*. São Paulo: USP, 2011. 332 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-10062011-130029/publico/CRISTINA_DALVA_VAN_BERGHEM_MOTTA.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2019.

MOTTA, M. M. M. História, Memória e Tempo presente. In: VAINFAS, R.. CARDOSO, C. F. *Novos Domínios da História*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p.1-19.

MUNIZ, C. A. Prefácio. In NEVES, R. S. P; DORR, R. C. (Orgs.). *Formação de Professores de Matemática: Desafios e perspectivas*. 1. ed. – Curitiba: Appris, 2019.

NASCIMENTO, C. P.; MOURA, M. O. Dos princípios às ações organizadoras da atividade pedagógica. PEDERIVA, L. M.; BARROS, D.; PEQUENO, Saulo (Org). *Educar na perspectiva histórico-cultural: diálogos vigotskianos*. Campinas: Mercado de Letras. 2018. p. 53-77.

PEDERIVA, L. M.; BARROS, D.; PEQUENO, Saulo (Org). *Educar na perspectiva histórico-cultural: diálogos vigotskianos*. Campinas: Mercado de Letras. 2018.

PEQUENO, S. BARROS, D. RIBEIRO. Cultura, Educação e Tecnologias digitais na perspectiva histórico-cultural. In: PEDERIVA, L. M.; BARROS, D.; PEQUENO, Saulo (Org). *Educar na perspectiva histórico-cultural: diálogos vigotskianos*. Campinas: Mercado de Letras. 2018. p. 119-136.

REGO, T. C. *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

REIS, R. H. dos. *A Constituição do ser humano: amor-poder-saber na educação/alfabetização de jovens e adultos*. Campinas, PS: Autores Associados, 2011.

RUY, M. C. *O conceito de jogos de linguagem nas Investigações Filosóficas de Wittgenstein*. Universidade Estadual de Londrina, p. 01-13, 2008.

SILVA, D. B. P. e. *Educação, resistências e tradição oral: a transmissão de saberes pela oralidade de matriz africana nas culturas populares, povos e comunidades tradicionais*. 2017. 217 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação)—Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

SILVA, N. M. A. *Matemática e Educação Matemática: Re(construção) de sentidos com base na representação social de acadêmicos*. 2007. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt19-3510-int.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

SPINOZA, B. de. *Ética*. Tradução e notas de Tomaz Tadeu. 2. Ed., 7. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, São Paulo, n. 13, p. 5-24, jan./abr.2000. Disponível em: <http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/jurema/materiais/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2019.

THOMPSON, P. *A voz do passado – História Oral*. 2. edição. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

VALENTE, W. R. Oito temas sobre História da educação Matemática. *REMATEC: Revista de Matemática, Ensino e Cultura*, Natal, ano 8, n.12, Jan.-Jun., 2013.

VIGOTSKI, L. S.. *Obras Escogidas Tomo I – Problemas Teóricos y Metodológicos de la Psicología*. Tradução de José María Bravo. Madrid: Visor, 1997a, 217

VIGOTSKI, L. S.. *Obras Escogidas Tomo V – Fundamentos de defectología*. Tradução de Julio Guillermo Blank. Madrid: Visor, 1997b.

VIGOTSKI, L. S.. *Psicologia da Arte*. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo. Martins Fontes. 1999.

VIGOTSKI, L. S. *A transformação socialista do homem*. Tradução de Nilson Dória, 2004, s/p. Disponível: <https://www.marxists.org/portugues/vygotsky/1930/mes/transformacao.htm> Acesso em: 23 ago. 2018.

VIGOTSKI, L. S. *Pensamiento y habla*. Tradução de Alejandro Ariel Gonzáles. Buenos Aires: Colihue, 2007.

VIGOTSKI, L. S. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. España: Book-Print, 2009. ISBN: 978-84-8432-046-4. Disponível em: <<https://saberespsi.files.wordpress.com/2016/09/vygostki-el-desarrollo-de-los-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2019.

VIGOTSKI, L. S. *Psicologia Pedagógica*. 3ª ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

REFLEXÕES GERAIS DA DISSERTAÇÃO

[...] É por isso que podemos ter ideias verdadeiras de modificações não existentes, pois, embora não existam em ato, fora do intelecto, sua essência está, entretanto, compreendida em outra coisa, por meio da qual podem ser concebidas, enquanto a verdade das substâncias, fora do intelecto, não está senão nelas próprias, pois elas são concebidas por si, mesmas. (SPINOZA, 2018, p. 17)

Pela epígrafe, podemos ver que realmente é complicado determinar todos os tempos históricos, impossível compreender a totalidade (total) das coisas. Assim, pensar em uma pesquisa em Educação Matemática não é apenas um modo de produzir conhecimento, mas é investigar se ela pode direcionar modos de ser, de agir, de pensar e se relacionar com o outro e consigo mesmo. Para isso, voltamos o olhar para a produção de um modo, de um conjunto de valores os quais foram trabalhados e a própria produção desse conjunto de valores.

Para embasar esta pesquisa, buscaram-se alguns estudos teóricos e metodológicos de pesquisadoras e pesquisadores da Educação Matemática. O Capítulo I abre esta dissertação, com uma breve apresentação da pesquisadora e refletiu com base na formação inicial e continuada de quem e para quem ensinará ou ensinam Matemática os meios pelos quais se materializou esta pesquisa.

Seguindo o embasamento teórico e metodológico necessário para esta dissertação, o Capítulo II apresentou uma revisão sistemática. Essa revisão sistemática tomou como base temporal os anos de 2015, 2016 e 2017 e sistematizou as buscas sobre produção científica acerca da temática “formação de professores”, “formação inicial de professores” e “formação continuada de professores”, em duas fontes: Educação Matemática em Revista – EMR, vinculada à Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM e Boletim de Educação Matemática – Bolema este vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Estadual Paulista - Unesp. Ao estudarmos na perspectiva bibliográfica sistematizada em artigos qualificados sobre a temática exposta, extraímos resultados que apontaram que os periódicos EMR e Bolema apresentaram contribuições que possibilitaram um estudo crítico sobre algumas pesquisas, que contribuiriam para os estudos prévios desta dissertação.

Os dados levantados no Capítulo III possibilitaram reflexões sobre as ações desenvolvidas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e sua Regional Distrito Federal (SBEM-DF), com vistas ao ensino e aprendizagem da Matemática desde a

formação inicial do profissional que ensinará na Educação Básica (o pedagogo) e nos anos finais (o licenciado em Matemática). Este estudo contribui para o olhar nos espaços formativos de educação formal na formação inicial.

Nos Capítulos IV, V e IV, desenvolvemos estudos pautados em pressupostos epistemológicos e metodológicos, que serviram para um aprofundamento teórico da dissertação. O Capítulo IV apresenta uma breve análise documental referente ao objeto pesquisado, o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, observando o movimento deste objeto. Na análise dos documentos, foi possível tecer uma relação na gênese documental do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Pelos documentos disponibilizados, verificou-se a existência de um movimento para as ações pautado na colaboração de professores, de professoras e de estudantes, em espaços educacionais no Distrito Federal.

Esta pesquisa foi organizada para que os dois últimos capítulos fossem constituídos por pesquisas narrativas. O que impulsionou esta escolha foi a forma como essa modalidade de pesquisa se apresenta, a experiência, o relato de experiência narrativa. Para nós, há um sentido em estudar o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal narrativamente. Clandinin e Connelly (2015, p. 48) abordam esta temática dentro de pesquisas educativas, relatam os anos em que produziram pesquisas educacionais e o encontro em estudá-las profundamente, de modo a compreender a vida: nas salas de aula; nas escolas, e em outros espaços educacionais pelo método narrativo: “Assim, dizemos que o método narrativo é o fenômeno e também o método das ciencias sociais”.

Devemos dizer que se entendemos o mundo de forma narrativa, como fazemos, então faz sentido estudá-lo de forma narrativa. Para nós, a vida – como ela é para nós e para os outros – é preenchida de fragmentos narrativos, decretados em momentos históricos de tempo e espaço, refletidos e entendidos em termos de unidades narrativas e descontinuidades. (CLANDININ; CONNELLY, 2015, p. 48)

Para fundamentar e refletir sobre as narrativas dos sujeitos escolhidos para esta pesquisa e que colaboraram com seus relatos, depoimentos, respostas, experiências, compartilhadas para este fim, foi necessário um percurso para chegar até as narrativas. Não iniciamos o estudo com as pesquisas narrativas, elas são voltadas para um estágio final⁴⁰. As questões de forma para nossa pesquisa estão presentes no início, nas pesquisas dos capítulos e relacionados anteriormente nestas reflexões. Para confirmar a escolha do método narrativo, nos debruçamos

⁴⁰ Não cabe aqui discutiarmos, que há pesquisas que conseguem textualizar e fazê-las no início.

no trabalho, no estudo documental do objeto de pesquisa (Capítulo III), na leitura, na releitura, na organização, na catalogação anual dos circuitos, na observação dos documentos que nos foram disponibilizados.

Assim, compomos os textos dos Capítulos V e VI, materializamos o nosso estudo sobre Circuito de Vivências em Educação Matemática com sujeitos que viveram e vivem experiências que nos foram compartilhadas narrativamente.

[...] pesquisa narrativa é uma forma de compreender a experiência. É um tipo de colaboração entre pesquisador e participantes, ao longo de um tempo, em um lugar ou série de lugares, e em interação com *milieus*. Um pesquisador entra nessa matriz no durante e prograde no mesmo espítito, **concluindo a pesquisa ainda no meio do viver e do contar, do reviver e recontar, as histórias de experiências que compuseram as vidas das pessoas, e mambas perspectivas: individual e social.** Simplesmente estabelecido, como escrevemos no prólogo, **pesquisa narrativa são histórias vividas e contadas.** (CLANDININ; CONNELLY, 2015, p. 51, grifos dos autores e nosso)

Nesse cenário, o que somos capazes de falar agora, sobre o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal foi um sentido construído em uma composição ampla e esse sentido pode mudar com o passar do tempo. Finalizar esta pesquisa é pensar se essa conjuntura dialogou em termos, aqui volto o texto para primeira pessoa. E narrarei algumas reflexões que este processo de mestrado que me trouxe um aprenzado e sei que continuarei a aprender sobre novas reflexões quando me relaciono com outro dentro e for da academia. Quando falo em novas reflexões, explico que foi novo para mim, vivenciar algumas disciplinas e estudos em que tive a honra e oportunidade de estudar com estudantes de graduação, sem divisões e sem preconceitos. Fato que foi uma experiência e vivência dentro de uma universidade pública. E assim, cursar uma das disciplinas com alguém que foi afetado por mim como docente. Um aluno ao qual ensinei um dia Matemática, e hoje cursa medicina na Universidade de Brasília, estivemos como colegas de turmas, vivenciamos conhecimentos técnicos que só me foram compreendidos, porque ele, desta vez, foi quem me afetou ensinando-me.

Relaciono a categoria vivência ao Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal como objeto de pesquisa, olhar uma experiência na escola pública, olhar um histórico, olhar o que constitui e o que foi constituído dele. Não cabe a mim querer expressar uma afirmativa sobre o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Esta pesquisa apresentou um coletivo, permeado por sujeitos que garantiram um movimento. Eu sou também sujeito desta pesquisa e não é pelo fato de estudar este objeto, e sim, porque um dia eu fui afetada por ele em minha formação inicial. Este encontro proporcionou um

aprendizado em vivenciar experiências Matemáticas, permeadas pela socialização de professores e de instituições engajadas com a Educação Matemática.

Como apresentar reflexões deste objeto estudado? Ele, por si só se apresenta nestes mais de 15 anos de suas ações vivenciadas e socializadas no Distrito Federal. Apenas servi de instrumento pessoal, de um instrumento humano para olhar o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal e dele abstrair alguns sentidos e significados. Novamente afetada pelos sujeitos depoentes que respeitosa e socializaram suas memórias para esta materialização.

Sim... ele teve um papel importante para mim, como estudante, como professora e agora na minha formação continuada. Eis o questionamento inicial: **Como o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal se constitui em espaço social de formação docente em Matemática a partir das memórias dos sujeitos participantes?**

Observou-se que era necessário em cada capítulo um aprofundamento ou elementos no contexto histórico, para fundamentar as questões metodológicas e epistemológicas da pesquisa. O que possibilitou um olhar sobre o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, em suas mediações de sua composição, existência e ações, assim como os pressupostos teóricos que são fundamentais para compreender o aspecto das condições subjetivas e/ou objetivas do objeto estudado.

Constatou-se a partir dos capítulos com os dados coletados, produzidos e analisados, que nas possibilidades das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal as categorias são caminhos relevantes para entender esse movimento dialético: sentido; mediação; historicidade; trabalho docente; vivência, e totalidade.

Com uma análise direcionada pelos pressupostos da proposta de Núcleos de Significação, analisamos as falas de cada depoente nos quais constituímos categorias e núcleos de análise que compõem a realidade. Por estes Núcleos de Significação, foi possível observar que eles atendem as perspectivas relacionadas ao Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, tais como: espaço de ressignificação da profissão docente com a perspectiva da coletividade e engajamento social; espaço de acompanhamento e intervenção na formação inicial e continuada; espaço de problematização da organização do trabalho pedagógico e espaço de vivência e de mais oportunidades formativas.

Logo, o **Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal se constitui como espaço social de formação docente em Matemática.**

Esta Dissertação teve o apoio da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal – FAP/DF, financiadora do Projeto de Pesquisa “Formação do Professor de Matemática na Perspectiva da Educação do Campo: formação e prática docente, didáticas específicas de Matemática e acompanhamento da aprendizagem do aluno” e pelo Projeto de Pesquisa “Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal: formação para a docência e intervenção social”. Também recebeu apoio e incentivos do Grupo de Pesquisa *Dzeta* Investigações em Educação Matemática – DIEM e do Grupo de Pesquisa de Investigação em Ensino de Matemática – GIEM.

Referências

CLAUDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. *Pesquisa narrativa: experiência e história na pesquisa qualitativa*. Tradução: Grupo de pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. – 2. ed rev. Uberlândia: UDUFU, 2015. 250p.

SPINOZA, B. de. *Ética*. Tradução e notas de Tomaz Tadeu. 2. Ed., 7. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

APÊNDICES

Apêndice A – Catalogação do I Circuito de Vivências em Educação Matemática

Quadro 5 – Catalogação do I Circuito de Vivências em Educação Matemática, realizado no Departamento de Matemática da UnB – 20 de novembro de 2004

| Dados Gerais | | | | |
|--|--|-------------------------------|-------------|--|
| Gestão da SBEM – DF: Maria Terezinha Jesus Gaspar | | | | |
| Ano: 2004 | | | | |
| Título | Oficina | Oficineiros | Instituição | Materiais Necessários |
| I Circuito de Vivência em Educação Matemática | Aprendendo a pensar a Matemática com as crianças | Sueli Brito Lira de Freitas | SEEDF | |
| | Comprimento, superfície e volume na medida certa | Eronzinha Barbosa da Silva | SEEDF | Jornal, fita adesiva, material dourado, fita métrica e tesoura |
| | Contando História da Matemática | Maria Terezinha Jesus Gaspar | UnB | Lápis de cor |
| | A grande família: um jogo de raciocínio lógico | Márcia Regina Gomes de Araujo | UnB | |
| | Visualização de equação de 1º grau através das cartas | Regina Sonia Mello | SEEDF | |
| | Descobrimos modelos para descobrir novas possibilidades na educação Matemática | Cristiano Alberto Muniz | UnB | Cola, tesoura, fita adesiva, papel pardo e caneta hidrocor |
| | Experimentando o Número em outras bases | Nina Cláudia Mello | UCB | |
| | Polígonos Regulares com software livre “kseg” | Jorge Barros de Abreu | SEEDF | Laboratório com o Software Kseg |
| | Jogo de caça-obstáculo | Tânia Schmitt | UnB | |
| Probabilidade e Estatística com o Veritek | Rosália Policarpo Fagundes | SEEDF | | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores.

Apêndice B – Catalogação do Circuito de Vivências 2005

| Dados Gerais | | | | | | |
|--|---|------------------------------|---|-------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Gestão da SBEM – DF: Maria Terezinha Jesus Gaspar | | | | | | |
| Ano: 2005 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros | Instituição | Materiais Necessários |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática “Educação Matemática para Todos” | Escola Classe 405 Sul | 16 de abril de 2005/ às 8h30 | Tangran | Sandra Baccarin | C.E. Madre Carmem Sales e FAJESU | |
| | | | Geometria através de dobraduras | Marilza Saraiva | Faculdade Michelangelo | |
| | | | Escalas em mapas | Mônica Menezes de Souza | UnB | |
| | | | Os números inteiros no ábaco | Rui Seimetz | MAT – UnB | |
| | | | | Tânia Schimit | MAT – UnB | |
| | | | Trabalhando com o ábaco e os números naturais | Lady Sakay | SEEDF e UnB | |
| | | | Contando histórias | Terezinha Gaspar | MAT - UnB | |
| Edilene Simões Costa | FAO e UnB | | | | | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | Centro de Ensino Santa Rita de Cássia | 18 de junho de 2005/ 8h30 | Penta-gran | Sandra Baccarin | C.E. Madre Carmem Sales e FAJESU | |
| | | | Jogos para a educação infantil | Márcia Regina | SEEDF | |
| | | | Jogos | Edilene Simões Costa | IMESB e UnB | |
| | | | Iniciação a funções | Rui Seimetz | MAT – UnB | |
| | | | Divisão com material dourado | Elissandra de Almeida | UnB | |
| Lady Sakay | UnB | | | | | |
| | | | Atividades: Geoplano, quebra-cabeças geométricos e problemas envolvendo histórias e padrões | Alunos da UnB | MAT - UnB | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática “Educação Matemática para Todos” | Parque da Cidade “Parque Ana Lúcia (foguetete), Brasília-DF | 06 de agosto de 2005/ 8h30 | Desafios matemáticos: Tetraface e Somas cruzadas | Sandra Baccarin | C.E. Madre Carmem Sales e FAJESU | |
| | | | | Ana Maria Porto | | |
| | | | Multiplicação | Elissandra de Almeida | UnB | |
| | | | | Lady Sakay | UnB | |
| | | | Jogos matemáticos | Sueli Brito | SEEDF | |
| | | | | Cília Cardozo | SEEDF | |
| Brincando com as Frações | Yesmin Correia Dias | MAT – UnB | | | | |
| | Janáina de Almeida Sousa | MAT – UnB | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|-----------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------|--|
| | | | | | | |
| | | | Xadrez no Parque | Antônio Villar | FE- UnB | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática “Educação Matemática para Todos” | Escola Classe 12 – Área Especial – Setor Norte Gama/DF | 22 de outubro de 2005/ 8h30 | Geoplano | Sandra Baccarin | C.E. Madre Carmem Sales e FAJESU | |
| | | | Tangram para séries iniciais | Flávia Cristina A. de L. Silva | FACGAMA | |
| | | | | Nicleide P. Costa | FACGAMA | |
| | | | | Lidiane Fernandes Valença | FACGAMA | |
| | | | Jogo do par e do ímpar | Carmyra Oliveira Batista | SEEDF e UnB | |
| | | | Xadrez nas escolas | Antônio Villar | FE- UnB | |
| | | | Vem brincar e descobrir onde está a Matemática | Márcia Regina | SEEDF | |
| | | | Resolução de Situações-problemas | Terezinha Gaspar e Alunos do MAT-DF | UnB | |

Apêndice C – Catalogação do Circuito de Vivências 2007

| Dados Gerais | | | | | | |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Gestão da SBEM – DF: Nilza Eigenheer Bertoni | | | | | | |
| Ano: 2007 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | Escola Classe 405 Sul | 8 de Dezembro de 2007/ 8h às 12h30 | Dobradura Natalina | Erondinha Barbosa da Silva | SEEDF e FAST | |
| | | | | Luanna Ribeiro Santos | FAST | |
| | | | Xadrez para principiantes | Antônio Villar | FE - UnB | |
| | | | | Cássia Neves | SEEDF | |
| | | | | Wesley Well V. Bezerra | FAST | |
| | | | Teorema das 4 cores | Maria Terezinha Jesus Gaspar | MAT – UnB | |
| | | | Jogos matemáticos | Milene de Fátima Sousa | Pós FE- UnB | |
| | | | | Verônica Larrat Pricken | Pós FE – UnB | |
| | | | Razão áurea do no corpo humano | Raphael dos Passos Rocha | FAC. Águas Emendadas | |
| | | | | Olga Maria Pereira Lima | FAC. Águas Emendadas | |
| | | | | Fabrcício Garcia do Nascimento | FAC. Águas Emendadas | |
| | | | | Darlan dos Santos | FAC. Águas Emendadas | |
| | | | | Elia Matos | FAC. Águas Emendadas | |
| | | | Cartão de Natal utilizando fractais | Sandra Baccarin | FAJESU e Pós FE - UnB | |
| | | | Probabilidade com moedas | Mateus Gianni Fonseca | FAST | |
| Thiago de Souza Mareco | FAST | | | | | |
| Mancala: um jogo milenar inovador a arte de ensinar e aprender Matemática | Maria Auxiliadora Antunes dos Santos | UCB | | | | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores.

Apêndice D – Catalogação do Circuito de Vivências 2008

| Dados Gerais | | | | | | |
|---|--|--|---|----------------------------|---------------------|------------------------------|
| Gestão da SBEM – DF: Maria Terezinha Jesus Gaspar | | | | | | |
| Ano: 2008 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | Centro Educacional 03 – CENTRÃO / Guarã II | 01 de Novembro de 2008/ Das 8h às 12h | Equação usando balança e pontinhos | Deire Lúcia de Oliveira | CEDLAN – SEEDF | |
| | | | Uso do jogo Veritek | Marli Alves Flores Melo | FACITEC | |
| | | | Trabalhando com estruturas | Sandra Baccarin | FASEJU | |
| | | | | Claudia Renata P. do Prado | Madre Carmem Salles | |
| | | | Matemática védica: um artigo método prático | Thiago Mareco | FAST | |
| | | | | Mateus Gianni | FAST | |
| | | | Aritmética (jogos); Geometria espacial (jogos); Álgebra (jogos) | Maria Terezinha Gaspar | MAT – UnB | |
| Educação Matemática: reconhecendo e respondendo às necessidades especiais | Maria Auxiliadora Antunes | UCB | | | | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores.

Apêndice E – Catalogação do Circuito de Vivências 2009

| Dados Gerais | | | | | | |
|---|-------------------------------------|--------------------------------|--|--|-----------------------------|------------------------------|
| Gestão da SBEM – DF: Maria Terezinha Jesus Gaspar | | | | | | |
| Ano: 2009 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/ Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| I Circuito de Vivência em Educação Matemática 2009 | Centro de Ensino 619 – Samambaia DF | 04 de Abril de 2009/ 8h às 12h | Jogo das estacas | Wescley Well Vicent Bezerra | SEEDF | |
| | | | Confecções de Pipas | Valdir Sodré dos Santos | EAPE/ SEEDF | |
| | | | Atividades do SAMAC | Terezinha Gaspar e estudantes da UnB/Mat/SAMAC | UnB/ SAMAC | |
| | | | TANGRAM e Conceitos Geométricos | Deire Lucia de Oliveira | SEEDF | |
| | | | Jogos Matemáticos | Sandra Baccarin | FAJESU | |
| | | | | Claudia Renata P. do Prado | Colégio Madre Carmem Salles | |
| | | | A arte de aprender brincando: Mancala | Maria Auxiliadora Santos e estudantes da UCB | UCB | |
| | | | A arte de aprender brincando: Soroban | Maria Auxiliadora Santos e estudantes da UCB | UCB | |
| | | | Ábaco de inteiros | Erodina Barbosa da Silva | SEEDF | |
| | | | Corrida das frações | Cristina Alberto Muniz | FE – UnB | |
| | | | Matemática védica: um método simples para calcular | Mateus Giani | FAST | |
| | | | | Thiago Mareco | FAST | |
| Geometria e Geoplano: jogos e atividades | Regina Pina | FAJESU | | | | |
| | Ruth Guimarães Bragança | FAJESU | | | | |
| II Circuito de Vivência em Educação Matemática - Malba Tahan 2009 | Departamento de Matemática – UnB | 09 de Maio de 2009/ 8h às 12h | As Perolas do Rajá e um número curioso | Patricia de Souza Carvahô | UnB | |
| | | | Os pássaros cativos, números perfeitos e outros números. | Andréia Cardoso Ferreira | UnB | |
| | | | A história de Lilavati; Pitágoras e os Sulvasutras | Kelly Nunes Aguiar | UnB | |
| | | | O dote da princesa e a amizade quadrática | Melcks Santana Lima | UnB | |
| | | | A lenda sobre o jogo de xadrez | Aline Silva Nava | UnB | |
| | | | O desafio do pai de Telassin: uma questão de lógica | Douglas Carlos Nunes da Silva | UnB | |
| | | | A divisão do prêmio recebido por 3 marinheiros | Flavia Soares da Silva | UnB | |
| | | | O desafio dos quatro quatros e o problema do saldo devedor | Lizane Alvares Leite | UnB | |
| Hypatia, a Princesa e a Matemática | Adriana de Albuquerque Pacheco | UnB | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|--|-------------------------------------|----------------|--|
| | | | Beremiz, o amor proibido e o enigma do tapete | Wanderson Rodrigues Araujo Maranhão | UnB | |
| | | | O problema dos 35 camelos | Gabrielle Carvalho Alves | UnB | |
| | | | O problema dos 35 camelos | Mônica de Oliveira Lemes | UnB | |
| | | | O problema dos dez soldados | Claudiney Rodrigues do Nascimento | UnB | |
| | | | O problema dos cinco discos | Ana Gabriella de Oliveira | UnB | |
| | | | Quadrados mágicos e hipermágicos | Juliana Martins | UnB | |
| | | | O problema da divisão dos pães | Liliane Gonçalves Belino | UnB | |
| | | | O jogo dos quatro quatos | Isabella Guedes | UnB | |
| | | | O problema da venda das maçãs | Jessica Natalia | UnB | |
| | | | | Rarury Damasceno Rodriguez | UnB | |
| | | | O problema da divisão dos pães | Laís Raquel Batista Ribeiro | UnB | |
| | | | O problema de Diofante | Eronzinha Barbosa da Silva | SEEDF | |
| | | | O problema das notas falsas | Fernanda Vieira | FAJESU | |
| | | | A herança do fazendeiro | Francisco Melo | FAJESU | |
| | | | O problema da prancha | Felipe Franco | FAJESU | |
| III Circuito de Vivência em Educação Matemática | Centro de Ensino La Salle – Águas Claras DF | 27 de Junho de 2009/ 8h às 12h | Matemática védica: um método simples para calcular | Mateus Giani | FAST | |
| | | | | Thiago Mareco | FAST | |
| | | | Qual é a unidade? | Tânia Schmitt | MAT – UnB | |
| | | | Jogo das estacas | Wesley Well Vicente Bezerra | SEEDF e FAJESU | |
| | | | TANGRAM e Conceitos Geométricos | Cássia Aparecida Lopes Neves | SEEDF | |
| | | | Calcular área contando de 1 em 1 | Roosevelt Bessoni e Silva | SBEM | |
| | | | Quebra cabeça | Cláudia Maria Barreto de Oliveira | FAJESU | |
| | | | Jogando com os divisores | Ruth Guimarães Bragança | FAJESU | |
| | | | Fractais | Raimundo C. Neres Neto | FAJESU | |
| | | | | José Ramon Gonçalves Pessoa | FAJESU | |
| | | | Regra do paralelogramo na Sinuca | Fernando Vieira Barbosa | FAJESU | |
| | | | | Francisco Ponciano de Melo Filho | FAJESU | |
| | | | Combinação | Marinda Batista dos Santos | FAJESU | |
| Regra do paralelogramo na Sinuca | Mara Rubia Silva da Cruz | FAJESU | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|--|-------------------------|--|
| | | | Jogos e Desafios Aritméticos | Alunos do MAT- UnB – coordenação Mauro Rabelo e Maria Terezinha Gaspar | MAT – UnB | |
| | | | Jogos e Desafios Algébricos | Alunos do MAT- UnB – coordenação Mauro Rabelo e Maria Terezinha Gaspar | MAT – UnB | |
| | | | Jogos e Desafios Geométricos | Alunos do MAT- UnB – coordenação Mauro Rabelo e Maria Terezinha Gaspar | MAT – UnB | |
| IV Circuito de Vivência em Educação Matemática 2009 | Centro de Ensino Cerâmica São Paulo – São Sebastião DF | 22 de Agosto de 2009/ 8h às 12h | Geometria fractal | Cacilda de Souza | SEEDF | |
| | | | A Matemática de Athos Bulcão | Melise Maria V. Reis Camargo | SEEDF | |
| | | | Dividir uma pizza em partes iguais sem régua e compasso | Roosevelt Bessoni e Silva | SBEM | |
| | | | O número de ouro | Karla Adriana Pereira do Nascimento | SEEDF | |
| | | | TANGRAM e Conceitos Geométricos | Deire Lucia de Oliveira | SEEDF | |
| | | | Corrida das Frações | Cília Cardoso | | |
| | | | A geometria dos múltiplos e divisores | Ruth Guimarães Bragança | SEEDF | |
| | | | | Sandra Cristina Lima Araújo | SEEDF | |
| | | | Jogo Matix | Sandra Baccarin | FAJESU | |
| | | | Atividades do SAMAC /MAT/UnB | Maria Terezinha Jesus Gaspar | MAT – UnB | |
| Atividades do PET/MAT/UnB | Mauro Rabelo | MAT – UnB | | | | |
| V Circuito de Vivência em Educação Matemática 2009 | Centro de Ensino Fundamental 01 – Sobradinho DF | 26 de Setembro de 2009/ 9h às 12h | Frações no Tangram | Cássia Aparecida Lopes Neres | SEEDF | |
| | | | Matix | Valdir Sodré dos Santos | SEEDF | |
| | | | Truques matemáticos | Sandra Baccarin | FAJESU | |
| | | | Frações | Daniela de Souza | SEEDF e FAJESU | |
| | | | O número de ouro | Karla Adriana Pereira do Nascimento | SEEDF – CEF Polivalente | |
| | | | Propriedades dos Polígonos | Erondina Barbosa a Silva | FAJESU | |
| | | | Simetria | Mônica Menez de Souza | SEEDF | |
| | | | Atividades do SAMAC /MAT/UnB | Maria Terezinha Jesus Gaspar | MAT - UnB | |
| Atividades do PET/MAT/UnB | Mauro Rabelo | MAT - UnB | | | | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores.

