UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Ana Gabriella de Oliveira Sardinha

O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DE PEDAGOGIA: UM OLHAR PARA A REGIÃO CENTRO-OESTE.

Brasília, DF

2026

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Ana Gabriella de Oliveira Sardinha

O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DE PEDAGOGIA: UM OLHAR PARA A REGIÃO CENTRO-OESTE.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências. Linha de pesquisa: Formação de Professores de Ciências.

Orientadora: Profa. Dra. Jeane Cristina Gomes Rotta.

Brasília, DF

2026

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

dS244e

de Oliveira Sardinha, Ana Gabriella
O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DE PEDAGOGIA: UM OLHAR PARA A REGIÃO CENTRO-OESTE. / Ana Gabriella de Oliveira Sardinha; orientador Jeane Cristina Gomes Rotta. Brasília, 2026.
152 p.

Dissertação(Mestrado em Educação em Ciências) Universidade de Brasília, 2026.

1. Ensino de Ciências. 2. Pedagogia. 3. Formação de Professores/as. I. Gomes Rotta, Jeane Cristina, orient. II. Título.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, especialmente ao meu marido, Antonio Márcio, e aos meus filhos, Caio Julius e Ana Isabel, que estiveram ao meu lado em cada etapa desta jornada. Agradeço pelo amor incondicional, pela compreensão diante das ausências, pelo incentivo constante e pela confiança em meus sonhos.

Vocês foram minha fonte de força nos momentos de desafio e minha maior motivação para seguir em frente. Esta conquista também é de vocês, que compartilharam comigo os sacrifícios, as alegrias e as aprendizagens ao longo deste caminho.

Com todo o meu amor e gratidão, dedico esta dissertação a vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conceder saúde, força, sabedoria e perseverança para enfrentar os desafios desta trajetória que começou aos meus 17 anos e concluir mais esta etapa da minha formação acadêmica aos 37 anos.

À minha orientadora, Profa. Dra. Jeane Cristina Gomes Rotta, pelo compromisso com minha formação docente. Obrigada pela acolhida, confiança e orientação!

Ao Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Formação de Professores de Ciências, Identidades e Diferenças, pelos momentos de estudo, reflexão, troca de conhecimentos e crescimento coletivo.

Aos/às professores/as do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade de Brasília, pelos ensinamentos, discussões e experiências compartilhadas. Aos colegas do programa, agradeço pela convivência, pelas trocas acadêmicas e pelo apoio mútuo ao longo dessa caminhada.

Aos colegas de trabalho que, em diferentes momentos da minha trajetória profissional, compreenderam minhas ausências, incentivaram meus estudos e celebraram minhas conquistas.

À equipe Deo Jiu-Jitsu, que me acolheu e fortaleceu nos dias de luta. Meu agradecimento especial ao Prof. Matheus Idelfonso, à Profa. Patrícia Pereira e ao Sensei Jobson dos Santos pelos ensinamentos que contribuíram com minha formação humana e socioemocional. Obrigada Auricelia por ser minha irmã de faixa.

Às minhas amizades pela sinceridade, pelo carinho, pela escuta atenta e pelo apoio constante ao longo desta jornada. Gratidão!

À minha psicóloga, Jéssica Biniz, minha profunda gratidão pelo incentivo em sair da caixa em 2021 e correr atrás desse sonho que é um passo para o futuro.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa. Cada gesto de apoio, incentivo e compreensão foi essencial para a concretização deste trabalho.

Muito obrigada.

EPÍGRAFE

Exaltação de Aninha

Professor, “sois o sal da terra e a luz do mundo”.
Sem vós tudo seria baço e a terra escura.
Professor, faze de tua cadeira,
a cátedra de um mestre.
Se souberes elevar teu magistério,
ele te elevará à magnificência.
Tu és um jovem, sê, com o tempo e competência,
um excelente mestre.

Meu jovem Professor, quem mais ensina e quem mais aprende?
O professor ou o aluno?
De quem maior responsabilidade na classe,
do professor ou do aluno?
Professor, sê um mestre. Há uma diferença sutil
entre este e aquele.
Este leciona e vai prestes a outros afazeres.
Aquele mestreia e ajuda seus discípulos.
O professor tem uma tabela a que se apega.
O mestre excede a qualquer tabela e é sempre um mestre.
Feliz é o professor que aprende ensinando.
A criatura humana pode ter qualidades e faculdades.
Podemos aperfeiçoar as duas.
A mais importante faculdade de quem ensina
é a sua ascendência sobre a classe
Ascendência é uma irradiação magnética, dominadora
que se impõe sem palavras ou gestos,
sem criar atritos, ordem e aproveitamento.
É uma força sensível que emana da personalidade
e a faz querida e respeitada, aceita.
Pode ser consciente, pode ser desenvolvida na escola,
no lar, no trabalho e na sociedade.
Um poder condutor sobre o auditório, filhos, dependentes,
alunos.
É tranquila e atuante. É um alto comando obscuro
e sempre presente. É a marca dos líderes.

A estrada da vida é uma reta marcada de encruzilhadas.
Caminhos certos e errados, encontros e desencontros
do começo ao fim.
Feliz aquele que transfere o que sabe e aprende o que ensina.
O melhor professor nem sempre é o de mais saber,
é sim aquele que, modesto, tem a faculdade de transferir
e manter o respeito e a disciplina da classe.

(Cora Coralina)

RESUMO

O curso de Pedagogia apresenta uma trajetória histórica marcada por disputas e tensões que resultaram em diversas reformas que refletiram em suas finalidades formativas. Essa perspectiva acaba por impactar na abordagem do ensino de Ciências em seus Projetos Pedagógicos de Curso, que costumam ter ênfase em metodologias, com carga horária reduzida e ausência de conteúdos específicos. Diante desse cenário, o objetivo desta pesquisa foi investigar como as disciplinas presentes nos Projetos Pedagógicos de Curso de Pedagogia presenciais, da região Centro-Oeste, contemplam o ensino de Ciências Naturais. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de abordagem documental, que utilizou Análise Textual Discursiva como abordagem para a análise de dados. Foram identificadas *a priori*, três categorias iniciais, com base na literatura: (1) “Fundamentos teóricos da educação”, (2) “Metodologias e práticas na formação docente” e (3) “Temáticas curriculares contemporâneas”, que resultaram na categoria final “O ensino de Ciências na formação docente do Pedagogo/a.” Os resultados evidenciaram que os Projetos Pedagógicos de Curso dos cursos analisados enfrentam o desafio de abarcar os fundamentos, metodologias e práticas das Ciências Naturais. Foi observado que essa formação profissional é composta por saberes de diversas Ciências, e apesar do pouco enfoque em disciplinas específicas da área de ensino de Ciências, foi identificado a sua inclusão dessa temática em disciplinas que tratam sobre direitos humanos, etnociência, educação para as relações étnico-raciais, gênero e sexualidade, feminismo, educação ambiental e sustentabilidade, alfabetização ecológica, educação alimentar e nutricional, e tecnologias da informação e comunicação. Expressando, assim, que a temas relacionados às Ciências da Natureza estão presentes em diversas disciplinas, evidenciando a sua amplitude e podendo favorecer abordagens interdisciplinares.

Palavras-Chave: Ensino de Ciências; Pedagogia; Formação de Professores/as.

ABSTRACT

The Pedagogy degree has a historical trajectory marked by disputes and tensions that have resulted in several reforms, reflecting changes in its educational purposes. This perspective has implications for the approach to Science teaching in Pedagogy programs' Pedagogical Course Projects, which tend to emphasize methodologies, offer a limited workload, and lack specific content. Against this backdrop, this study aimed to investigate how the subjects included in the Pedagogical Course Projects of face-to-face Pedagogy programs in Brazil's Central-West region address the teaching of Natural Sciences. This qualitative study adopted a documentary research approach and used Discursive Textual Analysis as the data analysis method. Three initial categories were identified a priori, based on the literature: (1) "Theoretical Foundations of Education," (2) "Methodologies and Practices in Teacher Education," and (3) "Contemporary Curricular Themes." These categories resulted in the final category, "Science Teaching in the Teacher Education of Pedagogues." The findings showed that the Pedagogical Course Projects analyzed face the challenge of incorporating the foundations, methodologies, and practices of Natural Sciences. The professional education of pedagogues encompasses knowledge from different scientific fields and, despite the limited emphasis on specific subjects related to Science teaching, the inclusion of this theme was identified in subjects addressing human rights, ethnoscience, education for ethnic-racial relations, gender and sexuality, feminism, environmental education and sustainability, ecological literacy, food and nutrition education, and information and communication technologies. Thus, themes related to Natural Sciences are present across different subjects, highlighting their breadth and potential to promote interdisciplinary approaches.

Keywords: Science Education; Pedagogy; Teacher Education.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATD	Análise Textual Discursiva
BNC-Formação	Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE/CP	Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DF	Distrito Federal
DRC-MT	Documento de Referência Curricular para Mato Grosso
EAN	Educação Alimentar e Nutricional
EaD	Educação a Distância
EJA	Educação de Jovens e Adultos
EPP	Ensino Por Pesquisa
ERER	Educação para as Relações Étnico-Raciais
ES	Estágio Supervisionado
EXT	Extensão
FAIND	Faculdade Intercultural Indígena (vinculada à UFGD)
FAINDI	Faculdade Indígena Intercultural (vinculada à UNEMAT)
FUNBEC	Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências
GEMA	Grupos de Estudos sobre Meio Ambiente
GO	Goiás
HFC	História e Filosofia da Ciência
IA	Inteligência Artificial
IBECC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
IES	Instituições de Ensino Superior
IFB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
IFGoiano	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano
LabPEC	Laboratório de Pesquisa e Ensino de Ciências
LDB /LDBN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira
MOOCs	Cursos Online Abertos e Massivos (*Massive Open Online Courses*)
MT	Mato Grosso
MS	Mato Grosso do Sul
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PHC	Pedagogia Histórico-Crítica
PNE	Plano Nacional de Educação
PPC	Projetos Pedagógicos de Curso
PPGEduC	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências
PPP	Projeto Político Pedagógico
PREMEN	Programa de Expansão e Melhoria do Ensino
REAs	Recursos Educacionais Abertos
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
STEAM	*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*
T01 a T12	Códigos dos artigos selecionados
TCT	Temas Contemporâneos Transversais
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TT	Temas Transversais
UEG	Universidade Estadual de Goiás
UEMS	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
UFR	Universidade Federal de Rondonópolis
UFCat	Universidade Federal de Catalão
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados
UFJ	Universidade Federal de Jataí
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UF	Unidade Federativa
UnB	Universidade de Brasília
UNEMAT	Universidade do Estado do Mato Grosso
US	Unidade de Significado

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1: Artigos selecionados no Portal de Periódicos da Capes (2011-2024). 49
Quadro 2: Legenda para Unitarização. 50
Quadro 3: Unidades de significados e construção das categorias. 51
Quadro 4: Instituições de Ensino Superior (IES) públicas da região Centro-Oeste. 70
Quadro 5.1: Disciplinas e ementas da UnB/ PPPC Diurno (2018) e PPPC Noturno (2018) 76
Quadro 5.2: Disciplinas e ementas do IFB / Campus São Sebastião / PPC Diurno (2016) 78
Quadro 5.3.1: Disciplinas e ementas da UFG / Campus Goiânia / PPC Diurno/Noturno (2015) 79
Quadro 5.3.2: Disciplinas e ementas da UFG/ Campus Goiás/ PCC Noturno (2022) 79
Quadro 5.4: Disciplinas e ementas da UFCat/ Campus Catalão / PPC Noturno (2024) 81
Quadro 5.5: Disciplinas e ementas da UFJ / Campus Riachuelo / PPC Diurno/Noturno (2021) 81
Quadro 5.6: Disciplinas e ementas do IFG / Campus Goiânia Oeste / PCC Diurno/Noturno (2024) 82
Quadro 5.7: Disciplinas e ementas do IFGoiano / Campus Morrinhos / PPC Noturno (2025) 84
Quadro 5.8: Disciplinas e ementas da UEG / 15 campi / PPUC (2023) 85
Quadro 5.9: Disciplinas e ementas da UFMT / Campus Cuiabá / PPC Matutino/Vespertino 2022 (2023-2031) 86
Quadro 5.10: Disciplinas e ementas da UFR / Campus Rondonópolis / PPC Matutino/Vespertino 2018 (2019-2027) 88
Quadro 5.11.1: Disciplinas e ementas da UNEMAT / Campus Rondonópolis / PPC Alto Araguaia (Rondonópolis) Noturno (2021) 89
Quadro 5.11.2: Disciplinas e ementas da UNEMAT / Campus Barra do Bugres / PPC Integral (2024) 90
Quadro 5.11.3: Disciplinas e ementas da UNEMAT / Campus de Cáceres “Jane Vanini” / PPC Noturno (2023) 91
Quadro 5.11.4: Disciplinas e ementas da UNEMAT / Campus de Juara / PPC Noturno (2024) 92
Quadro 5.11.5: Disciplinas e ementas da UNEMAT/ Campus de Confresa / PPC Médio Araguaia (Confresa) Integral (2021) 93
Quadro 5.11.6: Disciplinas e ementas da UNEMAT / PPC Médio Araguaia (Indiavaí) Noturno (2021) e PPC Pontes e Lacerda (Vila Bela da Santíssima Trindade) Noturno (2021) 94
Quadro 5.11.7: Disciplinas e ementas da UNEMAT / Campus Sinop / PPC Noturno (2026) 95
Quadro 5.12.1: Disciplinas e ementas da UFMS / Campus Campo Grande/ PPC Integral/Noturno (2022) 96
Quadro 5.12.2: Disciplinas e ementas da UFMS/ Campus Pantanal / PPC Integral/Noturno (2022) 97
Quadro 5.12.3: Disciplinas e ementas da UFMS / Campus Três Lagoas / PPC Noturno (2022) 98
Quadro 5.12.4: Disciplinas e ementas da UFMS / Campus Ponta Porã / PPC Noturno (2025) 99
Quadro 5.12.5: Disciplinas e ementas da UFMS / Campus Naviraí / PPC Noturno (2023) 100
Quadro 5.12.6: Disciplinas e ementas da UFMS / Campus Aquidauana / PPC Vespertino

(2025) 101
Quadro 5.12.7: Disciplinas e ementas da UFMS / Campus Aquidauana / PPC Integral (2023) 102
Quadro 5.13.1: Disciplinas e ementas da UFGD / Campus Dourados / PPC Noturno (2023) 103
Quadro 5.13.2: Disciplinas e ementas da UFGD / Campus Dourados / PPC Integral (2024) 105
Quadro 5.14.1: Disciplinas e ementas da UEMS/ Campus Campo Grande / PPC Noturno (2023) 107
Quadro 5.14.2: Disciplinas e ementas da UEMS / Campus Dourados / PPC Vespertino (2023) 107
Quadro 5.14.3: Disciplinas e ementas da UEMS / Campus Maracaju / PPC Noturno (2023) 108
Quadro 5.14.4: Disciplinas e ementas da UEMS / Campus Paranaíba / PPC Noturno (2025) 109
Quadro 5.14.5: Disciplinas e ementas da UEMS / Campus Amambai / PPC Integral (2022) 110
Quadro 6: Unidades de significados e categorias iniciais a partir das ementas dos PCC analisados. 115

