



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – IH  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA – GEA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE GEOGRAFIA –  
PROFGEO

**NOÇÕES ESPACIAIS E A PRODUÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS  
APLICADOS ÀS AULAS DE GEOGRAFIA PARA ESTUDANTES COM  
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

**Roberto de Freitas Mendonça**

Brasília - Distrito Federal  
2024



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – IH  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA – GEA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE GEOGRAFIA –  
PROFGEO

**NOÇÕES ESPACIAIS E A PRODUÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS  
APLICADOS ÀS AULAS DE GEOGRAFIA PARA ESTUDANTES COM  
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia do Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional da Universidade Federal de Santa Maria e Universidade de Brasília.

Orientadora: Professora Dr<sup>a</sup> Roselir de Oliveira Nascimento

Brasília - Distrito Federal  
2024

## Ficha catalográfica

MM539n Mendonça, Roberto de Freitas  
NOÇÕES ESPACIAIS E A PRODUÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS  
APLICADOS ÀS AULAS DE GEOGRAFIA PARA ESTUDANTES COM  
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL / Roberto de Freitas Mendonça;  
orientador Roselir de Oliveira Nascimento. -- Brasília,  
2024.  
72 p.

Dissertação (Mestrado em Geografia) -- Universidade de  
Brasília, 2024.

1. Noções Espaciais. 2. Jogos. 3. Maquete. 4. Deficiência  
Intelectual. I. Nascimento, Roselir de Oliveira, orient. II.  
Título.

É concedida à Universidade de Brasília a permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado para ser reproduzida sem a autorização por escrito.

Roberto de Freitas Mendonça

Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia. Departamento de Geografia. Instituto de Ciências Humanas. Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal. Contato: prof.robertofm@gmail.com

ROBERTO DE FREITAS MENDONÇA

**NOÇÕES ESPACIAIS E A PRODUÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS  
APLICADOS ÀS AULAS DE GEOGRAFIA PARA ESTUDANTES COM  
DEFICIÊNCIA INTELECTUAL**

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional (PROFGEO), na Universidade de Brasília, como parte dos requisitos para obtenção do Título de Mestre; analisado em 26 de fevereiro de 2024, pela Banca Examinadora constituída pelos(as) seguintes professores(as):

---

Profa. Dra. Roselir Nascimento de Oliveira – Orientadora  
Departamento de Geografia/IH/UnB

---

Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho- Examinador  
Departamento de Geografia/ICH/UnB

---

Profa. Dra. Ednea do Nascimento Carvalho - Examinadora  
Instituto de Ciências da Educação/ICE/UFOPA

---

Profa. Dra. Ruth Elias de Paula Laranja – Examinadora Suplente  
Departamento de Geografia/ICH/UnB

## DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha mãe e a todos os meus alunos especiais, com quem aprendo muito mais do que ensino.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a Deus, por ter me guiado ao longo desta jornada acadêmica, à minha querida mãe e aos meus irmãos pelo apoio incondicional, incentivo e compreensão.

Ao meu amigo Murilo, meu profundo agradecimento pelo apoio incansável, sua presença e encorajamento foram âncoras nos momentos difíceis, tornando esta jornada mais leve.

Aos professores do mestrado, em especial à minha orientadora, a professora Roselir, expresso minha gratidão pela orientação, sabedoria e dedicação ao meu crescimento acadêmico.

Aos companheiros de curso do PROFGEO da UnB, agradeço a amizade, parceria e troca de experiências enriquecedoras.

Aos meus alunos especiais, à professora Alessandra e aos demais servidores do CEF 26 de Ceilândia/DF, onde a pesquisa foi realizada, expresso meu agradecimento pelo apoio e disponibilidade.

Esta dissertação é fruto não apenas do meu empenho, mas também do suporte valioso dessas pessoas. Agradeço a todos por fazerem parte dessa trajetória enriquecedora e significativa.

## RESUMO

Estudantes com deficiência intelectual (DI) podem enfrentar dificuldades de aprendizagem e, portanto, é importante dar-lhes a oportunidade de estabelecerem relações espaciais, adquirindo habilidades fundamentais para a interpretação do espaço geográfico. O objetivo desta pesquisa foi analisar o processo de ensino-aprendizagem de estudantes com deficiência intelectual na construção das noções espaciais. A pesquisa assume abordagem qualitativa e se organiza em quatro etapas metodológicas, a saber: revisão bibliográfica, planejamento de Oficina Geográfica, desenvolvimento da Oficina Geográfica e análise dos dados. Optou-se por desenvolver a pesquisa no CEF 26 de Ceilândia, em turma especial do ensino fundamental, integrada por dez alunos adultos com deficiência intelectual. A oficina contemplou seis fases tratando das relações topológica, projetiva e finalizando na relação espacial euclidiana, a qual demanda habilidades mais complexas. A avaliação se deu por observação direta e preenchimento de fichário. Os resultados obtidos demonstraram que a aprendizagem das relações espaciais é uma jornada contínua multifacetada e única para cada aluno. Destaca-se a diversidade nos resultados e a importância da personalização do ensino, da adaptação constante e da incorporação de estratégias lúdicas para uma educação geográfica eficaz.

Palavras-chave: Noções Espaciais, Jogos, Maquete, Deficiência Intelectual.

## ABSTRACT

Students with intellectual disabilities (ID) may face learning difficulties, and, therefore, it is important to provide them opportunity to establish spatial relationships and to acquire fundamental skills for the interpretation of geographic space. The objective of this research was to analyze the teaching-learning process of students with intellectual disabilities in constructing spatial notions. The research assumes a qualitative approach and is organized in four methodological stages: a bibliographic review, the planning of a Geographic Workshop, the development of the Geographic Workshop and, finally, data analysis. It was carried out at CEF 26 in Ceilândia, in a special elementary school class made up of 10 adult students with intellectual disabilities. The workshop included six phases dealing with topological and projective spatial relationships, then moving on to the projective one and ending with the Euclidean spatial relationship, which demands more complex skills. The assessment took place through direct observation and the filling out of a binder. The results demonstrated that learning spatial relationships is a continuous, multifaceted, and unique journey for each student. The diversity in results and the importance of personalizing teaching, constant adaptation, and the incorporation of playful strategies for effective geographic education are highlighted.

Keywords: Spatial Notions, Games, Model, Intellectual Disability.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Figura 1 – Fluxograma das etapas metodológicas	31
Figura 2	Parte do material didático explorado na Fase 1.....	34
Figura 3	Maquete da sala de aula visualizada em perspectiva vertical.....	36
Figura 4	Localização do CEF 26 de Ceilândia/DF.....	37
Figura 5	Tabuleiro do jogo de Batalha Naval.....	38
Figura 6	Estudantes agrupando objetos por cores, formatos e funções.....	40
Figura 7	Agrupamento de objetos por cores.....	40
Figura 8	Planilha da Fase1: Relações Espaciais Topológicas.....	41
Figura 9	Relações Espaciais Topológicas.....	42
Figura 10	Estudante desenhando o “mapa do corpo humano” da colega.....	43
Figura 11	Aluna desenhando o “mapa do corpo humano” da colega.....	43
Figura 12	Alunos comparando os desenhos expostos do “mapa do corpo humano.....	44
Figura 13	Alunos e seus respectivos desenhos do “mapa do corpo humano” ...	44
Figura 14	Planilha da Fase 2: Relações Espaciais Projetivas.....	45
Figura 15	Resultados da Fase 2: Relações Espaciais Projetivas.....	46
Figura 16	Planilha da Fase 3: Atividades em sala de aula para explorar as Relações Espaciais Topológicas, Projetivas e Euclidianas com o uso de uma Maquete da Sala de Aula.....	47
Figura 17	Estudante identificando a localização de sua carteira.....	48
Figura 18	Estudantes identificando a localização de suas carteiras.....	48
Figura 19	Gráfico da Fase 3: Relações topológicas, projetivas e euclidianas....	49
Figura 20	Aluno indicando um ponto de referência na imagem de satélite.....	50
Figura 21	Aluna reconhecendo algum ponto de referência na imagem de satélite.....	50
Figura 22	Planilha da Fase 4: Relações Espaciais com Imagens de Satélite....	51
Figura 23	Gráfico da Fase 4.....	52

Figura 24	Estudantes montando o quebra-cabeça.....	53
Figura 25	Estudantes montando o quebra-cabeça.....	53
Figura 26	Estudantes em grupos montando o quebra-cabeça.....	54
Figura 27	Estudantes ao terminar o jogo de quebra-cabeça.....	54
Figura 28	Planilha da Fase 5: O jogo de quebra-cabeça.....	55
Figura 29	Gráfico da Fase 5.....	56
Figura 30	Estudante encontrando o ponto de interseção.....	56
Figura 31	Estudantes jogando a batalha naval.....	57
Figura 32	Planilha da Fase 6: O Jogo de Batalha Naval.....	57
Figura 33	Gráfico da Fase 6.....	58

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>AADID</b>	Associação Americana de Deficiências Intelectual e Desenvolvimento
<b>BDTD</b>	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
<b>CEF</b>	Centro de Ensino Fundamental
<b>CRE</b>	Coordenação Regional de Ensino
<b>DF</b>	Distrito Federal
<b>DI</b>	Deficiência Intelectual
<b>EF</b>	Ensino Fundamental
<b>EAPE</b>	Subsecretaria de Formação Continuada dos profissionais da Educação
<b>EJA</b>	Educação de Jovens e Adultos
<b>PROFGEO</b>	Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia
<b>SEEDF</b>	Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal
<b>UnB</b>	Universidade de Brasília
<b>UPA</b>	Unidade de Pronto Atendimento

## SUMÁRIO

<b>1- INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1 OBJETIVO GERAL.....	18
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	18
<b>2- REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>19</b>
2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA.....	19
2.2 NOÇÕES ESPACIAIS.....	21
2.2.1 Relações topológicas.....	22
2.2.2 Relações projetivas.....	23
2.2.3 Relações euclidianas.....	23
2.2.4 O desenvolvimento das Relações Espaciais.....	24
2.3 A DEFICIÊNCIA INTELECTUAL SOB A ÓTICA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA.....	25
2.4 AS IMAGENS E O ENSINO DE GEOGRAFIA.....	28
2.5 OS JOGOS COMO RECURSOS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS.....	29
<b>3- PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>30</b>
3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DOCUMENTAL.....	31
3.2 DEFINIÇÃO DA ESCOLA E TURMA DE ALUNOS.....	32
3.3 ORGANIZAÇÃO DA OFICINA GEOGRÁFICA E DO MATERIAL PEDAGÓGICO.....	33
3.3.1 Fase 1 da oficina geográfica.....	34
3.3.2 Fase 2 da oficina geográfica.....	35
3.3.3 Fase 3 da oficina geográfica.....	35
3.3.4 Fase 4 da oficina geográfica.....	36
3.3.5 Fase 5 da oficina geográfica.....	37
3.3.6 Fase 6 da oficina geográfica.....	37
3.4 DESENVOLVIMENTO DA OFICINA GEOGRÁFICA E RESULTADOS.....	38
<b>4- ANÁLISE DOS RESULTADOS</b> .....	<b>39</b>
4.1 AS RELAÇÕES ESPACIAIS TOPOLÓGICAS NA FASE 1 DA OFICINA GEOGRÁFICA.....	39

4.2 AS RELAÇÕES ESPACIAIS PROJETIVAS NA FASE 2 DA OFICINA GEOGRÁFICA.....	42
4.3 RELAÇÕES ESPACIAIS PROJETIVAS E UMA INTRODUÇÃO ÀS RELAÇÕES ESPACIAIS EUCLIDIANAS COM UMA MAQUETE A SALA DE AULA.....	46
4.4 AS RELAÇÕES ESPACIAIS PROJETIVAS COM IMAGENS DE SATÉLITE.....	49
4.5 AS RELAÇÕES PROJETIVAS COM O USO DE UM QUEBRA-CABEÇA.....	52
4.6 AS RELAÇÕES EUCLIDIANAS COM O JOGO DE BATALHA NAVAL.....	56
<b>5- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>59</b>
<b>6- SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>62</b>
<b>7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>63</b>
<b>8- APÊNDICES.....</b>	<b>66</b>
8.1 APÊNDICE 1.....	66
8.2 APÊNDICE 2.....	68
8.3 APÊNDICE 3.....	69
8.4 APÊNDICE 4.....	70
8.5 APÊNDICE 5.....	71
8.6 APÊNDICE 6.....	72

## 1. INTRODUÇÃO

A Geografia é uma ciência que nos auxilia na compreensão do espaço geográfico como resultado da interação entre natureza e sociedade, materializando os processos temporais da vida em sociedade. Adquirir conhecimentos geográficos, como conceitos de natureza, sociedade, lugar, paisagem, território e região, acompanhados por processos de observação, descrição, análise e síntese, favorece o desenvolvimento de um pensamento geográfico substancial. A Geografia também nos permite realizar a leitura da paisagem e do espaço construído através de referenciais teóricos que permitem teorizar, superando o senso comum e realizando análises para compreender e interpretar os mecanismos que constroem os espaços. Ademais, cada indivíduo sente e percebe a paisagem de maneira única, influenciado por suas concepções, seus interesses e sua visão. Olhar a paisagem transcende o que é visível, busca entender os significados subjacentes e as elucidações por trás de sua aparência. Desse modo, a ciência geográfica nos conduz a realizar uma interpretação do nosso lugar de vivência e do mundo à nossa volta. Segundo Callai (2003, p. 84; 97), compreender o lugar em que se vive permite ao sujeito conhecer a sua história e conseguir entender as coisas que ali acontecem.

Um dos principais aspectos do ensino de Geografia é tratar da espacialidade das práticas sociais, intencionando promover o desenvolvimento da capacidade de apreensão da realidade com base em sua dimensão espacial. A Geografia escolar tem como objetivo formar concepções e raciocínios mais articulados e aprofundados sobre o espaço contribuindo para uma formação cidadã. O ensino de Geografia precisa estimular sentimentos de identidade, de referências culturais, consciência de classe e vínculos afetivos, com a intenção de propiciar aos alunos compreender suas relações sociais com o meio e identificar as diversas realidades concebidas pela ação humana no espaço.

Cavalcanti (1998, p. 24) afirma que “o ensino de Geografia deve visar ao desenvolvimento da capacidade de apreensão da realidade do ponto de vista da sua espacialidade”. Ensinar Geografia requer uma condução das aulas baseada na realidade do aluno, investigando temas do seu dia a dia, como moradia, escola, praça, rua, para que favoreça o surgimento do sentimento de identificação e pertencimento. A Geografia colabora para o reconhecimento das mudanças que ocorrem no lugar e no mundo, promovendo o desenvolvimento de valores e atitudes questionadoras,

onde o estudante torna-se o protagonista de sua aprendizagem, associando seus conhecimentos anteriores ao conteúdo ensinado. Desse modo, quando os estudantes relacionam novas informações com seus conhecimentos prévios e suas experiências pessoais, a aprendizagem significativa é alcançada.

A aprendizagem significativa se manifesta quando uma nova concepção interage de maneira intrínseca aos conhecimentos prévios do aluno, inserida em um contexto relevante proposto pelo professor. Esse fenômeno educacional não apenas implica na expansão e atualização das informações preexistentes, mas também na atribuição de novos significados ao repertório cognitivo do estudante. Para que esse processo ocorra de maneira eficaz, torna-se fundamental que o educador adote abordagens pedagógicas e materiais que estimulem a criatividade, proporcionando uma atmosfera propícia à assimilação profunda do conteúdo. Além disso, é essencial que o aluno esteja predisposto a aprender, demonstrando um engajamento ativo e receptivo ao conhecimento, o que, somado às práticas inovadoras do professor, potencializa a conquista da aprendizagem significativa.