Apêndice F – Catalogação do Circuito de Vivências 2010

| Dados Gerais | | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|---|--------------------|---|
| Gestão da SBEM – DF: Maria Terezinha Jesus Gaspar | | | | | | |
| Ano: 2010 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais necessários |
| I Circuito de Vivência em Educação Matemática Formação de Professores 2010 | Centro de Aperfeiçoamento dos Profissionais de Educação - Governo do Distrito Federal (EAPE) | 24 de abril de 2010 Das 9h às 12h | Planejamento dos gastos de uma família | Regina Pina da Silva Neves | UnB | Calculadora, cartolina ou papel pardo, pincel atômico |
| | | | Segredos matemáticos de uma caixa | Sueli Brito Lira de Freitas – SEDF | SEDF | Trena, fita métrica, régua, calculadora |
| | | | Os números fracionários e a Matemática da vida | Cília Cardoso Rodrigues da Silva – SEDF | SEDF | |
| | | | Análise e construção de gráficos de pesquisas eleitorais | Daniela Souza – SEDF Raquel Souza Lima de Moura – SEDF Rosália Policarpo F. de Carvalho – SEDF | SEDF | |
| | | | Como revestir o plano? A geometria das colchas de retalhos, ladrilhos e outros revestimentos | Deire Lucia de Oliveira – SEDF | SEDF | |
| | | | A geometria dos azulejos de Brasília | Patrícia de S. Carvalho Orientadora: Maria Terezinha Gaspar – SAMAC e PIBID – MAT - UnB | SAMAC e UnB | Folha de papel quadriculado, espelho, cópia do mosaico de Athos Bulcão, régua, compasso e lápis de cor. |
| | | | Acessibilidade no espaço de sala de aula | Raimunda Maria de Oliveira, Tatiana Modesto Pimentel | SEDF | |
| | | | Pavimentação de áreas por cerâmicas dominós | Mauro Luiz Rabelo e estudantes do PETMAT- UnB: Gabriel Silva Carvalho, Vivaldo Pereira da Silva e Ausgusto da Cesar Ribeiro Nunes | UnB | |
| | | | Funções e imposto de renda | Mauro Luiz Rabelo e estudantes do PETMAT- UnB: Matheus Bernardini de Souza, Philipo Lappicy Lemos Gomes | UnB | |
| Terremotos e a Escala Richter | Mauro Luiz Rabelo e estudantes do PETMAT- UnB: Yuri Santos Rego, Érika Álvares de Carvalho Oliveira, Paula Macedo Lins de Araujo e Victor Barbosa Jatobá | UnB | | | | |

| | | | | | | |
|---|-------------------------|------------------------------------|---|--|-----------------------------------|---|
| | | | O movimento das rodas da bicicleta | Igor André Ramos Almeida – Orientador: Guy Grebot – PIBID-MAT-UnB | UnB | Régua, transferidor, compasso. |
| | | | A geometria e os líquidos que não se misturam | Jéssica Natalia Costa Orientadora: Maria Terezinha Gaspar – SAMAC – UnB – Planaltina | SAMAC UnB | Esferas de tamanhos diferentes, alfinetes, régua, lápis, compasso, papel. |
| II Circuito de Vivência em Educação Matemática 2010 | CEF 04 do Guará | 22 de maio de 2010 / Das 9h às 12h | Segredos matemáticos de uma caixa | Sueli Brito Lira de Freitas | SEDF | Trena, fita métrica, régua e calculadora |
| | | | Atividades do Serviço de Atendimento Matemático à Comunidade da UnB/Mat | Maria Terezinha Jesus Gaspar | SAMAC UnB | |
| | | | Jogos para a construção do número e das operações numéricas | Eronдина Barbosa da Silva | FAJESU | Jogos como: mais ou menos, vinte e um, batalha, número oculto, jogo da velha dos bichos, jogo do resto, dentre outros |
| | | | Fichas escalonadas | Rosália Policarpo F. de Carvalho e Raquel Souza Lima de Moura | SEDF | |
| | | | Probabilidade | Regina Pina da Silva Neves | UnB | |
| | | | O número inteiro em jogo | Eronдина Barbosa da Silva | FAJESU | Alguns jogos como: quiz de inteiros, ábaco de inteiros, põe positivos e põe negativos, Positivos e negativos, dentre outros |
| | | | Atividades do PET/MAT/UnB | Mauro Rabelo | UnB | |
| | | | A linguagem Matemática por meio do origami | Vilmondes Rocha | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | Mancala: um jogo milenar | Edmilson de Melo e Silva | SEDF | Mancala |
| | | | Educação Matemática: reconhecendo e respondendo as necessidades especiais com a utilização do soroban | Vilmondes Rocha | Universidade Católica de Brasília | Soroban |
| | | | Atividades do PIBID/MAT/UnB | Guy Grebot | UnB | |
| A estatística do respiro | Deire Lucia de Oliveira | SEDF | | | | |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|---|
| | | | Truques matemáticos | Fernando Vieira Barbosa e Francisco Melo Filho | FAJESU | |
| III Circuito de Vivência em Educação Matemática 2010 | Escola Classe 39 de Taguatinga | 21 de agosto de 2010 / Das 9h às 12h | Jogos e atividades para a construção do número | Erondina Barbosa da Silva | FAJESU | |
| | | | Resolução de situações-problema representadas por meio do desenho | Joana Sandes, Simone Alves Cortes Guedes e Gláucia Regina Silva Vieira | SEDF | |
| | | | Capacidade e volume | Daniela Souza | SEDF | |
| | | | Formas Vivas: Brincando e aprendendo com blocos lógicos | Vilmondes Rocha, Alessandra Silva Matos e Uiana Correa dos Santos | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | História da Matemática para anos iniciais | Terezinha Gaspar | UnB | |
| | | | Atividades ligadas ao Projeto SPEC/MAT/UnB | Terezinha Gaspar | UnB | |
| | | | Resolução de problemas e desafios | Mauro Luiz Rabelo | UnB | |
| | | | Papel mágico – Origami para crianças | Vilmondes Rocha, Gilmar Bento de Faria e Nelson Pereira dos Santos | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | Mancala – um jogo milenar | Edmilson de Melo e Silva | SEDF | |
| IV Circuito de Vivência em Educação Matemática 2010 | CEF 01 do Núcleo Bandeirante | 18 de setembro de 2010 / Das 9h às 12h | Segredos matemáticos de uma caixa | Sueli Brito Lira de Freitas | SEDF | Trena, fita métrica, régua, calculadora |
| | | | A construção dos conceitos de área e perímetro | Rosália Policarpo Fagundes de Carvalho | SEDF | |
| | | | Análise e construção de gráficos de pesquisas eleitorais | Daniela Souza e Raquel Souza Lima de Moura | SEDF | |
| | | | Jogo do resta mais | Raquel Soares de Santana | SEDF | |
| | | | Quadrados Mágicos | Wesley Well Vicente Bezerra Edilene Simões Costa | FAO UnB | |
| | | | Porcentagem e Números irracionais | Nilza Eigenheer Bertoni | UnB | |
| | | | Análise da produção escrita dos alunos | Cleyton Gontijo e Leila Cunha de Albuquerque | UnB SEDF | |
| | | | Simetria com dobraduras | Mônica Menezes de Souza | SEDF | |
| | | | E se o círculo fosse uma hipérbole? Introdução à geometria de Minkowski no plano | Guy Grebot | UnB | |
| | | | Números Irracionais e o Teorema de Tales | Maria Terezinha Jesus Gaspar | UnB | |
| | | | Logaritmos: interpretação geométrica e aplicações. | Haydée Werneck Poubel | UnB | |
| | | | Construção das cônicas usando dobraduras | Mauro Rabelo | UnB | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores

Apêndice G – Catalogação do Circuito de Vivências 2011

| Dados Gerais | | | | | | |
|--|---|--------------------------------|--|--|--------------------|------------------------------|
| Gestão da SBEM – DF: Maria Terezinha Jesus Gaspar | | | | | | |
| Ano: 2011 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | Escola Classe Sonhem de Cima – Sobradinho DF-330 LESTE - PA CONTAGEM Zona Rural | 26 de Março de 2011/ 9h às 12h | Atividades de números e operações | Profa. Terezinha Gaspar e estudantes | UnB/ SAMAC | |
| | | | Atividades de espaço e forma | Prof. Vilmondes Rocha e estudantes da UCB | UCB | |
| | | | Atividades de grandezas e medidas | Prof. Mauro Rabelo e estudantes do PET/MAT/UnB | MAT - UnB | |
| | | | Atividades de tratamento da informação | Daniela Souza | SEEDF | |
| Raquel Souza Lima de Moura | SEEDF | | | | | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | EAPE – 907 Sul DF | 30 de Abril de 2011 | A Matemática e o jogo Soroban e deficientes visuais | Sueli Brito de Freitas | SEEDF | |
| | | | | Cília Silva | SEEDF | |
| | | | Soroban e deficientes visuais | Vilmondes Rocha e estudantes da UCB | UCB | |
| | | | Simetria | Mônica Menezes de Souza | SEEDF | |
| | | | Tratamento da informação: O jogo das borboletas | Daniele Souza | SEEDF | |
| | | | | Rosália Policarpio F. de Carvalho | SEEDF | |
| | | | Educação Matemática e Libras | Vilmondes Rocha e estudantes da UCB | UCB | |
| | | | Construções geométricas utilizando apenas régua e compasso | Francisco Ponciano de Melo Filho | FAJESU | |
| | | | Descobrimo Potências e Equações através de jogos. | Andréia Júlio de Oliveira | FACITEC | |
| | | | Os problemas do Lilavati | Maria Terezinha Jesus Gaspar | PIBID/ MAT/ UnB | |
| | | | Árvore Fractal | Cacilda de Souza | SEEDF | |
| | | | Tesouro do pirata | Deire Lúcia de Oliveira | SEEDF | |
| | | | | Leila Cunha Albuquerque | SEEDF | |
| | | | Cálculo de área de polígonos com o uso do geoplano | Mauro Luiz Rabelo | PET/ MAT/ UnB | |
| Malba Tahan: vida e obra, ideias pedagógicas e aplicações de atividades na sala de aula. | Josinalva Estácio Menezes | UnB | | | | |
| Circuito de Vivência em Educação | Escola Classe 512 – Samambaia DF | 28 de Maio de 2011/ 9h às 12h | Fatos fundamentais Espaço Lúdico | Cláudia Moraes da Costa | SEEDF | |
| | | | | Cláudia Queiroz Miranda | SEEDF | |
| | | | Jogo da planificação do cubo | Vilmondes Rocha e estudantes da UCB | UCB | |
| | | | Origami para crianças | Vilmondes Rocha e estudantes da UCB | UCB | |

| | | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------|--|
| | | | Fatos fundamentais | Raquel Soares Santana | SEEDF | |
| | | | | Leila Cunha Albuquerque | SEEDF | |
| | | | Jogo das Borboletas | Daniela Souza | SEEDF | |
| | | | Atividades do PIBID/SAMAC /UnB | Maria Terezinha Jesus Gaspar | PIBID/ MAT/ UnB | |
| | | | Jogo do forma 10 | Simone Alves Côrtes | SEEDF | |
| | | | Atividades do PET/UnB | Mauro Rabelo | PET/ UnB | |
| | | | Decimais no cotidiano | Lady Sakay | Pós FE- UnB | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores

Apêndice H – Catalogação do Circuito de Vivências 2012

| Gestão da SBEM – DF: Mauro Luiz Rabelo | | | | | | |
|---|---------------------------|---------------------------------|---|--------------------------------|-------------|-----------------------|
| Ano: 2012 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | CEF 01 – Estrutural DF | 28 de Abril de 2012/ 9h às 12h | Problemas do Lilavati | Maria Terezinha Gaspar | UnB | |
| | | | Jogando e fazendo Matemática | Silvana Lunes | UnB | |
| | | | Desafios com grafos | Mauro Rabelo | UnB | |
| | | | Jogos numéricos | Josinalva Menezes | UnB | |
| | | | | Rui Semetz | UnB | |
| | | | Circuito de problemas do campo aditivo | Eronдина Silva | UCB | |
| | | | | Rawlinson Texeira | UCB | |
| | | | Corrida de Cavalos | Yesmin Correia Dias | SEDF | |
| | | | | Raquel S. L. de Moura | SEDF | |
| | | | Aprender brincando | Vilmondes Rocha | UCB | |
| | | | Donald no país da Matemática | Josinalva Menezes | UnB | |
| | | | | Rui Semetz | UnB | |
| | | | TANGRAN | Mônica Pivante | SEDF | |
| | | | Atividades pedagógicas do PIBID MAT | Guy Grebot | UnB | |
| | | | | Maria T. J. Gaspar | UnB | |
| | | | | Mauro Rabelo | UnB | |
| | | | Jogo Matrix - Brincando com números inteiro | André Lemos Silva | FAJESU | |
| | | | Origami | Vilmondes Rocha | UCB | |
| | | | Atividades pedagógicas do PET MAT | Mauro Rabelo | UnB | |
| | | | Frações e maria mole | Daniel Costa | SEDF | |
| | | | Jogando para aprender números inteiros | Eronдина Silva | UCB | |
| | | | Origami | Josinalva Menezes | UnB | |
| Rui Semetz | UnB | | | | | |
| Atividades pedagógicas do PIBID MAT | Guy Grebot | UnB | | | | |
| | Maria T. J. Gaspar | UnB | | | | |
| | Mauro Rabelo | UnB | | | | |
| Jogando com a Matemática | Andreia Júlio de Oliveira | FAJESU | | | | |
| SUDOKU matemático | Fernando Vieira | FAJESU | | | | |
| | Francisco Melo | FAJESU | | | | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | CEF 31 – Ceilândia DF | 25 de Agosto de 2012/ 9h às 12h | O jogo mancala e o jogo da onça | Edmilson de Melo e Silva | SEDF | |
| | | | Frações e maria-mole | Daniel dos Santos Costa | SEDF | |
| | | | Construir e interpretar gráficos: a informação ao nosso alcance | Amanda Marina Andrade Medeiros | UnB | |
| | | | Trabalhando geometria através do Origami | Daiane de S. R. de Lima | FAJESU | |
| | | | | Isabela de Oliveira Lima | FACITEC | |
| | | | Atividade do SAMAC /PUC/ UnB | Maria T.J. Gaspar | UnB | |
| | | | ----- | Cacilda Souza | SEDF | |
| Duplicação do quadrado | Edilene Simões Costa | FAO | | | | |

| | | | | | | |
|---|------------------------|-----------------------------------|--|----------------------------------|---------|--|
| | | | Dividindo chocolates, uma possibilidade para construção dos números decimais | Cília Silva | SEDF | |
| | | | Jogos para construção do número inteiro | Erondina Barbosa da Silva | UCB | |
| | | | Atividades do PET MAT | Mauro Rabelo | UnB | |
| | | | Tangran | Deire Lúcia de Oliveira | SEDF | |
| | | | Espelhos e geometria | Vilmondes Rocha | UCB | |
| | | | Geometria: construindo poliedros platônicos | Andréia Júlio de Oliveira | FACITEC | |
| | | | Jogos matemáticos | Andréia Júlio de Oliveira | FAJESU | |
| | | | | Francisco Ponciano de Melo Filho | FAJESU | |
| | | | | Paloma Lima | FAJESU | |
| | | | Atividades do PIBID MAT | Maria T. J. Gaspar | UnB | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | CEF 01 – Planaltina DF | 29 de Setembro de 2012/ 9h às 12h | Espelho e simetrias | Vilmondes Rocha | UCB | |
| | | | A Matemática maia | Guy Grebot | UnB | |
| | | | Jogo Estrela Guia | Raquel Moura | SEDF | |
| | | | Descobrimos os produtos notáveis | Daniela Souza | SEDF | |
| | | | Jogos para construção do número inteiro | Erondina Barbosa da Silva | UCB | |
| | | | A Matemática do Lilavati | Maria T. J. Gaspar | UnB | |
| | | | Retas que parecem curvas | Deire Lúcia de Oliveira | SEDF | |
| | | | Jogos matemáticos | Francisco Ponciano de Melo Filho | FAJESU | |
| | | | Atividades do PET MAT | Mauro Rabelo | UnB | |
| | | | Origami e Matemática | Vilmondes Rocha | UCB | |
| | | | Atividades do SAMAC e do PIBID | Maria T. J. Gaspar | UnB | |
| | | | | Guy Grebot | UnB | |
| | | | Geometrus, um boneco geométrico | Fernando Vieira | FAJESU | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores

Apêndice I – Catalogação do Circuito de Vivências 2013

| Gestão da SBEM – DF: Mauro Luiz Rabelo | | | | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Ano: 2013 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | CED 06 – Gama DF | 13 de Abril de 2013/ 9h às 12h | A geometria dos azulejos de Athos Bulcão | Eronidina Barbosa da Silva | UCB | |
| | | | Atividade do PET MAT | Luciana Maria Dias de Ávila Rodrigues | UnB | |
| | | | O jogo das borboletas – Tratamento da informação | Daniela Souza | FAJESU | |
| | | | | Estudantes | | |
| | | | Lilavati | Maira T. J. Gaspar | UnB | |
| | | | Jogos para aprender | Vilmondes Rocha | UCB | |
| | | | Geometria com geometrus: um boneco diferente | Francisco Ponciano de Melo Filho | FAJESU | |
| | | | Frações através dos Círculos | Andreia Julio Rocha | FACITEC | |
| | | | Origami | Vilmondes Rocha | UCB | |
| | | | Fibonacci | Paloma França | UnB | |
| | | | | Leticia de Sousa Moura | UnB | |
| | | | Jogando com a Matemática | Andreia Julio Rocha | FACITEC | |
| | | | Corrida dos animais - Frações | Daniela Souza | FAJESU | |
| | | | | Estudantes | | |
| | | | Dobraduras: medindo a área do quadrado | Edilene Simões Costa dos Santos | | |
| | | | Jogo africano Mancala | Edmilson de Melo | SEDF | |
| Alzemir Ribeiro | SEDF | | | | | |
| Probabilidade e Estatística no Filme “O espanta tubarões” | Daniele Sousa | FAJESU | | | | |
| | Estudantes | | | | | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática MALBA TAHAN | CEF 08 – Sobradinho DF | 11 de Maio de 2013/ 9h às 12h | O problema das notas falsa | Deire Lúcia de Oliveira | SEDF | |
| | | | Problema dos soldados | Amanda Medeiros | FUP - UnB | |
| | | | O caso dos quattros quattros | Eronidina barbosa da Silva | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | | Estudantes PIEX MAT | | |
| | | | A divisão dos pães | Vilmondes Rocha | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | | Estudantes | | |
| | | | Os vinte e um vasos | Demósthene Bitencourt Junior | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | | Estudantes PIBID MAT | | |
| | | | Os quadrados mágicos, diabólicos e hipermágicos | Maria T. J. Gaspar | UnB | |
| | | | | Estudantes SAMAC MAT | | |
| | | | Hipátia | Maria T. J. Gaspar | UnB | |
| | | | | Estudantes PIBID MAT | | |
| A dívida do joalheiro | Andreia Julio de Oliveira Rocha | Estácio FACITEC | | | | |
| | Estudantes | | | | | |
| Problema dos cinco discos e dos olhos das cinco escravas | Andreia Julio de Oliveira Rocha | Estácio FACITEC | | | | |
| | Estudantes | | | | | |
| Os 35 Camelos | Luciana Ávila Rodrigues | UnB | | | | |
| | Estudantes PET MAT | | | | | |

| | | | O problema de Diofante | Guy Grebot | UnB | |
|---|-----------------------|----------------------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------|--|
| | | | | Estudantes PIBID MAT | | |
| | | | Os sessenta melões | - | FAJESU | |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | CEM 09 – Ceilândia DF | 19 de Outubro de 2012/ 9h às 12h | Simetria e Espelhos | Maria Auxiliadora | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | Possibilidade de multiplanos: um desafio matemático | Andréia Júlio | Estácio FACITEC | |
| | | | Números triangulares e quadrangulares | Cacilda Souza | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | Capturando poliedros | Demosthenes Bittencourt | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | Atividade Matemática | Maria T. J. Gaspar | UnB | |
| | | | Apostas no relógio | Eronina Barbosa | Universidade Católica de Brasília | |
| | | | Grafos | Luciana Maria Dias de Ávila | UnB | |
| | | | Tangran e suas possibilidades | Andreia Júlio | Estácio FACITEC | |
| | | | Origami e os poliedros | Andreia Júlio | Estácio FACITEC | |
| | | | A senha: trabalhando probabilidade | Edmilson Melo | SEDF | |
| | | | Atividades do PIBID MAT | Guy Grebot | UnB | |
| | | | Jogos Matemáticos | Andreia Júlio | Estácio FACITEC | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores

Apêndice J – Catalogação do Circuito de Vivências 2015

Quadro 13 – Catalogação do Circuito de Vivências em Educação Matemática em 2015

| Dados Gerais | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Gestão da SBEM – DF: Regina da Silva Pina Neves | | | | | | |
| Ano: 2015 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/ Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| Circuito de Vivência em Educação Matemática | CEF 28 - Ceilândia DF | 20 de Junho de 2015/ 9h às 12h | Geometria do Produto notável no 8º Ano do Ensino Fundamental; Sistema Métrico Decimal nos 6º e 7ºanos do Ensino Fundamental; Problemas de modelagem envolvendo situações do dia-a-dia; Descomplicando frações nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental | Regina Silva Pina Neves | Mat/ UnB | |
| | | | | Estudantes da disciplina Regência | | |
| | | | Jogo calculando; Funções e a Matemática no dia-a-dia; Bolinhas lógicas: Jogo de raciocínio lógico e divisão; Operação com Ábaco e Roda a Roda dos Números inteiros | Raquel Carneiro Dorr | Mat/ UnB | |
| | | | | Estudantes da disciplina Regência | | |
| | | | Mattátil – Apresentação da Robótica | Elisângela Machado | SESI-DF | |
| | | | | Mayra Resende | SESI-DF | |
| | | | | Elane Escola | SESI-DF | |
| | Felipe Rennie | SESI-DF | | | | |
| Medidas de capacidade e volume | Cristiano Alberto Muniz | UnB | | | | |
| | Estudantes da disciplina da Pedagogia da FE/ UnB | | | | | |
| Apresentando probabilidade e estatística por meio do filme “O espanta tubarão”; Medindo capacidade | Daniela Souza Lima | Faculdade Projeção | | | | |
| Circuito de Vivência | Colégio Militar Dom Pedro II - DF | 19 de Setembro de 2015/ 9h às 12h | Árvore fractal | Cacilda Souza | Faculdade Projeção – SEEDF | |
| | | | | Jonathan William Soares | | |
| | | | | Eduardo Brito | | |
| | | | | Jaqueline dos Santos | | |
| | | | | Francisco das Chagas Oliveira | | |
| | | | Explorando tópicos de Geometria Analítica com o Geogebra | Jorge Cássio Costa Nóbriga | UCB | |
| | | | Números triangulares e quadrangulares | Cacilda Souza | Faculdade Projeção – SEEDF | |
| | | | | Ana Paula de Souza Cordeiro | | |
| | | | | Daniel Santos da Silva | | |
| | | | | Luciano Lima Souza | | |
| Congruência Modular e aplicações | Luciana Maria Dias de Ávila | Mat/ UnB | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|----------------------------|--|
| | | | Francisco das ChagasAlves lemos | | |
| | | | Pedro Matos Correia de Souza | | |
| | | | George Demetrios Fernandes Leitão Kiametis | | |
| | | | Gabrielly Girardi Reis | | |
| | | Apostando no Relógio | Eronдина Barbosa da Silva | UCB – SEEDF | |
| | | Composição com cubos: explorando aspectos algébricos e geométricos | Cacilda Souza | Faculdade Projeção – SEEDF | |
| | | | Ana Cristina Pereira Lima | | |
| | | | Gabriele Oliveira dos Santos | | |
| | | | Luciana Torquato Evangelista | | |
| | | | Paulo Vinicius P. de Lima | | |
| | | Glacial Luiz Rodrigues dos Santos | | | |
| | | Máttatil: Apresentação da Robótica | Mayra Caetano Rezende Simon | SESI – DF | |
| | | O lúdico e a geometria | Maria Auxiliadora Antunes dos Santos | UCB | |
| | | | Elaine Cristine Alves de Oliveira | | |
| | | Construindo Poliedros | Andreia Julio de Oliveira Rocha | Estácio | |
| | | Torres de Duas Cores | Maria Auxiliadora Antunes dos Santos | UCB | |
| | | | Ana Clara Oliveira do Couto | | |
| | | | Larine de Castro Freitas | | |
| | | | Letícia Alves Maria | | |
| | | Dedução da Área do Circulo | Regina da Silva Pina Neves | Mat/ UnB | |
| | | | Roberta Paula Brandão de Novais | | |
| | | | André Felipe Brusco | | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores