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 14

INTRODUÇÃO 19

CAPÍTULO 1: CONTEXTO HISTÓRICO DA FORMAÇÃO DAS PEDAGOGAS E PEDAGOGOS. 25

1.1 A criação do curso de Pedagogia e o modelo “3+1” (1939-1969). 25

1.2 Licenciatura e as habilitações técnicas (1969-2006). 27

1.3 O foco na docência (desde 2006). 30

CAPÍTULO 2: O CURSO DE PEDAGOGIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS. 35

2.1 Inserção do ensino de Ciências nos currículos. 35

2.2 As possibilidades da formação continuada como espaço de formação permanente. 41

CAPÍTULO 3: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA. 45

3.1 Metatexto: Valorização do Ensino de Ciências na formação inicial das Pedagogas e Pedagogos. 49

CAPÍTULO 4: METODOLOGIA. 67

4.1 Análise Documental como percurso metodológico. 68

4.2 Análise Textual Discursiva como percurso analítico. 69

CAPÍTULO 5: RESULTADOS E DISCUSSÃO. 73

5.1 O Ensino de Ciências nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Pedagogia: um olhar para a região Centro-Oeste. 73

5.1.1 Distrito Federal 73

1UnB. Universidade de Brasília (UnB) / Campus Darcy Ribeiro (Brasília). 73

2IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) / Campus São Sebastião. 75

5.1.2 Goiás 76

3UFG. Universidade Federal de Goiás (UFG) / Campus Goiânia e Campus Goiás. 76

4UFCat. Universidade Federal de Catalão (UFCat) / Campus Catalão. 78

5UFJ. Universidade Federal de Jataí (UFJ) / Campus Riachuelo (Jataí). 79

6IFG. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) / Campus Goiânia Oeste. 80

7IFGoiano. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IFGoiano) / Campus Morrinhos. 81

8UEG. Universidade Estadual de Goiás (UEG) / 15 Campi. 83

5.1.3 Mato Grosso 84

9UFMT. A Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) / Campus Cuiabá 84

10UFR. Universidade Federal de Rondonópolis (UFR) / Campus Rondonópolis 85

11UNEMAT. Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT) / 8 Campi 86

5.1.4 Mato Grosso do Sul 94

12UFMS. A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) / 6 Campi 94

13UFGD. A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). 101

14UEMS. A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) / 5 Campi. 104

5.1.5 Caracterização dos PPC dos cursos de Pedagogia das IES públicas da região Centro-Oeste. 109
5.2 Caracterização das ementas dos cursos de Pedagogia das IES públicas da região Centro-Oeste. 112
5.2.1 O ensino de Ciências na formação docente do/a Pedagogo/a na Região Centro-Oeste. 114
1- Fundamentos teóricos da educação. 115
2 - Metodologias e práticas na formação docente. 123
3 - Temáticas curriculares contemporâneas. 126
CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS. 136
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 139

APRESENTAÇÃO

“Feliz é o professor que aprende ensinando”.
(Cora Coralina)

Sempre sonhei ser professora e costumo dizer que sou apaixonada pela educação. Em casa, tive como exemplo as outras Anas: a minha avó Ana foi professora do magistério, e minha mãe, Ana Cláudia, professora dos anos iniciais. Durante minha trajetória escolar, tive muitos professores e professoras marcantes, mas o professor Joésio Menezes - para mim, um grande escritor e meu poeta favorito - foi inesquecível. Na 7ª série do ensino fundamental, ele incentivou toda a escola a escrever poesias para um livro. Tenho orgulho desse exemplar até hoje, pois na minha biografia escrevi que queria ser educadora. E aqui estou!

Minhas aulas de Ciências no ensino fundamental e médio não foram especiais, pois seguiam a rotina tradicional de livro didático e exercícios. O que realmente me marcou foi uma visita à Universidade de Brasília (UnB), na 8ª série. Não acreditava que aquele mundo existia: visitamos os laboratórios de Física, Química e Anatomia. Vi o gerador de Van de Graaff, o experimento de chamas e, com um susto, o laboratório de Anatomia. A partir daquele dia, decidi que estudaria na UnB. Na época, eu pretendia cursar Magistério, mas o curso foi encerrado. Estudei pelas matrizes de referência do Programa de Avaliação Seriada (PAS) e livros do ensino médio — consegui apenas alguns, entre eles: Lembo (Química), Sônia Lopes (Biologia) e o volume 2 de Máximo e Alvarenga (Física), este último emprestado. Embora não tenha passado no PAS, segui estudando para o vestibular.

Minha primeira opção no vestibular era Matemática. Meu pai ficou responsável por fazer minha inscrição no trabalho, os tempos eram de *internet* discada, e por incentivo dos colegas acabou me inscrevendo em Ciências da Natureza, pois era um curso recém aberto da UnB na nossa cidade, em 2006, Planaltina-DF. Na época, ninguém sabia muito bem do que se tratava esse novo curso, apenas que formaria professores/as.

Passei no vestibular e ingressei no 1º semestre de 2007, com 17 anos. Fui da segunda turma de formandos. Hoje reconheço a oportunidade e a importância das políticas de expansão e reestruturação das universidades públicas. Desde os primeiros semestres, me envolvi em atividades extracurriculares: centro acadêmico (CACINA), monitoria em diversas disciplinas (Matemática, Química, Geologia), além de ser voluntária no atendimento a colegas com necessidades educacionais especiais. Na época ainda não tinham sido estruturados projetos de extensão na FUP com essa perspectiva e com apoio da professora Maria Terezinha Jesus Gaspar participamos da implantação do SAMAC (Serviço de Atendimento Matemático à Comunidade) e nas escolas públicas da região. Vivenciamos oficinas, jogos e atividades com a comunidade escolar e acadêmica, em uma proposta que integrava ensino, pesquisa e extensão. Considero que vivi intensamente minha graduação na FUP!

Desejando continuar os estudos, prestei seleção para mestrados na área de Ensino de Ciências na UnB e na Universidade Federal de Goiás (UFG), mas não fui aprovada. Em 2011, fui aprovada, aos 21 anos, no recém-criado Programa de Pós-Graduação em Ciências de Materiais da FUP. Embora o foco não fosse o que eu esperava permaneci no curso como bolsista do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Continuei no SAMAC como voluntária e fui tutora da disciplina de Cálculo I na FUP.

Durante o mestrado (2011-2013), colei grau em Ciências da Natureza, comecei a dar aulas de Biologia no ensino médio em uma escola privada, elaborei questões para o Centro Brasileiro de Pesquisa em Avaliação e Seleção e de Promoção de Eventos (Cebraspe), engravidei, casei, mudei para Taguatinga-DF, fui tutora a distância no Centro de Educação a Distância e Tecnologias Educacionais da Universidade de Brasília (CEAD/UnB) no curso de extensão em Atualização em Práticas Pedagógicas para professores/as da Secretaria de Estado da Bahia (SEEBA) e tutora a distância na empresa Grupo NT em cursos profissionalizantes oferecidos pela Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECTEC) do Goiás, entrei de licença-maternidade como professora e mestranda, enfrentei uma greve da UnB, fui demitida da escola, pedi prorrogação de defesa e bolsa, e defendi grávida do meu segundo filho, em julho de 2013. A pesquisa resultou em publicação na revista *Source Code for Biology and Medicine.*

Após a graduação, percebi a escassez de oportunidades na minha área. O concurso público foi suspenso e o setor privado oferecia poucas vagas. Decidi prestar concursos para Ciências e também para Pedagogia. Enfrentando os desafios da maternidade, com apoio do meu marido, que conheci no mestrado, decidimos fazer nossa segunda graduação em Pedagogia, além de especializações.

Em 2012, fui aprovada como professora de Pedagogia em Águas Lindas de Goiás. Em 2013, fui aprovada nos processos seletivos de Ciências da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) e de Química da Universidade Estadual de Goiás (UEG), Campus Formosa. Em 2014, passei no concurso como professora de Ciências da SEEDF, e aprendi que "passar" não basta, é preciso persistência até a convocação.

De 2015 a 2016, atuei como professora temporária na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA) nos componentes curriculares Ciências e Matemática. Com poucos recursos e sem livros, utilizei uma versão preliminar da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em 2017, fui professora de apoio à distância da disciplina de Metodologia em Educação a Distância (EaD) do curso técnico em Logística do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) e, em julho do mesmo ano, nomeada em Goiânia como professora de Pedagogia.

Em Gyn, apelido carinhoso para Goiânia, me apaixonei pela alfabetização com uma turma de 1º ano e, como “dobrava” — atuando também como temporária — lecionei da Educação Infantil ao 6º ano. A Escola Municipal Lorena Park, em Goiânia, me encantou pela organização dos componentes curriculares, que eram divididos entre os/as professores/as à medida que as crianças avançavam na escolaridade. Por exemplo, no 1º ano (turma A), havia o/a professor/a regente e os professores/as de Inglês e Educação Física. Já no 2º ou 3º ano (turmas B e C), poderia haver dois regentes: um ficava responsável pelas disciplinas de Português, História e Geografia; e o outro, pelas disciplinas de Matemática, Ciências e Artes. A partir do 4º ano (turma D), cada professor/a era responsável por seu respectivo componente curricular e, assim, pude ministrar outras disciplinas, como Ciências e Matemática, para as turmas de 4º, 5º e 6º ano (turmas D, E e F). Apesar dos anos finais do Ensino Fundamental serem de responsabilidade da rede estadual, muitas escolas municipais atendem do 6º ao 9º ano; ou apenas o 6º ano. O que eu gostava na rede de ensino de Goiânia era que cada turma era reconhecida por sua letra.

Em 2019, deixei Goiânia para assumir uma turma de alfabetização (2º ano) em Cristalina-GO, buscando estar mais próxima da minha cidade natal. Atuei em uma escola rural com 48 turmas, deslocando-me 140 km por dia. Lá, desenvolvi o projeto ‘Ler e Contar: uso de aplicativos educacionais’, premiado pela Fundação Lemann como boa prática educacional da rede Conectando Saberes de Cristalina e da região Centro-Oeste. Sofri assédio, cheguei a pensar em desistir de ser professora. Essa experiência me levou ao esgotamento emocional e precisei repensar a minha trajetória profissional. Com apoio da minha família e da minha psicóloga, enfrentei os desafios e pedi exoneração.

Em 2021/2º, iniciei disciplinas como aluna especial no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC) da UnB. Essa experiência, somada à minha trajetória, reafirmou meu desejo de seguir na universidade. Após três tentativas anteriores (2010, 2022, 2023), fui aprovada em 2024.

Minha trajetória acadêmica reúne 17 publicações, abordando temas como: jogos indígenas no ensino de Ciências e Matemática; educação ambiental com viveiros educadores; jogos pedagógicos inspirados na literatura e na história da matemática; experimentos pluviométricos; uso da plataforma *Khan Academy*; avaliação da aprendizagem; trilha da consciência menstrual; encontros de *board games*; e formação docente para o Ensino de Ciências nos anos iniciais.

Desde abril de 2022, sou professora a distância do Centro Universitário de Brasília (CEUB), atuando na formação docente do curso de Pedagogia. Essa experiência aprofundou minha preocupação com a formação das pedagogas e pedagogos para o ensino de Ciências, reafirmando o propósito que me trouxe até aqui.

Como professora formadora, “eu experimentei uma sensação que até então não conhecia”. A docência universitária foi, pouco a pouco, ampliando meu olhar sobre a formação de professores/as e me colocando diante de diferentes dimensões do trabalho docente. Envolvi-me com o planejamento e a avaliação das disciplinas, com a orientação de estágios e trabalhos de conclusão de curso, com atividades de pesquisa e extensão e com ações de formação continuada. Participei também de colegiados e núcleos docentes, de processos de avaliação institucional e, especialmente, da elaboração e revisão de Projetos Pedagógicos de Curso. Foi nesse movimento, entre as experiências cotidianas da docência e o olhar mais atento para os caminhos formativos propostos nos cursos de Pedagogia, que uma

inquietação começou a ganhar forma. Ao participar da construção e da análise dos PPC, passei a me perguntar sobre os conhecimentos e as experiências que estavam sendo oportunizados às futuras pedagogas e aos/às futuros/as pedagogos/as para ensinar Ciências. Essa inquietação, inicialmente surgida no cotidiano da prática docente, transformou-se em curiosidade e, posteriormente, em uma questão de pesquisa que me conduziu à investigação aqui apresentada.

INTRODUÇÃO

A educação científica, desde os primeiros anos do ensino fundamental, é considerada importante, pois amplia o universo de conhecimento e cultura dos estudantes (Pires; Malacarne, 2018). Dessa forma, tem um potencial para a transformação social, posto que pode auxiliar na formação de cidadãos conscientes de sua participação na sociedade, favorecendo decisões que envolvam conhecimentos científicos, como os relacionados ao meio ambiente, saúde, alimentação e uso de novas tecnologias, e suas aproximações com o cotidiano (Zancul; Viveiro, 2024).

Com base nesses preceitos, ensinar Ciências nos anos iniciais do ensino fundamental é considerado importante por diversos fatores. Para Fumagalli (1998), a criança como cidadã tem o direito de aprender Ciências. Nesse sentido, a autora defende que a criança como sujeito social precisa ser valorizada e, portanto, assim como os adultos, precisa ter acesso ao conhecimento científico como forma de utilizá-los "[...] na explicação e na transformação do mundo que as cerca." (p. 15).

Ainda nesse contexto, a escola é uma instituição que tem como função social promover a socialização de um conjunto de conteúdos culturais, uma vez que "O *corpus* de conhecimentos das Ciências Naturais é parte constitutiva da cultura elaborada." (Fumagalli, 1998, p.16). Dessa forma, a escola dos anos iniciais não pode ser concebida apenas como uma instituição de caráter assistencial, mas é preciso um movimento constante de revalorização da escola, no sentido de reconhecê-la como produtora e divulgadora da cultura científica.

Além disso, é preciso também valorizar o conhecimento científico como uma prática social que visa formar cidadãos conscientes de suas ações, principalmente quando estamos em um ambiente social no qual é propagado uma série de informações que não são científicas (Fumagalli, 1998). Dessa forma, a criança é percebida como um cidadão, responsável e crítico, diante da infinidade de produtos científicos e tecnológicos que permeiam nosso mundo.

Apesar de pesquisas evidenciarem que crianças com idade entre seis a nove anos demonstram interesse por temas relativos às Ciências da Natureza, bem como, apresentam motivação para desempenharem atividades nessa disciplina (França; Munford; Neves, 2023), devido a diversos fatores os conhecimentos científicos nas aulas dos primeiros anos escolares são frequentemente abordados superficialmente (Kurz; Bedin, 2023). Entre eles, alguns estudos têm evidenciado lacunas na

formação dos docentes que atuam nesse segmento educacional (Pimenta *et al.*, 2017; Massi; Mazzeu; Carnio, 2020; Zancul; Vieiro, 2024).

O docente com habilitação para ensinar nos anos iniciais do ensino fundamental, desde da implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), lei nº 9.394 de 1996, é o graduando no curso de Pedagogia (Brasil, 1996). Ao longo dos anos, esse profissional que ensinava componentes curriculares diversos, tais como Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da Natureza, História e Geografia, foi conhecido pelo termo professor/a polivalente. No entanto, desde as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Pedagogia de 2006, esse termo não aparece na legislação brasileira, mas ainda é utilizado para referir-se ao professor/a dos anos iniciais que continuam atuando como docente diante dessas várias disciplinas (Pimenta *et al.*, 2017). A partir dessa determinação, configura-se como uma licenciatura destinada, de modo predominante, à formação de docentes para a Educação Infantil e para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental, embora contemple outros âmbitos de atuação para os profissionais de pedagogia (Moreira; Franco, 2024).