A Geografia proporcionará a compreensão dos elementos do espaço que são comuns e próximos aos alunos, como o bairro, a escola e as proximidades de suas casas. A partir dessa perspectiva, o ensino da Geografia pode ser orientado para promover a formação cidadã e crítica, fundamentando-se na alfabetização e no letramento cartográfico. Esse enfoque representa um caminho para a compreensão do espaço e suas inter-relações. A alfabetização e o letramento cartográfico são imprescindíveis para que o intérprete represente lugares, paisagens e o mundo, pois promovem a compreensão de representações gráficas da realidade, preparando-o para ler, de forma eficaz, mapas em diversos formatos e assim reinterpretar situações cotidianas por meio de novas práticas sociais.

Os estudantes com deficiência intelectual (DI) podem enfrentar dificuldades de aprendizagem adicionais, e, portanto, é importante dar-lhes a oportunidade de desenvolver suas habilidades espaciais, como a leitura de mapas. O processo de ler e escrever um mapa para alunos especiais pode ser adaptado às necessidades individuais usando recursos visuais, sessões práticas e diferentes abordagens. É importante fornecer suporte adicional, como simplificar conceitos complexos, usando imagens e linguagem tátil e envolver ativamente os alunos por meio de exercícios práticos, jogos interativos e tecnologia assistiva que são recursos e serviços voltados às pessoas com deficiência visando proporcionar a elas, independência, autonomia,

inclusão social e qualidade de vida. Além disso, a alfabetização cartográfica pode contribuir de maneira significativa para uma maior autonomia e inclusão social de alunos com deficiência intelectual. Ao aprender a interpretar imagens e outros recursos cartográficos, eles desenvolvem habilidades de percepção de distância, orientação espacial, localização e compreensão do mundo à sua volta. Essas habilidades podem permitir que eles participem de atividades comunitárias, atuem de forma mais independente, e compreendam melhor o ambiente em que vivem. A leitura de mapas, quando adequada, favorece a inclusão desses alunos, permitindo-lhes explorar e compreender o espaço geográfico de forma mais significativa e inclusiva.

Para Cavalcanti (2002, p. 39), a cartografia, além de possuir uma linguagem peculiar que possibilita a representação e interpretação de análises geográficas, também permite entender fatos, eventos e fenômenos geográficos por sua localização e compreender a espacialização desses elementos. Para que a linguagem cartográfica desenvolva um pensamento espacial, é necessária habilidade de estruturar a representação do espaço geográfico e do espaço vivido dos discentes. Ao oportunizar a linguagem própria da ciência geográfica, os docentes estimulam a integração, a interação e a capacidade de tomar decisões na comunidade por parte dos estudantes. O processo de aprendizagem torna-se mais dinâmico através do uso de mapas e imagens em sala de aula, pois é uma estratégia pedagógica que pode facilitar e proporcionar a compreensão dos conteúdos. Os professores precisam escolher as imagens criativas e inovadoras segundo a finalidade, o nível de compreensão dos estudantes e as diferentes formas de aprendizagem. Assim sendo, como afirma Callai (2005, p. 24), “desenhar trajetos, percursos, plantas da sala de aula, da casa, do pátio da escola pode ser o início do trabalho do aluno com as formas de representação do espaço”.

Jogos e brincadeiras desempenham um papel fundamental no desenvolvimento do pensamento geográfico, pois promovem habilidades de análise espacial, o desenvolvimento do pensamento lógico e a compreensão das relações entre os diferentes elementos geográficos. Ao montar um quebra-cabeça, por exemplo, os jogadores devem examinar as características individuais de cada peça e depois juntá-las para formar a imagem completa. Esse processo promove a capacidade de reconhecer padrões, aperceber-se a interdependência das partes e do todo e entender a distribuição espacial das características geográficas. Os quebra-cabeças geográficos também são uma oportunidade de explorar os aspectos visuais



e, quando se trata de peças que representam diferentes regiões, países, continentes ou fenômenos naturais, os jogadores são expostos à ampla variedade de informações geográficas. Esta experiência prática reforça conceitos geográficos como localização, topografia, clima e distribuição populacional. Manipular as peças e tentar entender o jogo faz com que o estudante compreenda a geografia em três dimensões e isto contribui para a criação de um conhecimento significativo. Além disso, os quebra-cabeças também ajudam a desenvolver habilidades de resolução de problemas e tomada de decisões estrategicamente. Como afirmam (GUIMARÃES; ROSA. 2014. p.75), “considerando as dificuldades dos alunos do Ensino Fundamental em assimilar conteúdos, as atividades lúdicas podem contribuir para facilitar o entendimento e fixação”.

De acordo com Golfeto (1996, p. 13), as noções espaciais são, gradualmente, construídas ao passo que a criança interage com o mundo ao seu redor. O indivíduo começa o processo de dimensionar e compreender o lugar em que vive através da interação com pessoas e objetos e assim atribui significados e sentidos às formas, cores, dimensões e posições. Isso porque a percepção de objetos e eventos não acontece de forma isolada, mas dentro de um contexto de significados.

No contexto do Ensino Fundamental (EF), os alunos com deficiência intelectual têm papel fundamental na promoção da inclusão e da diversidade em sala de aula. Esses alunos enfrentam desafios que exigem uma abordagem diferenciada em relação ao aprendizado e suporte adicional para garantir seu pleno desenvolvimento acadêmico e social. A deficiência intelectual abrange um espectro amplo de habilidades cognitivas comprometidas. Isso significa que cada aluno tem necessidades e habilidades únicas. É fundamental que o sistema educacional esteja equipado para proporcionar um ambiente inclusivo, estimulante e adaptado a cada aluno com deficiência intelectual, de forma a promover a sua participação ativa, a sua alfabetização e o seu bem-estar emocional nesta fase da educação escolar.

Pesquisar sobre o processo de ensino-aprendizagem na construção das noções espaciais dos discentes com deficiência intelectual em fase de alfabetização, favorece o enriquecimento e avanço do conhecimento científico no âmbito da educação especial e inclusiva. Desse modo, permite uma compreensão mais aprofundada das potencialidades e necessidades desses alunos.

No âmbito teórico, estudar este tema contribui para ampliar o conhecimento sobre como acontece a formação e o desenvolvimento das noções espaciais dos

alunos com deficiência intelectual. Analisar como essas noções são adquiridas e desenvolvidas, permite o aprimoramento de abordagens didático-pedagógicas mais direcionadas, efetivas e personalizadas. Uma outra contribuição é a possibilidade de fornecer conhecimento teórico aos professores desta área para que os capacite a lidar de maneira mais eficiente com os desafios da educação especial e promover a igualdade de oportunidades e o desenvolvimento das habilidades espaciais dos estudantes, adaptadas às suas necessidades individuais.

Do ponto de vista prático, diante dos desafios na alfabetização cartográfica dos estudantes com deficiência intelectual, a pesquisa nessa área pode influenciar outros docentes a planejar e implementar estratégias de ensino adequadas e adaptadas utilizando os recursos visuais, valorizando as atividades práticas e as experiências sensoriais.

Pensando nos estudantes, em idade adulta, com deficiência intelectual das classes especiais, em fase de alfabetização, foi levantada a seguinte questão: O uso de materiais pedagógicos interfere na construção e no aprimoramento das relações topológicas, projetivas e euclidianas dos estudantes com deficiência intelectual?

### **1.1 Objetivo Geral**

Analisar o processo de ensino-aprendizagem dos estudantes com deficiência intelectual na construção das noções espaciais.

### **1.2 Objetivos Específicos**

- a) Organizar uma Oficina Geográfica por meio de atividades lúdicas que permitam ao estudante com deficiência intelectual desenvolver e aprimorar as relações topológicas, projetivas e euclidianas;
- b) Produzir materiais pedagógicos específicos para uso nas atividades práticas que envolvem a Oficina Geográfica;
- c) Analisar o desempenho dos estudantes com deficiência intelectual nas atividades práticas.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo a seguir apresenta a relação entre a Geografia e a necessidade de uma aprendizagem a partir do que seja significativo para os estudantes. Em se tratando de estudantes com necessidades especiais, o cuidado na composição das noções espaciais, por meio de imagens e recursos didático-pedagógicos segue diretrizes essenciais.

### 2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA E A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Uma das principais características do ensino de Geografia é trabalhar com a espacialidade das práticas sociais, isso porque, segundo Cavalcanti (1998),

[...] se tem a convicção de que a prática da cidadania, sobretudo nesta virada de século, requer uma consciência espacial. [...] A finalidade de ensinar Geografia para crianças e jovens deve ser justamente a de os ajudar a formar raciocínios e concepções mais articulados e aprofundados a respeito do espaço". (CAVALCANTE, 1998, p. 24)

A Geografia escolar deve possibilitar uma formação cidadã através do conhecimento sobre o mundo e sobre o lugar de vivência do aluno, pois é no lugar de vivência que ocorrem as experiências afetivas e simbólicas e onde o imaginário, os sentimentos e as representações criadas sobre suas paisagens e seus lugares são enaltecidos. Os referenciais de cultura, os vínculos afetivos, a consciência de classe, o sentimento identitário e de pertencimento devem ser mobilizados pelo ensino de Geografia. Por conseguinte, os estudantes passam a compreender as suas relações sociais com o meio ao passo que se reconhecem como parte da sociedade e percebem as diferentes realidades produzidas pela ação humana no espaço.

Nesse sentido, Ostrower (1999) diz que

As muitas linguagens artísticas e não artísticas, verbais e não verbais moldam-se numa matriz comum: as vivências do espaço. Nesta experiência fundamental se desenvolvem a consciência, a percepção e autopercepção das pessoas, assim como seu senso de identidade. É o caminho primeiro, único e último, de cada um realizar sua capacidade de sentir e pensar, de sentir-se e pensar-se dentro do mundo em que vive. (OSTROWER, 1999, p. 81)

Ensinar, a partir da realidade do aluno, de seus elementos concretos, das noções espaciais de base e do que é vivido em seu dia a dia é essencial no período da alfabetização, pois contribui para a formação do modo de pensar geográfico. Diante disso, a noção de lugar de vivência deve ser apreendida progressivamente através de temas que façam parte do cotidiano dos estudantes, pois são temáticas que geram sentimentos de pertencimento e senso de identificação aos indivíduos e que os levam a reconhecer e analisar processos socioespaciais em escalas mais abrangentes quando adquirirem uma maior maturidade em relação aos conteúdos geográficos aprendidos.

A Geografia deve tornar possível ao aluno reconhecer as transformações que o lugar e o mundo passam, além de desenvolver valores que se materializam em atitudes críticas e conscientes, contribuindo, assim, para uma formação cidadã. Para alcançar estes objetivos, é recomendado que o discente seja visto como o protagonista de sua aprendizagem, atuando de forma a motivar, orientar e estimular o aluno no processo de aquisição do conhecimento.

O processo de ensino-aprendizagem será significativo quando o que for ensinado ao estudante fizer sentido em sua vida por meio da interação entre os seus saberes preexistentes e suas estruturas cognitivas.

Para Ausubel, a aprendizagem significativa é um processo pelo qual uma nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo. Ou seja, neste processo a nova informação interage com uma estrutura de conhecimento específica, a qual Ausubel define como conceito subsunçor [...], existentes na estrutura cognitiva do indivíduo. A aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em subsunçores relevantes preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende. Ausubel vê o armazenamento de informações na mente humana como sendo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual na qual elementos mais específicos de conhecimento são relacionados (e assimilados) a conceitos e proposições mais gerais, mais inclusivos. (MOREIRA; MASINI, 2001, p. 17-18)

Nesse sentido, a Geografia escolar é responsável por desenvolver no aluno a consciência espacial, habilidade esta que é concebida através da alfabetização cartográfica, ou seja, aprender a ler e a escrever em Geografia.

Segundo Schäffer (2003),

[...] é uma estratégia cognitiva disciplinar que, na parceria com as demais áreas, permite ao aluno adquirir uma visão de mundo, reconhecer e estabelecer seu lugar no espaço geográfico, o que inclui a noção, também, da sua possibilidade de exclusão. (SCHAFFER, 2003, p. 89)

Desse modo, a alfabetização e o letramento cartográficos consistem em fazer com que o discente compreenda e represente os lugares, as paisagens e o mundo. Em vista disso, a leitura e a compreensão da representação gráfica da realidade são imprescindíveis para que ele apreenda a linguagem cartográfica e assim alcance a alfabetização cartográfica à medida que avança em sua aprendizagem.

Simielli (1999) destaca,

Os mapas nos permitem ter domínio espacial e fazer a síntese dos fenômenos que ocorrem num determinado espaço. No nosso dia a dia ou no dia a dia do cidadão, pode-se ter a leitura do espaço por meio de diferentes informações e, na cartografia, por diferentes formas de representar estas informações. (SIMIELLI, 1999, p. 95)

A competência fundamental de dominar a linguagem cartográfica é necessária para capacitar os estudantes a serem leitores eficazes de mapas em diversas escalas de análise. A compreensão do mapa e de seus elementos como coordenadas, escala, projeção e símbolos se concretiza como aquisição do pensamento operatório formal, mas se inicia muito antes e, de acordo com Almeida (1999),

O ensino da cartografia na escola deveria partir de uma Iniciação cartográfica, nos primeiros ciclos, como introdução à Educação Cartográfica que se desenvolveria ao longo de todo Ensino Fundamental, como parte da Educação Geográfica, da qual a cartografia é a principal linguagem. (ALMEIDA, 1999, p. 133)

Realizar atividades, em sala de aula, com imagens apoiadas nos dados concretos e reais tem uma grande importância, pois

Uma das formas possíveis de ler o espaço é por meio dos mapas, que são a representação cartográfica de um determinado espaço. Estudiosos do ensino/aprendizagem da cartografia consideram que, para o sujeito ser capaz de ler de forma crítica o espaço, é necessário /tanto que ele saiba fazer a leitura do espaço real/concreto como que ele seja capaz de fazer a leitura de sua representação, o mapa. É, inclusive, de comum entendimento que terá melhores condições para ler o mapa aquele que sabe fazer o mapa. (CALLAI, 2005, p. 244)

## **2.2 NOÇÕES ESPACIAIS**

A noção de espaço é primeiramente estruturada com relação ao próprio corpo, devido à percepção do indivíduo na infância ser essencialmente egocêntrica e

peçoal. Mais tarde, a criança desenvolve uma compreensão espacial no que concerne à posição dos objetos externos ao seu próprio corpo. Segundo Almeida & Passini (2010), a criança deixa de ser o centro de todas as ações, pois ela “passa, então, a situar os objetos a partir das relações espaciais entre eles, realizando a coordenação de diferentes pontos de vista ou usando um sistema de coordenadas”. Ocorre o processo de descentração. A descentração e a progressiva coordenação das ações colaboram para a construção da noção de espaço, construída em etapas.

A construção das noções espaciais acontece por meio dos espaços vivido, percebido e concebido que são, respectivamente, as relações topológicas, projetivas e euclidianas.

### **2.2.1 Relações topológicas**

Segundo Almeida & Passini (2010)

As primeiras relações espaciais que a criança estabelece são as chamadas relações espaciais topológicas elementares. Como o próprio nome indica, são as relações espaciais que se estabelecem no espaço próximo, usando referenciais elementares como: dentro, fora, ao lado, na frente, atrás, perto, longe etc. Não são consideradas distâncias, medidas e ângulos.