Apêndice K – Catalogação do Circuito de Vivências 2016

| Dados Gerais | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|--|--|--------------------|------------------------------|
| Gestão da SBEM – DF: Regina da Silva Pina Neves | | | | | | |
| Ano: 2016 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/ Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| I Circuito de Vivência em Educação Matemática | Departamento de Matemática – UnB | 30 de Abril de 2016/ 8h às 12h | Aplicações de Congruência Modular | Luciana Ávila | MAT/ UnB | |
| | | | | Estudantes do PET | | |
| | | | Paralelos e Meridianos: uma abordagem geométrica | Marcos Vinicius Rodrigues Amorim | MAT/ UnB | |
| | | | | Guy Grebot | MAT/ UnB | |
| | | | | Lineu da Costa Araújo Neto | MAT/ UnB | |
| | | | Látex para iniciantes | Augusto Heiz | MAT/ UnB | |
| | | | | Rui Seimetz | MAT/ UnB | |
| | | | Geometria para o Ensino Fundamental anos finais | Raquel Dorr | MAT/ UnB | |
| | | | | Estudantes da Disciplina Geometria para o Ensino 1 | | |
| | | | Falácias sofismas e paradoxos no Ensino da Matemática | Josinalva Estacio Menezes | MAT/ UnB | |
| | | | O ensino do conceito de número fracionário a partir de seus diferentes significados e ideias | Raimunda de Oliveira | FE/ UnB e SEEDF | |
| | | | | Fabiana Barros de A. e Silva | | |
| | | | | Keila Cristina de Araújo Reis | | |
| | | | | Carine A. Noletto | | |
| | | | | Meire Nadja Meira de Souza | | |
| | | | Fractal: Auto similaridade ou auto semelhança | Sandra Aparecida de Oliveira Baccarin | UCB | |
| | | | Atividades para a construção do número inteiro | Eronidina Barbosa da Silva | UCB | |
| | | | | Estudantes da disciplina Educação Matemática | | |
| | | | Dominatício e Poliedros; Xadrez e Matemática | Andreia Julio de Oliveira Rocha | Estácio | |
| | | | | Estudantes da Licenciatura em Matemática | | |
| Números Triangulares e Quadrangulares | Luciana Moreira Braga | Projeção | | | | |
| | Estudantes da Licenciatura em Matemática | | | | | |
| Geometria fractal: composição de cubos | Cacilda de Souza | Projeção | | | | |
| | Estudantes da Licenciatura em Matemática | | | | | |
| O Circuito da Matemática | Daniela Bezerra Motta | O Circulo da Matemática no Brasil | | | | |
| | Paulo Vinicius Pereira de Lima | O Circulo da Matemática no Brasil | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|---|-----------------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|--|---|-----|--|
| | | | | Victor Kiiti Tanaka da Anunciação | O Circulo da Matemática no Brasil | | | | |
| | | | | Daniel Santos da Silva | O Circulo da Matemática no Brasil | | | | |
| | | | | Paloma Souza Marques França | O Circulo da Matemática no Brasil | | | | |
| | | | Trigonometria e suas tecnologias | Ana Clara Oliveira Couto | UCB | | | | |
| | | | | ClaúdioFrancisco Tomaz de Souza | UCB | | | | |
| | | | | Luiza Alessandra Bezerra | UCB | | | | |
| | | | Robótica na Educação Básica | Elisângela Machado da Silva Gomez | SESI – DF | | | | |
| | | | | Mayra Caetano Martins de Rezende | SESI – DF | | | | |
| | | | | Estudantes do Projeto de Robótica | SESI - DF | | | | |
| | | | Missão “Opportunity”: foguetes da Matemática | Alessandra Lisboa da Silva | FE/ UnB | | | | |
| | | | | Marcos Paulo Barbosa | FE/ UnB | | | | |
| | | | II Circuito de Vivência em Educação Matemática | CEF Mestre D’Armas – Planaltina DF | 04 de Junho de 2016/ 8h às 12h | Geometria do deslocamento na educação infantil | Bárbara Ghesti de Jesus RejaneAlves Cristiano Alberto Muniz | UnB | |
| | | | | | | Construção do número | Carine Almeida Silva Noletto Meire Nadja Meira de Souza Cristiano Alberto Muniz | UnB | |
| Diversidade na representação da planificação do cubo: vivência com valorização do erro na explicitação de propriedades geométricas | Cristiano Alberto Muniz | UnB | | | | | | | |
| Construindo a tabuada | Kelly Nunes Aguiar Fabiana Barros de Araújo e Silva Cristiano Alberto Muniz | SEEDF UnB | | | | | | | |
| Representação do deslocamento | Keila Cristina de Araújo Reis Amanada Marina Andrade Medeiros Cristiano Alberto Muniz | UnB | | | | | | | |
| Educação Estatística | Marilene Xavier dos Santos Simone Alves Cortês Cristiano Alberto Muniz | SEEDF UnB | | | | | | | |
| Construindo carro foguete | Alessandra Lisboa da Silva Marcos Paulo Barbosa | FE/UnB SEEDF | | | | | | | |
| O círculo da Matemática | Daniela Motta Paloma França | Circulo da Matemática | | | | | | | |
| Jogos Matemáticos para os anos iniciais | Andreia Julio de Oliveira Rocha | Estácio | | | | | | | |
| Desafios matemáticos para os anos iniciais | Luciana Ávila | PETMAT UnB | | | | | | | |
| Mancala | Nathan Gabriel Costa Ferreira | PIBID/ Projeção | | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|---|---|---|--|
| | | | | Alisson da Silva Santana Domingos Caitano de Sousa Neto Zaqueu Parente Portela Ferreira Paulo Vinícius Pereira de Lima Daniela Souza Lima | | |
| | | | Jogos de raciocínio lógico, adição e subtração para os anos iniciais do Ensino Fundamental | Verônica Larrat Pricken | SEEDF | |
| | | | Matemática e criatividade | Lineu da Costa Araújo Neto | PIBID/UnB | |
| | | | O sentido de número e flexibilidade de cálculo mental nas operações de multiplicação e divisão com números naturais | Cília Silva | SEEDF | |
| | | | O ensino do Conceito de números fracionários a partir de seus diferentes significados e ideias | Raimunda de Oliveira Cristiano Alberto Muniz | SEEDF UnB | |
| III Circuito de Vivência em Educação Matemática | Escola Classe 05 Núcleo Bandeirante DF | 10 de setembro de 2016/ 8h às 12h | Construção do Número | Carine Almeida Silva Noletto Meire Nadja Meira de Souza Coordenação: Prof. Cristiano Alberto Muniz | PPGE/FE/UnB Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática do DF (EDEM) | |
| | | | Educação Estatística/Tratamento da Informação | Marilene Xavier dos Santos Kelly Nunes Aguiar Coordenação: Prof. Cristiano Alberto Muniz | PPGE/FE/UnB Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática do DF (EDEM) | |
| | | | Vamos dividir? | Fabiana Barros de Araújo e Silva | PPGE/FE/UnB | |
| | | | O círculo da Matemática | Daniel Santos da Silva Daniela Motta Paulo Vinícius Pereira de Lima | O círculo da Matemática no Brasil | |
| | | | O jogo das operações básicas | Luciana Ávila e Estudantes do PETMAT/UnB | Programa de Educação Tutorial (PET) Departamento de Matemática Universidade de Brasília (UnB) | |
| | | | Construção e caracterização de poliedros | Eronidina Barbosa da Silva e estudantes da Disciplina Pesquisa e Prática de Ensino em Matemática III e estudantes do PIBID Matemática e Pedagogia da UCB. | UCB | |
| | | | Aprendendo a Jogar Mancala | Alisson da Silva Santana Viviane de Alcântara Ricardo Hellen Cristiane Pereira Juliana Silva de Souza | Faculdade Projeção | |

| | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|--|
| | | | | Paulo Vinícius Pereira de Lima Coordenação: <u>Daniela Souza Lima</u> | | |
| | | | Combinado das operações fundamentais e circuito inteligente | Andreia Julio de Oliveira Rocha e estudantes do curso de Licenciatura em Matemática | Centro Universitário Estácio | |
| | | | Bingo das Operações | Ana Cristina Pereira Lima Leandro Pereira do Lago Lima Nathan Gabriel Costa Ferreira Paulo Vinícius Pereira de Lima Coordenação: <u>Daniela Souza Lima</u> | Faculdade Projeção | |
| VIVÊNCIAS - PROFESSORES E PROFESSORAS DA ESCOLA (1H30MIN CADA) | | | | | | |
| | | | Conhecendo o Sorobã | Ieda Maria da Silva Morais | (SEEDF) | |
| | | | Um novo olhar sobre o Sistema Legal de Medidas | Valdir Sodré dos Santos | (SEEDF) | |
| VIVÊNCIA - ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO E DEMAIS VISITANTES | | | | | | |
| | | | Jogos possíveis e impossíveis | Luciana Ávila e Estudantes do PETMAT/UnB | Programa de Educação Tutorial (PET) MAT/UnB | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores

Apêndice L – Catalogação do Circuito de Vivências 2017

| Gestão da SBEM – DF: Regina da Silva Pina Neves | | | | | | |
|--|----------------------------------|------------------------------------|---|---|------------------------------|-----------------------|
| Ano: 2017 | | | | | | |
| Título | Local de realização | Data/Horário | Oficinas | Oficineiros (as) | Instituição | Materiais Necessários |
| I Circuito de Vivência em Educação Matemática 2017 Especial: Dia da Matemática Anos Finais do Ensino Fundamental | Departamento de Matemática (UnB) | 06 de maio de 2017 / Das 9h às 12h | ADICIONANDO E SUBTRAINDO NA TRILHA DOS INTEIROS | Tiago Felipe de Oliveira Alves; Alexandre; Eliézer; Thaís | IFB – Campus Estrutural | |
| | | | CONSTRUÇÃO DOS NÚMEROS COM 4 QUATROS | Lucas de Sousa Braga | Faculdade Projeção | |
| | | | EXPRESSÕES ALGÉBRICAS | Andreia Julio de Oliveira Rocha; Almir de Jesus de Souza; Eduardo Lima Feitosa; Eldemar Lima da Silva; Genilson de Sousa Barros; Paulo Railson da Conceição Simões; Pedro Paulo Alves de Santana; Vagner Francisco dos Santos; Pedro Marcos Villas Boas | Faculdade Estácio de Sá | |
| | | | GEOMETRIA NO TANGRAM | Rui Seimetz; Ana Karoline Meneses Santos da Rocha; Ana Luiza Borges de Araujo Bessoni; Arthur de Jesus Lima Alvino Pereira dos Santos; Bruno Dantas Guedes; Ivaldino Dias dos Santos. | UnB | |
| | | | GEOPLANO E TEOREMA DE PICK | Rui Seimetz; Cézar Augusto de Freitas Anselmo; Guilherme Bezerra de Brito; Hudson Matos dos Santos; João Batista Neto; Marcos Venicius Borges Gomes; Pedro Gabriel Ferreira Jordão; Paulo Victor Reis Moreira. | UnB | |
| | | | JOGANDO DOMINÓS COM NÚMEROS INTEIROS | Mateus Santana Dos Reis; Lucas Dutra Souza; João Vitor Lima Patriota | IFB – Campus Estrutural | |
| | | | JOGO DE NIM | Fernando Lima Madeira; Ana Caroline Machado de Oliveira; Danubia Rafaelle Silva Moreira; Guilherme de Jesus Siqueira; Marina Soares Camilo; Matheus Barquette Alves; Phelipe da Silva Santos | Universidade Paulista (UNIP) | |

Fonte: Arquivos SBEM-DF. Adaptado pelos autores

Apêndice M – Roteiro de Entrevista Capítulo V



Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Título do projeto: O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA

Pesquisador responsável: Janaína Mendes Pereira da Silva

Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira

ROTEIRO PARA AS NARRATIVAS

Para o estudo e conhecimento sobre cada um dos sujeitos que serão entrevistados, a investigação propõe a escolha de pessoas diferentes como forma de adquirir diversos depoimentos sobre a temática escolhida, de modo a compor a historicidade dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Nesse sentido, optou-se pela organização a partir do critério de história e atuação nas primeiras vivências em consonância com a perspectiva da pesquisa escolhendo o professor (a)

Assim, solicitamos a gentileza de nos conceder seu depoimento acerca das seguintes questões:

1. Contextualize sua participação e os primeiros passos para concretizar as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal;
2. Como o senhor(a) vê o engajamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal e as instituições de formação inicial e continuada, por meio das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal;
3. Em que medida a participação de estudantes no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal contribuem para a formação inicial e/ou continuada de licenciados em pedagogia e licenciados em Matemática?
4. Qual avaliação do(a) senhor(a) a respeito dessa participação?

Apêndice N – Roteiro de Entrevista – Capítulo VI



Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Título do projeto: O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA

Pesquisador responsável: Janaína Mendes Pereira da Silva

Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira

ROTEIRO PARA AS NARRATIVAS

Para o estudo e conhecimento sobre cada um dos sujeitos que serão entrevistados, a investigação propõe a escolha de pessoas diferentes como forma de adquirir diversos depoimentos sobre a temática escolhida, de modo a compor a historicidade dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Nesse sentido, optou-se pela organização a partir do critério de história e atuação nas primeiras vivências em consonância com a perspectiva da pesquisa escolhendo o professor (a)

Assim, solicitamos a gentileza de nos conceder seu depoimento acerca das seguintes questões:

1. Contextualize sua participação nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal;
2. Como o senhor (a) vê o engajamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal e as instituições de formação inicial e continuada, por meio das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal;
3. Em que medida a participação de estudantes no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal contribuem para a formação inicial e/ou continuada de licenciados em pedagogia e licenciados em Matemática?
4. Qual avaliação do (a) senhor (a) a respeito dessa participação?

Apêndice O - Autorização Terezinha Gaspar



Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Título do projeto: O CIRCUITO DE VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DO DISTRITO FEDERAL ENQUANTO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA A DOCÊNCIA

Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira

Pesquisador responsável: Janaina Mendes Pereira da Silva

E-mail: janaina.mendes.ps@gmail.com

Telefone: (61) 99253-7821

AUTORIZAÇÃO

Eu Profa. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concede à Janaina Mendes Pereira da Silva para compor a dissertação de mestrado a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em que outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo essa reprodução constar obrigatoriamente a referência à dissertação da qual a textualização originalmente faz parte. Certifico, ainda, estar ciente de que a autora teve como norteador para a entrevista meu trabalho docente e curriculum lattes, autorizando, para fins acadêmicos, o acesso da autora a este histórico, bem como sua reprodução.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. T. Gaspar'.

Prof. Dra. Maria Terezinha Jesus Gaspar

Apêndice P – Autorização Cristiano Muniz



Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Pesquisador responsável: Janaina Mendes Pereira da Silva
Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira
E-mail: janaina.mendes.ps@gmail.com
Telefone: (61) 99253-7821

AUTORIZAÇÃO

Eu Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concede à Janaina Mendes Pereira da Silva para compor a dissertação de mestrado a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em que outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo essa reprodução constar obrigatoriamente a referência à dissertação da qual a textualização originalmente faz parte. Certifico, ainda, estar ciente de que a autora teve como norteador para a entrevista meu trabalho docente e curriculum lattes, autorizando, para fins acadêmicos, o acesso da autora a este histórico, bem como sua reprodução.

Prof. Dr. Cristiano Alberto Muniz

Apêndice Q – Autorização Erondina



Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Pesquisador responsável: Janaína Mendes Pereira da Silva
Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira
E-mail: janaina.mendes.ps@gmail.com
Telefone: (61) 99253-7821

AUTORIZAÇÃO

Eu, Profa. Dra. Erondina Barbosa da Silva, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concede à Janaína Mendes Pereira da Silva para compor a dissertação de mestrado a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em que outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo essa reprodução constar obrigatoriamente a referência à dissertação da qual a textualização originalmente faz parte. Certifico, ainda, estar ciente de que a autora teve como norteador para a entrevista meu trabalho docente e curriculum lattes, autorizando, para fins acadêmicos, o acesso da autora a este histórico, bem como sua reprodução.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Erondina', is written over a horizontal line.

Prof. Dra. Erondina Barbosa da Silva

Apêndice R – Autorização Carmyra



Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Pesquisador responsável: Janaina Mendes Pereira da Silva
Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira
E-mail: janaina.mendes.ps@gmail.com
Telefone: (61) 99253-7821

AUTORIZAÇÃO

Eu, Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concede à Janaina Mendes Pereira da Silva para compor a dissertação de mestrado a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em que outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo essa reprodução constar obrigatoriamente a referência à dissertação da qual a textualização originalmente faz parte. Certifico, ainda, estar ciente de que a autora teve como norteador para a entrevista meu trabalho docente e curriculum lattes, autorizando, para fins acadêmicos, o acesso da autora a este histórico, bem como sua reprodução.

Profa. Dra. Carmyra Oliveira Batista

RG 319 820 - SSPDF

Apêndice S – Autorização Sandra Baccarin



98i

Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Pesquisador responsável: Janaína Mendes Pereira da Silva
Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira
E-mail: janaina.mendes.ps@gmail.com
Telefone: (61) 99253-7821

AUTORIZAÇÃO

Eu, Profa. Ms. Sandra Aparecida de Oliveira Baccarin, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concede à Janaína Mendes Pereira da Silva para compor a dissertação de mestrado a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em que outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo essa reprodução constar obrigatoriamente a referência à dissertação da qual a textualização originalmente faz parte. Certifico, ainda, estar ciente de que a autora teve como norteador para a entrevista meu trabalho docente e curriculum lattes, autorizando, para fins acadêmicos, o acesso da autora a este histórico, bem como sua reprodução.

Profa. Ms. Sandra Aparecida de Oliveira Baccarin

Apêndice T – Autorização Vilmondes Rocha



Universidade de Brasília
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE

Pesquisador responsável: Janaina Mendes Pereira da Silva
Orientador responsável: Prof. Dr. Geraldo Eustáquio Moreira
E-mail: janaina.mendes.ps@gmail.com
Telefone: (61) 99253-7821

AUTORIZAÇÃO

Eu, Prof. Ms. Vilmondes Rocha, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concede à Janaina Mendes Pereira da Silva para compor a dissertação de mestrado a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Brasília. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em que outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo essa reprodução constar obrigatoriamente a referência à dissertação da qual a textualização originalmente faz parte. Certifico, ainda, estar ciente de que a autora teve como norteador para a entrevista meu trabalho docente e curriculum lattes, autorizando, para fins acadêmicos, o acesso da autora a este histórico, bem como sua reprodução.

Prof. Ms. Vilmondes Rocha

Apêndice U – Pré-Indicadores – Terezinha Gaspar e Cristiano Muniz

Profa. Dra. Maria Terezinha de Jesus Gaspar

| PRÉ-INDICADORES |
|---|
| 1) É... quando eu vim pra Brasília né, pra trabalhar no Departamento de Matemática eu me aproximei de Nilza que tinha um projeto que é o projeto Espec e eu participei do projeto, nesse projeto tinha o laboratório de ensino de Matemática que vinham alunos e pessoas da comunidade participar, pra tirar dúvidas, pra resolver atividades, etc e tal. |
| 2) Desse laboratório da Nilza surgiu no departamento o laboratório de ensino e surgiu um projeto que era o laboratório de ensino de Matemática, o laboratório e depois o SAMAC , né que é o Serviço de Atendimento Matemático à Comunidade os dois funcionavam né, e... na verdade o SAMAC vem do primeiro do laboratório e depois tem um outro projeto que não é meu que é da Ana Gandufo de Laboratórios de Matemática, tá certo? |
| 3) Esse era o contexto, aí eu sai para doutorado, saí para doutorado na UNESP e trabalhei com história da geometria. Aí eu fiz meu doutorado em história e voltei com a ideia... Rio Claro tinha um grupo dentro do programa de pós graduação de contadores de história, eu não participei desse grupo, mas dessa ideia, senti que tal criar um grupo de contadores de história da Matemática, né, pensando nessa concepção, só para você entender um pouco o meu percurso e que levou a idealização da vivência. |
| 4) Bom, como eu voltei de Rio Claro, eu voltei com uma ideia de que eu poderia usar a história da Matemática pra mudar concepções sobre a pessoa como ser matemático e a mat... e como aprendiz da Matemática, tá certa? E comecei a oferecer cursos pra professores usando a história da Matemática e no SAMAC a gente começou a construir atividades de todos os tipos inclusive históricas, tá certo? |
| 5) Fui convidada para assumir a SBEM-DF, junto com Carmira, com a Eron, com... eu não lembro todo mundo (risos), mas é fácil recuperar porque eu assumi dois momentos, então... Eron e Carmira em todos, tá? Mas, em alguns momentos tinha o... a Edilene, tinha... tem um professor que eu esqueci o nome dele agora, eu sou péssima pra... as vezes dá brancos em nomes, não era... esqueci o nome dela, bom enfim, nós começamos a pensar em atividades e qual era o trabalho que, que uma coisa que sempre me preocupou toda vez que eu trabalho com formação, o quanto o aluno de licenciatura tá preso ao quadro |
| 6) Ele tem que ir pro quadro, ele tem que fazer uma exposição no quadro e professores de Matemática também, porque eles passam por esse tipo de formação. |
| 7) E, eu sempre acreditei que tem duas formas de você fazer isso uma é você ir direto pro professor, outra é você atingir o professor via aluno, tá certo? Tem duas maneiras e que você tem que usar o tempo inteiro as duas, né? Então o que que eu pensei: eu disse olha e que tal a gente ir para as escolas? (Profa. Terezinha Gaspar) |
| 8) Mas, no momento em que você vai para a escola, mas você tem liberdade, você não tá presa a um currículo, você não tá presa a... a o que um dado naquele momento, porque eu também acreditava que os conteúdos dependendo da abordagem que você faz e dependendo do conteúdo é claro |
| 9) Então, qual era a ideia vamos em vez das pessoas virem à universidade vamos às escolas fazer atividades com crianças de todos os níveis de escolaridade preparadas e umas das coisas que eu impunha aos meus alunos é: é proibido ir pro quadro |
| 10) Entendeu? Não pode, meus alunos não iam pro quadro, então a gente preparava um material pedagógico, preparava um material concreto, preparava a atividade e ele tinha que trabalhar aquela atividade na relação com o aluno e não dando uma aula expositiva pra eles |
| 11) Mas o importante era você sentar numa mesa com um grupo de alunos e trabalhar um conhecimento matemático de uma forma lúdica, de uma forma prazerosa, de uma forma clara que fizesse com que a criança, ou adolescente, ou o próprio professor percebessem que aquele conhecimento podia ser trabalhado de uma forma diferente, tá certo? |
| 12) elas podiam comentar também com os professores, então a gente estabeleceu que seriam aos sábados, de manhã, porque não era um horário de atividade, a escola.. em escolas que se inscrevessem, pra fazer pra participar da vivência, seriam convidados professores e num tinham... não eram atividades muito longas entendeu |
| 13) Então a gente estabeleceu olhe: meia hora em cada sala, porque a gente queria que os alunos vivenciassem o maior número possível de atividades diferentes com professores diferentes né, com equipes diferentes de trabalho |
| 14) e que o aluno de licenciatura, o aluno de graduação ele também mudasse a concepção dele da relação professor aluno em sala de aula, então eles eram desafiados, eu sempre trabalhei com alunos em vivências que são de professores que estão em sala de aula, que tem experiência, que queriam experimentar as atividades que eles desenvolviam na sala deles, |
| 15) então o meu trabalho com os alunos eu me preocupava muito em que... tem um conteúdo matemático que está sendo trabalhado é... tem uma flexibilidade em relação a qual nível de escolaridade esse conteúdo pode ser trabalhado mais ou menos assim: Ah professor eu preparei um material, os meninos são muito pequenos... Eu digo, converse com eles, pense no seu material vê se você não pode adaptar pros pequenininhos, e a gente ia discutindo esse processo que ele não é tão rígido e as vezes o aluno de licenciatura percebia |

| | |
|-----|---|
| 16) | Aí nós fizemos algumas vivências para professores, fizemos algumas na EAPE, fizemos algumas, aí a gente trazia o professor pra UnB, e se não me engano teve uma vivência. |
| 17) | Tô contando uma experiência foram chamados os alunos de tal ano, mas os alunos do quinto ano, de tal ano, souberam e disseram que vinham e tão aí na porta, e deixa entrar, entendeu? E aí a gente, como é que a gente vai fazer com o lanche, como é que a gente vai fazer com as atividades, eu entrei em sala de aula a Manu entrou em sala de aula, porque aí a gente começou a, precisa de mais salas, não cabe todo mundo. |
| 18) | E as vivências surgem daí dessa ideia de... (pausa, respiração funda). Passar aquilo que a gente tem, que a gente conhece e receber aquilo que os outros sabem e nessa troca é... Tentar fazer um trabalho com a Matemática com as crianças, com adolescentes melhor, cada vez melhor. É isso... |
| 19) | É... a Vivência surge dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática DF, foi a nossa direção que tomou conta como atividade da sociedade as Vivências Matemáticas, ela não surgiu no Departamento de Matemática como projeto do departamento não. Ela surge dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática do DF, tá... qual é a outra coisa? |
| 20) | Convidava professores pra apresentarem trabalhos das Vivências, nós tínhamos na direção pessoas da Matemática, pessoas da Faculdade de Educação, pessoas da FAJESU, pessoas de outras faculdades que tinham alunos de licenciatura |
| 21) | a gente... eles, eles tentavam convidar alunos ou professores, pessoas da Secretaria de Educação que convidavam colegas, então era um convite de alguma forma e algumas pessoas se candidatavam à participar, a gente, eu não lembro de nós fazermos nenhum crivo, tipo assim: Fulano pode, fulano não pode, isso não! Ele tinha um trabalho pra apresentar e a gente de alguma forma, alguém conhecia o trabalho ou conhecia o trabalho que aquela pessoa vinha fazendo e ele, o crivo era mais assim, eu tinha uma equipe de alunos e eu tinha um crivo |
| 22) | Agenda dava o cachorro quente, a salsicha pra fazer o cachorro quente, o pozinho pra fazer o suco e... Eles faziam o lanche e davam o pão, entendeu, então na hora do intervalo tinha um cachorro quente pras crianças e as pessoas que participavam da Vivência e que era muito legal também, esse processo, muito gostoso, embora eu não coma salsicha, mas eu comia o molho é... Muito, muito gostoso esse momento de confraternização com todo mundo as crianças lanchando, os professores lanchando, também era um momento bem, bem gostoso |
| 23) | Manter isso pra mim é... é uma forma de você manter vivo o projeto no sentido de se você passa muito tempo sem fazer a vivência as pessoas começam a esquecer, e aí a coisa morre naturalmente, entendeu? Eu, eu lamento se morrer... eu gosto desse trabalho, desse processo eu acho que todas as experiências que já vivi em termos de, de, de trabalhar a Matemática de uma maneira mais informal, né... foi na, na colônia de férias da UnB uma vez, junto com o pessoal da arte, com o pessoal da educação física, era no PIJ aqui na UnB |
| 24) | E eu acho que essa idealização dos 30 minutos é um bom tempo, entendeu... É um tempo bem medido pra mudar e você, e você construir a sua atividade de modo que ela vai ter começo, meio e fim, mas que trinta minuto depois um menino vai sair e vai entrar um grupo novo e você recomeça. |
| 25) | que deve ser um projeto que a Sociedade deve considerar independente de qual esteja sua Direção, ela deve considerar como um... como é que digo? Um evento, que deve acontecer independente de qual seja a... a Direção, tá certo? |
| 26) | Pro futuro, continuar sendo um espaço de experimentação de reflexão sobre a prática pedagógica, sobre o trabalho com a Matemática, sobre as mudanças de concepção dos alunos, dos professores é... dos alunos licenciatura, dos alunos da Educação Básica em relação à Matemática e sua relação com ela, entendeu... |
| 27) | Eu acho que esse é o grande... a grande experiência que a Vivência traz tipo assim... eu recebo um grupo de alunos que eu não sei quem sabe muito, quem sabe pouco e eu lido com eles de uma forma igual dando oportunidades iguais, deixando que esse aluno pronuncie e tentando trabalhar um conhecimento matemático deles como um todo entendeu... |
| 28) | As mudanças curriculares que tão acontecendo agora, é como a Matemática pode ajudar no desenvolvimento do aluno como um todo e não apenas pra aprender Matemática? |
| 29) | Que esse é o papel histórico da Matemática né, o tipo de linha de raciocínio que ela desenvolve, que todos são capazes de desenvolver e que ajuda não só pra resolver problemas de aulas de Matemática, mas pra tomar decisões pra própria vida, então eu acho que eu ficaria muito feliz de não ver a Vivência morrer. |
| 30) | ... E... Saí por aí, trabalhando com o conhecimento matemático, tanto com grupos de professores, eu sei que tem algumas, alguns movimentos no sentido de você fazer paralelo um trabalho com os professores. Porque geralmente os professores ajudavam a gente, agora é possível fazer as Vivências pros alunos e pensar em Vivências para os professores que estão nessa mesma escola e trabalhar a Matemática também com eles e o ensino e aprendizado da Matemática é outro caminho. |
| 31) | Eu acho que a Vivência é isso, eu acho que a Vivência é importante, pro aluno que tá em formação, seja o pedagogo ou seja o licenciado, eu acho que ela é importante pra nós professores das Universidades que estamos dando formação, |
| 32) | olharmos os alunos que vão ser alunos dos nossos alunos, pensarmos sobre esta relação, e pensarmos da nossa relação com nossos alunos. |
| 33) | Eu costumo achar que eu não consigo convencer alguém que ele pode trabalhar a Matemática sem aulas expositivas se eu só dou aulas expositiva, |
| 34) | eu acho que eu tenho que mostrar que eu dou conta de fazer um trabalho diferente e dessa forma eu consigo encorajar os alunos a pensarem num trabalho diferente né... Acho importantíssimo essa troca com o professor que esta em sala de aula. |

| |
|---|
| 35) (...), então essa troca com o professor, essa valorização do trabalho do professor, ouvir as sugestões dadas pelos professores, que eles dão sugestões que eles conversam, que eles trocam ideias, eles gostam, eles não gostam, eles gostam, mas eles sugerem outro tipo de mudança. |
| 37) Que sai da cabeça de alguém para outras pessoas, ele é um trabalho que é um resultado de uma série de trocas e quanto mais Vivências a gente faz, mais experiência a gente adquire, mais ideias novas a gente tem (risos). Então, é um trabalho que vai e... Trazer sugestões a partir de toda essa discursão, dessa reflexão e experimentação. |
| 38) As vezes você acha assim: “poxa esse trabalho meu ficou lindo! Vai ser super legal”, e é um desastre, cê chega e se frustra e ninguém entendeu e ninguém conseguiu fazer, aí você volta, você repensa, você tenta identificar aonde está o problema e você tenta modificar, aí você tem a chance de oferecer de novo ou você diz: “olha eu pensei numa coisa que... nesse processo não cabe, por isso, por aquilo”, você não toma uma decisão é... Sozinho, você toma uma decisão cercado de um conjunto de experiências, que lhe dão essa oportunidade de refletir sobre aquilo que você está fazendo. |
| 39) Então é um espaço muito vivo e um espaço de troca, que eu acho mais legal, aí você faz com a criança, aí você diz assim: “As pessoas estão tão interessadas, que al a gente fazer pra professores”, aí a gente faz pra professores vê a reação dos professores, vê as sugestões deles e nesse processo você vai construindo ideias e de como trabalhar e também com base em todo um trabalho de pesquisa de conhecimento que você vai fazendo sobre, sobre aquela temática, sobre aquele assunto. |
| 40) “Fizeram, fizeram legal, participaram, gostaram, deu certo”. É isso aí, lidar com a frustração tipo assim: “Ó não funcionou, vamos sentar e vamos avaliar o que eu preparei e vamos ver o que aconteceu?”, então vamos sentar, vamos modificar e saber que nem sempre o que eu preparo é aquilo que o outro quer receber, né... Eu preparo na minha perspectiva com a experiência que eu tenho e pode haver uma frustração no sentido de: “Ó não tem nada haver com a expectativa das pessoas e dos alunos”. |
| 41) Eu tomo como bandeira é questão de, eu acredito que todo mundo é matemático, no sentido de que todo mundo, tem todo um potencial pra desenvolver habilidades Matemáticas e que as habilidades Matemáticas são importantes, eu não tô falando do conhecimento em si, mas tô falando das habilidades que você desenvolve, quando você trabalha com conhecimento matemático, |
| 42) (...) e que portanto é, se as pessoas acham que não são capazes, aconteceu alguma coisa e se aconteceu alguma coisa, é oferecendo oportunidades diferentes lidar com esse mesmo conhecimento que eu posso mudar a concepção que a pessoa tem sobre ela e sobre a Matemática e que eu acho que é importante. |
| 43) E vai lidar com outras pessoas, sobre com crianças, sobre o conhecimento matemático, é por aí que eu acho que a Vivência tem o seu papel e que não deve morrer. |

Fonte: Dados das entrevistas.