De acordo com as DCN, a atuação das pedagogas e pedagogos abrange além do ensino na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, a gestão educacional em contextos escolares e não escolares. Fato que tem gerado "impasses decorrentes de desacordos sobre o entendimento epistemológico da pedagogia como campo de conhecimento, e por decorrência, do profissional a ser formado nesse curso: pedagogo e/ou professor?" (Pimenta *et al.*, 2017, p.18). Nesse contexto, Moreira e Franco (2024) destacam que essa regulamentação gerou novos desafios que comprometem a qualidade da formação inicial de professores/as e pedagogos/as. Entre esses impasses, destacam-se a indefinição do eixo formativo, a falta de distinção entre a docência e outras práticas pedagógicas especializadas, a negligência da Pedagogia como campo de pesquisa, a extinção da formação específica dos especialistas em ensino e a consequente precarização curricular.

Nesse sentido, a formação dos profissionais de pedagogia estende-se para além do exercício da docência. Consequentemente, estudos demonstram que muitos cursos não estão contemplando adequadamente nenhuma das formações polivalentes das pedagogas e pedagogos. Dessa forma, é evidenciada a necessidade de revisão das diretrizes curriculares, com proposições que acrescente um enfoque interdisciplinar que integre os saberes e priorize a formação para a

docência, assim como, de uma ampliação da carga horária destinada ao conteúdo específico de Ciências que são abordados de forma superficial (Pimenta *et al.*, 2017; Pires; Malacarne, 2018; Kurz; Bedin, 2023; Freitas; Faria; Lima, 2024).

Além disso, Pimenta *et al.* (2017) ressaltam que há um grande número de alunos/as por turma e a concentração dos cursos de Pedagogia são no período noturno, o que também pode dificultar a realização do estágio na educação básica, que é um eixo articulador da teoria com a prática. Ainda nesse sentido, nessa graduação a carga horária das disciplinas oferecidas costuma ser insuficiente, se considera-se a abrangência da necessidade formativa que precisa ir além do foco em metodologias do ensino de Ciências (Lorenzetti, 2024).

Dessa forma, a ausência de conteúdo conceitual pode favorecer a insegurança do docente em incluir o componente curricular Ciências da Natureza em sua prática de ensino. Assim, acabam por priorizar Português e Matemática principalmente no 1º, 2º e 3º ano do ensino fundamental (Lorenzetti, 2024). Diante desse cenário, é necessário que os cursos Pedagogia reformulem suas propostas e incorporam perspectivas diferenciadas para abordar o conhecimento científico, assim como há uma necessidade de haver professores/as formadores que tenham maior proximidade com a área que lhes compete ensinar (Kurz; Bedin, 2023).

De acordo com Zancul e Viveiro (2024), é fundamental para os professores/as de pedagogia compreenderem as concepções atuais sobre a natureza da ciência; desconstruindo a ideia de um único "método científico". Assim como, que utilizem atividades experimentais com abordagem investigativa, considerem as interações múltiplas entre ciência, tecnologia e sociedade, incluindo aspectos ambientais, econômicos e qualidade de vida. As autoras também evidenciam a importância de abordagens sobre a falibilidade da ciência, a inserção das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), entre outros aspectos.

Essas modificações ressoam também em pesquisas que indicam que graduandos e professores/as formados em Pedagogia apontam para a falta de aprofundamento nos conhecimentos específicos em Ciências durante a formação inicial (Pimenta *et al.*, 2017; Freitas; Faria; Lima, 2024; Lorenzetti, 2024). Esse aspecto pode resultar na formação de um profissional com uma concepção empírica e indutivista da Ciência, associando-a somente àquilo que pode ser observado, experimentado e comprovado, o que é inconsistente com uma visão contemporânea dos processos científicos (Pires; Malacarne, 2018).

Nesse sentido, os currículos dos cursos de Pedagogia precisam haver um comprometimento com o desenvolvimento de uma educação científica para crianças que esteja além da memorização; mas que promova a capacidade de decodificar e interpretar ideias, assim como, de relacioná-las com outros conhecimentos (Lorenzetti, 2024). Segundo o autor, as atividades pedagógicas precisam estar integradas ao currículo e também serem revisadas ao longo de cada ano da instrução científica. Dessa forma, é necessário para a promoção da educação científica crítica que supere visões reducionistas das ciências, a presença de diversas condições de ensino que incluam a contextualização, a interdisciplinaridade, a problematização, a dialogicidade, a natureza da ciência e tecnologia, tomada de decisão e humanização.

As reflexões acerca do currículo e da formação docente estão atreladas às relações de poder e às condições histórico-sociais e culturais que permeiam os sujeitos responsáveis por sua elaboração. O currículo não constitui-se como um mero conjunto neutro de conteúdos e orientações pedagógicas, mas expressa disputas de natureza ideológica, política, econômica, social e cultural, que determinam quais conhecimentos serão legitimados e incorporados, e quais serão silenciados ou relegados à marginalidade (Silva, 2010; Silva; Tavano; Souza, 2025).

Nesse contexto, Sardinha, Pedreira e Rotta (2022) identificaram que o conteúdo das ementas de disciplinas optativas e obrigatórias de duas instituições de ensino públicas que formam pedagogos/as no Distrito Federal, apresentavam aspectos relacionados ao conhecimento científico, práticas pedagógicas e a ciência e tecnologia. Essa pesquisa inicial, proporcionou reflexões que geraram a necessidade de ampliar essa abordagem para cursos de Pedagogia das Instituições de Ensino Superior públicas da região Centro-Oeste.

Dessa forma, foram analisadas as disciplinas presentes nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) de Pedagogia, no contexto de compreender como abordam a preparação dos futuros pedagogos/as para ensinarem Ciências Naturais. Nessa conjuntura, o problema de pesquisa apresentado nesta dissertação é: Como as disciplinas dos PPC das licenciaturas em Pedagogia presencial das Instituições de Ensino Superior (IES) públicas da região Centro-Oeste estão estruturando a formação docente para o ensino de Ciências?

Portanto o objetivo geral desta Dissertação foi investigar como as disciplinas presentes nos PPC dos cursos de Pedagogia nas Instituições de Ensino Superior

(IES) públicas da região Centro-Oeste contemplam o ensino de Ciências Naturais. Como objetivos específicos:

- Identificar quais são as disciplinas destinadas à formação para ensinar Ciências.
- Analisar as concepções de Ciências e os fundamentos teóricos presentes nas ementas selecionadas.
- Conhecer como estão sendo propostas as metodologias e práticas para a formação docente.
- Investigar quais as principais temáticas curriculares contemporâneas para o ensino de Ciências.

Dessa forma essa dissertação está organizada em capítulos. O Capítulo 1 aborda o contexto histórico da formação das pedagogas e pedagogos, explicitando a trajetória da formação dos profissionais de Pedagogia no Brasil. Inclui a criação do curso de Pedagogia no modelo "3+1" (1939-1969), as mudanças introduzidas pelas habilitações técnicas e a licenciatura (1969-2006) e o foco na docência a partir de 2006.

O Capítulo 2 apresenta as articulações entre a formação do licenciando em Pedagogia e o ensino de Ciências. Neste capítulo, são discutidas a inserção do ensino de Ciências nos currículos de Pedagogia e as possibilidades da formação docente continuada.

Nesse sentido, o Capítulo 3 detalha a realização de uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) com o objetivo de investigar os artigos nacionais sobre a formação das pedagogas e pedagogos para o ensino de Ciências da Natureza na base de dados “Portal de Periódicos da CAPES”. Neste capítulo foram apresentados a metodologia que envolveu a realização dessa revisão, assim como, a metodologia de análise dos dados e os resultados da RSL.

O Capítulo 4 descreve a metodologia que orienta essa pesquisa, destacando sua abordagem qualitativa fundamentada na Análise Documental. Os instrumentos para obtenção de dados foram as disciplinas presentes nos PPC e suas ementas de 14 instituições públicas da região Centro-Oeste que constituíram o *corpus* dessa pesquisa e o método de análise de dados utilizado foi a “Análise Textual Discursiva”.

O Capítulo 5 apresenta os resultados e a discussão da pesquisa, estruturados em duas seções principais. A primeira ressalta a caracterização de 144 ementas de disciplinas, de 33 PCC, de 54 cursos de Pedagogia de 14 instituições públicas do Centro-Oeste. Em seguida, foram elaborados os metatexto com base na “Análise

Textual Discursiva" dos dados e elaboradas das categorias iniciais, *a priori*, bem como uma categoria final. Por fim, o Capítulo 6 apresenta as considerações finais.

CAPÍTULO 1: CONTEXTO HISTÓRICO DA FORMAÇÃO DAS PEDAGOGAS E PEDAGOGOS.

1.1 A criação do curso de Pedagogia e o modelo “3+1” (1939-1969).

A trajetória da formação das pedagogas e pedagogos no Brasil é marcada por diversas reformas e diretrizes que, ao longo do tempo, conduziram os direcionamentos dos processos formativos e na organização curricular. Conforme salientado por Gatti (2004) “O curso de Pedagogia como graduação, não encontra similar em outros países. Na verdade, nasceu como uma tentativa de se montar algo semelhante à Escola Normal Superior francesa[1], mas, entre nós, assumiu características bem distintas daquelas.” (p. 67). Conforme a autora, nesse curso o objetivo foi formar “[...] professores para atuar como docentes de nossas escolas normais que eram cursos em nível médio, como também para dar uma certa formação psicopedagogia.” (p. 67).

Inicialmente, a formação do/a professor/a para as “primeiras letras”, aquele que iria atuar na Educação Infantil e Anos Iniciais, ocorria nas Escolas Normais, equivalente na atualidade ao nível de ensino médio. Esse modelo foi proposto no final do século XIX e perdurou até a promulgação da LDB de 1996 (Gatti, 2010).

A preocupação com a formação dos docentes que iriam lecionar nas escolas normais levou a implementação do primeiro curso de Pedagogia criado em 1939, como bacharelado, pelo Decreto-Lei nº 1.190/1939. Essa formação destinava-se a formar especialistas em educação, mas também com a possibilidade de agregar um ano de licenciatura para a docência em Escolas Normais (Gatti, 2022). Sua estrutura, seguia aquela proposta para os demais cursos de bacharelado, inicialmente consistia em disciplinas obrigatórias comuns nos três primeiros anos, com o curso de didática no quarto ano; seguindo o modelo conhecido como “3+1” (Gatti, 1998; Arantes; Gebran, 2014).

No currículo desse curso, “[...] três anos para o estudo das disciplinas específicas, vale dizer, os conteúdos cognitivos ou ‘os cursos de matérias’[2], na expressão de Anísio Teixeira, e um ano para a formação didática.” (Saviani, 2009, p.

[1] A primeira instituição com o nome de Escola Normal, com o objetivo de formar professores/as, foi criada em Paris em 1795. “Já a partir desse momento se introduziu a distinção entre Escola Normal Superior para formar professores/as de nível secundário e Escola Normal simplesmente, também chamada Escola Normal Primária, para preparar os professores/as do ensino primário.” (Saviani, 2009, p. 143).

[2] “Cursos de matérias” referia-se ao conjunto de conhecimentos sobre os conteúdos das disciplinas, como Matemática, Ciências, Português, entre outras, que seriam a base teórica sobre a qual os futuros professores/as deveriam construir seu conhecimento e sua prática pedagógica.

146). Conforme destacado por Neves (2024) a única disciplina com caráter de Ciências era oferecida no primeiro ano e denominada “Fundamentos biológicos da educação”. Nesse sentido, ao final do terceiro ano, os concluintes poderiam assumir cargos técnicos em escolas públicas e particulares. No entanto, para serem licenciados/as precisam cursar mais um ano de Didática.

Com a LDB de 1961, foi determinado que a duração dos cursos e um currículo mínimo seria estabelecido pelo Conselho Federal de Educação (Arantes; Gebran, 2014). Além disso, foi estabelecida a Educação Básica em Ensino Primário (1ª a 4ª série) com obrigatoriedade para crianças a partir dos sete anos, assim como, o Ensino Médio, naquela época o Ginasial, 5ª a 8ª série, correspondia aos atuais Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º) e Colegial, 1ª a 3ª série, conhecido hoje como Ensino Médio (1º ao 3º ano) (Garvão; Slongo, 2019).

Nessa época, os conteúdos de Ciências Naturais foram negligenciados nos currículos formais do Ensino Primário, posto que a ênfase recaia no desenvolvimento do pensamento lógico e nas habilidades de expressão por meio da leitura, da escrita e da aritmética, sem considerar a importância da formação científica na infância (Garvão; Slongo, 2019).

Com o Parecer CFE nº 251/1962 houve a flexibilização da estrutura "3+1", permitindo que o estudante cursasse simultaneamente as disciplinas do bacharelado e da licenciatura (Lima; Carvalho, 2024). O currículo mínimo para o bacharelado foi fixado em sete matérias, sendo cinco obrigatórias e duas opcionais, mantendo um caráter generalista. Para a licenciatura, as matérias obrigatórias eram Didática e Prática de Ensino.

> ...algumas obrigatórias, como Psicologia da Educação, Sociologia Geral, Sociologia da Educação, História da Educação, Filosofia da Educação e Administração Escolar e outras matérias opcionais, como Biologia, História da Filosofia, Estatística, Métodos e Técnicas de Pesquisa Pedagógica, Cultura Brasileira, Educação Comparada, Higiene Escolar, Currículos e Programas, Técnicas Audiovisuais de Educação, Teoria e Prática da Escola Média e Introdução à Orientação Educacional (Arantes; Gebran, 2014, p.282).

Nesse contexto, os primeiros marcos legais do curso de Pedagogia evidenciam uma ênfase na formação dos profissionais de pedagogia como especialista técnico em educação. A preparação para a docência surge de forma secundária e complementar, voltada principalmente à capacitação de professores/as para o magistério no Curso Normal.

1.2 Licenciatura e as habilitações técnicas (1969-2006).

Após a reforma do ensino superior em 1968 (Lei nº 5.540/1968) o curso de Pedagogia não constitui-se mais como parte das Faculdades de Filosofia e começou "[...] a ser oferecido pelas Faculdades de Educação, regulamentadas através do Parecer CFE nº 252/1969 e da Resolução CFE nº 2/1969, que estabeleciam as normas de seu funcionamento em conformidade com os princípios da Lei 5.540/1968." (Arantes; Gebran, 2014, p. 283).

O Parecer CFE nº 252/1969 e a Resolução CFE nº 2/1969, fragmentaram o curso em semestres e sistemas de crédito, consolidando as habilitações específicas na graduação (como administração escolar, orientação educacional, supervisão), o que levou à descaracterização da imagem dos profissionais de pedagogia e à perda de uma perspectiva de formação mais global (Gatti, 1998, 2022). Antes, as habilitações específicas já eram realizadas em nível de pós-graduação lato sensu.

> Os cursos de Pedagogia formam, então, profissionais com habilitações variadas: professores para o ensino médio/habilitação magistério; professores de ensino fundamental (1ª a 4ª séries); professores de educação infantil; professores para educação especial; administração escolar; supervisão escolar; orientação educacional... Em algumas universidades houve a iniciativa de centrar o curso de Pedagogia na formação de professores para o ensino fundamental (1 a 4ª série) ou, na formação de professores para o ensino médio/habilitação magistério, deixando como formação complementar posterior às demais habilitações (Gatti, 2004, p.68).