Essas relações topológicas começam a ser estabelecidas pela criança desde o nascimento e são a base para a gênese posterior das relações espaciais mais complexas. São importantes quando consideramos a percepção espacial no início da atividade escolar (aproximadamente 6-7 anos).

No plano perceptivo, as relações espaciais se processam na seguinte ordem: de vizinhança; separação; ordem; envolvimento; continuidade. (ALMEIDA e PASSINI, 2010, p. 31)

Trabalhar as relações topológicas de modo lúdico prepara o indivíduo para a compreensão do uso do mapa, pois se adquirem experiências das orientações espaciais com jogos e brincadeiras.

Callai (2002) afirma que as relações topológicas se caracterizam por relações de ordem ou sucessão, proximidade, separação, contorno, densidade, continuidade e envolvimento ou fechamento, ocorrem no período sensório-motor e pré-operacional, em que a criança tem como referencial o seu próprio corpo em relação ao espaço, o corpo em relação aos objetos e os objetos em relação ao corpo. A manipulação ativa e a percepção das relações são fundamentais para a formação das noções representativas do espaço pré-lógico, que é o espaço intuitivo, até que se possa

estabelecer por volta dos sete anos. A reversibilidade nas relações espaciais acontece mais ou menos aos sete anos, quando já ocorre a conservação. As relações entre os objetos já se apresentam numa inversão de ordem e vizinhança (CASTROGIOVANNI, 1999).

De acordo com Almeida & Passini (2010)

No plano perceptivo, as relações espaciais se processam na seguinte ordem: de vizinhança; separação; ordem; envolvimento; continuidade.

A relação de *vizinhança* corresponde àquela em que os objetos são percebidos no mesmo plano, próximos, contíguos. Corresponde ao nível mais elementar de percepção da organização espacial na qual a criança situa os objetos da seguinte maneira: a boneca ao lado da bola, a poltrona ao lado da mesa, o quarto ao lado do banheiro, sua casa ao lado da casa vizinha, etc. Usamos um exemplo que parte de um plano muito próximo para outros que envolvem espaços maiores. (ALMEIDA e PASSINI, 2010, p. 31)

### **2.2.2 Relações projetivas**

As relações espaciais projetivas compreendem as noções: direita/esquerda, frente/atrás, em cima/embaixo e ao lado.

O processo de aquisição das relações projetivas acontece por volta dos 7 a 11 anos aproximadamente no período das operações concretas e depende da diminuição do egocentrismo da criança, pois é quando ela passa a considerar o ponto de vista do outro. É quando ela está preparada para compreender a noção de reversibilidade e, assim, passa a transpor da orientação corporal para a orientação geográfica.

Com estas noções, a criança consegue transpor para as coordenadas geográficas, estabelecendo relações Norte/Sul e Leste/Oeste, a criança vai transpor a orientação corporal para a orientação através das direções cardeais (ALMEIDA e PASSINI, 2010).

### **2.2.3 Relações euclidianas**

As relações espaciais euclidianas compreendem noções de distância, área e equivalência entre o real e o representado, auxiliando o entendimento de escala e proporção (ALMEIDA e PASSINI, 2010).

As relações euclidianas são definidas pela capacidade de posicionar os objetos uns em relação aos outros, abranger a localização dos objetos e seus deslocamentos dentro de uma mesma estrutura.

De acordo com Almeida & Passini (2010),

O uso de um sistema de coordenadas corresponde ao ponto principal da abstração na construção do espaço em nível psicológico. As relações espaciais euclidianas através de coordenadas permitem situar os objetos e dar orientação de seu deslocamento em função de uma estrutura cujos referenciais são independentes desses objetos.

Nessa categoria, encontram-se as coordenadas geográficas (paralelos e meridianos) através das quais podem-se localizar qualquer ponto da superfície da terra.

A construção das relações espaciais euclidianas implica a conservação de distância, comprimento e superfície e a construção de medidas de comprimento. (ALMEIDA; PASSINI, 2010, p. 39)

#### **2.2.4 O desenvolvimento das relações espaciais**

A construção das relações espaciais é intermediada por fases. Piaget (2005) afirma que a construção progressiva das relações espaciais se processa em dois planos distintos, ou seja, no plano perceptivo ou sensório-motor e no plano representativo ou intelectual.

No desenvolvimento espacial da criança, as primeiras relações são topológicas, que passam para relações projetivas. São ações que evoluem de identificar vizinhança, proximidade, separação, envolvimento, interioridade e exterioridade para a compreensão de coordenação de pontos de vista, descentração e lateralidade). As ações realizadas pelas crianças nessa construção ajudam a entender como pensam sobre o espaço e sua representação.

A transição da percepção para a representação espacial acontece entre o pensamento e o desenho, ou seja, entre o significado e o significante. É uma representação imaginada, inicialmente e, depois, passa para o plano da representação gráfica.

A criança constrói o espaço sensório-motor desde o nascimento, pois percebe seu corpo e o espaço em volta, mesmo de modo inconsciente.

O espaço perceptivo se constrói seguindo uma ordem que se inicia com as relações topológicas para evoluir para as relações projetivas (pontos de vista) e euclidianas (relações de medidas métricas, proporcionalidade, coordenadas), assim



como o espaço representado evolui seguindo a mesma ordem no desenvolvimento das estruturas verbais.

Há, portanto, reconstrução e continuação funcional entre a construção anterior percepção das relações espaciais e a construção nova da representação mental e representação gráfica (PIAGET, 1993).

### **2.3 A deficiência intelectual sob a ótica da educação especial e inclusiva**

Segundo a Declaração de Salamanca (BRASIL, 1997),

as escolas devem acolher todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem-dotadas; crianças que vivem nas ruas e que trabalham; crianças de populações distantes ou nômades; crianças de minorias linguísticas, étnicas ou culturais e crianças de outros grupos ou zonas desfavorecidas ou marginalizadas. (BRASIL, 1997, p. 17-18)

Para a declaração de Salamanca, todos os alunos, sempre que possível, deveriam aprender juntos, independentemente de suas capacidades. Ela apontava, ainda, a necessidade de escolas especiais para casos em que a educação regular não pudesse suprir as necessidades sociais e educacionais do discente. A Declaração de Salamanca trouxe um avanço importante ao chamar atenção dos governantes para a necessidade de aplicar todo o investimento possível para o redimensionamento das escolas, para que possam atender, com qualidade, a todas as crianças, a despeito de suas diferenças e /ou dificuldades.

De acordo com a Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento,

A limitação significativa é concebida como uma “incapacidade caracterizada por limitações significativas no funcionamento intelectual e no comportamento adaptativo e está expresso nas habilidades práticas, sociais e conceituais, originando-se antes dos dezoito anos de idade” (AADID, 2020, p. 20).

Segundo a Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento,

A (AADID) propôs em 2002 o sistema de apoio às pessoas com deficiência intelectual determinado a partir de quatro tipos de suportes, a saber:

- a) Intermitentes: “suportes de natureza episódica, de curto prazo ou passageiro. Eles podem ser de baixa ou de alta intensidade”.
- b) Limitados: “suportes sólidos ao longo do tempo, que podem ser limitados, mas não são intermitentes, podem demandar uma pequena equipe e custo menor que os níveis intensivos”.
- c) Extensivos ou amplos: “suportes regulares (por exemplo, diários) e exclusivamente limitados a alguns ambientes, mas não são de tempo limitado”.
- d) Persuasivos ou permanentes: “caracterizam-se por serem estáveis, de alta intensidade, fornecidos em vários espaços, duradouros, envolvem uma equipe grande de pessoas, e mais intervenções do que suportes extensivos ou por tempo limitado”. (AADID, 2020, p. 20)

Souza e Santos (2020, p. 98 *apud* RIBEIRO, 2018) afirmam que é necessário que “os docentes enxerguem os estudantes para além de um diagnóstico, reconhecendo-os como sujeitos capazes, que interagem, que dialogam, que aprendem e que necessitam de negociações de significados”. Nesse sentido, Souza (2015) enfatiza que:

[...] orienta-se para esses alunos um ensino a partir de atividades concretas, diversificadas e funcionais para despertar seu interesse e motivação para aprender, buscando também selecionar atividades de curta duração, variando o tempo gradualmente, de acordo com suas possibilidades, visando sempre a progressão da aprendizagem, independentemente do desenvolvimento cognitivo que apresente, sempre maximizando seus pontos fortes e minimizando seus pontos de dificuldades. (SOUZA, 2015, p. 354)

É importante realizar atividades significativas para os estudantes com deficiência intelectual, pois “em muitos casos, as atividades escolares são desvinculadas da realidade desses estudantes, fazendo com que eles fiquem à margem do processo educativo” (SOUZA; SANTOS, 2020, p. 97).

A deficiência intelectual é um tema complexo e relevante, pois trata de uma condição que afeta o desenvolvimento cognitivo de um indivíduo e que resulta em limitações nas habilidades intelectuais. Entretanto, é importante ter o conhecimento de que cada pessoa com deficiência intelectual possui suas potencialidades, características e seus desafios próprios.

A educação especial e inclusiva surge como uma forma de promover o acesso igualitário à educação para todos os estudantes, independentemente de suas diferenças. Valorizar as habilidades individuais, a diversidade e respeitar o ritmo de aprendizagem são princípios fundamentais da educação especial e inclusiva.

Portanto, a escola deve ser adaptada de forma a atender às necessidades individuais dos alunos, estimulando a participação ativa, independentemente de suas limitações.

É possível promover o progresso acadêmico e o desenvolvimento social e emocional dos alunos com deficiência intelectual, por meio de estratégias pedagógicas diferenciadas e adaptadas.

As adaptações curriculares, utilização de recursos de tecnologia assistiva, estratégias de ensino individualizadas e apoio especializado de profissionais como psicopedagogos, psicólogos e terapeutas são meios para que os alunos com deficiência intelectual possam participar plenamente das atividades escolares, promovendo sua autonomia e independência. Portanto, é preciso que a educação inclusiva busque oferecer este suporte e estes recursos necessários para criar um ambiente inclusivo, onde a comunidade escolar seja consciente sobre a diversidade e livre de preconceitos.

No Distrito Federal, as classes especiais destinadas a estudantes com Deficiência Intelectual são consideradas transitórias, indicando que a participação do aluno nelas é importante naquele momento específico. No entanto, a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) tem a intenção de reduzir o encaminhamento de estudantes para essas classes, uma vez que direciona seus esforços para a promoção da educação inclusiva. Nesse contexto, os alunos com deficiência são integrados às classes regulares, compartilhando o ambiente de aprendizado com os demais estudantes.

Uma alternativa é encaminhar esses alunos para as classes de EJA Interventiva, uma interface entre Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Especial, desenvolvida no Distrito Federal para atender estudantes com deficiência intelectual e autismo em defasagem idade/ano. Essa abordagem visa proporcionar inclusão, não apenas no ambiente educacional, mas também preparando esses estudantes para a inserção no mundo do trabalho e sua efetiva participação na vida social.

A educação especial e inclusiva é fundamental para assegurar os direitos e a dignidade das pessoas com DI. Ela desempenha um papel essencial na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

## 2.4 As Imagens e o ensino de Geografia

As imagens comunicam e informam, pois "vivemos em uma era de imagens" (GOMES, 2013, p. 05). As imagens proporcionam aos discentes uma forma visualmente significativa e estimulante de perceber e compreender os processos geográficos e as interações humanas com o ambiente. Ao utilizar imagens, sejam elas mapas, imagens de satélite, infográficos ou outras representações visuais, os professores podem despertar o interesse dos alunos, estimular a análise crítica das dinâmicas locais e globais em constante mudança e ampliar sua compreensão espacial. Portanto, as imagens auxiliam na construção de conhecimentos geográficos atualizados e relevantes.

A materialidade da informação pelas imagens parece ter se valido como suporte supremo, qualquer que seja seus locais de ocorrências. Isto potencializa as imagens como artefatos produtores de sentidos, máquinas operadoras de significados (TONINI, 2013, p. 178).

As imagens possuem sentidos e significados, pois são representações de ações dos seres humanos sobre o espaço. Os significados é que dão importância às imagens, elas deixam de ser apenas ilustrações.

Ribeiro (2013) afirma que o interesse pelas imagens está relacionado com o interesse do homem em descobrir lugares desconhecidos e até mesmo para entender, perceber e interpretar o processo de evolução da humanidade no tempo e espaço por meio da leitura da imagem.

Aumont (1993) afirma que, ao observar uma imagem, podemos perceber a relação que existe entre o homem e o meio em que vive, mas, para obter essa percepção, Tolentino e Oliveira (2014) mencionam a necessidade da habilidade de interpretar o que a imagem está representando. Segundo Cavalcanti (2019)

ao se destacar esse processo no ensino de Geografia, pode-se dizer que os conteúdos geográficos são os instrumentos simbólicos (conjunto de categorias, conceitos, teorias, dados e informações), mediadores que contribuem para o desenvolvimento do raciocínio geográfico, que intervém na relação do sujeito com o objeto, possibilitando-lhe analisar a realidade de uma perspectiva determinada - a perspectiva geográfica. Com esse sentido, visualizam-se os conceitos elementares do pensamento geográfico, como base do trabalho de mediação didática do professor, pois, eles são ferramentas simbólicas centrais que permitem aos alunos a compreensão dos conteúdos escolares, sua internalização e o desenvolvimento da capacidade de pensamento. (CAVALCANTI, 2019, p. 161)

O professor deve agir como um mediador dos conteúdos, contribuindo para que os estudantes tenham habilidades necessárias para interpretar os diferentes tipos de linguagem no processo de ensino-aprendizagem, desempenhando um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, bem como no desenvolvimento das habilidades necessárias para interpretar a linguagem visual e os outros tipos de linguagem.

O professor é o responsável por escolher as imagens corretas, por mediar as informações contidas nelas e por auxiliar em sua interpretação. As linguagens visuais são importantes no processo de ensino-aprendizagem, porque são capazes de mostrar as transformações ocorridas no espaço, pois "ler uma imagem é ter capacidade de interpretar o espaço geográfico, pelos nossos diversos tipos de representações e signos visuais que nos acompanham ao longo de nossa história" (RIBEIRO, 2013, p. 23).

Para Cavalcanti (2019) o ensino na escola deve desenvolver e produzir uma geografia no pensamento dos estudantes a partir dos objetivos propostos para cada fase da Educação Básica, considerando seus estágios de amadurecimento.

A utilização de imagem no ensino de Geografia, segundo Morais (2014), parte da contribuição que ela pode dar no processo de ensino e aprendizagem das diferentes situações que ocorrem no espaço geográfico. Portanto, as imagens que representam as transformações do espaço geográfico, tanto pelos processos naturais quanto pela ação humana, precisam ser analisadas e interpretadas. Posto isto, Castellar (2014) afirma que o ensino se dá pela ação direta de um indivíduo com outro, ou seja, o desenvolvimento da aprendizagem é construído a partir da interação entre os saberes dos sujeitos e as ações que estes produzem no mundo.

## **2.5 Os Jogos como recursos didático-pedagógicos**

É importante que os professores explorem diferentes abordagens e aprimorem suas práticas pedagógicas para contribuir com ensino mais dinâmico e significativo.