Professor Dr. Cristiano Alberto Muniz

| PRÉ-INDICADORES |
|---|
| 1) É... tem que entender que o Circuito de Vivência, ele tem a sua história entrelaçada com a própria construção e consolidação da SBEM-DF, é... que neste momento fica difícil você separar os dois movimentos, tá? |
| 2) O meu envolvimento se deu em 99 com o meu retorno de... De Paris, onde eu fiz o meu doutorado eu fiquei quatro anos fora é... antes de ir, de ir pra... pro exterior eu participei da gestão Nacional da SBEM junto com a Nilza Bertoni, então foi um período onde nós não podemos nos envolver e se dedicar o tanto que necessitaria para construir a SBEM-DF, a nossa dedicação tava para a Nacional né... |
| 3) Então tinha a Avelina, tinha a Silvania Iunes, o Antônio Villar Marques de Sá, tá... a... tinha a Luciana, então tinha várias pessoas, mas obviamente sempre tendo como pilar, como luz Nilza Bertoni, |
| 4) Então, o início era um paradoxo, a gente precisava formar, tinha um grupo precisando, e você só podia formar se você tivesse os professores, porque a Educação Matemática era voltada sobretudo à Educação Básica, a escola de Educação Básica, aos professores e aos centros de formação de professores. |
| 6) Então a primeira ideia era oferecer algumas coisas para esses professores e que chamasse eles ao evento como oficinas, como palestras, e sobretudo palestras de pessoas altamente conhecidas e amadas, né.. bem quistas pela categoria de docentes de professores que ensinavam Matemática e que de alguma forma as pessoas pudessem se deslocar num momento, num mesmo espaço em função dessa motivação e se aproveitaria desse momento para fazer assembleia e formar, e pedir para as pessoas assinarem a Ata, isso tem muito haver com os objetivos primórdios dos Circuitos de Vivências. |
| 7) Então à época foi feito a primeira, a primeira jornada, onde então foi fundada a... a SBEM-DF e a primeira diretoria provisória que ficou, com a Nilva... Com a Avelina, desculpa... Avelina, tá... Isso deve ser de 97... 96, 97, acho que é. |
| 8) Porque eu cheguei em 99 que coincidiu com o primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática, eu estava retornando, eu retornava em agosto e o evento era em setembro de 99, tanto que convidaram, me convidaram eu estando na França, eu na França me convidaram para eu fazer a palestra de abertura no Colégio Militar e o evento foi aqui na UnB. |
| 9) (...) então a preocupação é do grupo era oferecer algumas que tinham motivação do lado do professor e que eles viessem, ao vir eles entender o que é Educação Matemática, e querer participar desse movimento, tá, ok! |
| 10) O primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática a Nilva, o nome dela é Nilva é professora da Secretaria de Educação e ela tem a licenciatura dela, a licenciatura curta pelo Rio Grande do Sul, tá... É... Ela tava muito motivada, tá... É lógico que quando você tem um grupo, dentro do grupo você tem pessoas umas motivadas por um determinado vetor, e outros vetores. |

| |
|--|
| 11) A questão de levar a Educação Matemática pra dentro da escola para o professor tinha um nome que era Nilva, então é dá crédito tá... É o reconhecimento histórico , na época ela tava separada, com dois filhos pequenos, professora da rede, mulher, mãe, sem condução, então, ela... ela... ela vinha pras reuniões e tal arrastava os meninos dela, com sacola e tal, vinha de ônibus, carona, não tinha a menor ideia, como que era voltar, na Ceilândia a 25 anos atrás, que eu tô falando Ceilândia ou Samambaia? |
| 12) É... então a grande preocupação inicial aí, é de que a gente pudesse ir pra escola e falar: “Professor existe uma coisa chamada Educação Matemática”. E essa Educação Matemática ela tinha que tá corporificada em práticas, senão se ficar falando, por exemplo tem a fala muito, a época do, do próprio Ubiratan D’Ambrósio né, que é uma fala apaixonante né, |
| 13) a diretoria começou a se organizar no sentido de oferecer oficinas para professores e escolher algumas escolas que pudessem no fim de semana, ir pra essas escolas, mas a motivação maior era falar da Educação Matemática, tanto que levava ficha de, de inscrição... de filiação, |
| 14) Né... e convencer o professor de pagar esses vinte e cinco reais, por mês... né, e aí, mas pra quê? Eu vou pagar esses vinte e cinco pra quê? Né, isso que a gente pergunta para o professor, que tá na ponta, fala aí vem uma revista, que nunca chega, mas é que os eventos, né... isso que é importante. |
| 15) Então, os ciclos de oficina foi um meio de aqueles professores, que a gente fazia as palestras, os encontros, esses professores não vinham, então quando se ia para escola queria envolver as crianças, os alunos, o professor, e a comunidade e os pais. |
| 16) Caia para o próprio grupo que já tava mobilizado para a SBEM, então a gente dividia entre nós. Cê vai dar oficina de quê? De geometria, dobradura. Na época tinha uma coisa chamada os paradidáticos, tá? Da Scipione, da Moderna, da Imenes, dava muito né, o Nilson Machado, o Dante, tá, já tinha e a gente usava muito. Chegava o professor e fazia, essas oficinas. |
| 17) E como eu tinha acabado de chegar com Doutorado eu fui imediatamente chamado para fazer parte do programa de Pós-Graduação, eu fui o primeiro professor que criou a área de Educação Matemática |
| 18) dentro e aí comecei a ter os meus orientandos, aí, eu só que... que a orientação minha não era de graça... Entro, tinha que participar do movimento, participando do movimento eles tinham que também adentrar e começar a fazer, oficinas e se preparar. |
| 19) Quando a gente fala aí da questão da formação, tô até antecipando um pouco o movimento da entrevista que ela nem é linear... que observa, que eu tô falando que, que o foco inicial era o ciclo de vivências, chegar lá pro professor, só que existe um movimento dialético e dialógico, que aí nisso onde eu quero chega, aí é que vai um mês em uma escola em Planaltina, daqui dois, três meses a gente vai em Brazlândia. |
| 20) Qual o significado formativo do professor que participou uma vez durante duas horas e meia, três horas num sábado de manhã, numa oficina, lá em Planaltina, e depois em Formosa? |
| 21) A ideia de processo formativo não ocorre através da vivência para o professor que esta dentro da escola. (batidas da mão na mesa) Ele é um elemento pontual. Ele pode sensibilizar? Pode, e trouxe muita gente para o movimento. |
| 22) O grande movimento de formação não está para os professores, do qual foi o objeto, tá para os próprios engajados no ciclo, a formação daqueles que queriam formar , porque eles tinham que fazer a oficina, então tanto é, “que oficina eu vou fazer?”. Tinha que correr atrás, ele tinha que pesquisar, estudar, preparar, e depois ia fazer a oficina, fazer oficina é o grande espaço de formação , pra, pra eles, muitos deles vieram depois fazer o mestrado, doutorado, aí nesse período, eu me engajei num curso de especialização que é do PIE |
| 23) O grande ganho aí de formação não foi para o professor que tá na escola, mas para os que se engajaram no movimento, e que tinham que planejar cada dois, três meses, ir para um lugar, ir pro outro, e dava ao ciclo, ele dava, uma força, uma energia, uma sinergia, pro grupo muito grande, que é ruim você ficar reunindo para discutir sobre mensalidade, sobre estatuto, se ir pra cartório, percebe? |
| 24) Então, observa o Circuito de Vivências, ela, ele fornece, para um grupo que ta envolvido em Educação Matemática, como um, um, um alimento, acho que é essa palavra, tá... De sustentação, de animação, de empolgação, de querer investir mais, porque quando você prepara uma oficina, e você vai lá e faz uma oficina, é que nem o professor que prepara esta aula e dá sua aula e repensa sua aula, porque tinha as avaliações, depois o grupo se reunia, pra, pra, pra discutir. |
| 25) Formalizar isso, quando a gente parte que 90% eram professores da rede, quarenta horas, mulheres, mães, que ainda se envolviam no movimento de fazer estas oficinas, muitas delas tiravam dinheiro do bolso, pra preparar o material, varava a noite preparando o material, depois ia para escola dava o material, olha o nível de voluntariado |
| 26) Muitas oficinas a gente ia, levava o lanche, e o lanche acabava sendo servido os professores, a... a... as crianças, na verdade era uma grande festa, celebração, celebração de quê? Do nascimento da Educação Matemática aqui no DF através do ciclo de oficinas, isso foi evoluindo, depois veio Nilza Bertoni na diretoria, e o que eu vejo que ganhou novo gás, foi quando uma tal de Terezinha Gaspar |
| 27) Terezinha Gaspar é o nome dela. Que a Terezinha Gaspar tem um problema sério, que é um pouquinho de Nilza, tem uma energia que ninguém dá conta, né? Acho que ela é baiana né... Roda a baiana né, a partir da Terezinha tinha um grupo muito forte com a Terezinha |
| 28) Ela, surgiu a partir do movimento da Terezinha o seguinte, isso é uma coisa importante. Na época da Nilva nós tínhamos as oficinas, que eram quatro oficinas, que davam duas horas e meia, o professor chegava escolhia uma oficina e ficava naquela e ficava naquela oficina durante a manhã. |

| |
|--|
| 29) Com a Terezinha a coisa mudou tá, aquele jeito que vocês já conhecem que quem vai avaliar a dissertação tem a Terezinha né, a cara mudou para acarajé. Então... |
| 31) A ideia dela é melhor aproveitar a manhã, então que não fosse uma oficina, mas que a gente ficaria de oito à meio dia, quatro e que cada um pudesse correr em quatro vivências, em quatro experiências diferentes, tá... Então, de um lado os meus orientando ficaram engajados eu continuei engajado, e a Terezinha no projeto dela. |
| 32) Eu não sei como é que aparece, num estudo, acadêmico científico seu, que o movimento que surge inicialmente, para levar significado em levar a Educação Matemática para o professor, e trazer o professor para dentro do movimento, acaba sendo um alimento da vida acadêmica do graduando, e do pós-graduando da Universidade de Brasília. Porque eu lá a gente faz reunião, lá no meu grupo do EDEM |
| 33) Mesma coisa a Terezinha fazia aqui no SAMAC , ela usava o desafio de levar uma coisa interessante ao professor lá como alimento do projeto com os alunos em licenciatura, quer dizer, é um movimento, de ida e vinda essa bola, eu acho em termos de um estudo, mais esse movimento só a benesse de quem tá na Universidade e através da SBEM, chega lá, lá em São Sebastião na escolinha de São Sebastião |
| 34) De repente quem mais ganha desse movimento nós mesmos acadêmicos, por isso que a SBEM ela ganhou tanta notoriedade dentro da academia. Hoje esses alunos que participaram do SAMAC , esse pessoal que fez mestrado e doutorado e participava dos Circuitos de Oficina, tão lá na ponta, dá... do sistema como articuladores, com projetos, tão aqui no... na Eape, percebe? |
| 35) Então isso em corpo, essa experiência tava sendo incorporada a própria formação profissional e humana deles, em como é importante levar coisas concretas lá pro professor dentro da escola, de que novas perspectivas, do que é aprender Matemática, de valorizar Matemática, como um elemento do desenvolvimento humano. Então, essa, esse é o movimento que eu enxergo inicialmente. |
| 36) Uma coisa assim que hoje nós temos, a Rai, a Raimunda Oliveira né... Envolvida e surge um outro projeto dentro da SBEM, como crítica ao próprio Circuito de Oficinas, não é crítica de que deve terminar... Não... É a crítica sobre a formação é no que falei agora a pouco, o Circuito de oficinas ele é pontual no espaço e no tempo, então ele é feito lá e Taguatinga Norte, quando é que ele vai voltar em Taguatinga Norte? Diante da demanda do universo e o pouco número de pessoas trabalhando. |
| 36) Como ideia que, que eu cheguei a, a tentar implantar são ciclos permanentes pra eu colocar um aqui no Parque da Cidade ou no Eixão no domingo de manhã, no Parque Taguatinga, fazer umas coisas assim, que a SBEM tivesse as tendas, e que as pessoas viessem, quem tiver passar, não seria para o professor daqui, professor, pai, médico, quem tivesse passando, trabalhador, criança, jovem, pudesse chegar lá e participar, fazer roda de discussão sobre a Matemática. |
| 38) Dá onde saiu, surgiu a questão dos “Desafios”, surgiu de pensar a crítica de que em termos de formação para o professor que tá carecendo e tá querendo e correndo atrás de uma formação o Circuito de Vivências é inviável, porque não existe um calendário fixo, próprio todo mês, não é o mesmo local, você vai pegar um professor de Brazlândia, que queira fazer, tudo bem Taguatinga, ah isso (risos), Taguatinga. |
| 39) Então fui eu com a Raimunda, aí nós fizemos uma sequência, e o primeiro foi números racionais, depois foi medidas, depois foi geometria, depois foi decimais, depois eu perdi, depois que eu aposentei eu perdi como que é que esta, mas ela continua |
| 40) Então observa o que é que tem nessa vivência, nessa vivência você tem um cronograma anual, você tem uma temática... Um tema, tá... uma sequência didática tá, que o professor que o professor pode espontaneamente ir, participar e sabe que uma vez por mês ele vai, vai ser discussão conceitual, vai ser questão metodológica, discuti a prática, formação profissional, percebe que naquelas duas horas e meia, ele sai, ele sai com uma bagagem pra ele repensar enquanto que na vivência é um pouco a festa da Matemática, que assim a criança de diversas idades, os presentes ali... |
| 41) Por causa da Vivência, porque em termos de Brasil tá, dentro da comunidade de Educação Matemática há um reconhecimento de uma luta dos educadores matemáticos dentro da SBEM, de fazer uma educação Matemática mais próxima da escola, de envolver mais os professores da rede pública, o que a gente vê de repente em algumas regionais, onde a SBEM ela vive em torno dos cursos de Licenciatura. |
| 42) É de arrepiar, a visão que eles tem em relação ao DF, em função do Circuito de Oficinas que ele consegue se organizar, e nós conseguimos nos organizar por causa da Universidade, porque nós temos professor de universidade engajado em Educação Matemática, e de alguma forma agrega os seus alunos graduandos e pós graduandos nesse movimento. |
| 43) Hoje nós estamos em segundo plano, ou terceiro plano, estamos nos afastando, e quem que está assumindo este movimento? Vocês... então você falou “eu participei deste movimento”, então tá, é um pouco este outro lado que tem que olhar... O que mais? |
| 44) É assim você tem hoje uma história, que é a história que se deu e essa história que se deu no Circuito de Vivências essa é a história de gente, de pessoas, que tinham esperança, pessoas que doavam tempo de semana de família, pra preparar, para tirar o dinheiro do bolso, tem seus problemas? |
| 45) Ela foi sempre muito feito na base da boa vontade, as pessoas iam, pegavam o seu carro, sua gasolina, o seu sábado, pegava a dispensa de casa, ou passava na padaria, comprava um pão, uma margarina, percebe... Um leite, tava lá trazia, e vivia tudo muito em volta, por causa disso, essa certa esperança... |
| 46) O professor da ponta está muito sozinho, o professor está desesperançoso, então no momento que a gente leva este circuito, é uma fagulha, e você só pode ter um incêndio a partir de uma fagulha... É pouco? É, mas esse pouco que esta sendo levado todos esses anos é muito diante de cada pessoa que esta se dedicando. Tá pode ser pessoa que vem e não |

| |
|--|
| reconheça, não valorize, porque não se coloca lá na frente quem tá fazendo, é fácil criticar, mas vai tá lá na frente, que nem você a sua colega, que nem seu professor, você vai ter que dar aula lá na disciplina de Educação Matemática. |
| 47) Antes de tá tendo a aula dele, é a chance de vocês construírem e serem descobertas, enquanto você esteve assistindo a aula dele, vocês não estariam, é vocês, é a sua experiência, ninguém pode experienciar pelo outro. |
| 48) E observa, nesse momento essas crianças estão experienciando coisas, se a SBEM não tivesse lá, talvez não experienciasse tendo uma outra visão de Matemática, “isso também é Matemática” , Matemática não é só o livro, o quadro. Agora o professor que tá lá, que tá aqui na Estrutural, nunca teve chance, porque ele saiu dum, dum ensino médio o antigo segundo grau, foi pra uma faculdade que a aula era só o que? Quadro e giz, quadro e giz, das integrais, das derivadas, regras, então... |
| 49) E elevai, elevai para escola básica, ele vai pra rede pública, ele vai... ninguém pode dar aquilo que nunca tiveram. A ideia do Circuito de oficinas é uma oportunidade que dá aos outros e a nós próprios algo que nós nunca tivemos. Mas pra isso precisa de uma estrutura mínima, e essa estrutura chama-se SBEM. |
| 50) A SBEM não existe fora de nós, tudo isso é efêmero, ela existe aqui dentro de nós (aponta para o coração), percebe? É essa esperança, que eu fico te devendo o termo, é. É o <i>background</i> ... tem um termo, para você se engajar em alguma coisa você tem que ter um background, tem que ter um passado , pra você construir, mas isso não é suficiente. |
| 51) É justamente isso, essa chama interna que te leva a fazer coisas, coisas que a razão não explica, então assim, pessoas estavam lá e se reuniam, porque preciso, preciso! Precisamos ter a SBEM, dá onde vem isso precisamos da SBEM? Ninguém ganha nada com a SBEM, Nilza Bertoni tem 50 anos, eu tô aqui há 35 anos, nunca veio nada pra nós financeiramente, não é isso que vem. Vem da ordem emocional, moral, né... De você poder olhar “puxa aí vem alguma coisa diferente” . |

Fonte: Dados das entrevistas.

Apêndice V – Indicadores – Terezinha Gaspar e Cristiano Muniz

Pré-indicadores e indicadores da entrevista da Profa. Da. Maria Terezinha de Jesus Gaspar

| PRÉ-INDICADORES | INDICADORES |
|---|---|
| 1) É... quando eu vim pra Brasília né, pra trabalhar no Departamento de Matemática eu me aproximei de Nilza que tinha um projeto que é o projeto Espec e eu participei do projeto, nesse projeto tinha o laboratório de ensino de Matemática que vinham alunos e pessoas da comunidade participar, pra tirar dúvidas, pra resolver atividades, etc e tal. | Contexto da trajetória histórico-pessoal. |
| 2) Desse laboratório da Nilza surgiu no departamento o laboratório de ensino e surgiu um projeto que era o laboratório de ensino de Matemática, o laboratório e depois o SAMAC , né que é o Serviço de Atendimento Matemático à Comunidade os dois funcionavam né, e... na verdade o SAMAC vem do primeiro do laboratório e depois tem um outro projeto que não é meu que é da Ana Gandufo de Laboratórios de Matemática, tá certo? | Contexto da trajetória histórico-pessoal. Projetos de extensão. |
| 3) Esse era o contexto, aí eu sai para doutorado, saí para doutorado na Unesp e trabalhei com história da geometria. | Contexto da trajetória histórico-pessoal. |
| Aí eu fiz meu doutorado em história e voltei com a ideia... Rio Claro tinha um grupo dentro do programa de pós graduação de contadores de história, eu não participei desse grupo, mas dessa ideia, senti que tal criar um grupo de contadores de história da Matemática, né, pensando nessa concepção, só para você entender um pouco o meu percurso e que levou a idealização da vivência. | Contexto da trajetória histórico-pessoal. Percorso para idealização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. |
| 4) Bom, como eu voltei de Rio Claro, eu voltei com uma ideia de que eu poderia usar a história da Matemática pra mudar concepções sobre a pessoa como ser matemático e a mat... e como aprendiz da Matemática, tá certa? E comecei a oferecer cursos pra professores usando a história da Matemática e no SAMAC a gente começou a construir atividades de todos os tipos inclusive históricas, tá certo? | Contexto da trajetória histórico-pessoal. Ações para formação de professores e construção de atividades. |
| 5) Fui convidada pra assumir a SBEM-DF, junto com Carmira, com a Eron, com... eu não lembro todo mundo (risos), mas é fácil recuperar porque eu assumi dois momentos, então... Eron e Carmira em todos, tá? Mas, em alguns momentos tinha o... a Edilene, tinha... tem um professor que eu esqueci o nome dele agora, eu sou péssima pra... as vezes dá brancos em nomes, não era... esqueci o nome dela, bom enfim, nós começamos a pensar em atividades e qual era o trabalho que, que uma coisa que sempre me preocupou toda vez que eu trabalho com formação, o quanto o aluno de licenciatura tá preso ao quadro. | Contexto da trajetória histórica da SBEM-DF. Sujeitos envolvidos para pensar ações, atividades e formação. |
| 6) Ele tem que ir pro quadro, ele tem que fazer uma exposição no quadro e professores de Matemática também, porque eles passam por esse tipo de formação. | Reflexão sobre a formação do professor de Matemática, voltada pra quadro e giz. |
| 7) E, eu sempre acreditei que tem duas formas de você fazer isso uma é você ir direto pro professor, outra é você atingir o professor via aluno, tá certo? Tem duas maneiras e que você tem que usar o tempo inteiro as duas, né? Então o que eu pensei: eu disse olha e que tal a gente ir para as escolas? | Ações para chegar ao professor, na escola. |
| 8) Mas, no momento em que você vai para a escola, mas você tem liberdade, você não tá presa a um currículo, você não tá presa a... a o que um dado naquele momento, | Liberdade em trabalhar na escola sem estar preza a um currículo. |

| | |
|---|--|
| <p>porque eu também acreditava que os conteúdos dependendo da abordagem que você faz e dependendo do conteúdo é claro.</p> | |
| <p>9) Então, qual era a ideia vamos em vez das pessoas virem à universidade vamos às escolas fazer atividades com crianças de todos os níveis de escolaridade preparadas e umas das coisas que eu impunha aos meus alunos é: é proibido ir pro quadro.</p> | <p>Ações na escola. Atividades preparadas para a exposição pensadas sem a utilização de quadro e giz.</p> |
| <p>10) Entendeu? Não pode, meus alunos não iam pro quadro, então a gente preparava um material pedagógico, preparava um material concreto, preparava a atividade e ele tinha que trabalhar aquela atividade na relação com o aluno e não dando uma aula expositiva pra eles.</p> | <p>Preparação de atividades pedagógicas, materiais concretos, aulas expositivas.</p> |
| <p>11) Mas o importante era você sentar numa mesa com um grupo de alunos e trabalhar um conhecimento matemático de uma forma lúdica, de uma forma prazerosa, de uma forma clara que fizesse com que a criança, ou adolescente, ou o próprio professor percebessem que aquele conhecimento podia ser trabalhado de uma forma diferente, tá certo?</p> | <p>Trabalhar o conhecimento matemático de forma lúdica. Para se perceber a possibilidade de um trabalho diferenciado.</p> |
| <p>12) Elas podiam comentar também com os professores, então a gente estabeleceu que seriam aos sábados, de manhã, porque não era um horário de atividade, a escola.. em escolas que se inscrevessem, pra fazer pra participar da vivência, seriam convidados professores e num tinham... não eram atividades muito longas entendeu.</p> | <p>Estabelecimento das ações para o Circuito de Vivências (dia da semana, turno, inscrições).</p> |
| <p>13) Então a gente estabeleceu olhe: meia hora em cada sala, porque a gente queria que os alunos vivenciassem o maior número possível de atividades diferentes com professores diferentes né, com equipes diferentes de trabalho</p> | <p>Ações para os estudantes vivenciares o maior número de atividades diferentes.</p> |
| <p>14) E que o aluno de licenciatura, o aluno de graduação ele também mudasse a concepção dele da relação professor aluno em sala de aula, então eles eram desafiados, eu sempre trabalhei com alunos em vivências que são de professores que estão em sala de aula, que tem experiência, que queriam experimentar as atividades que eles desenvolviam na sala deles.</p> | <p>Experiência para a formação inicial. Experimentar as atividades criadas.</p> |
| <p>15) Então o meu trabalho com os alunos eu me preocupava muito em que... tem um conteúdo matemático que está sendo trabalhado é... tem uma flexibilidade em relação a qual nível de escolaridade esse conteúdo pode ser trabalhado mais ou menos assim: Ah professora eu preparei um material, os meninos são muito pequenos... Eu digo, converse com eles, pense no seu material vê se você não pode adaptar pros pequenininhos, e a gente ia discutindo esse processo que ele não é tão rígido e as vezes o aluno de licenciatura percebia.</p> | <p>Preparação reflexiva do material junto aos estudantes de licenciatura. Formação inicial.</p> |
| <p>16) Aí nós fizemos algumas vivências para professores, fizemos algumas na EAPE, fizemos algumas, aí a gente trazia o professor pra UnB, e se não me engano teve uma vivência.</p> | <p>Formação continuada por meio de Circuito de Vivências voltatos para a formação de professores.</p> |
| <p>17) Tô contando uma experiência foram chamados os alunos de tal ano, mas os alunos do quinto ano, de tal ano, souberam e disseram que vinham e tão aí na porta, e deixa entrar, entendeu? E aí a gente, como é que a gente vai fazer com o lanche, como é que a gente vai fazer com as atividades, eu entrei em sala de aula a Manu entrou em sala de aula, porque aí a gente começou a, precisa de mais salas, não cabe todo mundo.</p> | <p>Hstória de ações do Circuito de Vivências. Ações coletivas.</p> |
| <p>18) E as vivências surgem daí dessa ideia de... (pausa, respiração funda). Passar aquilo que a gente tem, que a gente conhece e receber aquilo que os outros sabem e nessa troca é... Tentar fazer um trabalho com a Matemática com as</p> | <p>Surgimento do Circuito de Vivências pela trabjetória histórica e ações coletivas.</p> |

| | |
|--|---|
| crianças, com adolescentes melhor, cada vez melhor. É isso... | |
| 19) É... a Vivência surge dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática DF, foi a nossa direção que tomou conta como atividade da sociedade as Vivências Matemáticas, ela não surgiu no Departamento de Matemática como projeto do departamento não. Ela surge dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática do DF, tá... qual é a outra coisa? | Trajetória histórica do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, Surgimento dentro da SBEM-DF. |
| 20) Convidava professores pra apresentarem trabalhos das Vivências, nós tínhamos na direção pessoas da Matemática, pessoas da Faculdade de Educação, pessoas da FAJESU, pessoas de outras faculdades que tinham alunos de licenciatura. | Ações coletivas com professores de escolas públicas, instituições de ensino superior particulares com estudantes de licenciatura. |
| 21) A gente... eles, eles tentavam convidar alunos ou professores, pessoas da Secretaria de Educação que convidavam colegas, então era um convite de alguma forma e algumas pessoas se candidatavam à participar, a gente, eu não lembro de nós fazermos nenhum crivo, tipo assim: Fulano pode, fulano não pode, isso não! Ele tinha um trabalho pra apresentar e a gente de alguma forma, alguém conhecia o trabalho ou conhecia o trabalho que aquela pessoa vinha fazendo e ele, o crivo era mais assim, eu tinha uma equipe de alunos e eu tinha um crivo. | Convite para aluno e professores para participarem das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. |
| 22) Agenda dava o cachorro quente, a salsicha pra fazer o cachorro quente, o pozinho pra fazer o suco e... Eles faziam o lanche e davam o pão, entendeu, então na hora do intervalo tinha um cachorro quente pras crianças e as pessoas que participavam da Vivência e que era muito legal também, esse processo, muito gostoso, embora eu não coma salsicha, mas eu comia o molho é... Muito, muito gostoso esse momento de confraternização com todo mundo as crianças lanchando, os professores lanchando, também era um momento bem, bem gostoso. | Trajetória histórica do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Lanche coletivo, |
| 23) Manter isso pra mim é... é uma forma de você manter vivo o projeto no sentido de se você passa muito tempo sem fazer a vivência as pessoas começam a esquecer, e aí a coisa morre naturalmente, entendeu? Eu, eu lamento se morrer... eu gosto desse trabalho, desse processo eu acho que todas as experiências que já vivi em termos de, de, de trabalhar a Matemática de uma maneira mais informal, né... foi na, na colônia de férias da UnB uma vez, junto com o pessoal da arte, com o pessoal da educação física, era no PIJ aqui na UnB. | Prensamento sobre em se manter vivo os Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, no trabalho com a Matemática de maneira informal. |
| 24) E eu acho que essa idealização dos trinta minutos é um bom tempo, entendeu... É um tempo bem medido pra mudar e você, e você construir a sua atividade de modo que ela vai ter começo, meio e fim, mas que trinta minutos depois um menino vai sair e vai entrar um grupo novo e você recomeça. | Reflexão sobre o tempo de trabalho das vivências no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, para que a atividade tenha começo, meio e fim. |
| 25) Que deve ser um projeto que a Sociedade deve considerar independente de qual esteja sua Direção, ela deve considerar como um... como é que digo? Um evento, que deve acontecer independente de qual seja a... a Direção, tá certo? | Reflexão sobre a continuidade do Circuito de Vivências independente de Direção da SBEM-DF. |
| 26) Pro futuro, continuar sendo um espaço de experimentação de reflexão sobre a prática pedagógica, sobre o trabalho com a Matemática, sobre as mudanças de concepção dos alunos, dos professores é... dos alunos licenciatura, dos alunos da Educação Básica em relação à Matemática e sua relação com ela, entendeu... | Reflexão sobre o futuro. Continuidade das ações do Circuito de Vivências como um espaço de experimentação, de reflexão das práticas pedagógicas e o trabalho com a Matemática. |