Nessa nova estrutura no núcleo comum as "[...] disciplinas obrigatórias, atendendo à Resolução CFE nº 2/1969, ficaram designadas como: Sociologia Geral, Sociologia da Educação, Psicologia da Educação, História da Educação, Filosofia da Educação e Didática." (Arantes; Gebran, 2014, p. 283). Outra definição do Parecer CFE nº 252/1969 foi cancelar a formação de bacharel e outorgar apenas o grau de licenciado/a. Entretanto, "O novo curso, embora designado como licenciatura, não evidencia a docência como foco formativo. Centra-se na formação do pedagogo especialista [...]" (Lima; Carvalho, 2024, p.6).

A LDB de 1971, Lei nº 5.692/1971, reduziu a formação para o magistério dos anos iniciais a uma habilitação inserida no 2º grau (ensino médio). Isso resultou na diminuição das horas destinadas para formação com foco nas práticas pedagógicas e na educação, além de proporcionar uma ausência de identidade da formação (Gatti, 2022).

> Nessa nova estrutura, desapareceram as Escolas Normais. Em seu lugar foi instituída a habilitação específica de 2º grau para o exercício do magistério de 1º grau...O antigo curso normal cedeu lugar a uma habilitação de 2º Grau. A formação de professores para o antigo ensino primário foi, pois, reduzida a uma habilitação dispersa em meio a tantas outras, configurando um quadro de precariedade bastante preocupante (Saviani, 2009, 147).

Essa lei também tornou o ensino de Ciências oficialmente obrigatório nos anos iniciais do ensino fundamental e estendeu a obrigatoriedade para todas as séries do 1º grau (ensino fundamental), garantindo que este componente curricular fosse ofertado nas séries iniciais e finais (Brasil, 1997). Antes disso, na LDB de 1961, o ensino de Ciências era obrigatório apenas nas séries finais do antigo ginasial (7ª e 8ª série). Apesar dessa iniciativa, a visão de Ciência predominante era "neutra e desvinculada dos acontecimentos sociais, políticos e econômicos do período" (Garvão; Slongo, 2019, p. 682). Esse período, marcado pela ditadura militar e pela influência estadunidense, foi regulamentado pela Resolução nº 8/1971, a qual estabelecia que as disciplinas científicas deveriam priorizar a vivência do “método científico”, por meio da experimentação, e o desenvolvimento do pensamento lógico.

Nos anos de 1980, houve uma preocupação de movimentos sociais e sindicais com a formação dos profissionais da educação, sendo a docência entendida com a base da identidade desse profissional. Dessa forma, “[...] a maioria das instituições tendeu a situar como atribuição dos cursos de Pedagogia a formação de professores para a educação infantil e para as séries iniciais do ensino de 1º grau (ensino fundamental).” (Saviani, 2009, p. 148).

Nesse contexto, com o Parecer nº 161/1986, o Curso de Pedagogia tem possibilidade de outorgar uma nova “habilitação”, com uma formação direcionada ao Magistério das etapas iniciais da escolaridade, e não mais voltada às habilitações técnicas originais. Assim, “[...] formação do pedagogo com base na docência e não como especialista, tanto para atuar no curso de Magistério, em nível de 2º Grau, quanto para atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental, [...]” (Lima; Carvalho, 2024, p. 9), passou a vigorar.

No entanto, até 1996, a formação de professores/as para a educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental era predominantemente realizada em nível médio (Gatti, 1998, 2004). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) de 1996 (Lei nº 9.394/1996) estabeleceu que, em dez

anos, todos os professores/as da educação básica deveriam ter formação em nível superior e também propôs a criação de Institutos Superiores de Educação e Escolas Normais Superiores para a formação de professores/as, deixando a formação de especialistas para o curso de Pedagogia (Gatti, 2022).

> Art. 62. A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal (Brasil, 1996).

Assim, estabelece-se a existência de um duplo direcionamento a ser considerado nos cursos de Pedagogia, com a criação dos Institutos Superiores de Educação e a inserção, neles, dos cursos normais superiores, configura-se um novo espaço destinado à formação docente, especialmente voltado à educação infantil e aos anos iniciais do ensino fundamental, áreas que já eram contempladas nos cursos de Pedagogia em vigor.

O Art. 63 da LDB prevê que os Institutos Superiores de Educação mantenham cursos para formação de profissionais da educação básica, incluindo o curso normal superior para educação infantil e anos iniciais do fundamental, além de programas de formação pedagógica e continuada (Brasil, 1996).

O Art. 64 da LDB especifica que a formação de especialistas (administração, planejamento, inspeção, supervisão, orientação educacional) para a educação básica deve ser feita em cursos de Pedagogia ou em pós-graduação, a critério da instituição de ensino de acordo com a deliberação da instituição de ensino, assegurando-se, em qualquer das modalidades, a observância de uma base nacional comum (Brasil, 1996).

Essa ambiguidade resultou em questionamentos sobre se os cursos de Pedagogia deveriam formar apenas especialistas, ou se a formação de professores/as para diferentes níveis e modalidades deveria ser integrada aos Institutos Superiores de Educação (Gatti, 2004). Logo, diferentes configurações institucionais surgiram para lidar com essa questão.

Em 2002, foram instituídas as DCN para a Formação de Professores/as da Educação Básica em nível superior. Apesar das orientações mais integradoras, a prática ainda mostra "a prevalência do modelo consagrado no início do século XX

para essas licenciaturas" (Gatti, 2010, p. 1357), com foco na área disciplinar e pouco espaço para a formação pedagógica.

1.3 O foco na docência (desde 2006).

O Parecer CNE/CP nº 5/2005 e a Resolução CNE/CP nº 1/2006 definiram o curso de Pedagogia como uma licenciatura, atribuindo-lhe a formação de professores/as para a educação infantil, anos iniciais do ensino fundamental, ensino médio na modalidade Normal, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e formação de gestores (Gatti, 2010). De acordo com a autora, apesar de haver esse eixo da formação de docentes para os anos iniciais da escolarização, essa licenciatura amplifica as suas atribuições, gerando uma matriz curricular complexa que pudesse atender a essa formação. Assim, persistem desafios e dilemas no processo de elaboração curricular desses cursos, os quais ainda não foram plenamente solucionados.

Assim, as DCN do curso de Pedagogia em 2006, indicam a formação dos profissionais de pedagogia especialista passa a ter um papel secundário, apesar dos egressos também poderem atuar na gestão escolar e em espaços educacionais não escolares. Dessa forma, “[...] não conseguiu contemplar as posições antagônicas desses desacordos e sacramentou finalmente sua centralidade na formação de professores para os anos iniciais do ensino fundamental e para a educação infantil.” (Pimenta *et al*., 2017, p. 18). Assim, a licenciatura em Pedagogia precisou reajustar sua matriz curricular, devido a extinção das habilitações (Lima; Carvalho, 2024).

Em 2009, o Ministério da Educação instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (Decreto nº 6.755/2009), buscando articular e integrar as ações de formação inicial e continuada de professores/as, com princípios como compromisso social democrático e colaboração entre entes federados e a rede nacional de formação que inclui universidades públicas, institutos federais, secretarias estaduais e municipais (Gatti, 2022). Em 2016, o Decreto nº 8.752/2016 revogou o decreto de 2009, instituindo uma nova Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, com finalidades semelhantes e atenção à BNCC (Brasil, 2016).

O Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 propôs a melhoria da qualidade dos cursos de Pedagogia e licenciaturas, integrando-os às demandas da

educação básica (Meta 13, Estratégia 13.4). Aqui percebe-se um cenário de mudança na perspectiva da formação inicial nos últimos 10 anos (Gatti, 2022).

Em 2015, a Resolução CNE/CP nº 02/2015 propôs novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores/as (em relação às DCN de 2002), definindo uma Base Comum Nacional, com o objetivo de dar identidade aos cursos de licenciatura (Brasil, 2015). Embora, não seja exclusiva para o curso de Pedagogia, impactou na distribuição da carga horária de atividades de estágio que passaram de 300h para 400h. Além disso, amplificou "[...] as atividades teórico-práticas de 100h para 200h e de exigir pelo menos 400h específicas de prática." (Lima; Carvalho, 2024, p.12).

Com as DCN de 2019 a licenciatura em Pedagogia foi dividida em dois cursos distintos: uma para formar professores/as para atuar na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental e outro focado em modalidades de ensino específicas. Para gestão educacional, a atividade formativa passou a abranger horas adicionais ou formação em cursos de especialização (Lima; Carvalho, 2024).

A Resolução CNE/CP nº 02/2019 instituiu novamente novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores (Brasil, 2019a), incorporando a perspectiva de competências e habilidades da BNCC na Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Dessa forma, desde sua promulgação, as DCN de 2019 têm suscitado debates e críticas, posto que os cursos de licenciatura passaram a ter como objetivo a preparação de futuros docentes para executar o que está prescrito na BNCC, direcionando-se quase exclusivamente para a dimensão prática do ensino (Lima; Carvalho, 2024).

Nesse sentido, as políticas curriculares vigentes para a educação básica e a formação de professores/as têm alterado o currículo da área de Ciências da Natureza, sendo que a Base Nacional Comum para a Formação de Professores (BNC-Formação) condiciona-se a servir como um instrumento para efetivação da BNCC (Franco; Mello, 2025). Conforme os autores, espera-se que os/as professores/as em formação desenvolvam um conjunto de competências profissionais que os qualifiquem para colocar em prática as dez competências gerais e as aprendizagens essenciais previstas na BNCC. As críticas apontam que essa estrutura serve a um modelo empresarial de currículo, com significados subjetivos e

manipuláveis que atendem a interesses específicos, alinhando-se a padrões globais de estandardização e controle da educação.

A Resolução CNE/CP nº 4/2024 dispõe sobre as DCN para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica tentam harmonizar tensões históricas e demandas conflitantes sobre a formação de professores/as, especialmente entre as normativas anteriores, como as DCN de 2015 e BNC-Formação (Brasil; 2024; Torres, 2024).

Nesse contexto histórico, a formação de professores/as no Brasil tem sido caracterizada por uma trajetória inconstante e por mudanças contínuas nas políticas, o que gera instabilidade e desorientação nas redes escolares e nos cursos de formação (Gatti, 2022). Por esse motivo é necessária uma “verdadeira revolução nas estruturas institucionais formativas e nos currículos da formação." (Gatti, 2010, p.1375).

A formulação de políticas curriculares para a formação de professores/as no Brasil é um campo complexo e marcado por desafios e tensões contínuas, onde diferentes concepções e demandas políticas e pedagógicas disputam a hegemonia. Nesse sentido, o currículo nos anos iniciais deve dar prioridade à lógica do raciocínio infantil, sem compartimentalizar os conteúdos, a partir de trabalhos que integram diferentes áreas do conhecimento a partir de temas científicos, como o estudo do girassol (ou feijão) e a observação do tempo/temperatura, são exemplos de práticas eficazes (Zancul, 2020).

Além disso, o debate sobre a organização curricular, a partir da década de 1980 já apontava para a necessidade de considerar o egocentrismo e o sincretismo do pensamento lógico infantil, que percebe o mundo centrado em si mesmo e de forma integrada (Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987). Nos anos iniciais, por causa da visão sincrética da criança, não se deve dividir o conteúdo em disciplinas diferentes; um tratamento interdisciplinar é mais apropriado, partindo do cotidiano do aluno/a. É necessário, conforme os autores, considerar que o currículo deve ser uma estrutura interdisciplinar dinâmica e evolutiva, que interaja com a criança com o objetivo de prepará-la para a compreensão e o domínio do mundo em que vive.

Krasilchik (1987) também já alertava para a existência de um abismo entre o currículo teórico elaborado por especialistas e o currículo real que efetiva-se na sala de aula; essa dissonância é vista como a principal causa do fracasso de inúmeras tentativas de reforma curricular no ensino de ciência. Historicamente, as reformas

propostas de forma centralizada e “à prova do/a professor/a” falharam em sua implementação por ignorarem a realidade docente. A solução para a transformação do ensino reside em um modelo de construção de um currículo descentralizado e colaborativo, que posicione o/a professor/a como ator central do processo, e não como mero executor.

O currículo pode oferecer uma visão das teorias curriculares tradicionais, críticas ou pós-críticas. Dessa forma, a primeira foca em questões técnicas que visam a organização e elaboração do currículo para ensino, aprendizagem, avaliação, metodologia, didática, organização, planejamento, eficiência e objetivos. Nesse sentido, as teorias críticas questionam o *status quo* e as conexões de ideologia, reprodução cultural e social, poder, capitalismo, relações sociais de produção, conscientização, emancipação e libertação, currículo oculto e resistência; enquanto que as teorias pós-críticas expandem essa análise, introduzindo conceitos como identidade, alteridade, diferença, subjetividade, significado e discurso, saber-poder, representação, cultura e multiculturalismo (Silva, 2010).

> “[...] depois das teorias críticas e pós-críticas, não podemos mais olhar para o currículo com a mesma inocência de antes. O currículo tem significados que vão muito além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos confinaram. O currículo é lugar, espaço, território. O currículo é relação de poder. O currículo é trajetória, viagem, percurso. O currículo é autobiografia, nossa vida, *curriculum vitae*: no currículo se forja nossa identidade. O currículo é texto, discurso, documento. O currículo é documento de identidade.” (Silva, 2010, p. 149-150)

Nessa perspectiva, a essência das discussões reside na compreensão de que o currículo é central na construção da identidade e na reprodução das desigualdades e injustiças sociais (teorias tradicionais), movendo-se de uma ênfase na classe social (teorias críticas) para uma abordagem mais complexa que inclui gênero, raça, etnia e sexualidade (teorias pós-críticas).

Assim, o currículo atua como um mecanismo de poder que reflete os interesses dos grupos dominantes, podendo reforçar a reprodução social ou servir como um espaço de resistência e ruptura. Uma vez que a seleção de conhecimentos e práticas culturais específicas pela escola pode naturalizar e perpetuar desigualdades sociais, limitando a ascensão de grupos historicamente marginalizados (Silva; Tavano; Souza, 2025). Para as autoras, o currículo da educação básica, assim como aqueles dos cursos de formação de professores/as, é

resultado de disputas ideológicas e políticas educacionais. Portanto, a forma como os/as professores/as são preparados determina sua capacidade de atuar como aplicadores de conteúdo ou como agentes de transformação social.

CAPÍTULO 2: O CURSO DE PEDAGOGIA E O ENSINO DE CIÊNCIAS.

2.1 Inserção do ensino de Ciências nos currículos.

A formação das pedagogas e pedagogos é fundamental para o ensino de Ciências, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental. No entanto, as análises dos currículos e ementas dos cursos de Pedagogia revelam desafios significativos nesta área (Gatti; Nunes, 2009; Gatti, 2010; Ovigli; Bertucci, 2009; Libâneo, 2010; Sardinha; Pedreira; Rotta, 2022; Neves, 2024; Vieira; Oliveira; Paranhos, 2025). As pesquisas indicam uma baixa porcentagem de disciplinas dedicadas aos conteúdos específicos de Ciências da Natureza nos cursos de Pedagogia, com carga horária insuficiente para a formação profissional docente e pouca atenção ao conteúdo científico em si.

Nesse sentido, Garvão e Slongo (2019) destacam dois importantes movimentos que influenciaram o ensino de Ciências e as decisões curriculares que perpassam a educação científica: a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e a alfabetização e o letramento científico. Para as autoras, ambas as perspectivas têm sido fortalecidas no país, impulsionadas pelo avanço da pesquisa na área da Educação em Ciências que começou em 1960 e ganhou significativa ênfase no século XXI.