Para Cavalcanti (2019)

A literatura, a música, a internet, as fotografias, os filmes, o teatro, jogos, produção de vídeos e blogs estão cada vez mais presentes nas investigações sobre o ensino de geografia, explicitando o entendimento de que potencializam a aprendizagem dos alunos. (CAVALCANTI, 2019, p. 53)

O uso de jogos como recurso didático-pedagógico no ensino de Geografia torna o aprendizado mais prazeroso, dinâmico e significativo. A criação de um ambiente lúdico que estimula a participação ativa dos discentes, através dos jogos, promove uma maior compreensão dos conteúdos geográficos, incentiva o desenvolvimento de habilidades cognitivas e possibilita a interação social. Silva e Muniz (2012, p. 65) afirmam que “os jogos representam uma ferramenta instigante para o ensino da Geografia, pois têm um caráter desafiador, permitem desenvolver a capacidade ativa de raciocínio e trabalhar a vontade de autossuperação”.

Para Antunes (1998),

Em geral, o elemento que separa um jogo pedagógico de um outro caráter apenas lúdico é que os jogos ou brinquedos pedagógicos são desenvolvidos com a intenção explícita de provocar uma aprendizagem significativa, estimular a construção de um novo conhecimento e, principalmente, despertar o desenvolvimento de uma habilidade operatória. (ANTUNES, 1998, p. 38)

Trabalho em equipe, raciocínio lógico, resolução de problemas e tomada de decisões são outros exemplos de benefícios advindos do uso de jogos em sala de aula. Ao tornar as aulas mais acessíveis e envolventes, os jogos despertam o interesse pelos temas geográficos e incentivam a curiosidade sobre as relações entre espaço, sociedade e meio ambiente.

Nesse sentido, podemos dizer que a diferença principal entre os jogos recreativos e os jogos pedagógicos é que, enquanto os recreativos têm como finalidade o entretenimento, os pedagógicos sempre estão relacionados a objetivos de aprendizagem e intencionalidades didáticas referente ao tema que será estudado. (Breda, 2018, p. 56).

Portanto, ao utilizar jogos no ensino de Geografia, os professores podem proporcionar uma aprendizagem mais motivadora e significativa aos estudantes e contribuir para que se interessem mais pela ciência geográfica.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

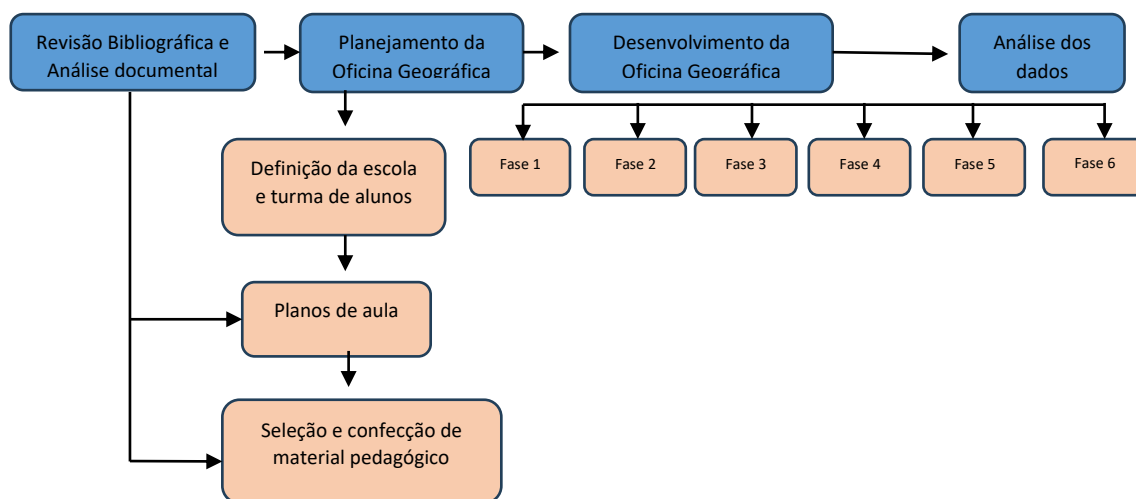
Godoy (1995) destaca a relevância da pesquisa qualitativa como uma abordagem essencial para investigar fenômenos relacionados aos seres humanos e suas interações sociais em diferentes contextos. Essa análise ressalta que os estudos

qualitativos se distinguem por características fundamentais, enfatizando a necessidade de uma compreensão profunda do fenômeno no contexto em que ocorre. A perspectiva apresentada sugere que o pesquisador, ao adotar essa abordagem, realiza pesquisas de campo para capturar o fenômeno em estudo a partir das perspectivas significativas das pessoas envolvidas. A coleta e a análise de diversos tipos de dados são mencionadas como essenciais para uma compreensão abrangente da dinâmica do fenômeno, promovendo uma análise integrada e contextualizada.

Segundo Minayo (2018), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Em termos metodológicos, esta pesquisa foi estruturada em quatro etapas, ilustradas na figura 1 e descritas em seguida.

Figura 1 – Fluxograma das etapas metodológicas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

Em termos metodológicos, esta pesquisa foi estruturada em quatro etapas, descritas abaixo.

### 3.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E ANÁLISE DOCUMENTAL

A investigação envolveu análise de produções acadêmicas, com enfoque especial nas pesquisas disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e

Dissertações (BDTD) sobre o ensino de Geografia, noções espaciais, deficiência intelectual, ensino especial e inclusão.

A análise documental, como técnica complementar, desempenha um papel importante na validação e aprofundamento dos dados obtidos por meio de relatórios pedagógicos, e demais documentos pertinentes.

A participação do pesquisador nas coordenações pedagógicas, em colaboração com a docente da classe especial, possibilitou a análise dos estudos de caso anuais dos estudantes.

### **3.2 DEFINIÇÃO DA ESCOLA E TURMA DE ALUNOS**

A experiência do pesquisador como professor das classes especiais do Centro de Ensino Fundamental 26 (CEF 26) de Ceilândia/DF, em anos anteriores, contribuiu para a definição da escola e da turma, uma classe especial de alfabetização do primeiro ano do Ensino Fundamental, em que dez estudantes com deficiência intelectual, em idade adulta, são atendidos. Vale ressaltar que o pesquisador já foi professor de alguns dos estudantes que participam do estudo. O CEF 26 de Ceilândia/DF atende ensino regular e ensino especial. O CEF 26 possui 30 turmas de ensino regular e 6 turmas de ensino especial.

Solicitou-se à Subsecretaria de Formação Continuada dos Profissionais da Educação (EAPE) a autorização de pesquisa na escola e, após o envio da documentação para a Coordenação Regional de Ensino (CRE) de Ceilândia/DF e o CEF 26, teve início a aplicação da pesquisa. A coordenação pedagógica informou aos pais dos estudantes ou responsáveis acerca da pesquisa. Garantiu-se a segurança e o bem-estar dos estudantes, evitando qualquer forma de experimentação que pudesse causar danos físicos, emocionais ou psicológicos.

A turma escolhida para a pesquisa tem características próprias, peculiaridades, descritas nos Estudos de Caso Anuais, que precisam ser levadas em consideração no planejamento das atividades práticas da oficina. Em relação ao nível psicogenético, cinco alunos estão no nível pré-silábico, quatro alunos no silábico e um aluno no nível silábico-alfabético. Os alunos apresentam dificuldades no letramento matemático, destacando-se a dificuldade na relação número/quantidade. Alguns possuem dificuldades na escrita do nome e outros já apresentam identificação organizada das letras do nome e todos possuem apreciação pelo ambiente escolar.



### **3.3 ORGANIZAÇÃO DA OFICINA GEOGRÁFICA E DO MATERIAL PEDAGÓGICO**

Segundo Nascimento et al (2010), as oficinas são ações educativas que se desenvolvem por meio de atividades práticas que promovem a construção do conhecimento. Seguindo essa linha de pensamento, optou-se pela organização de uma oficina que pudesse promover o interesse dos estudantes em participar da pesquisa, visto que as atividades práticas não envolveriam a escrita.

A Oficina Geográfica teve como propósito o desenvolvimento progressivo e o aprimoramento das habilidades dos estudantes em compreender e aplicar as relações topológicas, projetivas e euclidianas, por meio de atividades lúdicas. Com a oficina, buscou-se criar um caminho para a aprendizagem significativa, onde os alunos pudessem relacionar e aplicar seus conhecimentos de forma prática e contextualizada.

A Oficina Geográfica foi dividida em seis fases, com seis Planos de Aula (Apêndice 1 a 6), compondo um total de 11 aulas. Cada aula correspondeu a 1 hora e 30 minutos e, no total, foram três semanas de atividades em sala de aula. Considerando que se trata de estudantes especiais com deficiência intelectual, a decisão de segmentar a oficina em fases contribuiu para o desenvolvimento dos conteúdos de forma gradual, possibilitando que estes assimilassem o conhecimento e permitisse que o pesquisador realizasse a avaliação de cada um. Houve adaptação do cronograma da oficina ao calendário escolar.

Cada fase da Oficina Geográfica foi estruturada com objetivos específicos, incorporando atividades que visavam aprimorar o nível de interação dos estudantes com as relações espaciais.

O tema e o conteúdo da pesquisa estão alinhados com as habilidades preconizadas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o 1º ano do Ensino Fundamental. A BNCC é um documento normativo que estabelece os conhecimentos, competências e habilidades essenciais que todos os alunos brasileiros devem desenvolver ao longo de sua vida escolar. Ela serve como referência para a elaboração dos currículos escolares em todo o país, proporcionando uma base comum que norteia a formação dos estudantes.

### 3.3.1 Fase 1 da oficina geográfica

O planejamento da 1ª fase da Oficina Geográfica teve o intuito de estimular a percepção dos estudantes quanto às relações espaciais topológicas que se estabelecem no espaço próximo e contemplam percepções espaciais mais simples, proporcionando a compreensão sobre noções de grandeza, lateralidade e agrupamento. Também trabalharam com a identificação de cores, visto que a habilidade de as identificar na imagem de satélite (Fase 4 da oficina) seria necessária para definir algumas áreas.

O pesquisador conduziu uma observação e avaliação do material didático da sala de aula que contemplasse a proposta da Fase 1. Foram selecionados e organizados brinquedos, blocos de construção, palitos de picolé e tampinhas de garrafa (Figura 2). A falta de informações específicas nos relatórios dos estudantes, elaborados pela professora regente, referentes aos temas de lateralidade, noções de grandeza e agrupamento, destacou a necessidade de começar a primeira aula da oficina com o desenvolvimento destes.

Figura 2 – Parte do material didático explorado na Fase 1



Fonte: Figura do autor, 2023.

Este material constituiu a base para o desenvolvimento das atividades, proporcionando uma abordagem prática e relevante para os estudantes, em relação

ao conteúdo das relações topológicas. Três atividades práticas foram organizadas com base nos recursos disponíveis na sala de aula.

### **3.3.2 Fase 2 da oficina geográfica**

O “mapa do corpo humano” é produzido em atividades pedagógicas que trabalham com relações espaciais, a partir do manuseio de papel pardo. Esta segunda fase da oficina teve o intuito de se trabalhar com relação espacial projetiva, estimulando os estudantes a trabalharem com as relações espaciais, tais como: direita ou esquerda, em cima ou embaixo, na frente ou atrás.

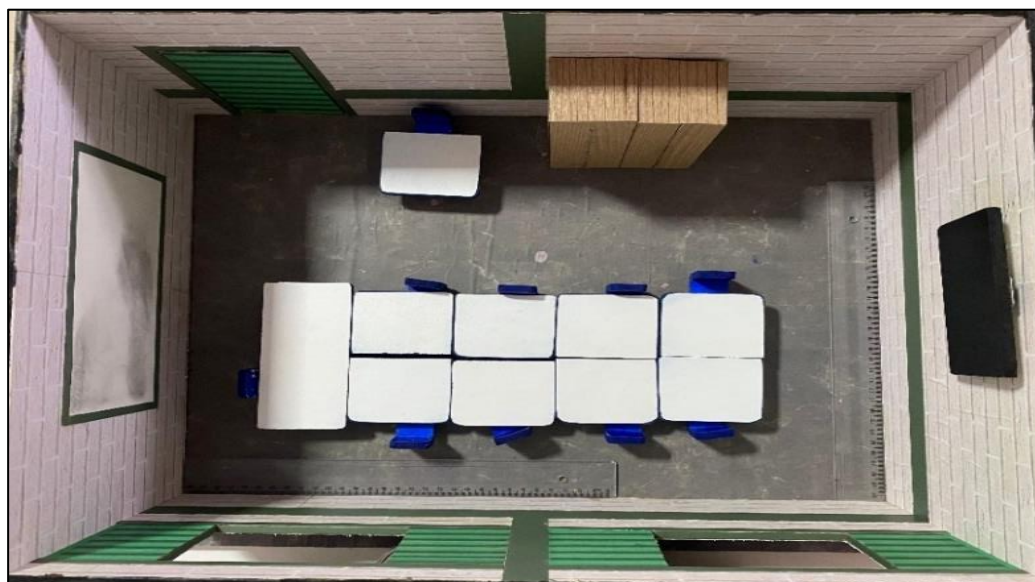
### **3.3.3 Fase 3 da oficina geográfica**

Na terceira fase da Oficina Geográfica, o objetivo foi possibilitar que os estudantes visualizassem, de maneira concreta, as disposições e relações espaciais entre os elementos da sala de aula por meio da utilização de uma maquete que representava este espaço. A semelhança da maquete com o interior da sala de aula foi planejada, visando contribuir com as observações dos estudantes de que espaços reais podem ser representados em dimensões variadas. Esta linha de pensamento poderá auxiliar os estudantes, no futuro, a desenvolver atividades que envolvam o registro de mapas simplificados.

Nesse contexto, a busca foi por fortalecer a compreensão das relações topológicas e projetivas, proporcionando aos alunos uma abordagem prática do espaço de vivência. A atividade também teve como intuito estimular o pensamento tridimensional e a perspectiva vertical e introdução à noção de escala, promovendo o desenvolvimento de habilidades espaciais mais complexas e aprofundando a compreensão do ambiente ao redor.

Portanto, a produção de uma maquete da sala de aula serviu como estratégia pedagógica para introduzir noções espaciais. A maquete utilizada na pesquisa possui 50 cm de comprimento, 37 cm de largura e 20 cm de altura, conforme figura 2.

Figura 3 – Maquete da sala de aula visualizada em perspectiva vertical.



Fonte: Figura do autor, 2023.

#### **3.3.4 Fase 4 da oficina geográfica (Plano de Aula 4)**

Na Fase 4 da Oficina Geográfica, o objetivo foi utilizar imagens de satélite do *software* Google Earth para que os alunos pudessem identificar elementos tanto na área escolar quanto na cidade de Ceilândia. Segundo Cavalcanti (2019), o ensino deve ser realizado a partir da realidade proximal, ou seja, dos acontecimentos próximos do estudante, possibilitando a compreensão de mundo e o raciocínio crítico dos fenômenos geográficos, sendo o professor o mediador nesse processo. Portanto, é imprescindível o uso de imagens do lugar de vivência dos estudantes nas aulas de Geografia.

A implementação dessa atividade incluiu a projeção das imagens de satélite da área escolar e da cidade de Ceilândia, na televisão da sala de aula, oferecendo aos alunos uma visualização mais clara e possibilitando que se aproximassem da tela para destacar lugares que reconheciam. Os alunos podem explorar como diferentes elementos estão posicionados em relação uns aos outros, compreendendo noções como "em frente a", "ao lado de", "longe" e "perto".

Foi necessário fazer uma introdução a respeito das imagens de satélite, o que elas representam e como identificar, em perspectiva vertical, os componentes de uma área urbana. Em seguida, os estudantes participaram de três atividades envolvendo localização de alguns componentes urbanos.