| | |
|---|---|
| 27) Eu acho que esse é o grande... a grande experiência que a Vivência traz tipo assim... eu recebo um grupo de alunos que eu não sei quem sabe muito, quem sabe pouco e eu lido com eles de uma forma igual dando oportunidades iguais, deixando que esse aluno pronuncie e tentando trabalhar um conhecimento matemático deles como um todo entendeu... | O Circuito de Vivência oportuniza de forma igual o conhecimento matemático. |
| 28) As mudanças curriculares que tão acontecendo agora, é como a Matemática pode ajudar no desenvolvimento do aluno como um todo e não apenas pra aprender Matemática? | Reflexão sobre as mudanças curriculare. Como a Matemática auxilia no desenvolvimento do aluno como um todo. |
| 30) Que esse é o papel histórico da Matemática né, o tipo de linha de raciocínio que ela desenvolve, que todos são capazes de desenvolver e que ajuda não só pra resolver problemas de aulas de Matemática, mas pra tomar decisões pra própria vida, então eu acho que eu ficaria muito feliz de não ver a Vivência morrer. | Papel histórico da Matemática, além do raciocínio e resolução de problemas. Ajuda na tomada de decisões para a vida. |
| 31) ... E... Saí por aí, trabalhando com o conhecimento matemático, tanto com grupos de professores, eu sei que tem algumas, alguns movimentos no sentido de você fazer paralelo um trabalho com os professores. Porque geralmente os professores ajudavam a gente, agora é possível fazer as Vivências pros alunos e pensar em Vivências para os professores que estão nessa mesma escola e trabalhar a Matemática também com eles e o ensino e aprendizado da Matemática é outro caminho. | O foco no trabalho para a formação continuada. O ensino e o aprendizado da Matemática. |
| 32) Eu acho que a Vivência é isso, eu acho que a Vivência é importante, pro aluno que tá em formação, seja o pedagogo ou seja o licenciado, eu acho que ela é importante pra nós professores das Universidades que estamos dando formação. | Reflexão sobre a importância dos Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Para pedagogos, licenciados em Matemática, professores universitários e formação de estudantes. |
| 33) Olharmos os alunos que vão ser alunos dos nossos alunos, pensarmos sobre esta relação, e pensarmos da nossa relação com nossos alunos. | Relação de formação. Relação professor com aluno. |
| 34) Eu costumo achar que eu não consigo convencer alguém que ele pode trabalhar a Matemática sem aulas expositivas se eu só dou aulas expositiva. | A necessidade de aprendizado diante do que se tem. |
| 35) Eu acho que eu tenho que mostrar que eu dou conta de fazer um trabalho diferente e dessa forma eu consigo encorajar os alunos a pensarem num trabalho diferente né... Acho importantíssima essa troca com o professor que esta em sala de aula | Encorajar o aluno a pensar em um trabalho diferenciado com a Matemática. Troca de experiências. |
| 37) Então essa troca com o professor essa valorização do trabalho do professor, ouvir as sugestões dadas pelos professores, que eles dão sugestões que eles conversam, que eles trocam ideias, eles gostam, eles não gostam, eles gostam, mas eles sugerem outro tipo de mudança. | Trabalho docente. Troca de experiências. |
| 37) Que sai da cabeça de alguém para outras pessoas, ele é um trabalho que é um resultado de uma série de trocas e quanto mais Vivências a gente faz, mais experiência a gente adquire, mais ideias novas a gente tem (risos). Então, é um trabalho que vai e... Trazer sugestões a partir de toda essa discussão, dessa reflexão e experimentação. | O Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal um espaço de trocas. Trocas de experiências, trabalho docente, experimentação. |
| 38) As vezes você acha assim: “poxa esse trabalho meu ficou lindo! Vai ser super legal”, e é um desastre, cê chega e se frustra e ninguém entendeu e ninguém conseguiu fazer, aí você volta, você repensa, você tenta identificar aonde esta o problema e você tenta modificar, aí você tem a chance de oferecer de novo ou você diz: “olha eu pensei numa coisa que... nesse processo não cabe, por isso, por aquilo”, você não toma uma decisão é... Sozinho, você toma uma decisão cercado de um conjunto de experiências, que lhe dão essa oportunidade de refletir sobre aquilo que você está fazendo. | Processo de aprendizagem e reflexão das práticas pedagógicas. Trabalho coletivo. |

| | |
|--|---|
| 39) Então é um espaço muito vivo e um espaço de troca, que eu acho mais legal, aí você faz com a criança, aí você diz assim: “As pessoas estão tão interessadas, que aí a gente fazer pra professores”, aí a gente faz pra professores vê a reação dos professores, vê as sugestões deles e nesse processo você vai construindo ideias e de como trabalhar e também com base em todo um trabalho de pesquisa de conhecimento que você vai fazendo sobre, sobre aquela temática, sobre aquele assunto. | Espaço de trocas. Trabalho docente e coletivo. |
| 40) “Fizeram, fizeram legal, participaram, gostaram, deu certo”. É isso aí, lidar com a frustração tipo assim: “Ó não funcionou, vamos sentar e vamos avaliar o que eu preparei e vamos ver o que aconteceu?”, então vamos sentar, vamos modificar e saber que nem sempre o que eu preparo é aquilo que o outro quer receber, né... Eu preparo na minha perspectiva com a experiência que eu tenho e pode haver uma frustração no sentido de: “Ó não tem nada haver com a expectativa das pessoas e dos alunos”. | Reflexão sobre os erros nas práticas pedagógicas de ensino. Experiência, trabalho coletivo, experimentação. |
| 41) Eu tomo como bandeira é questão de, eu acredito que todo mundo é matemático, no sentido de que todo mundo, tem todo um potencial pra desenvolver habilidades Matemáticas e que as habilidades Matemáticas são importantes, eu não tô falando do conhecimento em si, mas tô falando das habilidades que você desenvolve, quando você trabalha com conhecimento matemático. | Reflexão sobre o ser matemático. Todos têm potencial para desenvolvimento de habilidades Matemáticas. |
| 42) E que portanto é, se as pessoas acham que não são capazes, aconteceu alguma coisa e se aconteceu alguma coisa, é oferecendo oportunidades diferentes lidar com esse mesmo conhecimento que eu posso mudar a concepção que a pessoa tem sobre ela e sobre a Matemática e que eu acho que é importante. | Oferecer oportunidades diferenciadas para o ensino matemático. |
| 43) E vai lidar com outras pessoas, sobre com crianças, sobre o conhecimento matemático, é por aí que eu acho que a Vivência tem o seu papel e que não deve morrer. | O papel coletivo do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal para o ensino matemático. |

Fonte: Dados das entrevistas.

Pré-indicadores e indicadores entrevista Prof. Dr. Cristiano Alberto Diniz

| PRÉ-INDICADORES | INDICADORES |
|---|---|
| 1) É... tem que entender que o Circuito de Vivência, ele tem a sua história entrelaçada com a própria construção e consolidação da SBEM-DF, é... que neste momento fica difícil você separar os dois movimentos, tá? | Trajétoria histórica dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do distrito Federal, atrelada a consolidação da SBEM-DF. |
| 2) O meu envolvimento se deu em 99 com o meu retorno de... De Paris, onde eu fiz o meu doutorado eu fiquei quatro anos fora é... antes de ir, de ir pra... pro exterior eu participei da gestão Nacional da SBEM junto com a Nilza Bertoni, então foi um período onde nós não podemos nos envolver e se dedicar o tanto que necessitaria para construir a SBEM-DF, a nossa dedicação tava para a Nacional né... | Contexto da trajetória histórico-pessoal. Construção da SBEM-DF. |
| 3) Então tinha a Avelina, tinha a Sylvania Iunes, o Antônio Villar Marques de Sá, tá... a... tinha a Luciana, então tinha várias pessoas, mas obviamente sempre tendo como pilar, como luz Nilza Bertoni. | Contexto da trajetória histórica da SBEM-DF. Sujeitos envolvidos para pensar ações, atividades e formação. |
| 4) Então, o início era um paradoxo, a gente precisava formar, tinha um grupo precisando, e você só podia formar se você tivesse os professores, porque a Educação Matemática era voltada sobretudo à Educação Básica, a escola de Educação Básica, aos professores e aos centros de formação de professores. | Contexto da trajetória histórica da SBEM-DF. Sujeitos envolvidos para pensar ações, atividades e formação. Para consolidação necessidade de professores. |

| | |
|---|--|
| <p>6) Então a primeira ideia era oferecer algumas coisas para esses professores e que chamasse eles ao evento como oficinas, como palestras, e sobretudo palestras de pessoas altamente conhecidas e amadas, né. Bem quistas pela categoria de docentes de professores que ensinavam Matemática e que de alguma forma as pessoas pudessem se deslocar num momento, num mesmo espaço em função dessa motivação e se aproveitaria desse momento para fazer assembleia e formar, e pedir para as pessoas assinarem a Ata, isso tem muito haver com os objetivos primórdios dos Circuitos de Vivências.</p> | <p>Trajatória histórica da SBEM-DF, assembleia. Motivação para conquista de professores para consolidação da SBEM-DF.</p> |
| <p>7) Então à época foi feito a primeira, a primeira jornada, onde então foi fundada a... a SBEM-DF e a primeira diretoria provisória que ficou, com a Nilva... Com a Avelina, desculpa... Avelina, tá... Isso deve ser de 97... 96, 97, acho que é.</p> | <p>Trajatória histórica da SBEM-DF, fundação. Diretoria provisória.</p> |
| <p>8) Porque eu cheguei em 99 que coincidiu com o primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática, eu estava retornando, eu retornava em agosto e o evento era em setembro de 99, tanto que convidaram, me convidaram eu estando na França, eu na França me convidaram para eu fazer a palestra de abertura no Colégio Militar e o evento foi aqui na UnB.</p> | <p>Contexto da trajetória histórico-pessoal. Participação como convidado no primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática da SBEM-DF.</p> |
| <p>9) Então a preocupação é do grupo era oferecer algumas que tinham motivação do lado do professor e que eles viessem, ao vir eles entender o que é Educação Matemática, e querer participar desse movimento, tá, ok!</p> | <p>Motivação para o professor participar e aprender sobre Educação Matemática.</p> |
| <p>10) O primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática a Nilva, o nome dela é Nilva é professora da Secretaria de Educação e ela tem a licenciatura dela, a licenciatura curta pelo Rio Grande do Sul, tá... É... Ela tava muito motivada, tá... É lógico que quando você tem um grupo, dentro do grupo você tem pessoas umas motivadas por um determinado vetor, e outros vetores.</p> | <p>Sujeitos motivados e envolvidos participantes das ações da SBEM-DF.</p> |
| <p>11) A questão de levar a Educação Matemática pra dentro da escola para o professor tinha um nome que era Nilva, então é dá crédito tá... É o reconhecimento histórico, na época ela tava separada, com dois filhos pequenos, professora da rede, mulher, mãe, sem condução, então, ela... ela... ela vinha pras reuniões e tal arrastava os meninos dela, com sacola e tal, vinha de ônibus, carona, não tinha a menor ideia, como que era voltar, na Ceilândia a 25 anos atrás, que eu tô falando Ceilândia ou Samambaia?</p> | <p>Apresentar a Educação Matemática dentro da escola. Reconhecimento histórico de sujeito envolvido.</p> |
| <p>12) É... então agrande preocupação inicial aí, é de que a gente pudesse ir pra escola e falar: "Professor existe uma coisa chamada Educação Matemática". E essa Educação Matemática ela tinha que tá corporificada em práticas, senão se ficar falando, por exemplo tem a fala muito, a época do, do próprio Ubiratan D'Ambrósio né, que é uma fala apaixonante né?</p> | <p>Preocupação em levar para a escola o contexto da Educação Matemática.</p> |
| <p>13) A diretoria começou a se organizar no sentido de oferecer oficinas para professores e escolher algumas escolas que pudessem no fim de semana, ir pra essas escolas, mas a motivação maior era falar da Educação Matemática, tanto que levava ficha de, de inscrição... de filiação...</p> | <p>Primeiras ações. Oficinas para a formação de professores da Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal.</p> |
| <p>14) Né... e convencer o professor de pagar esses vinte e cinco reais, por mês... né, e aí, mas pra quê? Eu vou pagar esses vinte e cinco pra quê? Né, isso que a gente pergunta para o professor, que tá na ponta, fala aí vem uma revista, que nunca chega, mas é que os eventos, né... isso que é importante.</p> | <p>Conquistar de filiados para a SBEM-DF.</p> |

| | |
|---|--|
| 15) Então, os ciclos de oficina foi um meio de aqueles professores, que a gente fazia as palestras, os encontros, esses professores não vinham, então quando se ia para escola queria envolver as crianças, os alunos, o professor, e a comunidade e os pais. | Primeiras ações da SBEM-DF, por meio de ciclos de oficinas, palestras e encontros. Relato das ausências dos professores. |
| 16) Caía para o próprio grupo que já tava mobilizado para a SBEM, então a gente dividia entre nós. Cê vai dar oficina de quê? De geometria, dobradura. Na época tinha uma coisa chamada os paradidáticos, tá? Da Scipione, da Moderna, da Imenes, dava muito né, o Nilson Machado, o Dante, tá, já tinha e a gente usava muito. Chegava o professor e fazia essas oficinas. | Primeiras ações ciclos de oficinas. Formação coletiva e socializada pelos primeiros membros. |
| 17) E como eu tinha acabado de chegar com Doutorado eu fui imediatamente chamado para fazer parte do programa de Pós-Graduação, eu fui o primeiro professor que criou a área de Educação Matemática. | Trajatória histórico-pessoal. Primeiro professor da linha de pesquisa em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da UnB. |
| 18) Dentro e aí comecei a ter os meus orientandos, aí, eu só que... que a orientação minha não era de graça... Entro, tinha que participar do movimento, participando do movimento eles tinham que também adentrar e começar a fazer, oficinas e se preparar. | Trajatória histórico-pessoal. Engajamento dos estudantes de pós-graduação nas ações e no movimento da SBEM-DF. |
| 19) Quando a gente fala aí da questão da formação, tô até antecipando um pouco o movimento da entrevista que ela nem é linear... que observa, que eu tô falando que, que o foco inicial era o ciclo de vivências, chegar lá pro professor, só que existe um movimento dialético e dialógico, que aí nisso onde eu quero chega, aí é que vai um mês em uma escola em Planaltina, daqui dois, três meses a gente vai em Brazlândia. | Fomação não linear. Movimento dialético e dialógico no sentido para o professor. |
| 20) Qual o significado formativo do professor que participou uma vez durante duas horas e meia, três horas num sábado de manhã, numa oficina, lá em Planaltina, e depois em Formosa? | Questionamento sobre o significado formativo do professor que participa. |
| 21) A ideia de processo formativo não ocorre através da vivência para o professor que está dentro da escola. (batidas da mão na mesa) Ele é um elemento pontual. Ele pode sensibilizar? Pode, e trouxe muita gente para o movimento. | Reflexão sobre o processo formativo do professor que et sana escola. As ações como elementos pontuais, sensibilização. |
| 22) O grande movimento de formação não está para os professores, do qual foi o objeto, tá para os próprios engajados no ciclo, a formação daqueles que queriam formar , porque eles tinham que fazer a oficina, então tanto é, “que oficina eu vou fazer?”. Tinha que corre atrás, ele tinha que pesquisar, estudar, preparar, e depois ia fazer a oficina, fazer oficina é o grande espaço de formação , pra eles, muitos deles vieram depois fazer o mestrado, doutorado, aí nesse período, eu me engajei num curso de especialização que é do PIE. | Formação para os próprios sujeitos engajados nas ações. A formação daqueles que forma. Espaço de formação. |
| 23) O grande ganho ai de formação não foi para o professor que tá na escola, mas para os que se engajaram no movimento, e que tinham que planejar cada dois, três meses, ir para um lugar, ir pro outro, e dava ao ciclo, ele dava, uma força, uma energia, uma sinergia, pro grupo muito grande, que é ruim você ficar reunindo para discutir sobre mensalidade, sobre estatuto, se ir pra cartório, percebe? | Reflexão sobre o ganho para a formação dos próprios sujeitos engajados nas ações. Ações colaborativas. |
| 24) Então, observa o Circuito de Vivências, ela, ele fornece, para um grupo que ta envolvido em Educação Matemática, como um, um, um alimento, acho que é essa palavra, tá... De sustentação, de animação, de empolgação, de querer investir mais, porque quando você prepara uma oficina, e você vai lá e faz uma oficina, é que nem o professor que prepara esta aula e dá sua aula e repensa sua aula, porque | Reflexão sobre a avaliação após as ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Trocas de experiências, trabalho docente, experimentação. |

| | |
|--|--|
| <p>tinha as avaliações, depois o grupo se reunia, pra, pra, pra discutir.</p> | |
| <p>25) Formalizar isso, quando a gente parte que 90% eram professores da rede, quarenta horas, mulheres, mães, que ainda se envolviam no movimento de fazer estas oficinas, muitas delas tiravam dinheiro do bolso, pra preparar o material, varava a noite preparando o material, depois ia para escola dava o material, olha o nível de voluntariado.</p> | <p>Reflexão sobre disponibilidade dos sujeitos para atuarem nas ações. Disponibilidade de tempo, recurso, material. Voluntariado. Professores de escolas públicas.</p> |
| <p>26) Muitas oficinas a gente ia, levava o lanche, e o lanche acabava sendo servido os professores, a... a... as crianças, na verdade era uma grande festa, celebração, celebração de quê? Do nascimento da Educação Matemática aqui no DF através do ciclo de oficinas, isso foi evoluindo, depois veio Nilza Bertoni na diretoria, e o que eu vejo que ganhou novo gás, foi quando uma tal de Terezinha Gaspar.</p> | <p>Lanche coletivo. Celebração das ações e do nascimento da Educação Matemática no DF.</p> |
| <p>27) Terezinha Gaspar é o nome dela. Que a Terezinha Gaspar tem um problema sério, que é um pouquinho de Nilza, tem uma energia que ninguém dá conta, né? Acho que ela é baiana né... Roda a baiana né, a partir da Terezinha tinha um grupo muito forte com a Terezinha.</p> | <p>Idealização do Circuito de Vivências em Educação Matemática do DF. Sujeito idealizador.</p> |
| <p>28) Ela, surgiu a partir do movimento da Terezinha o seguinte, isso é uma coisa importante. Na época da Nilva nós tínhamos as oficinas, que eram quatro oficinas, que davam duas horas e meia, o professor chegava escolhia uma oficina e ficava naquela e ficava naquela oficina durante a manhã.</p> | <p>Estabelecimento das ações para o Circuito de Vivências (dia da semana, turno, inscrições). Atuação docente.</p> |
| <p>29) Com a Terezinha a coisa mudou tá, aquele jeito que vocês já conhecem que quem vai avaliar a dissertação tem a Terezinha né, a cara mudou para acarajé. Então...</p> | <p>Idealização e mudanças de ações a partir da experiência anterior.</p> |
| <p>31) A ideia dela é melhor aproveitar a manhã, então que não fosse uma oficina, mas que a gente ficaria de oito à meio dia, quatro e que cada um pudesse correr em quatro vivências, em quatro experiências diferentes, tá... Então, de um lado os meus orientando ficaram engajados eu continuei engajado, e a Terezinha no projeto dela.</p> | <p>Estabelecimento das ações para o Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal (dia da semana, turno, inscrições).</p> |
| <p>32) Eu não sei como é que aparece, num estudo, acadêmico científico seu, que o movimento que surge inicialmente, para levar significado em levar a Educação Matemática para o professor, e trazer o professor para dentro do movimento, acaba sendo um alimento da vida acadêmica do graduando, e do pós-graduando da Universidade de Brasília. Porque eu lá a gente faz reunião, lá no meu grupo do EDEM</p> | <p>Formação inicial e continuada pelas ações Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. Apresentar e trazer o sujeito em volta da Educação Matemática.</p> |
| <p>33) Mesma coisa a Terezinha fazia aqui no SAMAC , ela usava o desafio de levar uma coisa interessante ao professor lá como alimento do projeto com os alunos em licenciatura, quer dizer, é um movimento, de ida e vinda essa bola, eu acho em termos de um estudo, mais esse movimento só a benesse de quem tá na Universidade e através da SBEM, chega lá, lá em São Sebastião na escolinha de São Sebastião</p> | <p>Ações da SBEM-DF. Trabalho docente. Troca de experiências.</p> |
| <p>34) De repente quem mais ganha desse movimento nós mesmos acadêmicos, por isso que a SBEM ela ganhou tanta notoriedade dentro da academia. Hoje esses alunos que participaram do SAMAC , esse pessoal que fez mestrado e doutorado e participava dos Circuitos de Oficina, tão lá na ponta, dá... do sistema como articuladores, com projetos, tão aqui no... na Eape, percebe?</p> | <p>Reconhecimento das ações voltadas para formação e atuação docente.</p> |
| <p>35) Então isso em corpo, essa experiência tava sendo incorporada a própria formação profissional e humana deles, em como é importante levar coisas concretas lá pro professor dentro da escola, de que novas perspectivas, do que é aprender Matemática, de valorizar Matemática,</p> | <p>Reflexão sobre a formação profissional e humana. A Matemática como um elemento para o desenvolvimento humano.</p> |

| | |
|---|--|
| <p>como um elemento do desenvolvimento humano. Então, essa, esse é o movimento que eu enxergo inicialmente.</p> | |
| <p>36) Uma coisa assim que hoje nós temos, a Rai, a Raimunda Oliveira né... Envolvida e surge um outro projeto dentro da SBEM, como crítica ao próprio Circuito de Oficinas, não é crítica de que deve terminar... Não... É a crítica sobre a formação é no que falei agora a pouco, o Circuito de oficinas ele é pontual no espaço e no tempo, então ele é feito lá e Taguatinga Norte, quando é que ele vai voltar em Taguatinga Norte? Diante da demanda do universo e o pouco número de pessoas trabalhando.</p> | <p>Movimento dialético, novas possibilidades de ações. Projeções para o futuro.</p> |
| <p>38) Como ideia que, que eu cheguei a, a tentar implantar são ciclos permanentes pra eu colocar um aqui no Parque da Cidade ou no Eixão no domingo de manhã, no Parque Taguatinga, fazer umas coisas assim, que a SBEM tivesse as tendas, e que as pessoas viessem, quem tiver passar, não seria para o professor daqui, professor, pai, médico, quem tivesse passando, trabalhador, criança, jovem, pudesse chegar lá e participar, fazer roda de discussão sobre a Matemática.</p> | <p>A partir dos Circuitos de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal, sugem novas possibilidades de ações da SBEM-DF. Projeções para o futuro.</p> |
| <p>38) Dá onde saiu, surgiu a questão dos “Desafios”, surgiu de pensar a crítica de que em termos de formação para o professor que tá carecendo e tá querendo e correndo atrás de uma formação o Circuito de Vivências é inviável, porque não existe um calendário fixo, próprio todo mês, não é o mesmo local, você vai pegar um professor de Brazlândia, que queira fazer, tudo bem Taguatinga, ah isso (risos), Taguatinga</p> | <p>Movimento dialético, novas possibilidades de ações. Projeções para o futuro.</p> |
| <p>41) Então fui eu com a Raimunda, aí nós fizemos uma sequência, e o primeiro foi números racionais, depois foi medidas, depois foi geometria, depois foi decimais, depois eu perdi, depois que eu aposentei eu perdi como que é que esta, mas ela continua</p> | <p>Idealização de nova proposta de formação para professores.</p> |
| <p>42) Então observa o que é que tem nessa vivência, nessa vivência você tem um cronograma anual, você tem uma temática... Um tema, tá... uma sequência didática tá, que o professor que o professor pode espontaneamente ir, participar e sabe que uma vez por mês ele vai, vai ser discussão conceitual, vai ser questão metodológica, discuti a prática, formação profissional, percebe que naquelas duas horas e meia, ele sai, ele sai com uma bagagem pra ele repensar enquanto que na vivência é um pouco a festa da Matemática, que assim a criança de diversas idades, os presentes ali...</p> | <p>Paralelo entre a formação continuada com discussão conceitual e o Circuito de Vivências em Educação Matemática do DF.</p> |
| <p>41) Por causa da Vivência, porque em termos de Brasil tá, dentro da comunidade de Educação Matemática há um reconhecimento de uma luta dos educadores matemáticos dentro da SBEM, de fazer uma educação Matemática mais próxima da escola, de envolver mais os professores da rede pública, o que a gente vê de repente em algumas regionais, onde a SBEM ela vive em torno dos cursos de Licenciatura.</p> | <p>Ações da SBEM-DF para a Educação Matemática próxima da escola. Envolvimento dos professores da rede pública de ensino.</p> |
| <p>42) É de arrepiar, a visão que eles tem em relação ao DF, em função do Circuito de Oficinas que ele consegue se organizar, e nós conseguimos nos organizar por causa da Universidade, porque nós temos professor de universidade engajado em Educação Matemática, e de alguma forma agrega os seus alunos graduandos e pós graduandos nesse movimento.</p> | <p>Reconhecimento das ações. Engajamento dos professores universitários. Estudantes de graduação e pós-graduação engajados no movimento.</p> |
| <p>43) Hoje nós estamos em segundo plano, ou terceiro plano, estamos nos afastando, e quem que está assumindo este movimento? Vocês... então você falou “eu participei deste</p> | <p>Projeções para o futuro. Novos sujeitos atuando no movimento.</p> |

| | |
|---|--|
| movimento”, então tá, é um pouco este outro lado que tem que olhar... O que mais? | |
| 44) É assim você tem hoje uma história, que é a história que se deu e essa história que se deu no Circuito de Vivências essa é a história de gente, de pessoas, que tinham esperança, pessoas que doavam tempo de semana de família, pra preparar, para tirar o dinheiro do bolso, tem seus problemas? | Reflexão sobre a história do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal. História de pessoas com esperança. |
| 45) Ela foi sempre muito feito na base da boa vontade, as pessoas iam, pegavam o seu carro, sua gasolina, o seu sábado, pegava a dispensa de casa, ou passava na padaria, comprava um pão, uma margarina, percebe... Um leite, tava lá trazia, e vivia tudo muito em volta, por causa disso, essa certa esperança... | Ações colaborativas. |
| 46) O professor da ponta está muito sozinho, o professor está desesperançoso, então no momento que a gente leva este circuito, é uma fagulha , e você só pode ter um incêndio a partir de uma fagulha... É pouco? É, mas esse pouco que esta sendo levado todos esses anos é muito diante de cada pessoa que esta se dedicando. Tá pode ser pessoa que vem e não reconheça, não valorize, porque não se coloca lá na frente quem tá fazendo, é fácil criticar, mas vai tá lá na frente, que nem você a sua colega, que nem seu professor, você vai ter que dar aula lá na disciplina de Educação Matemática. | Reflexão sobre o professor em sala de aula. Trabalho docente. |
| 47) Antes de tá tendo a aula dele, é a chance de vocês construírem e serem descobertas, enquanto você estive assistindo a aula dele, vocês não estariam, é vocês, é a sua experiência, ninguém pode experienciar pelo outro. | Experiência, trabalho coletivo, experimentação. |
| 48) E observa, nesse momento essas crianças estão experienciando coisas, se a SBEM não tivesse lá, talvez não experienciasse tendo uma outra visão de Matemática, “isso também é Matemática” , Matemática não é só o livro, o quadro. Agora o professor que tá lá, que tá aqui na Estrutural, nunca teve chance, porque ele saiu dum, dum ensino médio o antigo segundo grau, foi pra uma faculdade que a aula era só o que? Quadro e giz, quadro e giz, das integrais, das derivadas, regras, então... | Reflexão sobre a prática docente. A formação inicial do professor de Matemática voltado para o quadro e giz. |
| 49) E ele vai, ele vai para escola básica, ele vai pra rede pública, ele vai... ninguém pode dar aquilo que nunca tiveram. A ideia do Circuito de oficinas é uma oportunidade que dá aos outros e a nós próprios algo que nós nunca tivemos. Mas pra isso precisa de uma estrutura mínima, e essa estrutura chama-se SBEM. | Reflexão sobre a estrutura da SBEM-DF. Experiência, trabalho coletivo, experimentação. |
| 50) A SBEM não existe fora de nós, tudo isso é efêmero, ela existe aqui dentro de nós (aponta para o coração), percebe? É essa esperança, que eu fico te devendo o termo, é. É o background... tem um termo, para você se engajar em alguma coisa você tem que ter um background, tem que ter um passado , pra você construir, mas isso não é suficiente | Reflexão sobre a SBEM-DF. Engajamento. |
| 51) É justamente isso, essa chama interna que te leva a fazer coisas, coisas que a razão não explica, então assim, pessoas estavam lá e se reuniam, porque preciso, preciso! Precisamos ter a SBEM, dá onde vem isso precisamos da SBEM? Ninguém ganha nada com a SBEM, Nilza Bertoni tem 50 anos, eu tô aqui há 35 anos, nunca veio nada pra nós financeiramente, não é isso que vem. Vem da ordem emocional, moral, né... De você poder olhar “puxa aí vem alguma coisa diferente” | Trabalho coletivo e voluntário. Reflexão sobre o reconhecimento e ganho emocional. |

Fonte: Dados das entrevistas.