Ao longo da história do ensino de ciências no Brasil algumas propostas buscaram fomentar sua inserção no ensino primário, como a colaboração com a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) e o Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC) que desenvolveu o projeto “Ciência para o curso primário de 1ª a 4ª série”, voltado ao ensino de Ciências Físicas e Biológicas (Garvão; Slongo, 2019). Essa iniciativa, ainda nos anos de 1960, resultou na produção de materiais didáticos, livros para estudantes e guias para docentes, com foco na promoção de atividades experimentais e no desenvolvimento de uma postura científica, visando à superação do ensino expositivo e memorístico. No entanto, a ausência de respaldo legal dificultou a consolidação dessa proposta no contexto educacional brasileiro.

Ao longo dos anos, em 1970, o Brasil estava sob o regime militar, e as reformas educacionais foram influenciadas pelo pensamento estadunidense (Acordo MEC-USAID[3]), visando formar recursos humanos para o setor industrial em

[3] Refere-se a uma gama de acordos elaborados, nos anos 1960, entre o Ministério da Educação brasileiro (MEC) e a United States Agency for International Development (USAID), os quais buscavam

expansão e manter o sistema autoritário. A LDB de 1971 reformulou a estrutura do ensino e incluiu o ensino de Ciências para todo o 1º Grau (incluindo as séries iniciais). Projetos como o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (PREMEN) visavam a melhoria do ensino de Ciências através da investigação científica. Apesar disso, o modelo de ensino era tecnicista, com uma visão de Ciência neutra e desvinculada dos acontecimentos sociais, e as aulas predominavam na forma expositiva, com memorização de conteúdos (Garvão; Slongo, 2019).

A redemocratização e a Nova Constituição foram marcas dos anos de 1980 e no contexto do ensino de Ciências difundiu-se o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que contrapunha a visão cientificista de uma ciência neutra, promovendo um olhar mais crítico sobre o desenvolvimento científico e tecnológico e suas implicações sociais e ambientais. O Brasil, nos anos de 1990, aderiu a princípios neoliberais, defendendo a mínima participação estatal e a privatização. A LDB de 1996 reorganizou a Educação Básica e reforçou a importância da formação para a cidadania e a relação com o mundo do trabalho. Também houve uma preocupação com as questões ambientais e a Educação Ambiental foi integrada aos conteúdos obrigatórios (Garvão; Slongo, 2019).

Em 1997, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para Ciências Naturais (Brasil, 1997), orientavam o ensino fundamental para o primeiro e segundo ciclo (1ª a 4ª série) focando na compreensão da natureza como um todo dinâmico e sua relação com o conhecimento científico e tecnológico; a área busca a compreensão do mundo e suas transformações. A organização dos conteúdos da área de Ciências é apresentada em três blocos temáticos: Ambiente; Ser humano e Saúde; Recursos tecnológicos; e as orientações didáticas enfatizam a problematização, a busca de informações em fontes variadas (observação, experimentação, leitura de textos informativos, entrevistas, excursões) e a elaboração de projetos.

Os objetivos gerais dos PCN, segundo Almeida e Campos (2024), foram a compreensão de conceitos científicos que deveriam ser contextualizados,

---

formalizar convênios de assistência técnica e cooperação financeira à educação brasileira. Esses acordos englobavam todos os segmentos da educação, desde da primária (atual ensino fundamental) até o ensino superior. O último dos acordos firmados foi no ano de 1976. O contexto histórico educacional foi marcado pelo tecnicismo pela concepção de educação como pressuposto do desenvolvimento econômico. Os técnicos norte-americanos que aqui desembarcaram, muito mais do que preocupados com a educação brasileira, estavam ocupados em garantir a adequação de tal sistema de ensino aos desígnios da economia internacional, sobretudo aos interesses das grandes corporações norte-americanas (MEC-USAID, 2006, s.p.)

valorizando a relação entre ciência, tecnologia e vida cotidiana, bem como a história das ciências. Além disso, deveriam promover a formação crítica, reflexiva, investigativa e cidadã do estudante, valorizando os seus conhecimentos prévios. Conforme os autores, quando analisados à luz da Pedagogia Histórico-Crítica[4], revela-se que eles estão alinhados às ideologias neoliberais e já evidenciavam um alinhamento à formação de competências.

Em 2018, a BNCC por sua vez, tem completo alinhamento com grupos empresariais e seus projetos para a educação básica, fundamentados em pilares como privatização, divisão técnica do trabalho, responsabilização pelo desempenho discente e um patamar minimalista de formação escolar (Almeida; Campos, 2024). Para os anos iniciais o foco é o desenvolvimento de competências e habilidades para assegurar o letramento científico que permite compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico) e transformá-lo (Brasil, 2018). A organização dos conteúdos é apresentada em três unidades temáticas: Matéria e Energia; Vida e Evolução; e Terra e Universo. Segundo Almeida e Campos (2024), a BNCC enfatiza a investigação científica como elemento central na formação do estudante e os objetivos gerais são o “Compromisso com letramento científico e a capacidade dos educandos de compreender, interpretar e transformar o mundo, fundamentado nos conhecimentos teóricos.” (p.10).

Quanto às metodologias, a BNCC em particular, centralizam-se naquelas que colocam os estudantes em um trabalho independente na sua aprendizagem, como a investigação, experimentação e problematização. As metodologias ativas são uma concepção que valoriza a participação dos estudantes na construção de sua própria aprendizagem, focando em seu ritmo, tempo e estilo. Esse tipo de metodologia, alinhada com o "aprender a aprender”, é vista criticamente como uma visão ingênua, que propõe atividades desafiadoras relacionadas ao cotidiano ou ao mundo profissional, exigindo autonomia dos alunos/as para a solução de problemas (Almeida; Campos, 2024). Além dos fatos já apresentados, outras críticas a BNCC apontam para fragilidades como a predominância de conteúdos conceituais, tratamento pontual de temas como Educação Ambiental e sexualidade, e um possível "esvaziamento político" do currículo de Ciências (Garvão; Slongo, 2019).

[4] A Pedagogia Histórico-Crítica, originada nos anos 1980 com Dermeval Saviani, é uma perspectiva contra-hegemônica que defende a função da escola de "transmitir os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos construídos ao longo da história da humanidade". (Almeida; Campos, 2024, p. 04)

Para Almeida e Campos (2024) tanto os PCN quanto a BNCC estão alinhados às pedagogias do "aprender a aprender" e à pedagogia das competências, no entanto os objetivos da BNCC estão mais alinhados, posto que refere-se primariamente a competências e habilidades. O enfoque nas competências afasta-se da aprendizagem dos conteúdos e da formação plena dos estudantes, deslocando a formação escolar para uma formação mínima.

Nesse sentido, mesmo com as normativas para que nos primeiros anos de escolarização as crianças tenham acesso a experiências que favoreçam a investigação, a elaboração de questionamentos e a socialização de ideias entre os colegas é requerido que o docente consiga organizar espaços que estimulem a apropriação do conhecimento das crianças. Nesse sentido, é fundamental que a formação docente inclua experiências que assegurem aos pedagogos/as domínio conceitual e pedagógico para elaborar práticas teóricas e experimentais.

Diante dessas perspectivas, autores como Fracalanza, Amaral e Gouveia, (1987) já destacavam, desde do século passado, que a realidade e os desafios diários dos/as educadores/as no ensino de ciências, examinando temas como o planejamento, a legislação educacional e o papel dos materiais didáticos. Além disso, também é enfatizado a padronização excessiva do ensino e a desconexão entre o conteúdo e a experiência dos/as alunos/as, propondo uma abordagem mais ativa, experimental e contextualizada que respeite o desenvolvimento cognitivo infantil. Nesse contexto, o livro didático, embora um recurso usual, tornou-se o orientador exclusivo do ensino de ciências, transformando-se de auxiliar didático em ditador de planejamento.

Nesse contexto, essas questões do passado ainda são atuais, pois os autores afirmam sobre a importância de ficarem atentos às atividades experimentais, de modo que não serviam apenas para reconstituir ou reforçar a teoria, ou até mesmo para distrair a criança e facilitar a memorização. Também salientam para que não seja difundida a falsa noção de que ciência só se faz em laboratório sofisticado, e que a atividade científica segue uma sequência padronizada de etapas (observar, coletar dados, etc.), confundindo o método didático da redescoberta com o complexo e não-linear método científico (Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987).

Dessa forma, aprimorar as condições para o ensino e aprendizagem das Ciências é um aspecto influenciado pelos cursos de formação de professores/as, onde deve iniciar a reflexão crítica sobre a ação docente e a rotina escolar, que

envolve, organização curricular, preparo de aula, escolha de conteúdos/técnicas/materiais). Esse fato é observado em depoimentos de professores/as desde a década de 1980 sobre o ensino de ciências nos anos iniciais que reafirmam que esse é memorístico, existindo uma distância entre o que se pretende fazer, a intenção e o que realmente se faz na prática (Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987).

Outros fatores, como condições de trabalho, falta de material didático, pouco tempo disponível e baixos salários são citados como impedimentos para o ensino. Assim, a melhoria do ensino de ciências está ligada a uma reflexão crítica e aprofundada na formação docente que continua até os dias atuais (Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987). Incluindo, dessa forma, propostas que possam melhorar as condições de ensino para os docentes que tiveram uma formação precária, tem sentimento de insegurança e a falta de conhecimento adequado em conteúdo, metodologia e didática. Aqui percebemos a longevidade de um debate que ainda não foi solucionado e que requer uma reflexão histórica e do presente.

A formação das pedagogas e pedagogos para o ensino de Ciências, apesar de prevista, carece de aprofundamento nos conteúdos específicos e na articulação efetiva entre teoria e prática, o que pode comprometer a capacidade do/a futuro/a professor/a de planejar, ministrar e avaliar o ensino de forma eficaz (Gatti; Nunes, 2009; Gatti, 2010). Para os autores, as ementas de disciplinas associadas ao ensino de Ciências nos projetos pedagógicos de cursos de Pedagogia tendem a se concentrar na história da ciência ou em questões epistemológicas; e os conteúdos das ementas discutem a relação CTS, Ensino de Ciências, observação e experimentação; com poucos currículos discutindo sobre a concepção de Ciência (Gatti; Nunes, 2009; Gatti, 2010).

Ovigli e Bertucci (2009) analisaram a formação para o ensino de ciências naturais nos cursos de pedagogia das instituições de ensino superior públicas no estado de São Paulo a partir de 11 ementas de 5 instituições com o objetivo de identificar as características e fundamentos que norteiam a formação dos profissionais de Pedagogia. A pesquisa revelou que existe ênfase nos aspectos metodológicos, falta de conteúdos específicos de ciências, falta de critérios definidos e falta aprofundamento nas diversas áreas de atuação dos profissionais de pedagogia, como educação infantil, anos iniciais, Educação de Jovens e Adultos (EJA) e Educação Especial.

Libâneo (2010) realizou uma pesquisa documental de 25 instituições de ensino públicas e privadas do Goiás que mantém o curso de Pedagogia. As ementas das disciplinas de Ciências descrevem objetivos, função social do ensino, concepções de ciência e ambiente, estudo de conteúdos e procedimentos metodológicos e elaboração de propostas e recursos didáticos, No entanto, poucas ementas apontaram a perspectiva epistemológica para a inclusão de conteúdos específicos. A análise das ementas dessas disciplinas revelou que elas abordam tópicos mais ligados a fundamentos biológicos da educação ou temas específicos da Biologia, principalmente relacionados ao meio ambiente; apesar de não se tratarem de conteúdos específicos do ensino fundamental a serem ensinados às crianças.

Sardinha, Pedreira e Rotta (2022) analisaram as características e fundamentos que norteiam a formação dos profissionais de pedagogia para o ensino de ciências em cursos de graduação em Pedagogia de duas instituições de ensino superior públicas do DF. As ementas de cinco disciplinas encontradas nesses cursos evidenciaram a presença de abordagem de metodologias de ensino, práticas pedagógicas e conhecimento científico. Nesse contexto, a formação das pedagogas e pedagogos precisa proporcionar a aproximação entre as três abordagens para contribuir com a formação científica do/a professor/a.

Neves (2024) conclui que embora os documentos oficiais reconheçam a importância do ensino de Ciências nos anos iniciais, os currículos dos cursos de Pedagogia nas universidades públicas federais ainda não oferecem oportunidades formativas adequadas para os docentes polivalentes. Para a autora, há uma concentração no "como ensinar" em detrimento do "o que ensinar" (Neves, 2024, p. 7), o que manifesta-se na baixa carga horária, na pouca ênfase em discussões epistemológicas e conteúdos específicos das Ciências da Natureza. Isso compromete o "equilíbrio entre conhecimentos especializados, métodos de ensino e tecnologia" (Neves, 2024, p. 25); pois embora haja uma preocupação com a integração, a pesquisa aponta que esses avanços são insuficientes.

A formação das pedagogas e pedagogos para o ensino de Ciências dos anos iniciais precisa contemplar metodologias, práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem e compreensão dos conhecimentos científicos, como: Educação Científica, Alfabetização Científica, Letramento Científico, abordagem CTS/CTSA, História e Filosofia da Ciência, Ensino por Investigação, Investigação Científica, Comunicação (divulgação científica), Experimentação, Simulação, Excursões

(saídas de campo), Educação Ambiental, Educação Alimentar e Nutricional, Educação em Saúde, Mulheres na Ciência e propostas alternativas; como uma possibilidade para repensar a formação inicial no contexto brasileiro dos cursos de Pedagogia (Zancul; Viveiro, 2024; Lorenzetti, 2024; Sardinha; Pedreira; Rotta, 2022, Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987).

A escola deve propiciar iniciativas para que os/as alunos/as saibam como e onde buscar os conhecimentos de que necessitam para sua vida diária. Assim, outros recursos didáticos também podem ser inseridos no contexto do ensino de ciências nos anos iniciais. Entre eles a literatura infantil, leitura das revistas e dos suplementos de jornais (como a revista Ciência Hoje das Crianças), música, teatro, vídeos educativos (ou filmes e cinema) e uso do computador e da internet. Além desses, organização e participação em excursões, saídas de campo e feiras de Ciências (como a visita a museus, zoológicos, parques, indústrias, bibliotecas, estações de tratamento de água e outros órgãos públicos) são práticas pedagógicas que podem promover a compreensão, ampliar o conhecimento e proporcionar aos/as alunos/as a visão de que a Ciência é parte de seu mundo e não um conteúdo separado (Lorenzetti; Delizoicov, 2001).

Ao olhar para o ensino de ciências percebe-se que essas propostas apresentadas podem ser incorporadas aos currículos de formação inicial docente, bem como, em ações que promovam a formação continuada (Lorenzetti, 2024). As secretarias estaduais e municipais de educação estão cientes desta situação e buscam desenvolver ações de formação continuada para discutir metodologias e estratégias didáticas que possam suprir as deficiências da formação inicial, combinar ações de ensino e refletir sobre as diretrizes curriculares vigentes (Lorenzetti, 2024).

2.2 As possibilidades da formação continuada como espaço de formação permanente.

A formação continuada para o ensino de ciências nos anos iniciais é uma temática dos estudos que visa aprimorar a prática docente dos/as professores/as polivalentes, especialmente para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais (Nigro; Azevedo, 2011; Augusto; Amaral, 2015; Oliveira; Silva, 2020; Gabini; Diniz, 2021; Gonçalves; Compiani; Magalhães Júnior, 2023).