### 3.3.5 Fase 5 da oficina geográfica (Plano de Aula 5)

Na Fase 5 da oficina, optou-se pela utilização de um quebra-cabeça como recurso pedagógico. A imagem do quebra-cabeça compreende a imagem de satélite do *software* Google Earth, contemplando a área da escola e seus arredores (Figura 4). A proposta teve o intuito de desenvolver habilidades essenciais, abrangendo estratégia, atenção, pensamento lógico e coordenação motora.

Figura 4 – Localização do CEF 26 de Ceilândia/DF.



Fonte: Google Earth, 2023.

### 3.3.6 Fase 6 da oficina geográfica (Plano de Aula 6)

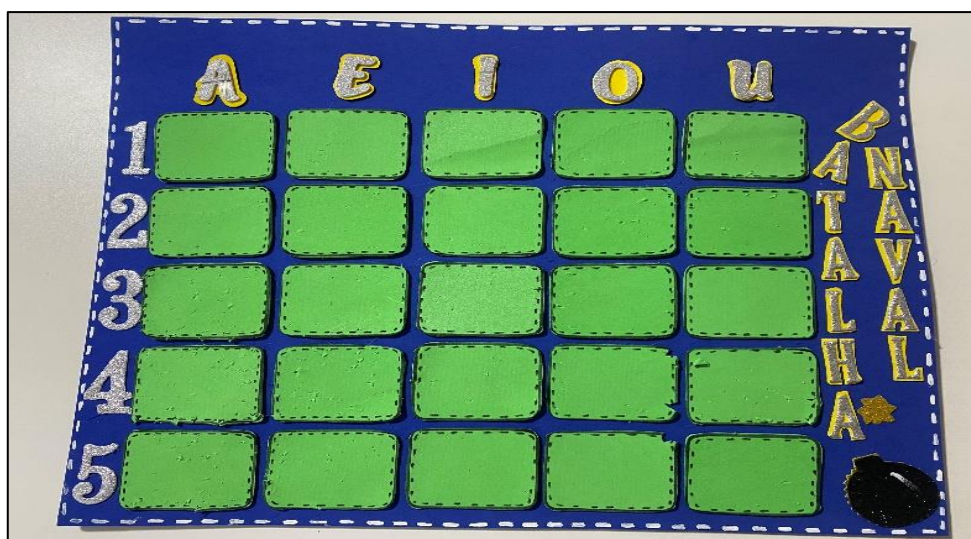
As relações euclidianas foram abordadas de maneira superficial na fase 6, pois são mais complexas e os estudantes ainda não possuem requisitos para sistema métrico ou cálculos matemáticos. No entanto, como os alunos já são adultos, há a possibilidade de apresentarem habilidades que promovam a execução de tarefas mais usuais.

O tabuleiro de Batalha Naval foi confeccionado para o desenvolvimento da Etapa 6 da Oficina Geográfica que consiste em definir um ponto de interseção a partir de linhas verticais identificadas por letras e horizontais, identificadas por números.

O tabuleiro (50cmx40cm) representa uma grade composta por 5 colunas verticais e 5 linhas horizontais. As vogais, reconhecidas como letras familiares para a maioria dos alunos, correspondem ao eixo vertical e os números de 1 a 5, eixo horizontal (Figura 5).

O jogo foi adaptado para introduzir o conceito de coordenadas geográficas, que representa a localização de um ponto específico na superfície terrestre identificado pelo eixo das latitudes e longitudes. Contudo, é relevante informar que a abordagem inicial da Fase 6 não aprofunda esse conteúdo cartográfico, porém mantém a ideia de cruzamento de eixos.

Figura 5 – Tabuleiro do jogo de Batalha Naval



Fonte: Figura do autor, 2023.

Essa abordagem visou criar um ambiente de aprendizado acessível e gradual, permitindo que os alunos se familiarizassem com o processo de organização das coordenadas geográficas na superfície terrestre.

Essas fases foram planejadas de forma interligada, uma vez que são complementares.

### 3.4 – Avaliação e Resultados

A Oficina Geográfica ocorreu no período de três semanas do segundo semestre de 2023(23/10/2023 a 10/11/2023). Os Planos de Aula que nortearam cada fase da oficina estão apresentados nos Apêndices.

O pesquisador optou por realizar uma avaliação mais abrangente, referente ao desempenho da turma, adotando procedimentos mais simplificados, diante da falta de dados específicos sobre o domínio das relações espaciais dos estudantes. Nesse contexto, organizou-se uma planilha com os resultados das avaliações disponíveis na descrição de cada fase da pesquisa.

As atividades das oficinas foram realizadas em conjunto, porém a avaliação ocorreu de forma individual, salvo na fase 5, na qual a avaliação, utilizando o jogo de quebra-cabeça, foi conduzida em dois grupos.

A preservação da identidade de cada um dos estudantes foi mantida por meio de identificação destes por letras do alfabeto. Alguns estudantes não participaram de todas as atividades e fases da pesquisa devido a situações particulares envolvendo consultas médicas ou uso de medicamentos.

O desempenho dos estudantes em cada atividade foi analisado, e posteriormente comparado aos dados individuais dos Estudos de Caso.

## **4 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

O capítulo seguinte faz uma discussão acerca dos resultados apresentados nas oficinas a partir das respostas e participação dos estudantes sujeitos da pesquisa.

### **4.1 AS RELAÇÕES ESPACIAIS TOPOLÓGICAS NA FASE 1 DA OFICINA GEOGRÁFICA**

O pesquisador explicou o conteúdo de noções de grandeza, agrupamento e identificação de cores na primeira apresentação da oficina. Posteriormente, nas duas aulas subsequentes, esses temas foram aprofundados por meio de atividades práticas, conforme ilustrado nas figuras 6 e 7.

Figura 6 – Estudantes agrupando objetos por cores, formatos e funções.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Figura 7 – Agrupamento de objetos por cores.



Fonte: Figura do autor, 2023



Foi disponibilizada aos alunos uma variedade de objetos, como brinquedos, blocos, palitos de picolé e tampinhas de garrafa. Estes objetos possuíam diferentes tamanhos para a realização das atividades 1, 2 e 3.

Atividade 1:

- Diante de dois objetos com tamanhos diferentes perguntou-se qual é maior e qual é menor.
- Diante de objetos distribuídos em uma superfície plana, foi pedido ao estudante para separar os objetos em dois grupos: um grupo para os objetos grandes e outro para os objetos pequenos.
- Foi pedido ao estudante para separar três objetos com tamanhos diferentes em ordem crescente ou decrescente, dependendo do tamanho, começando pelo menor até o maior ou vice-versa.

Atividade 2:

Dois brinquedos foram colocados em posições diferentes e depois foram feitas as seguintes perguntas: "Você consegue apontar para o brinquedo que está mais longe? E o que está mais perto?". Posteriormente, as mesmas perguntas foram feitas, mas com objetos diferentes e em posições também diferentes.

Atividade 3:

Esta atividade consistiu em mostrar dois brinquedos de cores diferentes e perguntar: "Qual brinquedo é da cor azul? E qual é da cor vermelha?". Depois o pesquisador mostrou vários brinquedos e pediu a cada aluno que separasse por cores.

A figura 8 mostra a relação dos estudantes e das atividades realizadas.

Figura 8 – Planilha da Fase1: Relações Espaciais Topológicas

Estudantes	Atividade 10	Atividade 2	Atividade 3
A	✓	✓	✓
B	✓	✓	✓
C	✓	✓	✓
D	✓	✓	✓
E	✓	✓	✓
F	X	X	X
G	X	X	X
H	X	X	X
I	✓	✓	✓
J	✓	✓	✓

Fonte: elaborado pelo autor,2023.

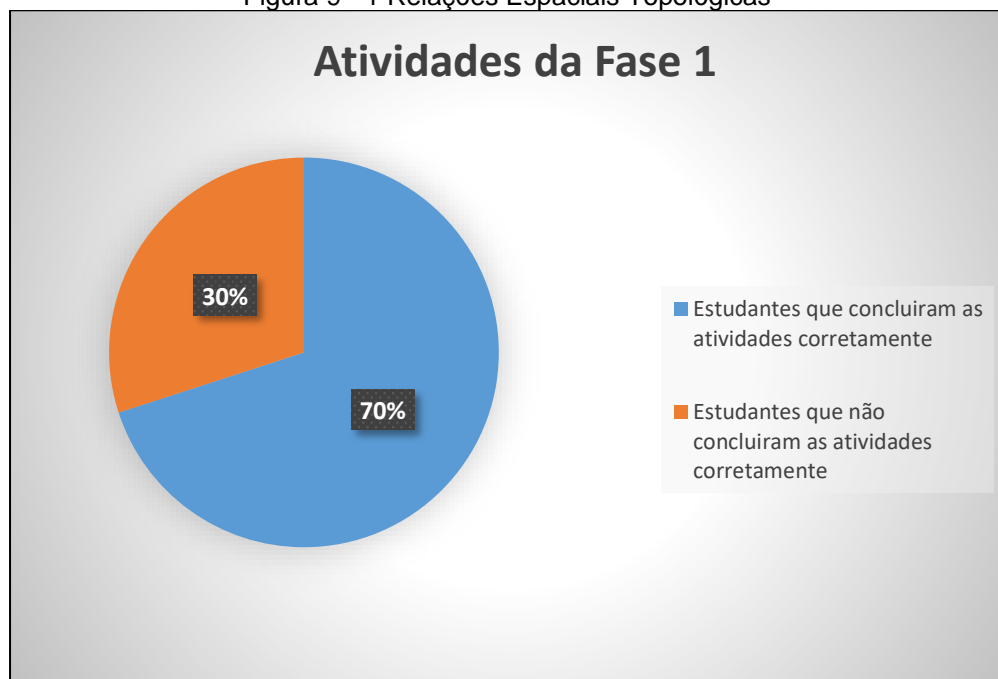
✓ O estudante concluiu a atividade corretamente.

X O estudante não concluiu a atividade corretamente.

Ao final das três aulas, 70% dos estudantes obtiveram sucesso na compreensão dos conceitos espaciais conforme mostra a Figura 9. No entanto, 30%

dos alunos não obtiveram êxito nas atividades da primeira fase. Suas respostas indicaram áreas específicas que precisam de maior atenção e compreensão, além de uma oportunidade de adaptação e personalização do ensino para atender às necessidades individuais.

Figura 9 - 1 Relações Espaciais Topológicas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

## 4.2 AS RELAÇÕES ESPACIAIS PROJETIVAS NA 2ª FASE DA OFICINA GEOGRÁFICA

Durante as duas aulas da Fase 2 da Oficina Geográfica, os alunos foram guiados por atividades que pretendiam estimular a compreensão das relações projetivas. A representação do corpo humano utilizando um "mapa do corpo" com papel pardo consistiu em um aluno se deitar sobre o papel enquanto o colega delineava o contorno de seu corpo com um pincel conforme mostram as Figuras 10, 11, 12 e 13.

Figura 10 – Estudante desenhando o “mapa do corpo humano” da colega.



Fonte: Próprio autor da pesquisa,2023.

Figura 11 – Aluna desenhando o “mapa do corpo humano” da colega.



Fonte: Próprio autor da pesquisa,2023.

Figura 12 – Alunos comparando os desenhos expostos do “mapa do corpo humano”.



Fonte: Próprio autor da pesquisa,2023.

Figura 13 – Alunos e seus respectivos desenhos do “mapa do corpo humano”.



Fonte: Próprio autor da pesquisa,2023

A observação direta continuou sendo uma ferramenta de avaliação. O pesquisador registrou numa planilha, conforme a Figura 14, como os alunos participavam das atividades, identificavam relações projetivas e utilizavam o vocabulário aprendido ao desenvolver noções de lateralidade (direita/esquerda, em cima/embaixo, perto/longe, dentro/fora).

As perguntas feitas, partindo da representação do corpo humano, para explorar a Fase 2 da Oficina Geográfica foram:

- 1- Quem está à direita do colega "X"?
- 2- Quem é o aluno mais alto e quem é o mais baixo?
- 3- Quem está em cima e quem está embaixo?
- 4- Quem está atrás e quem está à frente de?

Figura 14 - Planilha da Fase 2: Relações Espaciais Projetivas

Estudantes	Pergunta nº 1	Pergunta nº 2	Pergunta nº 3	Pergunta nº 4
A	✓	✓	✓	✓
B	X	✓	X	✓
C	X	✓	✓	✓
D	X	✓	✓	✓
E	X	X	✓	✓
F	X	X	✓	X
G	X	X	X	X
H	X	X	X	X
I	X	✓	✓	✓
J	X	✓	✓	✓

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023

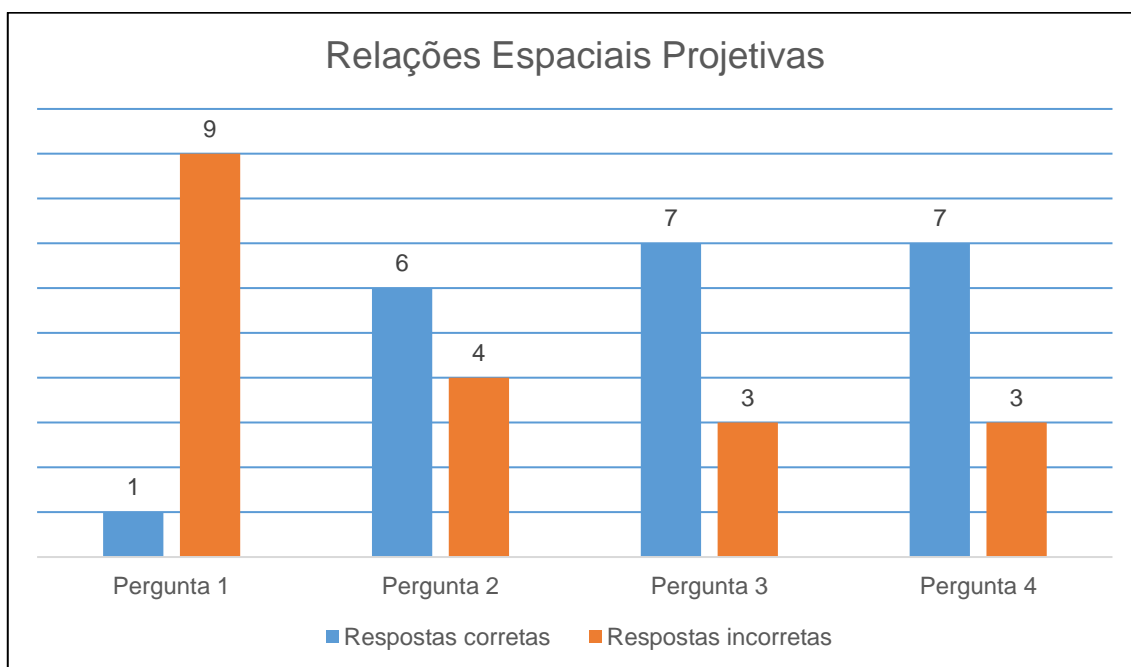
- ✓ O estudante respondeu à pergunta corretamente.  
 X O estudante não respondeu à pergunta corretamente.

Responder a estas perguntas exigiu não apenas o conhecimento das relações projetivas, mas também a capacidade de expressar essas relações verbalmente.