Apêndice W – Transcrição – Terezinha Gaspar

Deixa eu ver s conto mais ou menos, como é que surgiu a ideia do Circuito né, aí eu tenho que ir lá pra mil novecentos e oitenta e dois (risos). É... quando eu vim pra Brasília né, pra trabalhar no Departamento de Matemática eu me aproximei de Nilza que tinha um projeto que é o projeto **espec** e eu participei do projeto, nesse projeto tinha o laboratório de ensino de Matemática que vinham alunos e pessoas da comunidade participar, pra tirar dúvidas, pra resolver atividades, etc e tal. Desse laboratório da Nilza surgiu no departamento o laboratório de ensino e surgiu um projeto que era o laboratório de ensino de Matemática, o laboratório e depois o SAMAC , né que é o Serviço de Atendimento Matemático à Comunidade os dois funcionavam né, e... na verdade o SAMAC vem do primeiro do laboratório e depois tem um outro projeto que não é meu que é da Ana Gandufo de Laboratórios de Matemática, tá certo?

E aí é... Qual é o trabalho que nós fazemos aqui? A gente recebia pessoas da comunidade, é... que tinham dificuldades com Matemática ou que gostavam de Matemática e os alunos de graduação desenvolviam cadernos pedagógicos, atividades pra atender à esta comunidade, não... não tinha um fim é... de... reforço escolar, mas sim de lidar com a Matemática de uma forma diferenciada e tentar mudar um pouco a concepção que ou a criança ou jovem ou o adulto não mesmo tinha da Matemática e dele como pessoa capaz de aprender Matemática.

Esse era o contexto, aí eu saí para doutorado, saí para doutorado na UNESP e trabalhei com história da geometria, tá certo? E meu trabalho com a história da geometria eu comecei a olhar a história não só uma história que contava, mas uma história que você é... entendia por meio dela é... os processos de construção dos conhecimentos geométricos porque meu foco estava na geometria, tá certo? As dificuldades de diferentes formas de desenvolver os conceitos etc e tal, ok? Aí eu fiz meu doutorado em história e voltei com a ideia... Rio Claro tinha um grupo dentro do programa de pós graduação de contadores de história, eu não participei desse grupo, mas dessa ideia, senti que tal criar um grupo de contadores de história da Matemática, né, pensando nessa concepção, só para você entender um pouco o meu percurso e que levou a idealização da vivência.

Bom, como eu voltei de Rio Claro, eu voltei com uma ideia de que eu poderia usar a história da Matemática pra mudar concepções sobre a pessoa como ser matemático e a mat... e como aprendiz da Matemática, tá certa? E comecei a oferecer cursos pra professores usando a história da Matemática e no SAMAC a gente começou a construir atividades de todos os tipos inclusive

históricas, tá certo? E o SAMAC eu retomei o SAMAC quando eu cheguei com um projeto do Decanato de Extensão e fui convidada pra assumir a SBEM-DF, junto com Carmira, com a Eron, com... eu não lembro todo mundo (risos), mas é fácil recuperar porque eu assumi dois momentos, então... Eron e Carmira em todos, tá? Mas, em alguns momentos tinha o... a Edilene, tinha... tem um professor que eu esqueci o nome dele agora, eu sou péssima pra... as vezes dá brancos em nomes, não era... esqueci o nome dela, bom enfim, nós começamos a pensar em atividades e qual era o trabalho que, que uma coisa que sempre me preocupou toda vez que eu trabalho com formação, o quanto o aluno de licenciatura tá preso ao quadro, entendeu? Ele tem que ir pro quadro, ele tem que fazer uma exposição no quadro e professores de Matemática também, porque eles passam por esse tipo de formação.

E a vinda de alunos para o Departamento de Matemática, para fazerem atividades, ela não deixava de ser uma forma de você trabalhar a Matemática, mas você tinha um círculo de uma vizinhança que podia vir, se você, você não conseguia trabalhar com crianças e com adolescentes que morassem em outras cidades, porque o deslocamento não era um deslocamento tão simples... e eu queria que chegassem as escolas né, e não só eu, o grupo queria muito que chegasse à escola essa concepção que um trabalho com a Matemática diferente, prazeroso, gostoso, etc. E, eu sempre acreditei que tem duas formas de você fazer isso uma é você ir direto pro professor, outra é você atingir o professor via aluno, tá certo? Tem duas maneiras e que você tem que usar o tempo inteiro as duas, né? Então o que que eu pensei: eu disse olha e que tal a gente ir para as escolas? Mas, no momento em que você vai para a escola, mas você tem liberdade, você não tá presa a um currículo, você não tá presa a... a o que um dado naquele momento, porque eu também acreditava que os conteúdos dependendo da abordagem que você faz e dependendo do conteúdo é claro, você não é... é complicado você dizer: Ah... álgebra é só para a quinta série em diante, entendeu? Você pode trabalhar conhecimentos algébricos sem formalizar a álgebra nas séries iniciais, só tô dando um exemplo para você. Então, qual era a ideia vamos em vez das pessoas virem à universidade vamos às escolas fazer atividades com crianças de todos os níveis de escolaridade preparadas e umas das coisas que eu impunha aos meus alunos é: é proibido ir pro quadro. Entendeu? Não pode, meus alunos não iam pro quadro, então a gente preparava um material pedagógico, preparava um material concreto, preparava a atividade e ele tinha que trabalhar aquela atividade na relação com o aluno e não dando uma aula expositiva pra eles, tá certo? E quiçá ... aí a gente usava o lúdico, usava a história da Matemática não usava muito a questão da tecnologia, porque exigia que as escolas tivessem laboratório. O... Jorge Cássio fez algumas atividades utilizando

laboratórios de informática, tá. Mas o importante era você sentar numa mesa com um grupo de alunos e trabalhar um conhecimento matemático de uma forma lúdica, de uma forma prazerosa, de uma forma clara que fizesse com que a criança, ou adolescente, ou o próprio professor percebessem que aquele conhecimento podia ser trabalhado de uma forma diferente, tá certo?

A minha concepção é que algumas dessas coisas se as crianças vivenciassem, elas podiam comentar também com os professores, então a gente estabeleceu que seriam aos sábados, de manhã, porque não era um horário de atividade, a escola.. em escolas que se inscrevessem, pra fazer pra participar da vivência, seriam convidados professores e num tinham... não eram atividades muito longas entendeu... então a gente estabeleceu olhe: meia hora em cada sala, porque a gente queria que os alunos vivenciassem o maior número possível de atividades diferentes com professores diferentes né, com equipes diferentes de trabalho e que o aluno de licenciatura, o aluno de graduação ele também mudasse a concepção dele da relação professor aluno em sala de aula, então eles eram desafiados, eu sempre trabalhei com alunos em vivências que são de professores que estão em sala de aula, que tem experiência, que queriam experimentar as atividades que eles desenvolviam na sala deles, então o meu trabalho com os alunos eu me preocupava muito em que... tem um conteúdo matemático que esta sendo trabalhado é... tem uma flexibilidade em relação a qual nível de escolaridade esse conteúdo pode ser trabalhado mais ou menos assim: Ah professora eu preparei um material, os meninos são muito pequenos... Eu digo, converse com eles, pense no seu material vê se você não pode adaptar pros pequenininhos, e a gente ia discutindo esse processo que ele não é tão rígido e as vezes o aluno de licenciatura percebia que: Ah, eu sei... Eu costumo dizer para eles: Você sabe o que você tá trabalhando combinatória, mas você não precisa dizer pro garoto que está trabalhando combinatória e vá até onde ele tem condições de caminhar com você, e na hora que ele ver combinatória ele vai de uma certa forma se apropriar daquele conhecimento que ele já tinha e vai ajuda-lo numa aprendizagem mais formal desse conhecimento matemático.

E a gente usava a história, usava o material concreto, e as vivências surgem daí, elas começam com essa ideia e o que que tinha os professores tinham que ficar, ficavam na escola, então eles nos ajudavam na relação do ambiente, mas eles também entravam em sala, então eles conheciam o que nós estávamos fazendo com os meninos e isso também de uma forma indireta é... Ajudava o trabalho do professor dava algumas ideias ao professor pro trabalho dele, além de todas as ideias que ele tem pra fazer a prática pedagógica dele. Então, não havia uma, uma discursão: Ah o meu trabalho é melhor que o seu trabalho! Não! É só eu tenho alguma coisa

para oferecer, tome conhecimento dela, se você achar que é legal, que funciona e puder usar... use, só isso (risos), entendeu?

Aí nós fizemos algumas vivências para professores, fizemos algumas na EAPE, fizemos algumas, aí a gente trazia o professor pra UnB, e se não me engano teve uma vivência... (pausa longa) Que foi numa escola, eu acho, mas eu tenho que recuperar essa, essa informação, então foi muito saudável, eu gosto muito das vivências, porque pra mim é... foi muito bom foi saudável pra mim, foi feliz, foi gratificante esta na escola pública, né... Conhecer a escola, conhecer o ambiente, o desafio de se virar, tipo assim: Ah... tem, nós preparamos a atividade para cinquenta alunos, mas os alunos... Tô contando uma experiência foram chamados os alunos de tal ano, mas os alunos do quinto ano, de tal ano, souberam e disseram que vinham e tão aí na porta, e deixa entrar, entendeu? E aí a gente, como é que a gente vai fazer com o lanche, como é que a gente vai fazer com as atividades, eu entrei em sala de aula a Manu entrou em sala de aula, porque aí a gente começou a, precisa de mais salas, não cabe todo mundo.

Então, essa vontade de atender, né. E as vivências surgem daí dessa ideia de... (pausa, respiração funda). Passar aquilo que a gente tem, que a gente conhece e receber aquilo que os outros sabem e nessa troca é... Tentar fazer um trabalho com a Matemática com as crianças, com adolescentes melhor, cada vez melhor. É isso...

2.

É... a Vivência surge dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática DF, foi a nossa direção que tomou conta como atividade da sociedade as Vivências Matemáticas, ela não surgiu no Departamento de Matemática como projeto do departamento não. Ela surge dentro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática do DF, tá... qual é a outra coisa?

A gente sabe... os professores era convite, a gente divulgava no site, na... por e-mail, na sociedade que nós íamos ter uma Vivência em tal dia, em tal escola e convidava, e esperava que as pessoas se pronunciassem ou convidava... Eu sei que... é... Cassilda faz um trabalho com fractais, é... Cassilda se quer participar da Vivência, e aí a gente ia convidando um, convidando outro, em cursos de formação de professores, de cursos de Extensão, de formação continuada, a gente...

Convidava professores pra apresentarem trabalhos das Vivências, nós tínhamos na direção pessoas da Matemática, pessoas da Faculdade de Educação, pessoas da FAJESU, pessoas de outras faculdades que tinham alunos de licenciatura, a gente... eles, eles tentavam convidar alunos ou professores, pessoas da Secretaria de Educação que convidavam colegas, então era um convite de alguma forma e algumas pessoas se candidatavam à participar, a gente, eu não lembro de nós fazermos nenhum crivo, tipo assim: Fulano pode, fulano não pode, isso não! Ele tinha um trabalho pra apresentar e a gente de alguma forma, alguém conhecia o trabalho ou conhecia o trabalho que aquela pessoa vinha fazendo e ele, o crivo era mais assim, eu tinha uma equipe de alunos e eu tinha um crivo, tipo assim: Olha ou você melhora seu trabalho ou não vai apresentar, (risos) né... Mas, um crivo de... que eu fazia em função da orientação que eu tava dando aos meus alunos, professores eu não me lembro, mas nunca, nunca, eu não me lembro nunca de dizer à um professor que não aceitava a sua participação, entendeu... E nunca teve nenhum tipo de problema isso.

Com relação às escolas é... eu não me lembro como foi que escolhemos a primeira escola (risos), mas algumas escolas de professores, que professores de Matemática que participavam das reuniões da Sociedade que eram abertas, né... É... ah faz uma Vivência na minha escola e outros foi: Ah! Eu quero que vocês façam a Vivência lá na minha escola, e aí a coisa foi se propagando, eu me lembro que teve um momento que a gente não dava conta de atender todas as escolas, então tinha uma lista de prioridades etc e tal. E a gente ia atendendo dentro do que era possível, não tinha um, um...

Na época que eu me afastei um pouco da, da SBEM e por um tempo mas, na época que eu tinha uma atuação mais ativa eu não me lembro de... Queremos fazer uma Vivência e não temos escola, entendeu... Pra fazer, nem me lembro de... (pausa) de nenhuma escola... que vê, até a gente fez inclusive na Escola Rural, então que foi muito legal o trabalho na Escola Rural, lá depois de... Se sai aqui de Sobradinho e... Cê sai aqui de Sobradinho e pega aquela estrada que tem uma fábrica de cimento, não sei, sei que nós fizemos lá e foi ótima, excelente.

Qual era a contrapartida da escola? Agenda dava o cachorro quente, a salsicha pra fazer o cachorro quente, o pozinho pra fazer o suco e... Eles faziam o lanche e davam o pão, entendeu, então na hora do intervalo tinha um cachorro quente pras crianças e as pessoas que participavam da Vivência e que era muito legal também, esse processo, muito gostoso, embora eu não coma salsicha, mas eu comia o molho é... Muito, muito gostoso esse momento de confraternização

com todo mundo as crianças lanchando, os professores lanchando, também era um momento bem, bem gostoso, o que mais, que posso te falar, era sobre o?

Como manter? (pausa longa). Vendo quem são as escolas que estão interessadas e não perdendo a periodicidade, que a gente fazia uma por mês, então, as escolas sabiam que nós fazíamos isso, então é... Manter isso pra mim é... é uma forma de você manter vivo o projeto no sentido de se você passa muito tempo sem fazer a vivência as pessoas começam a esquecer, e aí a coisa morre naturalmente, entendeu? Eu, eu lamento se morrer... eu gosto desse trabalho, desse processo eu acho que todas as experiências que já vivi em termos de, de, de trabalhar a Matemática de uma maneira mais informal, né... foi na, na colônia de férias da UnB uma vez, junto com o pessoal da arte, com o pessoal da educação física, era no PIJ aqui na UnB, que começou se não me engano, não tenho certeza, eu ainda... acho que Nilza chegou a participar do projeto do PIJ, tudo isso se assemelha ao que a gente faz nas Vivências.

Então, por isso que eu digo, eu tenho um material da Vivência, mas ele se mistura com os materiais de inúmeros projetos, que de alguma forma tem essa forma de lidar com a Matemática junto com adolescentes, crianças e professores, então acho que é não, não ficar muito tempo sem oferecer a Vivência e sem divulgar pra os professores, pras escolas, se não me engano Carmyra e Eron mandava pra regional, falando que ia ter a Vivência, mas aí te quem confirmar com elas, tá, que essa parte que eu terminava não me envolvendo muito e tá lá pra... a direção tava lá Sandra Baccarin, entendeu... É... a gente tava lá né, crianças, filhos de professores, se... entendeu... então...

Mesmo eu não entrando em sala de aula, eu... eu tava lá! Eu tava acompanhando eu andava nos corredores eu olhava o trabalho dos alunos e dos professores, então a gente tava... **E eu acho que essa idealização dos trinta minutos é um bom tempo, entendeu... É um tempo bem medido pra mudar e você, e você construir a sua atividade de modo que ela vai ter começo, meio e fim, mas que trinta minutos depois um menino vai sair e vai entrar um grupo novo e você recomeça.** Eu acho importante, não sei se eu respondi sua pergunta.

3.

Como eu disse à você, eu me afastei um tempo, então eu não tô muito inteirada do... de como tá acontecendo as Vivências, né... Eu me afastei uns três anos da Sociedade ou mais talvez... Eu acho que... que deve ser um projeto que a Sociedade deve considerar independente de qual

esteja sua Direção, ela deve considerar como um... como é que digo? Um evento, que deve acontecer independente de qual seja a... a Direção, tá certo? É... como tem o EBREM a cada três anos, como tem o Seminário Nilza Bertoni a cada “x” anos como tem o ENEM a cada três anos, eu acho que é o ENEM, entendeu...

É um evento, deveria ser um evento do Distrito Federal que se mantivesse, é... Pro futuro, continuar sendo um espaço de experimentação de reflexão sobre a prática pedagógica, sobre o trabalho com a Matemática, sobre as mudanças de concepção dos alunos, dos professores é... dos alunos licenciatura, dos alunos da Educação Básica em relação à Matemática e sua relação com ela, entendeu... Eu acho que esse é o grande... a grande experiência que a Vivência traz tipo assim... eu recebo um grupo de alunos que eu não sei quem sabe muito, quem sabe pouco e eu lido com eles de uma forma igual dando oportunidades iguais, deixando que esse aluno pronuncie e tentando trabalhar um conhecimento matemático deles como um todo entendeu...

Sem... e respeitando as limitações de cada um, não sei, eu... Eu acho que... Eu gostaria de continuar vendo a Vivência de Matemática muito viva (risos) é... Eu... Pra você vê este semestre eu tô voltando pra, pra dar aula de geometria e uma das primeiras coisas que eu pensei em trazer em termos de avaliação dos alunos é a construção de caderno pedagógico nesta perspectiva de... O caderno pedagógico que o aluno participa da construção do conhecimento dele e a Vivência traz esse, esse momento, e esse espaço, e que sirva de experiência para os alunos de graduação no sentido de quando forem para sala de aula, lembrarem da, de como a Matemática é trabalhada nas Vivências e nos espaços de ensino e de aprendizagem. A gente nunca fez, tá passando pela minha cabeça agora de Vivências em Matemática para alunos de EJA...

Nunca fizemos, quem sabe é um novo desafio, né? Tem o... As mudanças curriculares que tão acontecendo agora, é como a Matemática pode ajudar no desenvolvimento do aluno como um todo e não apenas pra aprender Matemática? Que esse é o papel histórico da Matemática né, o tipo de linha de raciocínio que ela desenvolve, que todos são capazes de desenvolver e que ajuda não só pra resolver problemas de aulas de Matemática, mas pra tomar decisões pra própria vida, então eu acho que eu ficaria muito feliz de não ver a Vivência morrer e... Se depender de mim, se depender de meu trabalho eu vou tá sempre estimulando pra que a gente tenha, volte a ter ou tenha...

Eu não sei se esta tendo uma Vivência por mês... né... Tem as Vivências, tem uma Vivência por mês, uma Vivência a cada quarenta e cinco dias em escolas variadas, a gente foi pro Guará, a gente foi pra São Sebastião, a gente foi pra Taguatinga. Nós fomos, nós cobrimos Brasília inteira, eu acho teve uma que Brasília na Escola Classe lá na Asa Sul, entendeu... E... Saí por aí, trabalhando com o conhecimento matemático, tanto com grupos de professores, eu sei que tem algumas, alguns movimentos no sentido de você fazer paralelo um trabalho com os professores. Porque geralmente os professores ajudavam a gente, agora é possível fazer as Vivências pros alunos e pensar em Vivências para os professores que estão nessa mesma escola e trabalhar a Matemática também com eles e o ensino e aprendizado da Matemática é outro caminho. Então, eu acho que ela tem que enriquecer, ela tem que crescer em termos de como atender e como é... Chegar até o aluno e o professor e não morrer.

Nesse ponto eu sou otimista, eu acho muito difícil querer, achar que alguma coisa vai morrer, né... Eu parto do princípio que não vai...

4 – Considerações a mais...

Qualquer coisa, qualquer dúvida, pergunta mais específica fico a sua disposição. Eu acho que eu terminei é... me libertando um pouco das perguntas entendeu, e... Eu acho que a Vivência é isso, eu acho que a Vivência é importante, pro aluno que tá em formação, seja o pedagogo ou seja o licenciado, eu acho que ela é importante pra nós professores das Universidades que estamos dando formação, olharmos os alunos que vão ser alunos dos nossos alunos, pensarmos sobre esta relação, e pensarmos da nossa relação com nossos alunos.

Eu costumo achar que eu não consigo convencer alguém que ele pode trabalhar a Matemática sem aulas expositivas se eu só dou aulas expositiva, eu acho que eu tenho que mostrar que eu dou conta de fazer um trabalho diferente e dessa forma eu consigo encorajar os alunos a pensarem num trabalho diferente né... Acho importantíssimo essa troca com o professor que esta em sala de aula, porque eu não tenho experiência de sala de aula com do Ensino Básico, então essa troca com o professor essa valorização do trabalho do professor, ouvir as sugestões dadas pelos professores, que eles dão sugestões que eles conversam, que eles trocam ideias, eles gostam, eles não gostam, eles gostam, mas eles sugerem outro tipo de mudança, entendeu? É... não é um, um trabalho, o trabalho da Vivência não é um trabalho que... Que sai da cabeça de alguém para outras pessoas, ele é um trabalho que é um resultado de uma série de trocas e

quanto mais Vivências a gente faz, mais experiência a gente adquire, mais ideias novas a gente tem (risos). Então, é um trabalho que vai e... Trazer sugestões a partir de toda essa discursão, dessa reflexão e experimentação.

As vezes você acha assim: “poxa esse trabalho meu ficou lindo! Vai ser super legal”, e é um desastre, cê chega e se frustra e ninguém entendeu e ninguém conseguiu fazer, aí você volta, você repensa, você tenta identificar aonde está o problema e você tenta modificar, aí você tem a chance de oferecer de novo ou você diz: “olha eu pensei numa coisa que... nesse processo não cabe, por isso, por aquilo”, você não toma uma decisão é... Sozinho, você toma uma decisão cercado de um conjunto de experiências, que lhe dão essa oportunidade de refletir sobre aquilo que você está fazendo. Então é um espaço muito vivo e um espaço de troca, que eu acho mais legal, aí você faz com a criança, aí você diz assim: “As pessoas estão tão interessadas, que al a gente fazer pra professores”, aí a gente faz pra professores vê a reação dos professores, vê as sugestões deles e nesse processo você vai construindo ideias e de como trabalhar e também com base em todo um trabalho de pesquisa de conhecimento que você vai fazendo sobre, sobre aquela temática, sobre aquele assunto.

Então, é gostoso você vê a reação das crianças, você vê a reação dos nossos alunos, você vê a reação, que são reações de diferentes tipos, tipo assim: “Poxa os meninos fizeram eu sair contente”, né... “Fizeram, fizeram legal, participaram, gostaram, deu certo”. É isso aí, lidar com a frustração tipo assim: “Ó não funcionou, vamos sentar e vamos avaliar o que eu preparei e vamos ver o que aconteceu?”, então vamos sentar, vamos modificar e saber que nem sempre o que eu preparo é aquilo que o outro quer receber, né... Eu preparo na minha perspectiva com a experiência que eu tenho e pode haver uma frustração no sentido de: “Ó não tem nada haver com a expectativa das pessoas e dos alunos”.

O que mais... Eu tomo como bandeira é questão de, eu acredito que todo mundo é matemático, no sentido de que todo mundo, tem todo um potencial pra desenvolver habilidades Matemáticas e que as habilidades Matemáticas são importantes, eu não tô falando do conhecimento em si, mas tô falando das habilidades que você desenvolve, quando você trabalha com conhecimento matemático, e que portanto é, se as pessoas acham que não são capazes, aconteceu alguma coisa e se aconteceu alguma coisa, é oferecendo oportunidades diferentes lidar com esse mesmo conhecimento que eu posso mudar a concepção que a pessoa tem sobre ela e sobre a Matemática e que eu acho que é importante.

Então, eu vou sempre a traz dessa coisa de... quando alguém vira pra mim e fala assim: “Odeio Matemática”, tá me desafiando à... (risos): “Pera aí, vem cá, e vamos conversar sobre isso”. Porque... não é uma boa você... Ter essa coisa de “não gosto disso”, até se você é professor, né... E vai lidar com outras pessoas, sobre com crianças, sobre o conhecimento matemático, é por aí que eu acho que a Vivência tem o seu papel e que não deve morrer.

Apêndice X – Transcrição – Cristiano Muniz

Janaína – Boa tarde professor!

Cristiano Muniz – Boa tarde dona Janaína...

Janaína – Então professor, de início eu queira, sua contextualização, sua participação em como foi essa idealização, esses primeiros momentos, esses primeiros trabalhos dessa composição do Circuito de Vivências, essa parte histórica que o senhor fez parte, desse princípio, esses primeiros momentos, essas primeiras conversas, as organizações...

Cristiano Muniz – É... tem que entender que o Circuito de Vivência, ele tem a sua história entrelaçada com a própria construção e consolidação da SBEM-DF, é... que neste momento fica difícil você separar os dois movimentos, tá?

O meu envolvimento se deu em 99 com o meu retorno de... De Paris, onde eu fiz o meu doutorado eu fiquei quatro anos fora é... antes de ir, de ir pra... pro exterior eu participei da gestão Nacional da SBEM junto com a Nilza Bertoni, então foi um período onde nós não podemos nos envolver e se dedicar o tanto que necessitaria para construir a SBEM-DF, a nossa dedicação tava para a Nacional né... Então nós deixamos isso para outros grupos, durante a minha ausência, nós tivemos pessoas envolvidas, mobilizadas, preocupadas com a... a constituição da SBEM-DF, tá...

Então tinha a Avelina, tinha a Silvania Iunes, o Antônio Villar Marques de Sá, tá... a... tinha a Luciana, então tinha várias pessoas, mas obviamente sempre tendo como pilar, como luz Nilza Bertoni, tá... É... nesse período uma das pessoas envolvidas, essa é uma leitura que estou falando da minha ausência, tá... É... estava como professora no UNICEUB de Didática da Matemática, da Licenciatura, da Pedagogia, nem sei exatamente como é que foi...

Então, em torno de 96, 97 eles fizeram o que chamaram de jornada de Educação Matemática, pra você formalizar a construção da diretoria, então fisicamente pessoas presentes, agora como é que você vai chamar as pessoas para uma coisa que as pessoas não sabem? Então, o início era um paradoxo, a gente precisava formar, tinha um grupo precisando, e você só podia formar se você tivesse os professores, porque a Educação Matemática era voltada sobretudo à Educação Básica, a escola de Educação Básica, aos professores e aos centros de formação de professores.

Então a primeira ideia era oferecer algumas coisas para esses professores e que chamasse eles ao evento como oficinas, como palestras, e sobretudo palestras de pessoas altamente conhecidas e amadas, né.. bem quistas pela categoria de docentes de professores que ensinavam Matemática e que de alguma forma as pessoas pudessem se deslocar num momento, num mesmo espaço em função dessa motivação e se aproveitaria desse momento para fazer assembleia e formar, e pedir para as pessoas assinarem a Ata, isso tem muito haver com os objetivos primórdios dos Circuitos de Vivências. Que é levar aos professores que estão lá na ponta o que é Educação Matemática, a que evento que é essa Matemática, enquanto nós que estamos preocupados com a educação das nossas crianças, dos jovens

dos nossos adultos, tá... Tendo a Matemática como um... ferramental, cultural, científico de desenvolvimento humano. Tá...

Então à época foi feito a primeira, a primeira jornada, onde então foi fundada a... a SBEM-DF e a primeira diretoria provisória que ficou, com a Nilva... Com a Avelina, desculpa... Avelina, tá... Isso deve ser de 97... 96, 97, acho que é.

Porque eu cheguei em 99 que coincidiu com o primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática, eu estava retornando, eu retornava em agosto e o evento era em setembro de 99, tanto que convidaram, me convidaram eu estando na França, eu na França me convidaram para eu fazer a palestra de abertura no Colégio Militar e o evento foi aqui na UnB.

Um evento grande, mais de mil professores, um evento muito difundido, porque... mesmo porque tinha um grupo bem envolvido com o SINPRO na época, tá... É, e chamaram grandes nomes além da Nilza Bertoni, o Gimenes autor de livro didático, o Bigode, né... Então são pessoas que autor de livro didático é lógico que são amados pelas pessoas, pelos professores, porque eles levam a ferramenta, que ajuda, tem o guia do livro didático, então a preocupação é do grupo era oferecer algumas que tinham motivação do lado do professor e que eles viessem, ao vir eles entender o que é Educação Matemática, e querer participar desse movimento, tá, ok!