As propostas para a formação continuada precisam, entre outros aspectos, evidenciar a Ciência como uma atividade humana sujeita a subjetividades e contextos históricos que revela seus limites e relações com a sociedade e outras formas de conhecimento (Nigro; Azevedo, 2011). Para os autores, esta formação precisa integrar o Ensino de Ciências a outros componentes curriculares; assim como proporcionar práticas simultâneas de leitura e escrita no processo ensino e aprendizagem.

Nesse sentido, a formação continuada pode ser um processo contínuo de aperfeiçoamento e reflexão sobre a prática pedagógica, integrando a teoria e a prática (Augusto; Amaral, 2015). Para os autores, os cursos de média e longa duração devem oferecer conteúdos específicos associados à prática pedagógica para promover uma formação consistente. Desta forma, recomenda-se que desde do início do curso o contato com a escola como parte do processo crítico-reflexivo da prática pedagógica. Nesse sentido, visa estabelecer uma formação interdisciplinar e contextualizada estimulando a ambientalização curricular.

Nesse contexto, a coordenação pedagógica nas escolas, também conhecida como hora-atividade ou hora de estudo ou momento de planejamento docente, é reconhecida como um espaço formativo, posto que permite a colaboração, a troca de experiências e o planejamento de ações mais investigativas e integradas com outras disciplinas (Oliveira; Silva, 2020). As atividades formativas devem ser coletivas e estabelecer o diálogo entre os pares, assim, para os autores, esses momentos contribuem para a reflexão sobre a prática docente; respeitando a autonomia, a identidade, a história de vida e os saberes dos/as professores/as.

Portanto, a formação precisa partir da realidade dos/as próprios/as professores/as e de demandas da comunidade escolar, ou seja, ocorrer de dentro para fora. Diante dessa perspectiva, Oliveira e Silva (2020) ressaltam que o Ensino de Ciências por Investigação é uma abordagem que auxilia no engajamento docente, pois promove o desenvolvimento de habilidades como argumentação e comunicação por meio de ações formativas planejadas: discussão inicial, atividade proposta, planejamento para execução das atividades em sala de aula e a escolha do próximo tema; criando um ciclo do pensar-fazer-repensar.

Gabini e Diniz (2021) discutem a formação continuada como elemento para reflexão na e sobre a prática no cotidiano escolar a partir do uso das TICs, da experimentação e do desenvolvimento de ações em sala de aula. Os autores

defendem que a formação continuada precisa ser realizada na própria instituição educativa a partir das experiências individuais dos/as professores/as, ou seja, a escola como *locus* de formação permanente. Os encontros formativos no local de trabalho favorecem os momentos de estudos, reflexões e trocas de experiência; pois o processo de construção coletiva da formação continuada no local de atuação do docente permite vivenciar a complexidade do cotidiano escolar. Além disso, pode contribuir para que os/as professores/as sintam-se seguros e para escolher abordagens e temas científicos.

Gonçalves, Compiani e Magalhães Júnior (2023), ao analisarem as representações sociais das pedagogas dos anos iniciais, elaboraram indicadores para a formação continuada alinhadas às diretrizes pedagógicas a partir da contextualização da realidade vivenciada pela comunidade local. Para os autores, as propostas formativas precisam desmistificar as percepções docentes sobre o Ensino de Ciências e aproximá-las dos diálogos atuais sobre a educação científica nos anos iniciais, como das propostas articuladas com a abordagem CTSA e alfabetização científica. Portanto, é preciso considerar o processo de ensino e aprendizagem para além do currículo prescrito e conteudista, buscando um enfoque que considere as dimensões do aprender ciência (conceitual e teórico), aprender sobre ciência (natureza da ciência e processos científicos), e fazer ciências (prática investigativa).

Alinhando-se às questões apresentadas, torna-se importante destacar a formação permanente do professorado no século XXI fundamentada na reflexão sobre a prática, na criação de redes e comunidades (prática, formativas e comunicação), na autonomia na formação, na elaboração dos projetos de mudança, na aprendizagem, no trabalho coletivo e na perspectiva crítica (Imbernón, 2022). Segundo o autor a formação permanente do professorado apresenta seis novas tendências ou novos paradigmas que deve:

1. Incidir nas situações problemáticas: a formação precisa partir das necessidades reais enfrentadas pelos docentes em seu cotidiano escolar.
2. Desenvolver a colaboração: a formação deve romper com a cultura do individualismo (isolamento profissional) por meio da formação colaborativa do coletivo e do trabalho colaborativo.
3. Potencializar a identidade docente: a formação deve reconhecer o/a professor/a como sujeito da formação, desenvolvendo uma identidade

profissional onde "o ‘eu’ pessoal e coletivo que nos permite ser, agir e analisar o que fazemos." (p. 72).

4. Criar comunidades formativas: a formação deve ser pensada como um projeto educativo comunitário que extrapole os muros da escola para “ensinar as diversas cidadanias necessárias no futuro: democrática, social, paritária, intercultural e ambiental" (p.78).
5. Ser introduzida no desenvolvimento do pensamento da complexidade: a formação deve analisar os próprios pontos de vidas para evitar a parcialidade, desenvolver a capacidade de autoorganização e compreender a relação entre os diversos fenômenos para entender cada elemento em si mesmo.
6. Ter em conta o desenvolvimento atitudinal e emocional: a formação deve combater a desmotivação e “formar a pessoa, o sujeito docente, as atitudes, as emoções" (p.100).

Imbernón (2022) defende uma formação docente que seja contextualizada, colaborativa, identitária, comunitária, complexa e humanista. Essa proposta de formação permanente é capaz de reagir criticamente aos modelos dominantes de formação; por esse motivo o paradigma contra-hegemônico de Paulo Freire é discutido “como uma possibilidade para construir, coletivamente, novas formas de agir e pensa na formação docente, em uma perspectiva crítico-transformadora” (Saul; Saul; 2016, p.19).

Os estudos destacam a possibilidade dos/as educadores/as participarem de formações permanentes alicerçadas na pedagogia freiriana para propor soluções para problemas contemporâneos com o vigor e a atualidade desse paradigma libertador buscando o compromisso ético e político com a transformação da realidade social (Saul; Saul, 2016; Marques; Muenchen, 2019; Almeida; Martins; Gonçalves, 2022). Segundo os autores, os princípios centrais desse paradigma são o diálogo, a problematização, a contextualização, a escuta, a atualização, a ação-reflexão-ação, a reflexão crítica-reflexiva e a emancipação.

Segundo Paulo Freire (1987) a plena realização da tarefa humana é a transformação permanente da realidade para permanente libertação e humanização dos homens. Nesse sentido, surge a educação permanente no contexto das cidades educativas a partir da ideia de que o ser humano é um ser inconcluso e inacabado, o que implica um processo permanente de aprendizagem e transformação (Freire, 2001). A educação e a formação permanente fundem-se com uma vocação

ontológica em movimento de busca, sendo um processo que não tem prazo para terminar, pois está ligada a necessidade de saber, de aprender, de ensinar nas condições históricas, sociais, culturais e político-ideológicas (Freire, 2001). Para o autor, essa é uma luta que exige uma percepção da necessidade de atualização permanente dos/as educadores/as progressistas que precisam criar em si mesmos a virtude da tolerância ou a coragem para lutar.

> Do ponto de vista coerentemente progressista, portanto democrático, as coisas são diferentes. A melhora da qualidade da educação implica a formação permanente dos educadores. E a formação permanente se funda na prática de analisar a prática. É pensando sua prática, naturalmente com a presença de pessoal altamente qualificado, que é possível perceber embutida na prática uma teoria não percebida ainda, pouco percebida ou já percebida, mas pouco assumida (Freire, 2001, p.37)

Nesse sentido, destaca-se que essa formação permanente deve se fundamentar na reflexão crítica sobre a prática educativa em diálogo com a realidade, pela relação dialética entre teoria e prática, buscando sempre a ação-reflexão-ação (práxis) na interlocução nos “grupos de formação” no exercício da consciência e da sociedade.

CAPÍTULO 3: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.

Neste capítulo será apresentada uma Revisão Sistemática de Literatura com objetivo de conhecer como os periódicos nacionais têm abordado a questão da formação inicial dos profissionais de Pedagogia para ensinar Ciências. Nesse contexto, foram explicitados os procedimentos metodológicos para a realização dessa revisão que incluíram as etapas constituintes da Revisão Sistemática de Literatura, assim como a metodologia de análise de dados utilizada. Portanto, diferentemente das revisões tradicionais, essa segue procedimentos explícitos e critérios de seleção de dados bem definidos para minimizar vieses e garantir a validade científica. Além disso, consta de etapas de definição de objetivos, equações de pesquisa, e critérios de inclusão e exclusão, culminando na análise crítica dos resultados (Ramos; Faria; Faria, 2014).

Dessa forma, a pesquisa foi realizada a partir de janeiro de 2025 com o objetivo de investigar os artigos nacionais sobre a formação das pedagogas e pedagogos para o ensino de Ciências da Natureza na base de dados “Portal de Periódicos da CAPES”, acesso CAFe. No escopo de busca, foram utilizadas as equações de pesquisa “Ensino de Ciência” e “Formação do Pedagogo” ou “Formação Docente” ou “Formação de Professores” ou “Formação Inicial” como descritores contidos nos títulos. Foram selecionados os filtros: acesso aberto “sim”, revisado por pares “sim”, produção nacional “sim”, e idioma “português”. No processo de busca foram localizados 85 artigos do período de 2011-2024.

Após a leitura foram compilados 12 artigos com abrangência do tema voltada para a formação inicial das pedagogas e pedagogos no ensino de Ciências da Natureza nos anos iniciais do ensino fundamental. Os critérios de inclusão foram as pesquisas com foco nos anos iniciais ou séries iniciais, enquanto os critérios de exclusão foram as pesquisas realizadas em outras etapas da educação básica (anos finais e ensino médio). Além disso, também foram excluídas aquelas pesquisas que não estavam associadas à formação inicial das pedagogas e pedagogos; e também aquelas relacionadas a outros componentes curriculares, como: Português, Matemática, Geografia, História e Arte. Por fim, iremos descrever os resultados alcançados nesta pesquisa e o tratamento dos dados a partir da Análise Textual Discursiva (ATD). No Quadro 1 são apresentados os artigos selecionados por código, título e autores (ano) e periódico.

Quadro 1: Artigos selecionados no Portal de Periódicos da Capes (2011-2024).

Código	Título	Autores e ano	Periódico
T01	A Formação de professores e o ensino de ciências no ensino fundamental.	Lima; Souza, 2017.	Revista de estudios e investigación en psicología y educación.
T02	Formação inicial de professores no curso de pedagogia para o ensino de ciências: representações dos sujeitos envolvidos.	Pires; Malacarne, 2018.	Investigações em Ensino de Ciências.
T03	Ensino de ciências para a formação do pedagogo: concepções de alunos em formação.	Santana; Silveira, 2018.	Acta Scientiae.
T04	O Ensino de Ciências e a Formação de Professores: a criança e a alfabetização científica.	Rigue; Amestoy; Corrêa, 2019.	Research, Society and Development.
T05	Formação para o ensino de Ciências nos anos iniciais do Fundamental I.	Silva; Raboni; Ghedin, 2020.	REAMEC.
T06	O ensino de ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental e a formação de professores.	Portela; Higa, 2020.	Arquivos do Mudi.
T07	A problematização e a instrumentalização na formação do pedagogo para o ensino de Ciências da Natureza.	Massi; Mazzeu; Carnio, 2020.	Debates em Educação.
T08	O uso de maquete como ferramenta facilitadora do processo de ensino e aprendizagem na formação inicial de pedagogas/os.	Guerra; Dalmaso; Schetinger, 2020.	Research, Society and Development.
T09	O ensino de ciências na formação inicial em pedagogia: abordagens metodológicas no desenvolvimento da práxis docente.	Guerra *et al.,* 2021.	Revista Triângulo.
T10	O fanzine digital como estratégia didática na formação inicial do pedagogo para o Ensino de Ciências.	Leite *et al.,* 2021.	Revista Insignare Scientia.
T11	Abordagem CTS no Ensino de Ciências: o que dizem as publicações acadêmicas sobre a formação inicial docente para os anos iniciais do ensino fundamental.	Pires; Costa; Moreira, 2022.	Investigações em Ensino de Ciências.
T12	Formação inicial docente para o Ensino de Ciências: percepções de estudantes de um curso de Pedagogia.	Moura et al., 2022.	Revista Prática Docente.

Fonte: Autora, 2026.

Segundo Ramos, Faria e Faria (2014) é importante o uso de softwares que contribuem com a gestão de referências bibliográficas (resultados) e análise dos dados bibliográficos (tratamento dos dados) obtidos “que reflita a avaliação rigorosa,

científica e crítica das fontes citadas" (p. 22). Por esse motivo, optou-se pelo uso do software Zotero (2025) como apoio para filtrar, analisar e descrever criticamente os resultados.

Os artigos do Quadro 1 foram adicionados à biblioteca do Zotero e o material foi organizado por etiquetas. Os metadados das fontes (título, autor, ano) foram organizados automaticamente no programa com a possibilidade de gerar relatórios. Os filtros do software são critérios que ajudam na organização de parâmetros relevantes para a pesquisa. O gerenciamento das referências bibliográficas foi feito com a elaboração de filtros a partir de informações contidas nos artigos.

A Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposta por Moraes e Galiazzi (2006, 2020), é uma análise de dados que se desenvolve em três etapas principais: unitarização, categorização e comunicação. Na unitarização, os textos são fragmentados em unidades de significado com base em ideias relevantes para o objetivo da pesquisa. Esse processo envolve uma leitura intensa e reflexiva do *corpus*, permitindo a desconstrução do material para a emergência de novas compreensões. A seguir é apresentada a legenda explicando como foram codificadas as unidades de significado (Quadro 2).

Quadro 2: Legenda para Unitarização.

Código	Legenda
T01	Referente ao primeiro artigo.
US01	Primeira Unidade de Significado selecionada.
T01US01	Primeira Unidade de Significado selecionada no artigo T01.

Fonte: Autora, 2026.

Na categorização, as unidades de significado são agrupadas e organizadas com base em similaridades, dando origem às categorias de análise. Nessa pesquisa as unidades que falam determinadas temáticas foram agrupadas em três categorias iniciais, elaboradas após a análise: 1- Fragilidade na formação; 2- Disciplinas que completam a formação e 3- Concepção dos/as futuros/as professores/as de pedagogia; bem como na categoria final "Valorização do Ensino de Ciências na formação inicial das Pedagogas e Pedagogos" (Quadro 3).

Por fim, na etapa da comunicação, as compreensões construídas são expressas por meio de um metatexto, que articula os achados interpretativos em forma de argumentos e teses. Esse metatexto é um espaço no qual o/a

pesquisador/a expressa sua interpretação construída ao longo da análise, mostrando reflexividade, distanciamento crítico e o avanço interpretativo produzido.

Assim, a produção analítica resultante deve articular empiria, teoria e interpretação, sustentada por argumentos sólidos. Nesse processo, destaca-se o papel ativo do/a pesquisador/a na construção das novas compreensões, elemento-chave para a comunicação e validação dos resultados da ATD (Moraes; Galiazzi, 2006, 2020).

Quadro 3: Unidades de significados e construção das categorias.