Somente um aluno conseguiu responder corretamente à pergunta sobre esquerda e direita e dois alunos enfrentaram dificuldades em todas as outras

perguntas, indicando áreas que requerem atenção adicional. Quatro estudantes tiveram dificuldades em responder a questão 2. Ao término da Fase 2, verifica-se que os resultados não são unânimes, o que pode evidenciar estágios diferenciados de domínio das relações espaciais. Os resultados foram registrados em planilha e posteriormente organizados na Figura 15. Suas representações nos mapas do corpo refletiam não apenas a compreensão técnica, mas também a expressão individual das relações projetivas.

Figura 15 – Resultados da Fase 2: Relações Espaciais Projetivas.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

#### 4.3 RELAÇÕES ESPACIAIS PROJETIVAS E UMA INTRODUÇÃO ÀS RELAÇÕES ESPACIAIS EUCLIDIANAS COM UMA MAQUETE DA SALA DE AULA

A Fase 3 tinha como objetivo fortalecer a compreensão das relações projetivas, bem como promover o pensamento tridimensional, a perspectiva vertical, e desenvolver habilidades de observação, comparação e análise. O conceito de escala, referente às relações euclidianas, também foi trabalhado nesta fase, na medida em que se estabelecia uma relação do espaço real da sala de aula com a maquete.

Essa atividade, realizada em duas aulas, reforçou o reconhecimento de itens familiares no ambiente escolar, conectando o espaço físico à representação em miniatura.

As atividades realizadas sobre a maquete da sala de aula foram:

1- Foi pedido aos alunos para identificar e colocar miniaturas de móveis e objetos na maquete, reforçando o reconhecimento de itens familiares no ambiente escolar.

2- Foi proposta uma atividade em que os alunos comparassem a maquete com o layout real da sala de aula, identificassem e posicionasse a miniatura de sua carteira no lugar correspondente ao qual estava sentado naquele dia na sala de aula.

3- Os conceitos de visão vertical e oblíqua foram apresentados. Explicou-se que a visão vertical é como olhamos de cima para baixo, enquanto a visão oblíqua é uma perspectiva inclinada ou de um ângulo diferente. Foi pedido aos alunos que observassem a maquete e discutissem as diferenças na visão quando olham de cima (visão vertical) e de um ângulo inclinado (visão oblíqua).

O resultado de cada estudante é mostrado na planilha a seguir (Figura 16).

Figura 16 - Planilha da Fase 3: Atividades em sala de aula para explorar as Relações Espaciais Topológicas, Projetivas e Euclidianas com o uso de uma Maquete da Sala de Aula

Estudantes	Atividade nº 1	Atividade nº 2	Atividade nº 3
A	✓	✓	✓
B	✓	✓	✓
C	✓	✓	✓
D	✓	✓	✓
E	✓	✓	✓
F	-	-	-
G	✓	X	X
H	-	-	-
I	✓	✓	X
J	✓	✓	X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

✓ O estudante respondeu à pergunta corretamente.

X O estudante não respondeu à pergunta corretamente.

- O estudante não participou da fase.

Os estudantes exploraram a sala de aula em miniatura, identificaram e colocaram miniaturas de móveis e objetos na maquete, conforme mostram as Figuras 17 e 18.

Figura 17 – Estudante identificando a localização de sua carteira.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Figura 18 – Estudantes identificando a localização de suas carteiras.

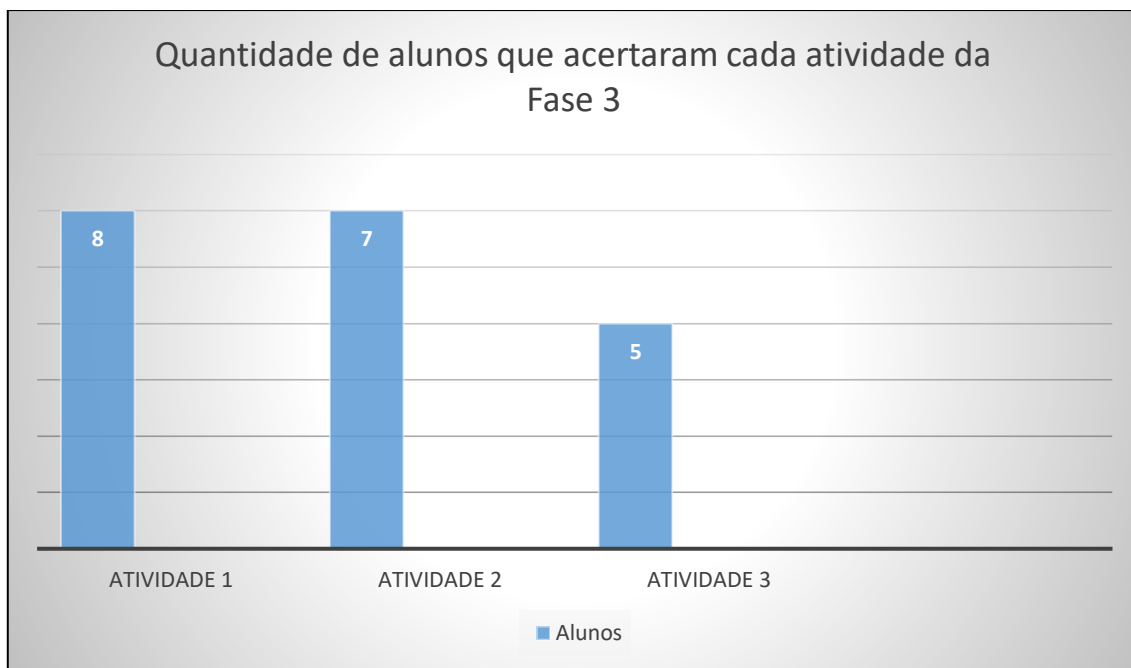


Fonte: Figura do autor, 2023.



Oito alunos ao todo participaram da Fase 4, cinco concluíram todas as atividades com sucesso e três alunos, apenas parte das atividades propostas. A figura 19 apresenta a quantidade de alunos que acertaram em cada atividade aplicada.

Figura 19 – Gráfico da Fase 3: Relações topológicas, projetivas e euclidianas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A utilização de maquetes como ferramenta pedagógica desempenha um papel importante no processo de aprendizagem dos estudantes quanto a representação tridimensional de um espaço real. Ao manipular essas representações em escala, os estudantes tiveram a oportunidade de desenvolver uma compreensão dos conceitos de tamanho e relação espacial, porém os resultados mostraram que os estudantes estão em estágios diferentes de domínio das relações espaciais.

#### 4.4 AS RELAÇÕES ESPACIAIS PROJETIVAS COM IMAGENS DE SATÉLITE

Explorando a visão vertical da cidade (perspectiva vertical), os estudantes, em sala de aula, foram guiados pelo professor para visualizar imagens da escola e da cidade de Ceilândia/DF. O professor explicou as características das quadras, pistas de circulação, árvores, espaços verdes, prédios e outras edificações. Depois, os alunos participaram das atividades propostas pelo pesquisador.

Os alunos deveriam, individualmente, identificar elementos específicos, como edifícios, ruas, áreas verdes, o Parque Recreativo do Setor O, o terminal de ônibus, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e outros. A aplicação prática desses conceitos foi evidenciada quando os estudantes compartilharam seus trajetos diários para casa, conectando a teoria à realidade cotidiana conforme mostram as figuras 20 e 21.

Figura 20 – Aluno indicando um ponto de referência na imagem de satélite.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Figura 21 – Aluna reconhecendo algum ponto de referência na imagem de satélite.



Fonte: Figura do autor, 2023.

As respostas provenientes das atividades práticas foram registradas em uma planilha e são apresentadas na Figura 22 e contribuiu para avaliar o desempenho dos estudantes ao estabelecerem relações espaciais mais complexas, em relação a outras fases anteriores.

Figura 22 - Planilha da Fase 4: Relações Espaciais com Imagens de Satélite

Estudantes	Atividade 1	Atividade 2	Atividade 3
A	-	-	-
B	✓	✓	✓
C	✓	✓	X
D	✓	✓	✓
E	✓	✓	✓
F	X	X	X
G	X	X	X
H	-	-	-
I	✓	✓	X
J	✓	✓	X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

- ✓ O estudante respondeu à pergunta corretamente.
- X O estudante não respondeu à pergunta corretamente.
- O estudante não participou da fase.

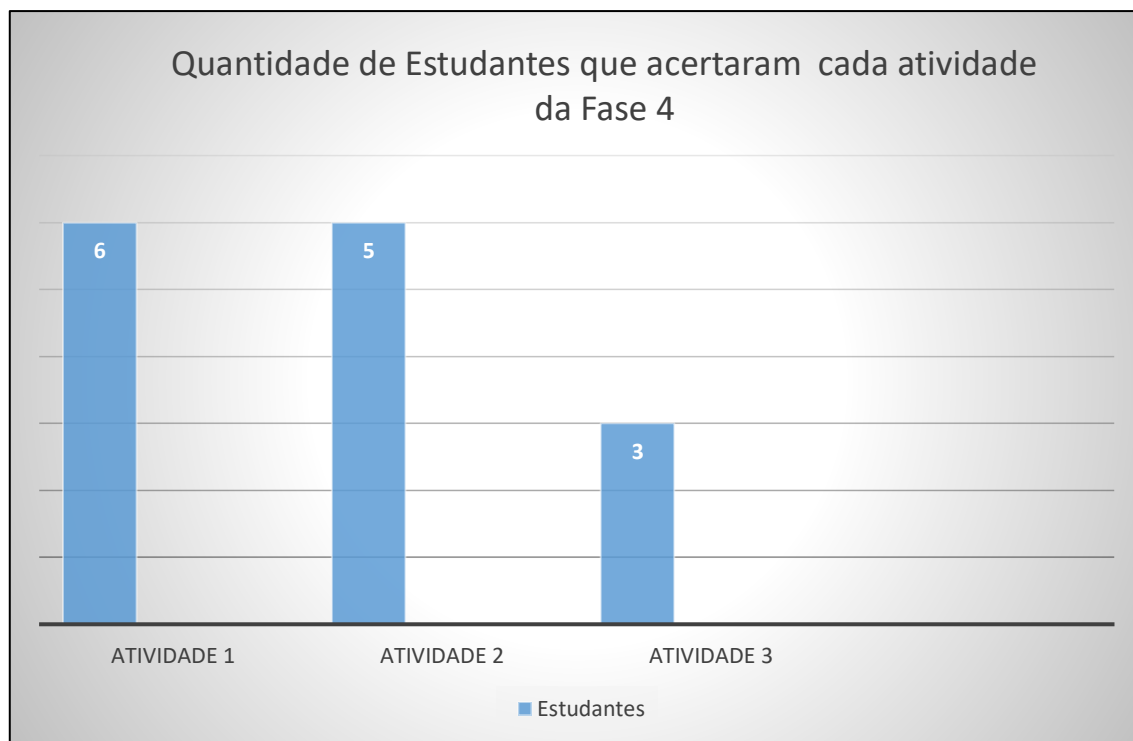
As atividades realizadas na aula com imagens de satélite foram:

- 1- Foi pedido aos alunos que localizassem o CEF 26 na imagem de satélite.
- 2- O pesquisador escolheu algum dos locais como UPA, Parque Ecológico, Centro Olímpico, Rodoviária, Caixa d'água de Ceilândia ou Feira Central e pediu ao estudante que o localizasse na imagem de satélite do Google Earth.
- 3- Foi pedido ao estudante que mostrasse o caminho que ele faz no trajeto da escola até a sua casa.

Dos oito estudantes que participaram, três obtiveram êxito em todas as atividades, enquanto outros três alcançaram sucesso parcial, cometendo um erro em uma das atividades. No entanto, dois alunos apresentaram dificuldades, errando em todas as três atividades conforme mostra o gráfico abaixo. Cinco estudantes não

reconheceram, na imagem de satélite, o caminho que fazem no trajeto da escola até as suas casas. Esta última atividade requer várias habilidades complexas. Este resultado confirma os resultados de fases anteriores, as quais observa-se que os estudantes apresentam diferentes níveis de domínios das relações espaciais. (Figura 23).

Figura 23 – Gráfico da Fase 4.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Contribuiu, ainda, para avaliar o desempenho dos estudantes ao estabelecerem relações espaciais mais complexas, em relação a outras fases anteriores.

#### 4.5 AS RELAÇÕES PROJETIVAS COM O USO DE UM QUEBRA-CABEÇA.

O jogo de quebra-cabeça foi utilizado como uma ferramenta pedagógica para estimular a aprendizagem dos alunos. A montagem do quebra-cabeça pretendia explorar habilidades de estratégia, atenção, pensamento lógico, coordenação motora e a perspectiva vertical.

O jogo iniciou com os alunos escolhendo uma peça de reconhecimento que no caso foi a da escola. Eles puderam observar, comparar, analisar informações. Além

disso, a cooperação entre os colegas foi estimulada, fomentando o trabalho em equipe conforme as figuras 24, 25, 26 e 27.

Figura 24 – Estudantes montando o quebra-cabeça.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Figura 25 – Estudantes montando o quebra-cabeça.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Figura 26 – Estudantes em grupos montando o quebra-cabeça.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Figura 27 – Estudantes ao terminar o jogo de quebra-cabeça.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Somente seis alunos participaram da fase do jogo de quebra-cabeça, sendo divididos em dois grupos de três. Um dos grupos completou o quebra-cabeça, enquanto o outro não obteve sucesso ao montá-lo. As alunas que conseguiram finalizar a montagem do quebra-cabeça ofereceram auxílio ao grupo que não havia conseguido. Além disso, os estudantes responderam a algumas questões como mostra a Figura 28.

Figura 28 - Planilha da Fase 5: O jogo de quebra-cabeça

Grupos	Atividade 1	Atividade 2	Atividade 3
Grupo 1 Estudantes B D E	✓	✓	✓
Grupo 2 Estudantes F G I	✓	X	X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

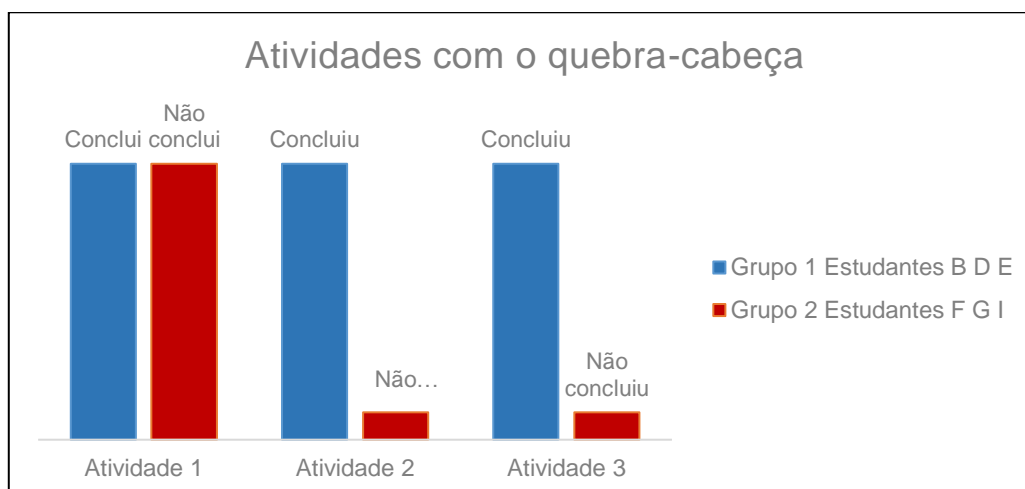
- ✓ O grupo realizou a atividade corretamente.
- X O grupo não realizou a atividade corretamente.