Vieram em torno de mil, bastante. Mas, mil professores diante do quadro do DF é pouco, então o que que acontece, nesse momento, que teve o primeiro encontro, então se começou a se fazer as ofertas sempre de palestras, de oficinas, pra trazer os professores, mas primeiro.. para uma motivação maior que era da formalização tá, no momento em que houve o primeiro encontro, tá... O primeiro Encontro Brasileiro de Educação Matemática a Nilva, o nome dela é Nilva é professora da Secretaria de Educação e ela tem a licenciatura dela, a licenciatura curta pelo Rio Grande do Sul, tá... É... Ela tava muito motivada, tá... É lógico que quando você tem um grupo, dentro do grupo você tem pessoas umas motivadas por um determinado vetor, e outros vetores.

A questão de levar a Educação Matemática pra dentro da escola para o professor tinha um nome que era Nilva, então é dá crédito tá.. É o reconhecimento histórico, na época ela tava separada, com dois filhos pequenos, professora da rede, mulher, mãe, sem condução, então, ela... ela... ela vinha pras reuniões e tal arrastava os meninos dela, com sacola e tal, vinha de ônibus, carona, não tinha a menor ideia, como que era voltar, na Ceilândia a 25 anos atrás, que eu tô falando Ceilândia ou Samambaia? Nem sei, mas é outra... as condições é outras completamente diferentes, hoje você pega o metrô, né... É... então a, a grande preocupação inicial aí, é de que a gente pudesse ir pra escola e falar: “Professor existe uma coisa chamada Educação Matemática”. E essa Educação Matemática ela tinha que tá corporificada em práticas, senão se ficar falando, por exemplo tem a fala muito, a época do, do próprio Ubiratan D’Ambrósio né, que é uma fala apaixonante né, e diz que os apaixonados... Mas, é muito uma dimensão muito filosófica, tá... é.. é..

Quando você vai para uma pra uma escola é importante que você leve alguma coisa, que através dos exemplos das práticas pedagógicas, como exemplo: “a h é isso!”, né? É isso que nós queremos,

então a partir daí, a... a diretoria começou a se organizar no sentido de oferecer oficinas para professores e escolher algumas escolas que pudessem no fim de semana, ir pra essas escolas, mas a motivação maior era falar da Educação Matemática, tanto que levava ficha de, de inscrição... de filiação, né... e convencer o professor de pagar esses vinte e cinco reais, por mês... né, e aí, mas pra quê? Eu vou pagar esses vinte e cinco pra quê? Né, isso que a gente pergunta para o professor, que tá na ponta, fala aí vem uma revista, que nunca chega, mas é que os eventos, né... isso que é importante.

Então, os ciclos de oficina foi um meio de aqueles professores, que a gente fazia as palestras, os encontros, esses professores não vinham, então quando se ia para escola queria envolver as crianças, os alunos, o professor, e a comunidade e os pais. Tá? Não é só aos professores, então essa foi a ideia inicial e que a gente pudesse periodicamente tá realizando essas oficinas, mas que oficinas? Aí, aí é outra questão, então sempre caía pra quem? Caía para o próprio grupo que já tava mobilizado para a SBEM, então a gente dividia entre nós. Cê vai dar oficina de quê? De geometria, dobradura. Na época tinha uma coisa chamada os paradidáticos, tá? Da Scipione, da Moderna, da Imenes, dava muito né, o Nilson Machado, o Dante, tá, já tinha e a gente usava muito. Chegava o professor e fazia, essas oficinas.

E como eu tinha acabado de chegar com Doutorado eu fui imediatamente chamado para fazer parte do programa de Pós-Graduação, eu fui o primeiro professor que criou a área de Educação Matemática dentro e aí comecei a ter os meus orientandos, aí, eu só que... que a orientação minha não era de graça... Entro, tinha que participar do movimento, participando do movimento eles tinham que também adentrar e começar a fazer, oficinas e se preparar.

Observa! Quando a gente fala aí da questão da formação, tô até antecipando um pouco o movimento da entrevista que ela nem é linear... que observa, que eu tô falando que, que o foco inicial era o ciclo de vivencias, chegar lá pro professor, só que existe um movimento dialético e dialógico, que aí nisso onde eu quero chega, aí é que vai um mês em uma escola em Planaltina, daqui dois, três meses a gente vai em Brazlândia. Qual o significado formativo do professor que participou uma vez durante duas horas e meia, três horas num sábado de manhã, numa oficina, lá em Planaltina, e depois em Formosa? A gente não volta mais em Planaltina, provavelmente a gente não vai voltar mais em Brazlândia!

A ideia de processo formativo não ocorre através da vivencia par o professor que esta dentro da escola. (batidas da mão na mesa) Ele é um elemento pontual. Ele pode sensibilizar? Pode, e trouxe muita gente para o movimento. **O grande movimento de formação não esta para os professores, do qual foi o objeto, tá para os próprios engajados no ciclo, a formação daqueles que queriam formar,** porque eles tinham que fazer a oficina, então tanto é, “que oficina eu vou fazer?”. Tinha que corre atrás, ele tinha que pesquisar, estudar, preparar, e depois ia fazer a oficina, fazer oficina é o **grande espaço de formação,** pra, pra eles, muitos deles vieram depois fazer o mestrado, doutorado, aí nesse período, eu me engajei num curso de especialização que é do PIE, percebe?

Em torno do PIE, muitos se agregaram ao... à SBEM, e aí começaram também a fazer as oficinas, mas ele tinham material, do PIE, são quatro volumes, de Educação Matemática, dois meus e dois da

Nilza Bertoni, sendo que um meu era com a Erondina e com a Carmyra, tá, que era números racionais... quer dizer decimais, resolução de problemas e medidas, tá... Então observa...

O grande ganho aí de formação não foi para o professor que tá na escola, mas para os que se engajaram no movimento, e que tinham que planejar cada dois, três meses, ir para um lugar, ir pro outro, e dava ao ciclo, ele dava, uma força, uma energia, uma sinergia, pro grupo muito grande, que é ruim você ficar reunindo para discutir sobre mensalidade, sobre estatuto, se ir pra cartório, percebe? Essas coisas...

Então, observa o Circuito de Vivências, ela, ele fornece, para um grupo que tá envolvido em Educação Matemática, como um, um, um alimento, acho que é essa palavra, tá... De sustentação, de animação, de empolgação, de querer investir mais, porque quando você prepara uma oficina, e você vai lá e faz uma oficina, é que nem o professor que prepara esta aula e dá sua aula e repensa sua aula, porque tinha as avaliações, depois o grupo se reunia, pra, pra, pra discutir.

Sempre tivemos o interesse de sistematizar, de formalizar isso, quando a gente parte que 90% eram professores da rede, quarenta horas, mulheres, mães, que ainda se envolviam no movimento de fazer estas oficinas, muitas delas tiravam dinheiro do bolso, pra preparar o material, varava a noite preparando o material, depois ia para escola dava o material, olha o nível de voluntariado, muitas oficinas a gente ia, levava o lanche, e o lanche acabava sendo servido os professores, a... a... as crianças, na verdade era uma grande festa, celebração, celebração de quê? Do nascimento da Educação Matemática aqui no DF através do ciclo de oficinas, isso foi evoluindo, depois veio Nilza Bertoni na diretoria, e o que eu vejo que ganhou novo gás, foi quando uma tal de Terezinha Gaspar (brincando/tom de brincadeira).

Terezinha Gaspar é o nome dela. Que a Terezinha Gaspar tem um problema sério, que é um pouquinho de Nilza, tem uma energia que ninguém dá conta, né? Acho que ela é baiana né... Roda a baiana né, a partir da Terezinha tinha um grupo muito forte com a Terezinha, é... Ela, surgiu a partir do movimento da Terezinha o seguinte, isso é uma coisa importante. Na época da Nilza nós tínhamos as oficinas, que eram quatro oficinas, que davam duas horas e meia, o professor chegava escolhia uma oficina e ficava naquela e ficava naquela oficina durante a manhã.

Com a Terezinha a coisa mudou tá, aquele jeito que vocês já conhecem que quem vai avaliar a dissertação tem a Terezinha né, a cara mudou para acarajé. Então...

A ideia dela é melhor aproveitar a manhã, então que não fosse uma oficina, mas que a gente ficaria de oito à meio dia, quatro e que cada um pudesse correr em quatro vivências, em quatro experiências diferentes, tá... Então, de um lado os meus orientando ficaram engajados eu continuei engajado, e a Terezinha no projeto dela. Qual o nome do projeto dela?

Janaína – Circuito de Vivências...

Cristiano – Não, o daqui da Matemática...

Janaína – SAMAC .

Cristiano – SAMAC ... E observa como que... eu não sei como é que aparece, num estudo, acadêmico científico seu, que o movimento que surge inicialmente, para levar significado em levar a Educação Matemática para o professor, e trazer o professor para dentro do movimento, acaba sendo um alimento da vida acadêmica do graduando, e do pós-graduando da Universidade de Brasília. Porque eu lá a gente faz reunião, lá no meu grupo do EDEM, e tinha um momento que nós, que eles pediam para expor as suas oficinas, por causa da insegurança, a mesma coisa a Terezinha fazia aqui no SAMAC , ela usava o desafio de levar uma coisa interessante ao professor lá como alimento do projeto com os alunos em licenciatura, quer dizer, é um movimento, de ida e vinda essa bola, eu acho em termos de um estudo, mais esse movimento só a benesse de quem tá na Universidade e através da SBEM, chega lá, lá em São Sebastião na escolinha de São Sebastião, os coitadinhos dos professores das crianças, e fala: “olha nós aqui ó”, que a gente faz e vai embora”...

Não é esse, de repente quem mais ganha desse movimento nós mesmos acadêmicos, por isso que a SBEM ela ganhou tanta notoriedade dentro da academia. Hoje esses alunos que participaram do SAMAC , esse pessoal que fez mestrado e doutorado e participava dos Circuitos de Oficina, tão lá na ponta, dá... do sistema como articuladores, com projetos, tão aqui no... na Eape, percebe?

Então isso em corpo, essa experiência tava sendo incorporada a própria formação profissional e humana deles, em como é importante levar coisas concretas lá pro professor dentro da escola, de que novas perspectivas, do que é aprender Matemática, de valorizar Matemática, como um elemento do desenvolvimento humano. Então, essa, esse é o movimento que eu enxergo inicialmente.

Você vê aí se atende as perguntas...

Janaína – Já respondeu essa parte da formação inicial e continuada, e a participação de estudantes de licenciatura em pedagogia e/ou Matemática, mestrando e doutorandos no Circuito de Vivências em Educação Matemática, contribui para a formação inicial e continuada o senhor respondeu... Qual a avaliação que o senhor dá a respeito dessa participação o senhor respondeu também nessa parte ...

Cristiano – Uma coisa assim que hoje nós temos, a Rai, a Raimunda Oliveira né... Envolvida e surge um outro projeto dentro da SBEM, como crítica ao próprio Circuito de Oficinas, não é crítica de que deve terminar... Não... É a crítica sobre a formação é no que falei agora a pouco, o Circuito de oficinas ele é pontual no espaço e no tempo, então ele é feito lá e Taguatinga Norte, quando é que ele vai voltar em Taguatinga Norte? Diante da demanda do universo e o pouco número de pessoas trabalhando.

Como ideia que, que eu cheguei a, a tentar implantar são ciclos permanentes pra eu colocar um aqui no Parque da Cidade ou no Eixão no domingo de manhã, no Parque Taguatinga, fazer umas coisas assim, que a SBEM tivesse as tendas, e que as pessoas viessem, quem tiver passar, não seria para o professor daqui, professor, pai, médico, quem tivesse passando, trabalhador, criança, jovem, pudesse chegar lá e participar, fazer roda de discussão sobre a Matemática.

Janaína – Teve um circuito desse em 2005...

Cristiano – Que fosse feito...

Janaína – Aconteceu no Parque da Cidade (mexe em papéis), aqui no Parque da Cidade...

Cristiano – É no Parque da Cidade... Ah sim foi! Exatamente, olha como é a cabeça viu. Ó lá, minhas orientandas Ana Porto, a Ilissandra falei com a Ilissandra hoje, a Lady, Cília (risos), e olha só que coincidência os meninos, os alunos da Matemática, Yesmin também era minha orientanda, e o Villar com o Xadrez, tá...

É... Esse, que cada um levava uma toalha e montava, observe o seguinte, o que... Dá onde saiu, surgiu a questão dos “Desafios”, surgiu de pensar a crítica de que em termos de formação para o professor que tá carecendo e tá querendo e correndo atrás de uma formação o Circuito de Vivências é inviável, porque não existe um calendário fixo, próprio todo mês, não é o mesmo local, você vai pegar um professor de Brazlândia, que queira fazer, tudo bem Taguatinga, ah isso (risos), Taguatinga, viaja mas aí já vem Gama, Sobradinho, já inviabiliza para ele, né... então a ideia nossa arrumar um local centro, mais central, e que escolhesse, temas de alta relevância para o professor que esta em sala de aula, e que ele requer maior investimento, então fui eu com a Raimunda, aí nós fizemos uma sequência, e o primeiro foi números racionais, depois foi medidas, depois foi geometria, depois foi decimais, depois eu perdi, depois que eu aposentei eu perdi como que é que esta, mas ela continua, com esse... é... Então observa o que é que tem nessa vivência, nessa vivência você tem um cronograma anual, você tem uma temática... Um tema, tá... uma sequência didática tá, que o professor que o professor pode espontaneamente ir, participar e sabe que uma vez por mês ele vai, vai ser discussão conceitual, vai ser questão metodológica, discute a prática, formação profissional, percebe que naquelas duas horas e meia, ele sai, ele sai com uma bagagem pra ele repensar enquanto que na vivência é um pouco a festa da Matemática, que assim a criança de diversas idades, os presentes ali, se tem um pai, se tinha um psicólogo, você tinha um professor, tinha um coordenador, você tinha alunos da universidade participando, agora uma coisa importante.

Não como é que isso vai aparecer, é aí a SBEM tá com trinta anos, fez trinta anos agora, ah.. O DF ele sempre foi tomado por referência para todas as diretorias regionais da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, por quê? Por causa da Vivência, porque em termos de Brasil tá, dentro da comunidade de Educação Matemática há um reconhecimento de uma luta dos educadores matemáticos dentro da SBEM, de fazer uma educação Matemática mais próxima da escola, de envolver mais os professores da rede pública, o que a gente vê de repente em algumas regionais, onde a SBEM ela vive em torno dos cursos de Licenciatura.

Cê vai pros eventos, quem está nesses eventos? São os alunos da licenciatura, aí os eventos, são de tarde e de noite, aí você vê quem tá lá, são os professores da licenciatura e seus alunos, não tem aula, a aula vai ser participar das palestras, mesas redondas, das oficinas, e eles mesmos dão as oficinas... Então, fica uma coisa muito endógena, então... toda vez que eu participei muitos anos do conselho internacional, e... e... e dá, dá SBEM do Conselho Internacional Deliberativo e lá você tem os

representantes das diversas regionais, eles se reúnem pelo menos uma vez a cada três anos, e tem os relatórios, que são entregues, né, de forma escrita e tem exposição oral.

É de arrepiar, a visão que eles tem em relação ao DF, em função do Circuito de Oficinas que ele consegue se organizar, e nós conseguimos nos organizar por causa da Universidade, porque nós temos professor de universidade engajado em Educação Matemática, e de alguma forma agrega os seus alunos graduandos e pós graduandos nesse movimento.

Hoje nós estamos em segundo plano, ou terceiro plano, estamos nos afastando, e quem que está assumindo este movimento? Vocês... então você falou “eu participei deste movimento”, então tá, é um pouco este outro lado que tem que olhar... O que mais?

Janaína – Então professor, acabou...

Cristiano – Se você precisar de alguma coisa você diga, tá bom Janaína?

Janaína – Quero agradecer professor....

Cristiano – Não precisa agradecer nada não, a gente só faz a nossa parte, tá bom! E fico muito satisfeito de ver que a SBEM por conta do Circuito de Oficinas, se transformou em um objeto de observação, a partir do objeto e de se transformar em um objeto de investigação, tá e ser defendido, e ser publicizado, isso vai servir de referência não para o Circuito, muitas coisas até mais interessantes, tá... Acho que essa a ideia que me surgiu para o curso dos Desafios, a que vir outros, tá, esse curso de especialização vai poder se inspirar também, tá bom menina, sucesso pra você...

É assim você tem hoje uma história, que é a história que se deu e essa história que se deu no Circuito de Vivências essa é a história de gente, de pessoas, que tinham esperança, pessoas que doavam tempo de semana de família, pra preparar, para tirar o dinheiro do bolso, tem seus problemas? Claro que tem... Percebe? As próprias dificuldades da realização é fruto das nossas deficiências pessoais e institucionais, falta de apoio. Ela foi sempre muito feito na base da boa vontade, as pessoas iam, pegavam o seu carro, sua gasolina, o seu sábado, pegava a dispensa de casa, ou passava na padaria, comprava um pão, uma margarina, percebe... Um leite, tava lá trazia, e vivia tudo muito em volta, por causa disso, **essa certa esperança...**

O professor da ponta está muito sozinho, o professor está desesperançoso, então no momento que a gente leva este circuito, é uma fagulha, e você só pode ter um incêndio a partir de uma fagulha... É pouco? É, mas esse pouco que esta sendo levado todos esses anos é muito diante de cada pessoa que esta se dedicando. Tá pode ser pessoa que vem e não reconheça, não valorize, porque não se coloca lá na frente quem tá fazendo, é fácil criticar, mas vai tá lá na frente, que nem você a sua colega, que nem seu professor, você vai ter que dar aula lá na disciplina de Educação Matemática.

Antes de tá tendo a aula dele, é a chance de vocês construírem e serem descobertas, enquanto você estive assistindo a aula dele, vocês não estariam, é vocês, é a sua experiência, **ninguém pode experienciar pelo outro.**

E observa, nesse momento essas crianças estão experienciando coisas, se a SBEM não tivesse lá, talvez não experienciasse tendo uma outra visão de Matemática, **“isso também é Matemática”**,

Matemática não é só o livro, o quadro. Agora o professor que tá lá, que tá aqui na Estrutural, nunca teve chance, porque ele saiu dum, dum ensino médio o antigo segundo grau, foi pra uma faculdade que a aula era só o que? Quadro e giz, quadro e giz, das integrais, das derivadas, regras, então...

E elevai, elevai para escola básica, ele vai pra rede pública, ele vai... **ninguém pode dar aquilo que nunca tiveram. A ideia do Circuito de oficinas é uma oportunidade que dá aos outros e a nós próprios algo que nós nunca tivemos.** Mas pra isso precisa de uma estrutura mínima, e essa estrutura chama-se SBEM.

A SBEM não existe fora de nós, tudo isso é efêmero, ela existe aqui dentro de nós (aponta para o coração), percebe? É essa esperança, que eu fico te devendo o termo, é. É o background... tem um termo, para você se engajar em alguma coisa você tem que ter um background, **tem que ter um passado**, pra você construir, mas isso não é suficiente, tá... é foreground é o fareground que vem de chama, fare de queimar em inglês?

Foreground é justamente isso, **essa chama interna que te leva a fazer coisas, coisas que a razão não explica, então assim, pessoas estavam lá e se reuniam, porque preciso, preciso! Precisamos ter a SBEM, dá onde vem isso precisamos da SBEM? Ninguém ganha nada com a SBEM, Nilza Bertoni tem 50 anos, eu tô aqui há 35 anos, nunca veio nada pra nós financeiramente, não é isso que vem. Vem da ordem emocional, moral, né... De você poder olhar “puxa aí vem alguma coisa diferente”, tá... Acho que é isso que é, a mostra de esperança que ficou faltando, tá...**

Apêndice Y – Transcrição – Erondina e Carmyra

Erondina- Olá, este é mais um programa Diálogos da UnBTV e nós estamos aqui hoje para conversar com vocês sobre o Circuito de Vivências em Educação Matemática. Meu nome é Erondina, eu sou professora da Secretaria de Educação e eu estou aqui com a professora Carmyra, que também é professora da Secretaria de Educação e que foi minha parceira desde 2004 na organização dos Circuitos de Vivência em Educação Matemática. Então eu queria começar resgatando essa memória de 2004 pra cá, Carmyra vamos lembrar como é que surgiram os Circuitos?

Carmira- Eu acho importante, antes disso, falar que nosso engajamento na SBEM(Sociedade Brasileira de Educação Matemática), na Regional-DF, começou no ano 2000 e que, também, eu penso que é muito importante fazer um marco “Eron”, como nós estávamos num projeto que era uma ligação da Universidade de Brasília com a rede pública, que era aquele projeto de várias professoras em início de escolarização, essa coisa da memória que nós temos do Circuito, dos trabalhos da SBEM, tem a ver com o trabalho de uma professora muito especial, que foi a professora Benigna Maria de Freitas Villas Boas que nos ajudou a entender a coisa da memória, dos portfólios, então a partir daí nós começamos a guardar essa memória, e a memória é um patrimônio imaterial. Então, o Circuito que eu fui me lembrando, começou no primeiro momento naquele “Matemática Para Todos”, era um ano que estava no mundo todo essa ideia da “Matemática Para Todos” e foi uma proposta da professora Teresinha Gaspar de fazer, naquele primeiro momento, se eu não estou enganada.

Erondina- A professora Teresinha Gaspar estava voltando do doutorado, ela é professora aqui do departamento de Matemática da UnB, ela estava retornando, e aí ela se engaja na Sociedade Brasileira de Educação Matemática. E Brasília tem uma história muito interessante, porque aqui, dentro da Universidade de Brasília, nasce esse movimento em Brasília, e não só em Brasília como no Brasil inteiro através da professora Nilza Bertoni do departamento, e do Cristiano. Então, os Circuitos, eles tem a ver com essa história da Educação Matemática no Distrito Federal.

Carmira- E eu lembro do olhar da professora Teresinha Gaspar, que, quando ela chegou, a gente fazia oficinas para os professores, então a gente fazia para professores de anos iniciais, professores até anos finais, a gente fez pouca coisa para o Ensino Médio. Mas aí ela falou: “E os alunos?”. Ela queria ter esse contato, talvez até pela experiência dela de (samaque), de outros projetos de laboratório de ensino, e ela nos instigou, e foi uma coisa linda porque a partir daí também os estudantes de Matemática, Pedagogia, passaram a ofertar os Circuitos, que até então eram os professores, ou da UnB ou professores da Secretaria que davam oficinas para os colegas. Então isso foi legal porque, na minha visão, ampliou essa coisa do trabalho, então, eram professores da UnB e da Secretaria oficinairos, mas também a partir disso estudantes da Pedagogia, estudantes de Matemática, e passaram a ser oficinairos nos Circuitos.

Eronдина- Eu me lembro que o primeiro Circuito ainda foi nesse formato para professores, nós fizemos aqui na UnB, eram dez oficinas e essas oficinas em formato de circuito, o formato de circuito é que a pessoa faz uma atividade, geralmente, lúdica, prazerosa e de 40 em 40 minutos, de uma hora em uma hora ou 50 em 50 minutos ela vai circulando por essas atividades e vai trocando de sala. Então, o primeiro Circuito, em Novembro de 2004, ainda foi nesse formato para professores e estudantes. Eu me lembro que na época, eu estava com a Teresinha na diretoria da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, na Regional-DF, a aí surge essa ideia que a gente vai começar a colocar em prática em 2007, em 2007 a gente faz na Escola Classe 405 Sul, o primeiro circuito envolvendo alunos, e ali, eu acho que isso foi um marco porque, além do Circuito, das crianças poderem vivenciar várias atividades num sábado pela manhã, a gente tinha a possibilidade de ter pais, ter professores, tudo junto vendo a criança fazer Matemática, e fazer Matemática de modo prazeroso.

Carmira- E isso daí eu lembro que era um dos pressupostos, seguir os pressupostos da Educação Matemática, quê que é? É promover meios para que todos aprendam, é diferente de você pensar, um ensino de Matemática simplesmente é “Ah, eu vou ensinar”, e não é, o pressuposto da Educação Matemática máximo é que a gente consiga desenvolver meios pra que todos aprendam, então, era isso que a gente via, aquele brilho no olhar das crianças pequeninhas, até dos alunos maiores quando estavam envolvidos, e esse Circuito, além dessa questão da ludicidade, eu também penso que é importante salientar a coisa do carinho, porque a gente preparava tudo antes, até o lanche, a SBEM levava o lanche, então as crianças chegavam na escola e a escola estava organizada de forma diferente, elas não sabiam com quem iria trabalhar, então isso aí pra mim é de uma grandeza, porque a gente conseguia fazer com que crianças de diferentes salas de aula, acostumadas todo dia a entrar na mesma sala, socializassem com outros colegas, que a gente dava fichinhas coloridas e isso fazia a mistura, e o legal também do Circuito era isso, as crianças às vezes burlavam a nossa organização, eles achavam uma atividade mais legal e eles davam um jeito de ficar naquela atividade, às vezes não circulavam tudo, mas a gente vê o prazer daquelas crianças, eu também lembro, porque eu sempre fiquei mais fora, na organização do evento, de ver diálogos de certos pais, de professores encantados com uma possibilidade que parecem que eles não tinham tido no cotidiano da aula tradicional.

Eronдина- Tem um episódio que eu não sei se você vai lembrar, em 2008, foi na escola que eu trabalhava, no Centro Educacional 03 do Guará, e nós organizamos 8 vivências para o Circuito, mas nós só conseguimos fazer 5 por causa do horário, e deu meio-dia e esses meninos não arredaram o pé, e eles falavam “Nós queremos mais.”, e a gente falava “Mas é meio-dia, tem que ir pra casa.”, e aquilo era muito prazeroso pra eles, era um fazer matemático diferente, e isso era fantástico, ver como os meninos se engajavam nas atividades, e isso do acolhimento, de a gente preparar antes, de preparar o lanche, era curioso que nós fazíamos, Teresinha, eu, você, (singotizavamos) o cachorro quente, comprávamos a

salsicha, o suco, e aí a escola colaborava com o pão, e isso sempre foi uma parceria muito grande da sociedade com a escola pública. Nós tivemos uma tentativa frustrada numa escola privada, e aí depois disso a gente teve a certeza que a nossa parceria era com a escola pública, e essa coisa de levar o professor para fazer a atividade junto com o aluno, para como o aluno fazia a atividade.

Carmira- É interessante porque se a gente olhar, nós que somos professores de escola pública, de ressaltar como a escola pública está aberta sempre, seja pra pesquisa, seja pra uma inovação, ela está sempre de braços abertos a receber, e assim, a nossa frustração na escola particular, inclusive nós fomos expulsos, começamos o trabalho e nos tiraram de lá, então assim, a escola pública tem esse desejo de renovação, de entender outras coisas, basta receber o convite, e outra coisa também que eu considero importante falar dos Circuitos, que nem todas as escolas eram desse jeito, algumas escolas eram, principalmente de anos finais, não sei se você lembra, se eu não me engano, foi ou em Sobradinho...

Eronдина- Planaltina.

Carmira- Isso, Planaltina, então os professores estavam naquele momento, a gente entende, pagando greve e tudo mais, mas eles estavam com muita, falando “Nossa, essas coisas, só porque vocês fazem uma vez só.”, sem acreditar que esse lado da fruição, esse lado do trabalhar junto, deixar o aluno pensar, deixar que ele descubra, deixar que ele aja sobre o material faz a aprendizagem acontecer, então às vezes a gente esbarrou nos Circuitos com essa coisa de resistência ao modelo de trabalho que a gente estava propondo.

Eronдина- Tem um outro aspecto que eu acho que é muito importante destacar, que era a parceria da Sociedade Brasileira de Educação Matemática com a UnB, com a Universidade Católica, com as outras faculdades isoladas que têm aqui no Distrito Federal, onde na época existiam os cursos de Matemática e de Pedagogia para a realização do Circuito, isso era extremamente formativo, porque eu trabalhava na rede pública de ensino, era professora da rede pública e ao mesmo tempo professora da Universidade Católica, e aí o quê que acontecia, nós, Teresinha aqui da UnB juntava os alunos dela, eu juntava meus alunos, os outros professores todos juntavam os alunos e nós preparávamos aquelas atividades. Eram estudantes de Pedagogia, estudantes de Matemática e também professores da rede pública de ensino que pensavam essas atividades, a ideia era que fossem atividades curtas, fossem lúdicas, fossem divertidas, e aí esse grande ajuntamento de pessoas era efervescente, então, a gente pensava nessas atividades antes, preparava essas atividades, e num sábado de manhã, o que era mais interessante era sábado de manhã, a gente ia lá e apresentava essas atividades sem inscrição prévia dos meninos, e aí acontecia coisas assim, hilárias, em São Sebastião por exemplo, a gente chegou com 12 atividades, e em São Sebastião, eu acho que apareceram 380 meninos, e 380 meninos não cabiam nas 12 atividades, de última hora a Teresinha disse assim pra mim: “Eronдина, você sabe fazer origami? Vai

fazer origami ali.”, o Mauro Rabello disse: “Eu tenho um baralho lá no carro.”- Mauro Rabello é um professor da Universidade de Brasília-- “Eu vou fazer uma atividade com baralho.”, então de última hora nós tivemos que gestar atividades, pensar atividades para atender a 380 meninos.