Unidades que falam sobre:	Categorias iniciais	Categoria final
Atuação polivalente	Fragilidade na formação	Valorização do Ensino de Ciências na formação inicial das Pedagogas e Pedagogos.
Carga horária insuficiente		
Ausência de conteúdo de Ciências		
Foco nas metodologias		
Interdisciplinaridade		
Temáticas curriculares contemporâneas		
Estágio supervisionado	Disciplinas que completam a formação	
Conexão da teoria com a prática		
Recursos didáticos		
Propostas pedagógicas e didáticas		
Inseguranças	Concepção dos/as futuros/as professores/as de pedagogia	
Lacunas nos conhecimentos científicos		
Concepção equivocada das ciências		
Concepção contextualizada das ciências		
Conhecimento prévio do estudante		
Alfabetização científica		
Abordagem CTS/CTSA		
Transposição didática		
Abordagem lúdica		
Dispor de diferentes metodologias		

Fonte: Autora, 2026.

3.1 Metatexto: Valorização do Ensino de Ciências na formação inicial das Pedagogas e Pedagogos.

A valorização do Ensino de Ciências na formação inicial das Pedagogas e Pedagogos é uma preocupação que tenho como professora formadora, pois

entendemos a sua importância para a compreensão do mundo e para a formação cidadã das crianças. Essa é uma preocupação do século passado (Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987; Fumagalli, 1998), do presente e também dos grupos de estudos e pesquisas em formação de professores/as da área de Ciências, como o grupo Formar-Ciências (Viveiro; Megid Neto, 2020). A formação de professores/as é a base para uma educação transformadora, e a forma como o Ensino de Ciências tem sido abordado nos cursos de Pedagogia no Brasil tem gerado preocupação.

> Percebe-se que é emergente e crescente a preocupação com os rumos que a área das Ciências Naturais tem enfrentado nos anos inicias do Ensino Fundamental, no sentido que o Ensino das Ciências no processo histórico foi pensado por adultos, o que como resultado pode ter deixado de lado a potência do sensível e o imaginário da criança (T04US01).

> Para uma formação docente adequada ao exercício em sala de séries iniciais do ensino fundamental, é relevante observar não apenas o conhecimento específico das Ciências tema de nosso artigo –, mas que haja principalmente, na formação, a articulação desses saberes a outros como, por exemplo, ludicidade, interdisciplinaridade, alfabetização científica, transposição, criatividade (T03US05).

Nesse sentido, observa-se que além das exigências diante dos conteúdos, há um entrelaçamento entre esses e as metodologias de ensino. Os aspectos que evidenciam as fragilidades na formação das pedagogas e pedagogos para o Ensino de Ciências são multifacetados, e não os prepara para os desafios reais da sala de aula, deixando lacunas importantes no domínio dos conhecimentos pedagógicos e didáticos. Ou seja, “[...] os cursos de formação de professores não são suficientes para dar segurança a esses profissionais em sala de aula, isto é, os cursos polivalentes não estão abarcando toda especificidade de conteúdos que um professor deve ter.” (T01US17). Dessa forma, Pimenta *et al.* (2017) evidenciam que a formação dos profissionais de pedagogia “[...] se mostra frágil, superficial, generalizante, sem foco na formação de professores, fragmentada e dispersiva” (p.19). Essas evidências apontam que muitos egressos de cursos de Magistério ou Pedagogia apresentam lacunas formativas no ensino de Ciências Naturais uma vez que, em diversos casos, as propostas curriculares priorizam abordagens metodológicas em detrimento da consolidação dos conteúdos específicos da área (Freitas; Faria; Lima, 2024).

Nesse sentido, as pessoas formadas em Pedagogia são profissionais polivalentes, responsáveis por vários conteúdos e componentes curriculares, o que dificulta o aprofundamento em áreas do conhecimento como as Ciências da

Natureza. Esse fato foi apontado pelos artigos analisados, conforme destacado nesse trecho que evidencia “Por terem um caráter polivalente, os cursos de Pedagogia têm limitações quanto aos estudos de Ensino de Ciências que, em geral, são vistos em uma única disciplina ao longo de toda a graduação, o que é insuficiente para promover uma formação docente adequada [...].” (T12US20).

> Atualmente, os cursos de em média 1 a 2 semestres para disciplinas que abordam o conteúdo, a metodologia e a prática de Ensino de Ciências. Isso também ocorre com os outros conteúdos específicos envolvidos na formação do pedagogo (Matemática, História, Geografia, Língua Portuguesa). Na maior parte das estruturas curriculares, existe apenas uma disciplina para tratar de cada um desses componentes (T07US05).

Essa limitação impede o aprofundamento teórico e conceitual necessário. A carga horária insuficiente foi destacada por diferentes artigos e demonstram que “[...] diante da pouca carga horária destinada à área, não consegue abarcar a amplitude dos conhecimentos relacionados aos conteúdos necessários para atuação desse profissional.” (T02US01). Dessa forma, é preciso repensar o currículo do Curso de Pedagogia a longo prazo, no sentido de ampliar a carga horária ou a oferta de outras disciplinas (Guerra *et al.*, 2021); e também pensar em propostas de formação continuada a longo prazo.

A carga horária insuficiente gera uma desconexão entre os conceitos pertinentes ao Ensino de Ciências Naturais e a formação de professores/as, resultando em muitos profissionais de Pedagogia que ministram conhecimentos da área sem compreendê-los ou refletir sobre eles (Pimenta *et al*., 2017; Rigue; Amestoy; Corrêa, 2019). Dessa maneira, nota-se a ausência de conteúdos de Ciências que impactam na prática pedagógica desse docente que tem pouco conhecimento científico das Ciências.

> No entanto, observamos a ausência de uma fundamentação teórica mais consistente que orientasse o trabalho desenvolvido na formação inicial e possibilitasse aos futuros pedagogos um aprofundamento nos conceitos científicos e na sua concepção sobre o processo de ensino-aprendizagem em Ciências (T07US12).

> No curto período de um semestre letivo, é quase impossível desenvolver um conteúdo tão amplo, considerando as diferentes áreas envolvidas no currículo de Ciências dos anos iniciais e suas implicações epistemológicas e metodológicas. Em geral, acredita-se que o conteúdo específico já tenha sido aprendido pelos graduandos no Ensino Fundamental e Médio e que bastaria fornecer o domínio da metodologia de ensino específica. No entanto, essa não costuma ser a situação real (T07US06).

Diante dessas observações, Lorenzetti (2024) destaca que um lado temos a ausência de conteúdos de Ciências e do outro a prevalência de metodologias de ensino de ciências. Nesse contexto, um dos artigos analisados afirma que “[...] trabalhar apenas as metodologias não é um processo que esteja contribuindo com a formação desses professores, nem com o ensino posteriormente desenvolvido.” (T05US17). Enquanto outro destaca que “Poderíamos denominar de 'didática da sobrevivência' esse conjunto de estratégias [metodologias] que acaba ocultando a dificuldade do professor em relação ao conteúdo específico.” (T07US08).

Embora estas sejam importantes, a formação muitas vezes se concentra nelas sem o devido aprofundamento nos conteúdos específicos, partindo da falsa premissa de que os/as alunos/as já dominam esses conhecimentos da educação básica.

Outra fragilidade mencionada dos cursos de Pedagogia, refere-a uma formação fragmentada e sem a articulação necessária entre os saberes (Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987; Pimenta *et al.,* 2017). Nesse contexto, a interdisciplinaridade, frequentemente apontada como crucial para o Ensino de Ciências nos anos iniciais; acaba não se concretizando nos espaços das aulas do anos inicias, ou seja “[...] os licenciados em Pedagogia possivelmente irão exercer a docência em todas as disciplinas básicas que compõem o currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental, esse nível poderia se constituir em um espaço significativo para o desenvolvimento de um ensino mais integrado/interdisciplinar.” (T02US14).

Segundo Fazenda (2008), “É crucial não confundir interdisciplinaridade escolar com científica”. (p. 97), posto que a interdisciplinaridade escolar tem uma perspectiva educativa, focando em favorecer o processo de aprendizagem dos estudantes, respeitando e integrando seus saberes e exigindo a conjugação de diferentes tipos de saberes. Enquanto, a interdisciplinaridade científica é definida como a interação entre duas ou mais disciplinas, visando a integração mútua de conceitos-chave “da epistemologia, terminologia, procedimentos, dados e organização da pesquisa e do ensino” (p. 94) que disciplinas isoladas não conseguem enfrentar (Fazenda, 2008).

> Assim, durante o desenrolar do artigo elecamos o ensino de ciências como um conteúdo importante no processo de aprendizagem, principalmente nas séries iniciais, como forma de minimizar dificuldades em séries futuras, porém, não queremos colocá-lo como o único potencializador da aprendizagem, pois consideramos que todas as disciplinas têm sua importância, além disso, acreditamos que a interdisciplinariedade é um

> caminho para que o aluno perceba a ciência com um todo, e não em partes fragmentadas (T01US18).
>
> [...] na formação do pedagogo deve ser articulado a questões de formação docente, de construção de conhecimentos específicos, de relações com outras disciplinas [...], no propósito de contribuir para a formação de indivíduos autônomos, cidadãos e críticos (T03US04).

As temáticas curriculares contemporâneas também são indicadas como lacunas da formação das pedagogas e pedagogos que precisam ter conhecimentos das diversas demandas sociais atuais e garantir que a escola seja um espaço que promova, discuta e reflita sobre como garantir-se uma sociedade mais justa, igualitária e ética. Dessa forma, a BNCC estabelece os “Temas Contemporâneos Transversais” (TCT) para contextualizar o que é ensinado na sala de aula, buscando conectar os conhecimentos aos interesses dos estudantes e à sua atuação na sociedade (Brasil, 2019b). Esses temas atendem às demandas da sociedade contemporânea, que são intensamente vivenciadas pelas comunidades, famílias, estudantes e educadores/as no dia a dia (Brasil, 2019b).

> O contexto contemporâneo trás consigo uma série de questões emergentes e que demandam de muita sensibilidade e atenção no campo de formação de professores, dentre elas: a diversidade sexual, o racismo, as demandas e exigências do mercado de trabalho, as flutuações das economias nacionais e mundiais, as novas modalidades de ensino [educação especial], a educação de jovens e adultos e as tecnologias de informação e comunicação, às metodologias de ensino, etc. Todos esses pontos em crescente evidência nos espaços de discussão política e social afetam e produzem exigências que acabam refletindo na escola e também no exercício profissional dos indivíduos que compõe o espaço escolar (T04US07).

Apesar dos TCT serem obrigatórios, cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, incorporar a abordagem desses temas de forma transversal e integradora aos currículos e propostas pedagógicas (Brasil, 2019b). A BNCC expandiu os temas abordados pelos PCN, abordando seis macro áreas temáticas: Cidadania e Civismo; Ciência e Tecnologia; Economia; Meio Ambiente; Multiculturalismo; e Saúde, que compreendem quinze temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global (Brasil, 2019a).

No contexto educacional brasileiro, os Temas Transversais (TT) surgiram oficialmente nos PCN (Brasil, 1997). Posteriormente, com a homologação da BNCC para a educação infantil e ensino fundamental em dezembro de 2017, e para o ensino médio em dezembro de 2018 (Brasil, 2018), os Temas Transversais estabelecidos nos PCN foram formalizados como Temas Contemporâneos

Transversais na BNCC. Sobre as temáticas curriculares contemporâneas percebemos que:

> Outro aspecto importante do Ensino de Ciências no contemporâneo é o interesse pela inclusão de portadores de necessidades especiais no ensino regular e a consequente exigência de criar e implementar estratégias educacionais que contemplem as especificidades e particularidades de aprendizagem decorrentes dessa medida (T04US10).

Apesar das fragilidades apontadas até aqui, os estudos indicam caminhos e elementos que podem ser explorados para aprimorar a formação das pedagogas e pedagogos no Ensino de Ciências, ou seja a proposição de disciplinas que completam a formação docente.

> "Percebemos que a oferta de disciplinas extracurriculares que abordem o Ensino de Ciências é de fundamental importância nos cursos de graduação em pedagogia, pois nem sempre a matriz curricular obrigatória dá conta da infinidade de assuntos que os futuros professores vão trabalhar em sala de aula, cabendo a esse professor muitas vezes recorrer principalmente aos livros didáticos produzindo, assim, aulas predominantemente expositivas com pouco aprofundamento científico." (T03US16).

Dessa forma, o estágio supervisionado é uma disciplina que abre oportunidade para o desenvolvimento de habilidades e contato com os conteúdos científicos, apesar de ser comum que os/as professores/as regentes da sala de aula na escola optem pelos conteúdos de Português ou de Matemática.

> Outra possibilidade de abordagem da disciplina de Ciências no curso de Pedagogia ocorre, durante a realização da regência, no Estágio Supervisionado, pois, além de colocá-los em contato com os conteúdos da disciplina, permite o desenvolvimento de habilidades básicas necessárias para o trabalhar com o ensino de Ciências (T02US16).

No entanto, os graduandos muitas vezes apontam pouco conhecimento conceitual por ainda não terem cursado a disciplina de Ciências durante o período do estágio (Pires; Malacarne, 2018). Nesse sentido, "[...] os alunos não conseguem ver a relação das teorias estudadas nas disciplinas teóricas com a prática vivenciada durante as observações e sua atuação no campo de estágio." (T02US21).

Esse aspecto resulta em uma dificuldade em relacionar as teorias estudadas com a prática vivenciada nas disciplinas que contemplam a formação. Assim, evidencia-se que "Sobre a contribuição da formação inicial, os dados reiteraram o que a literatura discutida evidenciou, a Licenciatura em Pedagogia é fortemente marcada pela dualidade teoria e prática, concepção presente nos relatos dos professores." (T05US09). Nesse sentido, é imprescindível que a formação inicial

articule a conexão da teoria com a prática, proporcionando aos futuros docentes estratégias formativas que os levem a refletir sobre seus conhecimentos e concepções, e sobre como ensinar e aprender (Gatti, 2010; Augusto; Amaral, 2015; Pimenta *et al.*, 2017; Lima; Souza, 2017). Posto que "A ausência da relação teórico-prática, da oportunidade de trocar experiências e envolver os sentidos que constroem com e no trabalho no processo formativo, faz com que os formadores e formandos estejam como duas coisas lado a lado que não se comunicam." (T05US09).

Isso permite a superação de processos cristalizados e a renovação da prática docente (Pires; Malacarne, 2018; Massi; Mazzeu; Carnio, 2020). Além disso, essa ausência de articulação também desfavorece a realização de uma prática interdisciplinar, aspecto já discutido anteriormente "As entrevistas mostraram uma imensa preocupação entre teoria e prática. Embora seja muito discutido na formação, ainda há ausência quando o assunto é interdisciplinaridade." (T01US01)

Percebe-se nesse contexto a importância das disciplinas que completam a formação com a abordagem voltada também para a produção de recursos didáticos e a elaboração de propostas pedagógicas e didáticas.

> A disciplina [optativa] foi ofertada com carga horária 30 horas, contabilizando duas horas semanais, estruturada com o intuito de subsidiar aos/as Licenciandos/as de Pedagogia na produção de materiais didáticos e na elaboração de propostas pedagógicas envolvendo a pluralidade de procedimentos, conteúdos, atividades, elementos de uma prática docente que envolve a construção do pensamento científico (T08US04).

A utilização de recursos didáticos diferenciados, como "O fanzine é uma revista artesanal, independente e de baixo custo, o que torna possível sua utilização como um recurso didático." (T10US01), "Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na aprendizagem dos conteúdos de Ciências [...]" (T11US21), assim como maquetes e modelos didáticos, pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, é fundamental que o uso desses materiais não seja isolado, mas articulado com a realidade dos estudantes e com conceitos científicos (Guerra; Dalmaso; Schetinger, 2020).