As atividades realizadas na aula com o quebra-cabeça foram:

- 1- Pedir aos alunos que identifiquem a peça do quebra-cabeça em que o CEF 26 esteja representado.
- 2- Verificar se os grupos conseguiram montar o quebra-cabeça.
- 3- Pedir aos grupos que mostrem no jogo de quebra-cabeça montado, as rodovias (pistas), as áreas verdes, as moradias (casas e edifícios).

Os jogos são recursos didático-pedagógicos utilizados pelos docentes para dar significado às aulas e fazer com que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma lúdica e prazerosa. Portanto, o jogo de quebra-cabeça com a imagem da escola e do setor em que se localiza a escola trouxe aspectos da vida cotidiana dos estudantes e do lugar em que vivem, possibilitando assim desenvolver as relações espaciais a partir de atividades que estimulam essa prática. A Figura 29 mostra o desempenho dos dois grupos que realizaram as atividades desta fase.

Figura 29 – Gráfico da Fase 5



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

#### 4.6 AS RELAÇÕES EUCLIDIANAS COM O JOGO DE BATALHA NAVAL

Na Fase 6 da Oficina Geográfica, a atenção foi direcionada à introdução das relações euclidianas, explorando o conceito de localização com base em duas retas. Isso foi realizado de maneira lúdica através do jogo de Batalha Naval. Este jogo foi escolhido como ferramenta para proporcionar uma experiência de como situar e orientar objetos no espaço, a partir da interseção de dois eixos (Figuras 30 e 31).

Figura 30 – Estudante encontrando o ponto de interseção.



Fonte: Figura do autor, 2023.



Figura 31 – Estudantes jogando batalha naval.



Fonte: Figura do autor, 2023.

Participaram sete alunos, e todos alcançaram sucesso conforme mostra a Figura 32.

Figura 32 - Planilha da Fase 6: O Jogo de Batalha Naval

Estudantes	Atividade
A	✓
B	✓
C	✓
D	✓
E	✓
F	-
G	-
H	-
I	✓
J	✓

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

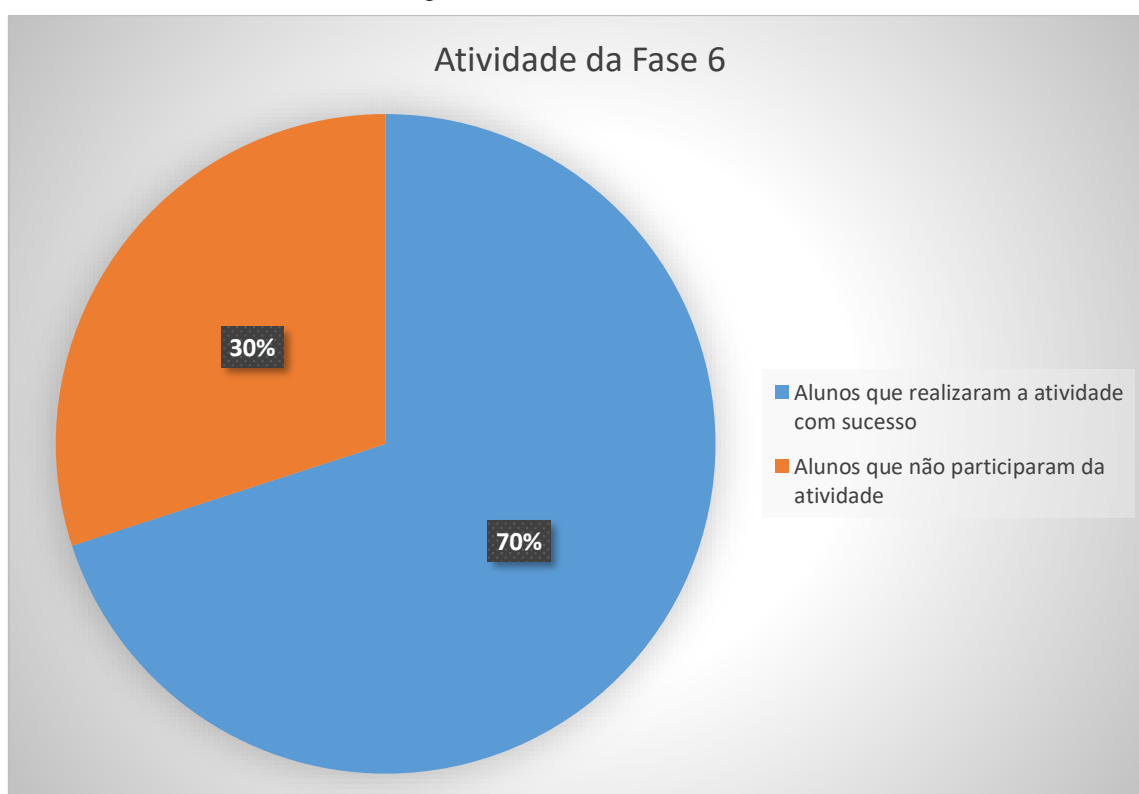
- ✓ O estudante concluiu a atividade corretamente.
- X O estudante não concluiu a atividade corretamente.
- O estudante não participou da fase.

Atividade:

- Escolher um número e uma letra, achar o ponto de interseção entre eles e marcar com o aluno no tabuleiro o ponto encontrado.

A avaliação desta fase centrou-se na verificação da precisão com que os estudantes marcaram o ponto de interseção. O acerto ou erro na pontuação obtida durante o jogo serviu como indicador de desempenho conforme Figura 33.

Figura 33 – Gráfico da Fase 6.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A análise do desempenho dos alunos na atividade permitiu verificar o desenvolvimento das habilidades na identificação dos pontos de interseção no jogo de batalha naval. Este jogo é uma forma de iniciar os estudos em coordenadas geográficas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Oficina Geográfica abordou diferentes dimensões das relações espaciais ao longo de suas seis fases. Cada fase foi projetada para estimular a compreensão dos alunos sobre conceitos geográficos fundamentais, promovendo a aplicação prática desses conhecimentos.

Na primeira fase, a ênfase estava na percepção imediata do espaço e na compreensão dos conceitos de agrupamento, noções de grandeza e lateralidade. O sucesso de sete alunos nesta fase destaca a eficácia das atividades práticas e da interação verbal como instrumentos de avaliação. As dificuldades enfrentadas por três alunos oferecem oportunidades para adaptação e personalização do ensino. Esta fase, portanto, estabeleceu uma base para a continuação da oficina, destacando a importância da atenção às necessidades individuais.

A segunda fase introduziu as relações espaciais projetivas, evidenciadas através da criação de mapas do corpo humano. O sucesso significativo de oito alunos valida a abordagem adotada. As dificuldades enfrentadas por dois alunos destacam áreas específicas para atenção adicional. A diversidade nas representações dos mapas ressalta a singularidade do processo de aprendizado de cada aluno. A segunda fase reforçou a importância da observação direta, discussões em grupo e atividades práticas na avaliação das habilidades espaciais.

A terceira fase utilizou uma maquete da sala de aula. O sucesso de seis alunos evidencia a eficácia desse material pedagógico na consolidação de conceitos sobre as relações projetivas e euclidianas. As dificuldades enfrentadas por dois alunos apontam para áreas específicas de aprimoramento. Esta fase enfatizou a importância da observação, da análise comparativa e da avaliação multifacetada na compreensão das habilidades espaciais dos alunos.

Na quarta fase, os alunos utilizaram imagens de satélite e mapas. O sucesso de seis alunos destaca a eficácia dessa abordagem prática. As dificuldades enfrentadas por dois alunos indicam oportunidades de ajuste no ensino. A avaliação considerou a participação, a compreensão dos conceitos e a aplicação prática. A utilização de elementos do ambiente local dos alunos fortaleceu a conexão entre conceitos geográficos e experiências cotidianas.

A quinta fase introduziu o elemento lúdico com o jogo de quebra-cabeça. A diversidade nos resultados, com três alunos alcançando sucesso e três enfrentando

dificuldades, destaca a necessidade de abordagens adaptativas. A observação da participação, análise das habilidades cognitivas e avaliação da aplicação prática dos conceitos espaciais foram fundamentais nesta fase. O jogo proporcionou não apenas aprendizado, mas também uma experiência envolvente, conectando as relações espaciais ao lugar de vivência dos alunos.

A sexta fase explorou as relações euclidianas e coordenadas geográficas por meio do jogo de Batalha Naval. O sucesso coletivo de todos os sete alunos destaca a eficácia dessa abordagem lúdica. A avaliação baseada na pontuação proporcionou uma visão quantitativa do progresso, evidenciando o desenvolvimento das habilidades espaciais. A integração de elementos estratégicos e o envolvimento ativo dos alunos ressaltaram a eficácia do jogo como uma ferramenta motivadora e educacional.

Ao revisitar cada fase da oficina geográfica, fica evidente que a abordagem prática foi fundamental para promover uma compreensão profunda, pelos alunos, das relações espaciais. A diversidade nos resultados ressalta a importância da personalização do ensino, adaptando as estratégias pedagógicas para atender às necessidades individuais.

A abordagem integrada de observação direta, atividades práticas, discussões em grupo e atividades lúdicas revelou-se uma estratégia sólida para avaliar e promover a compreensão espacial. O papel do educador como facilitador, adaptando-se às necessidades específicas dos alunos, é importante para garantir que a aprendizagem seja significativa.

A relação entre os conceitos geográficos e o lugar de vivência dos alunos fortaleceu a relevância do aprendizado, transformando a sala de aula em um espaço dinâmico de exploração e descoberta. A abordagem lúdica, evidenciada nos jogos, não apenas promoveu o aprendizado eficaz, mas também despertou o interesse e o entusiasmo dos alunos.

Esta oficina geográfica não é apenas uma sequência de aulas, mas uma jornada educacional que considera as características individuais dos alunos, adaptando-se às suas necessidades e proporcionando um ambiente propício ao desenvolvimento das noções espaciais. A aprendizagem tornou-se uma experiência significativa, enraizada na aplicação prática e na conexão com o cotidiano dos estudantes.

Em última análise, esta oficina geográfica não é apenas sobre a troca de conhecimento, mas sobre a construção ativa da compreensão dos alunos sobre o

espaço que os cerca. Cada fase contribuiu para a formação e o aprimoramento de competências geográficas, capacitando os estudantes a compreender e interpretar as o lugar em que vivem.

A aprendizagem geográfica é um processo contínuo, e esta oficina é apenas um ponto de partida. O desafio agora é perpetuar o entusiasmo pela exploração geográfica, cultivando a curiosidade pelo entendimento do espaço em cada aluno. O compromisso contínuo com abordagens inovadoras, adaptativas e centradas no discente garantirá que a jornada geográfica dos estudantes seja uma busca pelo conhecimento e pela compreensão do espaço que os cerca.

Neste sentido, a oficina geográfica é um convite para que os alunos continuem a explorar, questionar e descobrir o espaço que habitamos. O ensino de Geografia desempenha um papel fundamental ao capacitar os estudantes a compreenderem e navegarem pelas complexidades do lugar em que vivem. Munidos com essas habilidades, os alunos estão preparados para enfrentar desafios e contribuir de maneira significativa para a construção de um futuro com mais informação e autonomia.

## 6. SUGESTÃO DE TRABALHOS FUTUROS

Considerando a dissertação de mestrado intitulada "Noções Espaciais e a Produção de Materiais Pedagógicos Aplicados às Aulas de Geografia para Estudantes com Deficiência Intelectual", sugerem-se trabalhos futuros que possam ampliar o impacto prático da pesquisa na alfabetização cartográfica de estudantes com deficiência intelectual. Uma primeira sugestão seria a produção de uma cartilha baseada na Oficina Geográfica, desenvolvida durante a pesquisa de mestrado. Essa cartilha poderia servir como um recurso pedagógico, contendo diretrizes para docentes interessados em implementar estratégias de ensino, utilizando recursos visuais, atividades práticas e experiências sensoriais específicas para aprimorar as noções espaciais desses estudantes.

Uma outra sugestão de trabalho futuro seria a elaboração de um guia pedagógico abordando estratégias inclusivas para o ensino de Geografia. Esse guia poderia oferecer orientações práticas sobre como adaptar o currículo, desenvolver atividades sensoriais e utilizar recursos visuais para promover uma compreensão mais efetiva das noções espaciais por parte dos alunos com deficiência intelectual. Além disso, seria interessante explorar as ferramentas digitais que possam potencializar o aprendizado nesse contexto. Essa iniciativa busca não apenas disseminar boas práticas, mas também criar um recurso de referência acessível a professores que desejam aprimorar suas abordagens pedagógicas para atender às necessidades específicas desses estudantes.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AADID. Associação Americana de Deficiências Intelectual e Desenvolvimento.

**Definição de deficiência intelectual.** Disponível em:

<https://www.aaid.org/intellectualdisability/definition>. Acesso em: maio de 2023

ALMEIDA, Rosângela D. de. **Podemos estabelecer paralelos entre o ensino da leitura e escrita e o ensino de mapas?** Boletim de Geografia, v. 1, p. 133, 1999.

ALMEIDA, Rosângela Doin de. **Do Desenho ao Mapa: iniciação cartográfica na escola.** São Paulo: Contexto, 2001.

ALMEIDA, Rosângela D.; PASSINI, Elza. Y. **O espaço geográfico: ensino e representação.** 15. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

Antunes, C. (1988). **Jogos para estimulação das múltiplas inteligências.** Petrópolis, RJ: Vozes

AUMONT, J. **A imagem.** 13. ed. Trad. Estela dos Santos Abreu e Claudio C. Santoro. Campinas: Papirus, 1993. (Col. Ofício de Arte e Forma). Disponível em: [https://www.academia.edu/19067148/Jacques\\_Aumont\\_A\\_imagem\\_OCR](https://www.academia.edu/19067148/Jacques_Aumont_A_imagem_OCR). Acesso em junho de 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. Proposta preliminar.** 3. ed. revista. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. **Declaração de Salamanca: Sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais.** Tradução: Edilson Alkimim da Cunha. 2. ed. Brasília: CORDE, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: junho de 2023.

Breda, T. V. (2018). **Jogando com a Geografia: possibilidades para um ensino divertido.** *Giramundo*, 5(9), 1-9. <http://dx.doi.org/10.33025/grgcp2.v5i9.26890>

CALLAI, Helena Copetti. **Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental.** Cadernos Cedes. Educação geográfica e as teorias de aprendizagens, n. 66, Campinas, 2005. p. 244.

CALLAI, Helena Copetti. **Estudar o lugar para compreender o mundo.** In: CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2003. p. 84; 97.

CALLAI, Helena Copetti. **O ensino em Estudos Sociais.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2002.

CASTELLAR, Sônia. **Educação geográfica: teorias e práticas docentes.** 3. ed., 3ª reimpressão. São Paulo: Contexto, Novas abordagens, v. 5, 2014, p. 167

CASTROGIOVANNI, Antonio Carlos. et al. **Geografia em sala de aula: Práticas e reflexões.** 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** Campinas: Papirus, 1998. p. 24.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Geografia e práticas de ensino**. Goiânia: Alternativa, 2002. p. 39.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social**. Goiânia, C&A Alfa Comunicação, 2019.

GODOY, Arilda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. RAE - Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOLFETO, Norma V. **A representação do espaço**. Toledo, PR: Toledo, 1996. p. 13.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. **O lugar do olhar: elementos para uma geografia da visibilidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013, p. 320.

GUIMARÃES, Rosiane Correia; ROSA, Odelfa. **Ensinando geografia de forma lúdica através do mapa em quebra-cabeça**. Caminhos de Geografia. Uberlândia v. 15, n. 49 Mar/2014 p. 70-79.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio da pesquisa social**. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018. (Série Manuais Acadêmicos)

MORAIS, Clarissa Imlau de. **Olhar entre as páginas: O consumismo nos livros didáticos de Geografia**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, BR-RS, 2014. 84 p.