Carmira- E uma coisa que eu queria que você falasse, que eu penso que é importante, como você estava na Universidade, então assim, eu vou fazer a minha suposição, porque eu andava muito pelas salas, estava sempre na organização, então eu tirava fotos, olhava, parava numa ou noutra, e eu via um certo êxtase dos alunos da Pedagogia com relação ao que as crianças estavam produzindo e um certo, não era uma interrogação, mas era um espanto dos alunos de Matemática também com relação ao que as crianças estavam falando, produzindo na hora dos jogos, e eu queria que você falasse um pouco “Eron” pra mim porque você estava lá, como essas pessoas voltavam pras salas da aula de formação, o que elas comentavam, porque eu tenho certeza que esses Circuitos de Vivência estavam formando o professor na prática, e numa prática que era de certa forma, ele participou do planejamento, mas o que ia acontecer na sala de aula, como em toda sala, mas geralmente a gente quando entra com um conteúdo programático a gente acha que vai antecipar o que vai acontecer, e no Circuito não é assim, porque cada pessoa trabalhava um conteúdo diferente a partir de um jogo de uma atividade, como essas pessoas voltavam pra sala? O quê que esses estudantes falavam pra você a partir da vivência do circuito.

Erondina- Eu era professora na Universidade Católica na disciplina Educação Matemática e Pesquisa e Prática de Ensino, e esses alunos eu desafiava a construir essas atividades, então assim, a gente tinha um momento de preparação das atividades dentro do laboratório, e lá dentro do laboratório a gente pensava nas atividades e eles tinham aquelas expectativas, claro que tem, mas quando aconteciam os Circuitos, quando eles iam pela primeira vez, eles ficavam simplesmente encantados, porque eu acho que tinha um certo ceticismo, e é natural, no curso de Matemática nós sabemos disso, muitos deles vão pela Matemática, não vão pela educação, havia um processo de descoberta, e muitos desses meninos, passaram a, eu não precisava mais convidar pra vir pro Circuito, eles andavam atrás de mim, eles pensavam as atividades, “Vamos professora, vamos.”, e aí chegou um ponto que a gente tinha que fazer circuito dentro do circuito, numa sala só a gente tinha que levar várias atividades, porque eles falavam “Professora, essa atividade é de só 10 minutos, essa aqui é de 15 minutos.”, então dentro da sala, por exemplo, atividades com números inteiros, eles não se conformavam a levar somente uma atividade só, eles levavam várias atividades. Uma outra coisa foi a descoberta deles das crianças de anos iniciais, porque quando a gente fazia circuito pra crianças de anos iniciais, eu também falava pra eles “Nós vamos.”, “Mas nós não vamos dar aulas pra crianças.”, “Mas nós vamos porque nós vamos entender o que é o pensamento matemático infantil”. E eles iam para essas atividades, preparavam as atividades, e tinham descobertas fantásticas, eu tenho um aluno, o Daniel e outro, o Cássio, que hoje são professores, e toda vez que me encontram perguntam sobre o Circuito, então eu acho que isso era extremamente formativo.

Carmira- Outra coisa que eu acho legal é pensar que por mais que..(interrupção)

Erondina- A gente estava falando que o Circuito é muito formativo, eles contribuem para a nossa formação como professores universitários, como professores da escola básica, como professores da rede pública.

Carmira- Como cidadãos “Eron”. O que eu queria falar, que eu acho interessante é que, surgiu a ideia a partir da Teresinha Gaspar e as direções foram, elas tomaram pra si essa ideia, virou uma ideia da SBEM-DF fazer o Circuito, isso foi muito bonito porque ao longo dos anos ele perdurou, ele foi parte das ações, ele estava inscrito nas chapas, nos documentos das chapas, então isso pra mim é algo, é de mostrar o valor desse trabalho perante as crianças, perante esses estudantes que estão em formação que se tornarão professores, mesmo que, de repente, terminem o curso e nunca assumam a sala de aula, com certeza vão levar essa experiência belíssima de ver uma criança, o adolescente construindo, ali, seu pensamento matemático, elaborando, testando, rindo, brincando, é muito legal.

Erondina- Eu sou uma entusiasta dos Circuitos, e assim, se for escola pública eu vou, nós duas estamos aposentadas da Secretaria de Educação, eu já estou em outra atividade, quando eu não estou viajando, quando eu estou em Brasília eu faço questão de ir. O último que eu fui foi em uma escola lá em Santa Maria, e eu trabalhei com crianças de 4 anos, trabalhei aquela atividade inspirada na (catismole do equilibrando), e eu me lembro que lá nesse dia tinha uma criança com deficiência, e eu me lembro de como as crianças acolhiam ele, e como ele participou da atividade alegremente, e o quê que eu senti falta? Eu senti falta de ter professores ali naquele momento-- Carmira: Da escola.-- Isso, da escola, as coisas andam, avançam, o Circuito tem sido repensado, e nesse dia especialmente, o Circuito estava acontecendo lá na escola com as crianças, nós que apresentávamos as vivências com eles e os professores estavam em uma sala separada. Eu acho que isso é um avanço, de certo ponto de vista, é um avanço você ter atividades formativas para o professor, mas, por outro lado, o professor perde de não estar ali vendo o aluno fazer as coisas. Então, o quê que eu espero do Circuito? Eu espero que eles continuem, que eles sejam reelaborados, mas que eles não percam essa coisa da parceria com a rede pública, essa coisa de você ter o pai, o aluno, o professor junto na sala de aula, é isso que eu espero para o futuro.

Carmira- Eu também espero que ele continue, que seja para além de direções, e com esse formato, uma Matemática que promova meios que todos aprendam, e essa importância de pais, professores e crianças juntos, é muito importante, eu também espero que daqui pra frente, eu sei que esse ano foram pouco, eu acho, que só teve esse, espero que haja essa continuidade do trabalho.

Eronina- E que tenha regularidade né, que tenha bastante regularidade. Então este foi mais um programa Diálogos da UnBTV, continue conosco seguindo

Apêndice Z – Transcrição – Sandra e Terezinha

Sandra- Olá pessoal, esse é mais um programa UnB Diálogos, da UnbTV. Estou aqui hoje, sou a professora Sandra Bacarim, sou professora de Matemática do ensino fundamental 2 e trabalhei muito tempo na SBEM-DF, na diretoria da SBEM-DF, foi quando eu tive a oportunidade de conhecer a professora Teresinha Gaspar, que está aqui hoje conosco. Professora Teresinha é professora de Matemática no departamento de Matemática aqui na Unb, aposentada, mas ainda trabalha como voluntária, e está aqui hoje para conversar um pouquinho conosco sobre as vivências da SBEM. Olá professora Teresinha.

Teresinha- Olá Sandra, há algum tempo nós nos conhecemos, nas vivências de Matemática da sociedade brasileira.

Sandra- Sim. Professora Teresinha, contextualize a sua participação nas ações do Circuito de Vivência do Instituto de Matemática no Distrito Federal.

Teresinha- O Circuito de Vivências surgiu de uma ideia da diretoria, da época da Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal, que era composta de professores da fundação educacional, professores da Universidade de Brasília, professores de instituições de ensino superior que têm curso de licenciatura em Matemática, e a ideia era uma atividade feita na escola que envolvesse professores e alunos da educação básica, e a ideia da vivência surge daí.

Sandra- Professora Teresinha, você está sendo modesta, porque eu me lembro bem desse dia, estávamos todos sentados, aqui na UnB mesmo, e a professora Teresinha veio com essa ideia brilhante de juntar professores e alunos para fazer essas vivências Matemáticas, não é professora Teresinha? Me lembro muito bem como se fosse hoje, foi um momento muito importante da minha vida, porque foi uma decisão que foi tomada, de ceder com aquela ideia, e colocou pro grupo e o grupo abraçou a ideia e falando “Vamos juntos com a professora Teresinha começar essas vivências”. Como foi esse momento? Como foi que você teve essa ideia de colocar juntos professores e alunos?

Teresinha- Eu tinha acabado de sair do doutorado em Educação Matemática, fui convidada para participar da direção da SBEM-DF, e sempre que eu atuava com professores, sempre que nós conversávamos sobre formação de professores, você, Erondina, Carmira, todos eles, nós tínhamos sempre uma preocupação com relação a essa percepção do aluno de licenciatura sobre o trabalho em sala de aula, e também como levar, para a sala de aula, todas as pesquisas, todas as ideias sobre como ensinar Matemática, e aí a ideia de “Vamos levar essas ideias para as escolas, invés de os alunos virem

para a UnB, vamos levar para as escolas, fazer os alunos vivenciarem essas atividades e dessa forma criar um diálogo entre alunos e professores, e alunos em formação.

Sandra- Certo. Como você vê o engajamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática Regional, aqui do Distrito Federal, e as instituições de formação inicial e continuada, por meio das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal?

Teresinha- A Sociedade Brasileira de Educação Matemática do Distrito Federal ela sempre foi muito ativa em relação a trabalhar o conhecimento matemático, trabalhar o ensino aprendizagem da Matemática e fazer uma relação com os professores e com os alunos. As vivências continuam até hoje, mudou a direção mas o trabalho continuou, e é uma das atividades da Sociedade, a Sociedade tem várias atividades durante o ano em que ela promove essa relação “professor-aluno no ensino básico e alunos no curso de licenciatura”. Acredito que o melhor lugar para as vivências terem sido imaginadas e criadas tenha sido realmente a Sociedade Brasileira de Educação Matemática do DF.

Sandra- Como assim essa ideia de trazer o conceito matemático e ver, essa pessoa que está fazendo licenciatura, ela presenciar essa dificuldade do aluno e ao mesmo tempo ele ver um professor também passando, porque quando trabalha com as vivências, você traz uma atividade diferenciada né. Como que você vê isso pra formação desse professor?

Teresinha- Do futuro professor?--Sandra- Isso.-- Muitas dificuldades que eu acho quando a gente trabalha com formação de professores e nós propomos atividades e uma forma diferenciada de trabalhar a Matemática, é a questão da credibilidade, em que sentido? “Vai dar certo, não vai dar certo. Tanto faz ensinar desse jeito como daquele jeito. É possível trabalhar a Matemática sem ser aquela aula expositiva em que o professor vai pro quadro define as regras etc....” A melhor maneira de você fazer isso é colocar o aluno para construir a atividade, é claro, com orientação do professor e de outras pessoas da área, e fazer com que ele experimente, perceber que a atitude do aluno muda diante do conhecimento matemático, o professor que tá em sala de aula “Ah os não vai dar tempo, os alunos não vão conseguir.”, perceberem que os alunos dão conta, e é esse diálogo e essa experimentação que faz com que se mude concepções, e perceba que, eu acredito, que todo aluno é capaz de aprender Matemática e discutir o conhecimento matemático. Então eu acho que a vivência tem esse papel, as atividades da vivência, em geral, não se usa giz e quadro, a gente coloca os alunos em grupos, em mesas, com materiais construídos. E também é uma forma de você criticar a proposta pedagógica que você elaborou, então você critica, você aperfeiçoa, você aplica novamente, você percebe a reação dos alunos, percebe a reação dos professores, e dessa forma você aprimora o trabalho pedagógico.

Sandra- Certo. Então assim, as vivências têm uma ideia diferente de uma aula normal, as vivências vem para explicar, o aluno vem construindo o conceito durante a vivência, então é uma aula de Matemática mas uma aula diferenciada. Fala um pouquinho disso professora Teresinha.

Teresinha- Na verdade são oficinas, em que cada sala, um grupo de pessoa se responsabilizam pelas atividades daquela sala, alunos de licenciatura orientados por professores do curso de licenciatura, nós temos também os alunos do (PET) da UnB que participam a anos desse circuitos, e a cada meia hora os alunos trocam de sala, o aluno tem que preparar uma atividade que tenha começo, meio e fim, e que em meia hora ela termine, então a gente usa um sininho, não sei se continuam usando o sininho, quando completa meia hora os meninos trocam de sala, por isso que se chama de Circuito de Vivências, e aí eles trabalham com nova equipe de alunos e professores, novas atividades, e isso nós passamos a manhã inteira, numa escola, aos sábados, tem o intervalo do lanche, e os alunos vão participando dessas atividades, o objetivo é que todos os alunos participem de todas as atividades apresentadas no Circuito. Os temas são livres, teve uma vivência, que eu me lembro, que ela foi temática, que foi o dia Nacional da Matemática, a gente fez uma vivência temática, e dessa forma, os professores desses alunos também vão aos sábados pra escola e acompanham o trabalho das crianças, entram em sala, discutem com os professores, e dessa forma eles também se apropriam dessas diferentes metodologias. Esse é o trabalho da vivência. Também é uma forma do professor que está em sala de aula perceber que ele pode fazer um trabalho diferenciado com seus alunos.

Sandra- De uma certa forma, professora Teresinha, ele fecha um circuito aí, ele pega um licenciando, prepara esse licenciando, que vai trabalhar, ele trabalha com o professor que já está em sala de aula de uma forma que, de repente, ele pode perceber umas novas metodologias e acabar por agregar a sua aula essas novas metodologias, e ao mesmo tempo ele também percebe o aluno que está ali participando da vivência e como ele pode construir o conceito de uma forma diferenciada, então você tá rodando três públicos diferenciados.

Teresinha- E também você motiva o professor à formação continuada, porque como a gente trabalha diferentes tendências, trabalha história da Matemática, trabalha jogos, trabalha modelagem, ele começa a solicitar “Podia ter um curso sobre isso. Podia ter um curso sobre aquilo.”, e dessa forma, tanto a sociedade como as universidades e as faculdades que dão formação de professores, começam a ter uma lista de possíveis atividades de extensão que possam fazer com esses professores da educação básica.

Sandra- Então assim, essas vivências não são somente com os alunos da UnB, ela atinge também outras universidades.

Teresinha- Sim. Todas as vivências que eu já participei elas envolvem professores que atuam em curso de formação, quer seja licenciatura em Matemática, quer seja pedagogia, e esses professores eles são de diferentes faculdades do Distrito Federal.

Sandra- Certo. Em que medida a participação dos estudantes no Circuitos de Vivência em Educação Matemática contribui para a formação inicial e continuada dos licenciandos em Pedagogia e dos licenciandos em Matemática?

Teresinha- Exatamente nessa experimentação e nas disciplinas obrigatórias que são específicas do discurso de licenciatura, que tratam a questão da didática da Matemática, da metodologia de ensino da Matemática, muitos dos cadernos pedagógicos, das sequências didáticas que eles fazem nessas disciplinas eles levam pra vivência em Matemática e aplicam, e com isso eles conseguem fazer uma avaliação sobre o trabalho dele. Eu acho a vivência essencial para a formação inicial e para a formação continuada de professores, porque é uma maneira deles conciliarem a teoria e a prática.

Sandra- Porque aí eles veem, assim por exemplo, uma metodologia, uma didática, prepara uma oficina e depois levam para os alunos, aplicam e conseguem ver se aquela teoria realmente funcionou.

Teresinha- Exatamente, é uma formação com base numa experimentação e validação do conhecimento teórico que está sendo discutido nas universidades e nos cursos de formação.

Sandra- Certo. E qual sua avaliação a respeito dessa participação?

Teresinha- Dos alunos de licenciatura?

Sandra- Sim, sim.

Teresinha- Muito boa. A minha experiência com os alunos, quando chega no estado de regência eles têm um outro olhar pro trabalho pedagógico, quando eles vão pras escolas eles procuram experimentar essa forma de trabalhar o conhecimento matemático, conheço vários alunos que passaram por nós, por mim, por você, por Erondina, professores que trabalham com formação continuada que estão procurando fazer um trabalho semelhante nas escolas que atuam, que buscam formação de programa de pós-graduação, mestrado, doutorado na área de Educação Matemática, contribuindo assim para a melhoria do ensino da Matemática no Brasil.

Sandra- Assim, eu tive muitos retornos dos meus alunos, tenho o tempo todo, de alunos que fizeram estágio, quando eu dava disciplina de estágio, e eles sempre colocam que quanto foi bom essa

parte de colocar mesmo a mão na massa, ir para a prática e ver a dificuldade do aluno, e ver até a própria dificuldade do professor, e esse diálogo, que eu achei muito importante, da Pedagogia com a Matemática.

Teresinha- E o aluno de licenciatura que tem formação para atuar no ensino fundamental e no ensino médio, de repente a escola com a qual nós vamos trabalhar naquele sábado é uma escola de anos iniciais, e a coisa é, não vai trabalhar, ou como que vai trabalhar, de precisar adequar a linguagem, como um professor de pedagogia também, de repente, ele está participando de uma vivência que é numa escola de ensino fundamental 2, e ele também vai adaptar, vai usar uma linguagem correspondente para aquele nível de escolaridade, e perceber que é possível trabalhar e ensinar, e fazer com que o aluno descubra o conhecimento matemático sem aquela atitude de ensinar dando todas as informações pra ele.

Sandra- Então, assim, a ideia dessa vivência é realmente essa nova perspectiva da Matemática, e que o aluno construa seu próprio conhecimento.

Teresinha- E desenvolva competências e habilidades para ter autonomia na hora que ele lida com situações que envolvem o raciocínio e o conhecimento matemático.

-----PAUSA-----

Sandra- Então professora Teresinha, eu também senti um prazer muito grande com a experiência de levar meus próprios alunos em dois momentos, primeiro os alunos da faculdade que faziam aula de estágio comigo, e puderam participar dessa vivência, planejando suas aulas, e em outro momento, meus alunos do ensino fundamental 2, que também participavam da vivência, então são dois momentos diferentes, então eu vejo que esse aluno que é licenciando que foi pra lá ele aprendeu a trabalhar uma Matemática diferente, a querer construir uma aula que dê ao aluno condições de construir esse conhecimento e não uma aula de repetição, e esses alunos que eu trouxe do ensino fundamental 2, que são os pequenos de 12, 14 anos, adolescentes ainda, uma nova maneira de pensar Matemática, uma Matemática que realmente sirva na vida dele, que ele vá aplicar em alguma coisa, e isso até mudou a rotina de sala de aula. Como a senhora vê isso?

Teresinha- Eu acho que esse é o objetivo, tanto mudar a concepção do aluno, no ensino básico, como mudar a concepção do professor em relação a forma como a Matemática deve ser trabalhada em sala de aula, como motivar o estudante de licenciatura a usar diferentes metodologias para trabalhar Matemática em sala de aula, e acreditar que é possível fazer esse trabalho com resultados bastantes positivos.

Sandra- Acho que principal é isso mesmo, professora Teresinha, acreditar que é possível, e sempre acreditar que é possível fazer alguma coisa diferente e não só a aula tradicional de giz que o aluno vai aprender, não é isso mesmo?

Teresinha- Exatamente.

Sandra- Bom este foi mais um programa Diálogos da UnBTV. Fiquem ligados na nossa programação.

Apêndice AA – Transcrição – Vilmondes

Boa noite Janaína, vou preparar aqui a resposta, para as quatro questões, que você me enviou. Questão 1: Contextualize sua participação nas ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Então, a minha participação nos circuitos, ela ocorreu em três momentos, diferentes diágramas assim, num primeiro momento eu atuei como um professor, da Universidade Católica de Brasília, responsável por apresentar oficinas a convite dos organizadores do circuito, no Segundo momento eu exerci a coordenação do curso em Licenciatura em Matemática, da Universidade Católica e a partir desse momento, é..., eu fiz a ligação entre a universidade e a SBEM, então eu era responsável em motivar os professores a... do curso de licenciatura em Matemática da Católica a preparar as oficinas e inserir estas oficinas nos circuitos, por fim, ao fazer parte da diretoria da Regional da SBEM no Distrito Federal, eu passei a fazer parte da organização, né... junto com os demais colegas, passei a fazer parte da organização dos circuitos, então foram é... então foi essa a minha, minha atuação nestes três momentos diferentes, em relação ao Segundo questionamento.

Como o senhor (a) vê o engajamento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática – Regional Distrito Federal e as instituições de formação inicial e continuada, por meio das ações do Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal.

Bom, desde que eu tomei conhecimento, desde que eu fui apresentado, ao circuito, eu realmente achei uma atividade bastante interessante, sempre proposta da SBEM, foi levar a realização do circuito, em instituições é... públicas, ou seja as escolas da Secretaria de Educação do Distrito Federal em todos os níveis, fundamental e médio, começando nos anos iniciais do ensino fundamental, então eu achei o trabalho bastante interessante, por parte da SBEM, e acho que, o.. o ganho que a gente teve, né o real engajamento da SBEM, foi de fato conseguir levar para as escolas e para os estudantes dessas escolas, tudo o que estava ocorrendo nesses cursos de licenciatura, em todo o momento que eu trabalhei, que eu participei, do circuito, eram quatro instituições envolvidas, a Universidade de

Brasília, a universidade pública, mais três instituições privadas, a Universidade Católica, a Faculdade Jesus Maria Jose, né que hoje é a Faculdade Projeção, e a FACITEC, que hoje é da Estácio, então foram essas quatro instituições, que participavam ativamente, é... dos circuitos, durante todo o período em que eu estive atuando no evento.

A Terceira questão: Em que medida a participação de estudantes no Circuito de Vivências em Educação Matemática do Distrito Federal contribuem para a formação inicial e/ou continuada de licenciados em pedagogia e licenciados em Matemática?

Bom, aqui eu vou dar, a... a minha opinião, qual é a minha percepção, em relação a esse fato, bom, é... Todo estudante, todo licenciando, né que se interessava em participar do evento o primeiro ganho que ele que eu acho que ele teria, e o a... qual a primeira contribuição, refere-se ao contato que ele tem com os estudantes, e como a atividade é uma atividade que sempre os estudantes recebiam com alegria e participavam ativamente, a gente, era possível, mostrar a esses licenciandos, que atividades bem planejadas, que despertam o interesse, do estudante, contribuem para a participação desse estudante. A gente tinha dificuldade em sair das escolas, tamanho era o interesse, dos estudantes em participar do evento, então acho que essa é a primeira contribuição, ou seja, eles poderiam vislumbrar uma possibilidade pro ensino de Matemática, é... bem pensado, e que é... fizesse com que os estudantes tivessem interesse nessas atividades. Outra contribuição que eu acho é a troca de experiência, a gente tinha, a gente tinha quatro, instituições distintas, com realidades distintas, em todos, os eventos, é..., estavam os coordenadores, dessas instituições os coordenadores de cursos, os professores, dessas instituições, e essa troca de experiência ela é riquíssima, pro licenciando, então nesse sentido eu acho que, essa é a maior contribuição, eu pude presenciar, alguns estudantes que o circuito de vivências talvez foi o primeiro encontro com os alunos na escola e muitos né, chegavam a conclusão que realmente escolheu um curso de licenciatura em Matemática, foi a escolha certa, em função, da receptividade que eles perceberam durante a realização dos circuitos, por fim: Qual avaliação do (a) senhor (a) a respeito dessa participação?

Eu acho que acabei falando na questão anterior eu poderia até fechar essa questão, fazendo uma avaliação como um todo, da minha participação, nos circuitos e como eu entendo o circuito nesse processo, de formação dos licenciandos em pedagogia e em Matemática, é... Eu acho que a experiência, pra mim ela acrescentou bastante, tanto pela variedade, pelos temas que foram apresentados nas oficinas, esse contato com o estudante na escola pública, vale lembrar que sempre os circuitos são realizados aos sábados, que normalmente não é um dia letivo, e a escola sempre estava cheia, a gente percebia claramente, a... O interesse dos estudantes em participar, desde o nível fundamental... Desde o ensino fundamental, dos anos iniciais, até o ensino médio, até os alunos do terceiro ano do ensino médio, então a... A participação, realmente a gente nunca teve, nenhum problema, nunca a... a necessidade de convencer o aluno a participar das atividades, quando eles chegavam na escola e começavam a perceber a organização do circuito a ansiedade era geral por parte deles, e como eu disse, a troca de experiência, a troca de

informação entre as instituições, eu acho que foi uma coisa rica, imagino para o projeto pedagógico de cada uma delas, né... e como eu coloquei na questão anterior, eu acho que o ganho para o estudante de licenciatura, é fantástico. Boa noite!

Bom dia Janaina, em complemento ao meu depoimento, eu gostaria de falar sobre dois aspectos, o primeiro aspecto se refere a documentação e avaliação do evento e o segundo, eu gostaria de falar também, da participação dos professores das escolas que nos recebiam durante a realização de cada um dos Circuitos.

Bom inicialmente, sobre a documentação e a avaliação, posso informar o seguinte, cada evento, cada Circuito foi totalmente documentado, antes da realização do Circuito, a gente entrava em contato com os nossos professores e coordenadores de curso, isso por meio de uma lista de e-mail, e mais recentemente em grupos no WhatsApp, e dessa forma a gente recebia todas as informações em relação à oficina que ia ser apresentada, no momento da realização da oficina, por uma questão mais democrática, a gente não fazia inscrição prévia dos alunos, então todos os estudantes da escola, ou mesmo alguns visitantes, professores que pretendessem participar do evento eram aceitos, o formato do circuito, em geral, cada aluno passava por 4 atividades diferentes, no sistema de rodízio, na primeira oficina era distribuída uma lista de frequência onde os alunos assinavam, e com essa lista em mãos, durante a realização do evento, uma equipe ficava por trás e preparava um certificado de participação, então todos os estudantes que participaram receberam um certificado de participação, em algum momento quando esse processo fosse inviabilizado por alguma ocorrência, esse certificado era feito posteriormente e enviado para a direção da escola, isso em relação ao controle da frequência, então a gente sabia quantos e quais estudantes participaram da oficina.

A outra parte refere-se a avaliação, então na última oficina era distribuído um formulário simples, tendo em vista que a gente trabalhava com alunos desde os anos iniciais até o ensino médio, de um tempo de resposta relativamente pequeno, e os alunos eram convidados a avaliar o evento, então a gente sempre teve bons resultados nessa avaliação, após o encerramento do Circuito, nós preparávamos a organização dos dados dessa avaliação, e isso era socializado de volta pro grupo, ou seja, a gente enviava de volta pro grupo de e-mail, e como eu disse, mais recentemente via grupos de WhatsApp, a gente devolvia a avaliação do circuito, eu acho que isso permitia com cada professor, a gente usava em alguns momentos o termo oficineiro, cada oficineiro pudesse perceber como foi avaliado sua oficina, tenho certeza que cada um se baseava nessa avaliação para a preparação das próximas oficinas, então isso sempre foi feito, durante todo o processo a gente se preocupava também em fazer uma documentação fotográfica de imagens, todos esses documentos foram organizados em um HD externo juntamente com outros documentos, e os outros eventos da SBEM-DF, e a cada transição de diretoria, a diretoria seguinte

tomava posse desse HD externo com o resultado de cada uma das avaliações e também com as imagens, com as fotos de cada um dos Circuitos.

Bom e finalmente em relação ao o que, particularmente, eu percebi, acho que aqui vai uma questão bem pessoal, a gente nunca fez uma avaliação, a gente nunca fez um levantamento estatístico em relação a isso, da participação dos professores da escola que nos recebiam, a minha percepção foi a seguinte, talvez o único aspecto que não nos deixava totalmente satisfeitos em relação aos Circuitos, nos anos iniciais, no ensino fundamental, a gente percebia um engajamento total dos professores, desde uma contribuição no sentido de organizar os estudantes, fazer o trajeto desses estudantes de uma oficina para a outra, até porque são crianças, às vezes eles têm uma dificuldade ou até uma necessidade de ir ao banheiro no meio da oficina, então os professores dos anos iniciais e ensino fundamental sempre participavam ativamente das oficinas, e também, não foi ideia nossa mas a gente percebia isso em cada escola, eles criavam uma dinâmica que nessa organização, eles os próprios professores, entravam nas oficinas junto com os estudantes e participavam das oficinas, então eu acho que isso foi uma experiência riquíssima, a partir do momento que eles tinha contato com essas oficinas e ao final sempre gerava uma conversa entre os professores e osicineiros sobre disponibilizar material e outras ideias para que eles pudessem trabalhar.

Quando a gente caminha pros anos finais do ensino fundamental e ensino médio, essa participação ela cai, e bastante, em alguns momentos a gente chegou a realizar o circuito em dias de reposição de aula, quando o professor tem algum problema em relação a oferta do dia letivo durante semana, ele pode repor esse dia no sábado, então a gente ia pra escola com a presença dos alunos e dos professores, e em muitos eventos, eu percebia claramente que os professores compareciam pra cumprir horário, ficavam na sala dos professores ou no refeitório, e não se envolviam com o processo, nem no sentido de dar uma ajuda operacional ou participar da oficina, ou até tirar alguma dúvida, essa participação eu acho que poderia ser mais efetiva, eu particularmente não me sentia a vontade, às vezes convidava um ou outro professor, às vezes recebia um não, às vezes recebia um sim, e até mesmo um ou outro professor tentando argumentar que esse tipo de atividade não funcionaria com ele durante as aulas porque ele tinha um conteúdo para trabalhar, e que essas atividades não lidavam com o conteúdo, a gente tentava argumentar com eles que na verdade não é bem assim porque cada uma das oficinas estavam relacionadas ou diretamente ao conteúdo ou uma habilidade, competência a ser trabalhada com os estudantes, então as atividades não eram meramente atividades lúdicas, elas tinham que estar ligadas a alguma parte do currículo para esses estudantes.