Disponível em: [https://silo.tips/queue/olhar-entre-as-paginas-o-consumismo-nos-livrosdidaticos-de-geografia?&queue\\_id=1&v=1604077922&u=MTcwLjE1MC4xMzkuMTM1](https://silo.tips/queue/olhar-entre-as-paginas-o-consumismo-nos-livrosdidaticos-de-geografia?&queue_id=1&v=1604077922&u=MTcwLjE1MC4xMzkuMTM1).

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elsie F. Salzano. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Centauro, 2001, p. 17-18.

NASCIMENTO, Aliery Araújo; MARTINS, Emmanuel Messias Vieira; PEQUENO, Débora Barbosa; SANTOS, Hildênia Karoline Freire; SOUZA, Gabriely Balbino. . **Oficinas pedagógicas no ensino de geografia: (re)construção do conhecimento geográfico escolar**. 2024. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/4086>. Acesso em 08/01/2024.

OSTROWER, Fayga. **Acasos e criação artística**. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999. p. 81

PIAGET, Jean. **A representação do espaço na criança**. Tradução de Bernadina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PIAGET, Jean. **Experiências básicas para utilização pelo professor**. Tradução de Íris Barbosa Goulart. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.



RIBEIRO, Roberto Souza. **Geografia e imagem: a foto-sequência como metodologia participativa no 9º ano do ensino fundamental de geografia.**

Dissertação (mestrado) -Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Florianópolis, SC, 2013, 129 p. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/122679/323924.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em junho de 2023.

SCHÄFFER, Neiva Otero. **Ler a paisagem, o mapa, o livro... Escrever nas linguagens da Geografia.** In: NEVES, Iara Conceição B. et al. (Org.). Ler e escrever: compromisso de todas as áreas. 5. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003. p. 89.

SIMIELLI, Maria Elena Ramos. **Cartografia no ensino fundamental e médio.** A Geografia na sala de aula. São Paulo: Contexto, 1999, p. 92-108.

SILVA, Vlândia; MUNIZ, Alexsandra Maria Vieira. **A geografia escolar e os recursos didáticos: o uso das maquetes no ensino-aprendizagem da geografia.**

Geosaberes, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 62-68, July 2012. ISSN 2178-0463. Disponível em: <<http://www.geosaberes.ufc.br/geosaberes/article/view/117>>. Acesso em junho de 2023

SOUZA, Amaralina Miranda; SANTOS, Laercio Ferreira. **O uso dos jogos digitais no atendimento educacional especializado de alunos com deficiência intelectual: um estudo de caso.** In: MATTAR, João (org.). Relatos de Pesquisas em aprendizagem baseada em Games. São Paulo, SP: Artesanato Educacional, 2020. v. 1, p. 95-108.

TOLENTINO, Raul de Oliveira; OLIVEIRA, Jully Gabriela Retzlaf de. **O Uso das Imagens no Ensino de Geografia para a Compreensão do Espaço Geográfico. Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor.**

Cadernos PDE - vl. 01, 2014. Disponível em:

[http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_uenp\\_geo\\_artigo\\_raul\\_de\\_oliveira\\_tolentino.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_uenp_geo_artigo_raul_de_oliveira_tolentino.pdf). Acesso em junho 2023.

TONINI, Ivaine Maria. **Notas sobre imagens para ensinar geografia.** Revista Brasileira de Educação Geográfica, Campinas, v. 3, n. 6, p. 177-191, jul./dez., 2013. Disponível em:

<http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index.php/revistaedugeo/article/viewFile/165/109>. Acesso em junho de 2023.

## 8. APÊNDICES

### 8.1 APÊNDICE 1

Plano de Aula 1: Explorando as Relações Espaciais Topológicas na Fase 1 da Oficina Geográfica

Tema: Explorando relações topológicas: noções de grandeza, agrupamento e identificação de cores.

Público-Alvo: Alunos com deficiência intelectual em processo de alfabetização.

Objetivos de Aprendizagem:

- Estimular a percepção imediata das relações espaciais.
- Compreender os conceitos noções de grandeza e agrupamento.
- Reforçar o reconhecimento de cores dos objetos.
- Preparar os alunos para o processo de descentralização espacial.

Materiais Necessários:

- Objetos coloridos (brinquedos, blocos de construção, palitos de picolé, tampinhas de garrafa).

Duração: 3 aulas. Cada aula tem 1 hora e 30 minutos.

Introdução:

- Perguntar aos alunos sobre as diferentes maneiras de descrever a localização de objetos no espaço (perto, longe, em cima, embaixo, à esquerda, à direita).
- Explicar que os estudantes vão explorar essas ideias por meio de atividades práticas.

Atividades Práticas:

- Desenvolvimento: O pesquisador deve aplicar atividades sobre noções de grandeza, agrupamento e identificação de cores.

Atividade 1:

- Diante de dois objetos com tamanhos diferentes perguntar a cada aluno qual é maior e qual é menor.
- Diante de objetos posicionados sobre as carteiras, pedir a cada estudante para separar os objetos em dois grupos: um grupo para os objetos grandes e outro para os objetos pequenos.
- Explicar a ordem crescente e decrescente e em seguida pedir ao estudante para separar três objetos com tamanhos diferentes em ordem crescente ou decrescente, dependendo do tamanho, começando pelo menor até o maior ou vice-versa.

Atividade 2:

Colocar dois brinquedos em posições diferentes e depois fazer as seguintes perguntas a cada aluno: "Você consegue apontar para o brinquedo que está mais longe? E o que está mais perto?".

#### Atividade 3:

Esta atividade consiste em mostrar dois brinquedos de cores diferentes e perguntar: "Qual brinquedo é da cor azul? E qual é da cor vermelha?". Depois o pesquisador mostra vários brinquedos e pede a cada aluno que agrupe por cores.

#### Avaliação

Preenchimento da planilha com base nas respostas de cada aluno em cada atividade da etapa. Observação direta sobre o envolvimento dos alunos nas atividades, a comunicação entre eles e a precisão na descrição de posições e de cores dos objetos. A avaliação do desempenho do aluno será feita de forma individualizada e após cada uma das atividades.

Habilidade da BNCC para o 1º ano do EF: EF01GEO02

## 8.2 APÊNDICE 2

Plano de Aula 2: Desenvolvendo Relações Espaciais Projetivas na 2ª Fase da Oficina Geográfica

Tema: Relações projetivas.

Público-Alvo: Alunos com deficiência intelectual em processo de alfabetização.

Objetivos de Aprendizagem:

- Promover o processo de descentralização no espaço, permitindo que os alunos percebam as relações entre objetos, como direita ou esquerda, em cima ou embaixo, através da representação do corpo humano.

Materiais Necessários:

- Papel pardo.
- Fita adesiva.
- Pincel.

Duração: 3 aulas. Cada aula tem 1 hora e 30 minutos.

Desenvolvimento:

Inicie a aula lembrando as noções básicas de direita, esquerda, em cima e embaixo, fazendo perguntas aos alunos sobre a posição de objetos na sala de aula.

Atividade: Mapeando o Corpo:

Distribua folhas de papel pardo ou manilha e pincel para os alunos.

Explique que eles vão criar um "mapa do corpo" usando um colega como modelo.

Peça que um estudante se deite sobre o papel e que o colega trace o contorno do corpo com um pincel.

Após a conclusão, exponha os mapas na parede da sala de aula.

A partir da exposição dos mapas do corpo, o pesquisador faz as seguintes perguntas:

- 1- Quem está à direita do colega "X"?
- 2- Quem é o aluno mais alto e quem é o mais baixo?
- 3- Fixar os mapas em diversas posições na parede e perguntar: "Quem se encontra acima e quem está abaixo?"
- 4- Um conjunto de estudantes, segurando, os "mapas do corpo" forma uma fila, enquanto outros respondem às perguntas sobre quem está atrás e à frente de cada integrante. Em seguida, os grupos são trocados, e as perguntas são direcionadas aos demais alunos.

Avaliação:

Observar a participação dos alunos na criação dos mapas do corpo, na classificação e ordenação. Analisar as respostas dos alunos após cada atividade para verificar qual aluno apresentou mais dificuldades e qual teve melhor desenvolvimento.

Habilidades da BNCC para o 1º ano do EF: EF01GEO01, EF01GEO04, EF01GEO09.

### 8.3 APÊNDICE 3

Plano de Aula 3: Relações espaciais topológicas, projetivas e uma introdução às relações espaciais euclidianas com uma maquete da sala de aula

Tema: Relações espaciais projetivas e uma introdução às relações espaciais euclidianas

Público-Alvo: Alunos com deficiência intelectual em processo de alfabetização.

Objetivos de Aprendizagem:

- Permitir que os estudantes visualizem de forma concreta as disposições e relações espaciais entre os elementos da sala de aula.
- Introduzir o conceito de escala.
- Estimular o pensamento tridimensional, a perspectiva vertical.
- Desenvolver habilidades de observação, comparação e análise.

Material Necessário:

- Maquete da sala de aula (construída previamente).

Duração: 2 aulas. Cada aula tem 1 hora e 30 minutos.

Desenvolvimento:

Uma maquete da sala de aula, previamente construída pelo pesquisador, será levada para a aula a fim de que os alunos explorem e manipulem os elementos que a constituíam.

Atividades:

- 1- Pedir aos alunos que identifiquem e coloquem miniaturas de móveis e objetos na maquete, reforçando o reconhecimento de itens familiares no ambiente escolar.
- 2- Propor uma atividade em que os alunos possam comparar a maquete com o layout real da sala de aula, identifiquem e posicione a miniatura de sua carteira no lugar correspondente ao qual está sentado, naquele dia, na sala de aula.
- 3- Apresentar o conceito de visão vertical e oblíqua. Explicar que a visão vertical é como olhamos de cima para baixo, enquanto a visão oblíqua é uma perspectiva inclinada ou de um ângulo diferente. Pedir para os alunos observarem a maquete e discutirem as diferenças na visão quando olham de cima (visão vertical) e de um ângulo inclinado (visão oblíqua).

Avaliação:

Observação direta e a análise a partir do preenchimento da planilha com base nas respostas de cada aluno em cada atividade da fase.

Habilidades da BNCC para o 1º ano do EF: EF01GEO01, EF01GEO06, EF01GEO09

## 8.4 APÊNDICE 4

Plano de Aula 4: Aprimorando as relações espaciais projetivas com Imagens de Satélite

Tema: Aprimorando as relações espaciais projetivas com Imagens de Satélite

Público-Alvo: Alunos com deficiência intelectual em processo de alfabetização.

Objetivos de Aprendizagem:

- Utilizar imagens de satélite do *software* Google Earth para que os alunos identifiquem quadras, pistas de circulação, árvores, espaços verdes, casa, prédios e outras edificações na cidade de Ceilândia/DF e nas proximidades da escola.
- Promover a compreensão de localização, orientação, distância e direção.
- Estimular a análise do ambiente circundante e a prática das relações espaciais projetivas.

Material Necessário:

- Acesso ao *software* Google Earth para visualizar imagens de satélite da área da escola e da cidade de Ceilândia/DF.
- Televisão e notebook.

Duração: 3 aulas. Cada aula tem 1 hora e 30 minutos. 1 dia e metade do período de outro dia.

Desenvolvimento: Os alunos, em sala de aula, serão guiados pelo professor para visualizar imagens de satélite da escola e da cidade de Ceilândia/DF, pelo *software* Google Earth, explorando a visão vertical da cidade. A imagem será projetada na televisão, permitindo que os alunos localizem visualmente a área em que estudam. O professor apresentará as características, na imagem de satélite, das quadras, pistas de circulação, árvores, espaços verdes, prédios e outras edificações. Posteriormente, os alunos participarão de atividades que são descritas abaixo.

- 1- Apontar a localização do CEF 26 na imagem de satélite.
- 2- Escolher algum dos locais como UPA, Parque Recreativo do Setor O, Centro Olímpico, Rodoviária, Caixa d'Água de Ceilândia ou Feira Central e pedir ao estudante que o localize na imagem de satélite do Google Earth.
- 3- Pedir ao estudante que mostre o caminho que ele faz no trajeto da escola até a sua casa.

Avaliação:

Observação direta e a análise a partir do preenchimento da planilha com base nas respostas de cada aluno em cada atividade da fase.

Habilidades da BNCC para o 1º ano do EF: EF01GEO01, EF01GEO03, EF01GEO06, EF01GEO07, EF01GEO08.

## 8.5 APÊNDICE 5

Plano de Aula 5: Aprimorando as relações projetivas com o uso de um quebra-cabeça.

Tema: Aprimorando as relações projetivas com o uso de um quebra-cabeça.

Público-Alvo: Alunos com deficiência intelectual em processo de alfabetização.

Objetivos de Aprendizagem:

- Estimular a aprendizagem dos alunos através da resolução de problemas.
- Desenvolver habilidades de estratégia, atenção, pensamento lógico, coordenação motora e perspectiva vertical.
- Incentivar a cooperação entre os colegas.

Material Necessário:

- 2 jogos idênticos de quebra-cabeça.

Duração: 1 aula. Cada aula tem 1 hora e 30 minutos.

Desenvolvimento:

Foi confeccionado, previamente, um jogo de quebra-cabeça com a imagem de satélite do Google Earth (2023) da área da escola. A imagem escolhida destacou os principais pontos de interesse na área escolar, como o prédio em que fica a sala dos alunos, a quadra de esportes da escola, as ruas próximas à escola, o Parque Recreativo do Setor O.

- 1- Escolher a peça do quebra-cabeça em que o CEF 26 esteja representado.
- 2- Verificar se os grupos conseguiram montar o quebra-cabeça.
- 3- Pedir aos grupos que mostrem no jogo de quebra-cabeça montado, as rodovias (pistas), as áreas verdes, as moradias (casas e edifícios).

Avaliação:

Observação direta e a análise a partir do preenchimento da planilha, com base nas respostas de cada grupo em cada atividade da etapa.

Habilidades da BNCC para o 1º ano do EF: EF01GEO01, EF01GEO03, EF01GEO06.

## 8.6 APÊNDICE 6

Plano de Aula 6: Explorando Relações Euclidianas com o Jogo de Batalha Naval

Tema: Introdução ao conceito de localização a partir de tabuleiro do jogo de Batalha Naval.

Público-Alvo: Alunos com deficiência intelectual em processo de alfabetização.

- Objetivos de Aprendizagem:

Compreender o procedimento de localização de um ponto baseada na intersecção de dois eixos.

- Explorar relações euclidianas por meio do jogo de Batalha Naval.

- Desenvolver habilidades de pensamento lógico e estratégico.

Materiais Necessários:

- Tabuleiro do Jogo de Batalha Naval (previamente elaborado pelo professor).

Duração: 1 aula. Cada aula tem 1 hora e 30 minutos.

Desenvolvimento:

Na Fase 6 da Oficina Geográfica o foco foi na introdução das relações euclidianas, especificamente por meio de uma abordagem lúdica - o jogo de Batalha Naval. A atividade dos estudantes consistia em escolher um número e uma letra, procurar o ponto de intersecção no tabuleiro e o marcar com seus nomes, escritos previamente pelo professor em uma fita adesiva.

Avaliação:

Analisar a habilidade dos alunos em usar o raciocínio lógico para localizar os pontos no tabuleiro.

Habilidades da BNCC para o 1º ano do EF: EF01GEO02, EF01GEO04.