> A utilização de uma maquete didática permitiu aos/as acadêmico/as um melhor aproveitamento do conteúdo desenvolvido durante a atividade, de maneira aberta e problematizadora. Além disso, a maquete utilizada como recurso didático pode ajudar os/as futuros/as professores/professoras a dinamizar sua aula, promovendo uma maior participação das crianças durante as discussões e problematizações que irão surgir ao longo da atividade proposta (T08US01).

> Ensino de Ciências que dê condições para que o aluno [da era digital] - sujeito da aprendizagem - desenvolva um olhar mais crítico e consciente sobre a Ciência e a Tecnologia, principalmente ao crescente volume de informação disponível nos meios de comunicação, mídias e redes sociais (T11US04).

As coleções didáticas de zoologia e entomológicas, também são destacadas como recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências, ou seja, “O ensino utilizando materiais de coleções didáticas de zoologia permite que os estudantes tenham contato com este material e melhorem sua aprendizagem em relação aos que não possuem a mesma oportunidade.” (T09US09) especialmente para os anos iniciais do Ensino Fundamental e na formação de professores/as pedagogos/as (Guerra; Dalmaso; Schetinger, 2020; Guerra *et al.*, 2021). Nesse sentido, outra proposta poderia ser no sentido do docente escolher “[...] histórias, músicas e filmes que vão ser utilizados em sala de aula com muita cautela, pois como podemos observar nas falas dos/as acadêmicos/as, as crianças podem querer fazer parte da história, agindo como os personagens ou querendo buscar os animais voluntariamente.” (T08US13).

Sobre as propostas pedagógicas e didáticas, o Ensino de Ciências para os anos iniciais deve estar articulado às questões reais e ao cotidiano das crianças, transformando a aprendizagem em algo significativo e prazeroso (Massi; Mazzeu; Carnio, 2020; Guerra *et al.,* 2021). Portanto “Qualquer ambiente, seja ele a sala de aula ou o pátio da escola, pode servir de local para a realização de uma atividade prática, desde que esta seja bem planejada e problematizada." (T09US11).

As atividades práticas devem problematizar fenômenos e acontecimentos da natureza e da realidade das crianças, indo além da mera memorização (Massi; Mazzeu; Carnio, 2020; Guerra *et al*., 2021).

> A proposta [didática] surgiu a partir da ideia de reunir questões que costumam ser colocadas por crianças sobre o mundo natural, cujas respostas envolvem conceitos científicos previstos no currículo escolar. Acreditamos que essas questões podem fomentar um trabalho formativo de Ensino de Ciências, promovendo uma problematização que traga mais sentido ao estudo dos conteúdos científicos (T07US10).

> A partir das atividades desenvolvidas e analisadas qualitativamente na DCG, podemos destacar a relevância da elaboração e problematização das atividades práticas, como propostas pedagógicas para o Ensino de Ciências, na formação inicial de futuros professores de pedagogia (T09US04).

Nesse contexto, percebe-se a importância das atividades práticas

problematizadas como proposta pedagógica e didática para o ensino de Ciências; a exemplo temos, a experimentação, questões e problemas, pesquisa, estudo do meio, saídas de campo, visitas a zoológicos, exposições, laboratórios de zoologia, roda de conversa, elaboração de planos de aula e seleção de conteúdos culturais. As atividades práticas são consideradas problematizadoras ao envolverem os/as alunos/as em situações-problema que os levam a pensar criticamente e a buscar explicações (Guerra; Dalmaso; Schetinger, 2020). Alguns teóricos, como Paulo Freire e Dermeval Saviani, contribuíram com essa discussão ao apresentar elementos dos pensamentos científicos, críticos e reflexivos para o ensino de Ciências. Neste contexto, "[...] baseado nos pressupostos Freireanos de educação, discute-se a relevância da problematização e da dialogicidade do ensino durante as aulas, visando à formação de sujeitos críticos e reflexivos." (T08US07). Destacando que "A dialogicidade mostrou-se imprescindível para se pensar as práticas pedagógicas, sobretudo no âmbito dos anos iniciais do ensino fundamental." (T09US01).

> Não é conveniente que alimentamos nossos alunos de conceitos científicos dados como verdades absolutas, isto não é fazer ciência, este processo é o que Paulo Freire denomina de educação bancária. Fazendo isto estaremos oferecendo-lhes conhecimento em forma de "fast food". E é bem provável que não conseguirão desenvolver pensamentos críticos e científicos a partir destes (T01US02).

Sobre a prática pedagógica na perspectiva de Saviani percebemos que "A Pedagogia Histórico-Crítica (PHC) considera como papel específico da escola possibilitar o acesso ao conhecimento historicamente acumulado e sistematizado." (T07US13). Assim, a concepção central dessa abordagem teórica reside na compreensão de que o conhecimento científico constitui-se como uma fonte para interpretar e intervir na realidade. No entanto, trata-se de um saber que se constrói em contextos históricos e sociais específicos, sendo, portanto, necessário que sua apropriação pelos sujeitos ocorra por meio de suas vivências concretas e de sua ação no mundo.

> No entanto, diferentemente da abordagem tradicional, a PHC considera que o conhecimento científico não se transfere do professor aos alunos por mera repetição mecânica de seus aspectos exteriores, mas requer desses alunos uma participação ativa que reproduza os seus traços essenciais e assimile o processo de produção desses conhecimentos. Por outro lado, a PHC entende que a formação dos conceitos científicos também não ocorre por um processo de "descoberta" dos alunos, como defendem as abordagens

escolanovistas e construtivistas (T07US14).

Nesse ponto, foco nas concepções *dos/as* futuros/as professores/as pedagogos/as sobre o Ensino de Ciências e percebo que são cruciais, pois influenciam diretamente suas práticas docentes. Dessa forma, muitos pedagogos/as se sentem despreparados e inseguros para ensinar Ciências Naturais (Fracalanza; Amaral; Gouveia, 1987; Lorenzetti, 2024), uma situação que gera sentimentos de angústia e aflição (Pires; Costa; Moreira, 2022). Ou seja, a "[...] lacuna da formação inicial gera insegurança nos professores e foi percebida em meio aos seus discursos." (T05US21). Nesse contexto, "[...] os estudantes apresentaram relatos de não estar preparados para ensinar Ciências, sendo os motivos resumidos entre a falta de domínio dos conteúdos científicos e a carência de experiências em trabalhos pedagógicos com a presente disciplina." (T12US16).

> Diante do exposto, percebe-se que os professores que ensinam ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental sofrem um duplo cenário de precarização formativa, de um lado são atingidos pelo cenário de pauperização e perda de autonomia, bem como da capacidade de projeção e pensamento acerca dos conhecimentos com os quais trabalha, juntamente com toda a classe docente; de outro, e mais singularmente, vê-se despreparado para o ensino de Ciências Naturais – e não apenas para esta disciplina – e o seu curso segue ignorando que os conhecimentos acumulados durante seu próprio processo escolar não são minimamente suficientes para lhes permitir atuar eficazmente e com segurança no ensino dessa área (T05US06).

Há um consenso sobre as lacunas nos conhecimentos científicos por parte dos profissionais de Pedagogia (Zancul; Viveiro, 2024), o que compromete a forma como o conteúdo será explorado em sala de aula. Massi, Mazzeu e Carnio (2020) ampliaram "o entendimento de que a ausência de conteúdos específicos é uma lacuna a ser enfrentada na formação" (p.24). Portanto, "[...] é necessário envolver-se na superação entre as lacunas existentes na formação e abordagem de saberes feitos no Ensino Superior e aquilo que é apresentado para as crianças em sala de aula." (T04US03). "Nesse sentido, a maioria dos discentes elencam a formação continuada como possibilitadora de preencher as lacunas deixadas pela formação inicial." (T01US19).

Na formação das pedagogas e pedagogos é importante discutir as concepções de Ciências e as concepções pedagógicas. Uma vez que "A maioria dos graduandos pesquisados [...] apresenta uma concepção de Ciência relacionada aos

diversos conteúdos, como os “estudos dos seres vivos” ou “estudos dos seres bióticos e abióticos” abordados na disciplina de Ciências e de Biologia.” (T02US07). Em estudo realizado por Pires e Malacarne (2018) destacam-se quatro tipos de concepções de Ciência: a concepção conteudista, a concepção empírica/indutiva, a concepção utilitarista e a concepção contextualizada.

Na concepção conteudista das ciências existe uma forte tendência a associar o Ensino de Ciências nos anos iniciais principalmente a conteúdos de Biologia (Pires; Malacarne, 2018), em detrimento de conhecimentos de Física e Química (Portela; Higa, 2020). Ou seja, “[...] uma concepção de Ensino de Ciências voltado para o estudo da natureza e das questões ambientais.” (T03US08). Segundo Moura *et al.* (2022) esse viés conteudista fragiliza a organização curricular das instituições de ensino superior.

Segundo Pires e Malacarne (2018) a concepção empírica/indutivista da ciência é vista como algo a ser observado, experimentado e comprovado cientificamente; e na concepção utilitarista prevalece a visão salvacionista das ciências, acreditando-se que ela é capaz de solucionar todos os problemas da humanidade. Nesse contexto percebemos concepções equivocadas das ciências, focadas em percepções conteudistas, empírica/indutivista e em metodologias de ensino tradicionais das Ciências,

> Outro destaque é feito na expectativa dos licenciandos em aprender sobre “método científico/pesquisa” na disciplina de Ensino de Ciências. Embora seja uma opinião errônea, esta é uma realidade que permeia tal disciplina nos cursos de Pedagogia […] (T12US09).

> Pautados unicamente na transmissão, a aprendizagem do aluno limita-se à memorização e acumulação de conhecimentos científicos transmitidos pela escola, condições em que predomina uma relação vertical e autoritária entre professor e alunos, onde a formação de um pensamento reflexivo, crítico e criativo do estudante têm ganhado pouco espaço (T02US11).

O ensino tradicional de Ciências, que se concentra no produto final do conhecimento científico, sem privilegiar o processo pelo qual os/as cientistas/as chegam a esses conhecimentos, frequentemente reflete essa concepção equivocada empírica e indutivista, apresentando a ciência de forma hierarquizada, sem contextualização, por meio de regras e fórmulas que muitas vezes não fazem sentido para o/a aluno/a (Pires; Malacarne; 2018).

Por esse motivo, segundo Rigue, Amestoy e Corrêa (2019) precisamos refletir sobre as duas instâncias de formação de professores/as; pois uma criança depende

da formação dos profissionais de pedagogia e este depende da formação do formador que por quase totalidade é formado em Biologia em virtude das exigências dos concursos para a área de Ciências da Natureza. Nesse sentido,

> [...] consideramos que novos modelos de formação contínua devem ser propostos respeitando o lugar de fala dos professores, suas demandas cotidianas e saberes, partindo desse universo para significar as falas e práticas. Quanto à formação inicial, argumentamos que urge a revisão da concepção prévia nos cursos de licenciatura em pedagogia de que os professores lembram ou dominam as relações conceituais com as quais deverão trabalhar nos anos iniciais (T05US05).

Na concepção contextualizada a ciência é vista como uma construção humana, dinâmica e questionável (Pires; Malacarne, 2018); essa é uma visão desejável de ciência. Posto que "[...] é necessário que o Ensino de Ciências nos anos iniciais esteja articulado às questões reais vivenciadas pelas crianças no seu cotidiano, proporcionando vivências educativas que as ajudem a explicar melhor o mundo que as rodeia." (T11US12). Os futuros pedagogos/as percebem a importância de um ensino contextualizado voltado para a realidade do/a aluno/a, utilizando exemplos do dia a dia para tornar o ensino de ciências atrativo (Santana; Silveira, 2018).

> A estudante C ressalta a importância do ensino de ciências e a relevância em contextualizá-lo, onde ela diz: "porque é a partir das ciências que nós conhecemos as bases da sociedade, abordar esses assuntos nos anos iniciais desencadeará a base para você viver em um mundo melhor, não é só não jogar lixo na rua, é tudo (T01US13).
>
> Outro ponto importante nesse processo de escuta, e que também surgiu nas falas, é a aproximação das propostas à realidade regional, os professores precisam localizar-se nas falas, precisam localizar seus objetos, suas vivências, os aspectos idiossincráticos presentes na cultura regional e local, enquanto elementos que são valorizados e que podem fazer parte do seu processo de ensino (T05US19).

A contextualização dos temas científicos é vista como fundamental para aproximar os conhecimentos prévios dos estudantes aos conhecimentos científicos sistematizados pela escola. Dessa forma "[...] a atuação do professor pedagogo é de suma importância para que sejam criadas situações de aprendizagem que articulem ambos os saberes [conhecimentos prévios e conhecimentos científicos]." (T12US06). É fundamental que o Ensino de Ciências priorize as relações que surgem a partir do conhecimento prévio do estudante, estimulando a curiosidade e

articulando explicações com o cotidiano e a realidade em que vivem (Santana; Silveira, 2018). Sobre o conhecimento prévio do estudante,

> Os saberes cotidianos que os estudantes trazem consigo podem propiciar contextos e pontos de partida para o trabalho com temas científicos, já que antes mesmo de adentrar à escola, as crianças já detêm conhecimentos prévios advindos das vivências com o mundo e pessoas que as cercam T10US08).
>
> É uma maneira de compreender a Ciência enquanto fenômeno científico e biológico e, com isso, relacionar seu conhecimento prévio com aquele que está sendo construído em sala de aula, com a realidade que se apresenta, possibilitando a formação crítica e reflexiva desses sujeitos em formação (T03US14).

Além dessas questões, as percepções dos graduandos em Pedagogia evidenciaram a necessidade de promover a alfabetização científica desde os anos iniciais, “[...] a necessidade do ensino de Ciências proporcionar aos alunos, desde os anos iniciais, circunstâncias de ensino que visem a uma formação cidadã crítico reflexiva na perspectiva da alfabetização científica.” (T02US22). Precisamos ter uma compreensão mais ampla entre alfabetização e letramento. Segundo Soares (2004) alfabetização é a aquisição do sistema convencional de escrita (código alfabético e ortográfico), e o letramento é o desenvolvimento das habilidades de uso de escrita em práticas sociais.

Nesse sentido, Bertoldi (2020) se propõe a analisar as várias denominações e representações conceituais da alfabetização e letramento científico; e identifica três grupos de autores com diferentes abordagens. O primeiro grupo, representado por autores influenciados pela concepção freiriana de leitura do mundo, onde a ciência é vista como uma linguagem que permite a leitura crítica do mundo pelo estudante; nessa concepção a alfabetização científica e o letramento científico são termos intercambiáveis como variação de denominação. O segundo grupo, composto por quem trata a alfabetização científica e o letramento científico como noções distintas. O terceiro grupo expressa que a alfabetização científica engloba a ideia de letramento científico como a capacidade de ler, compreender e expressar opiniões sobre ciência e tecnologia, e participar da cultura científica. “Apesar de não haver uma uniformidade no uso de alfabetização científica e letramento científico, é significativa a análise da ampliação metafórica que alfabetização e letramento sofrem ao serem ressignificados.” (Bertoldi, 2020).

> [...] promover uma alfabetização científica, que proporcione reflexões acerca

> do desenvolvimento científico e tecnológico, seus impactos e se posicionar frente a elas tem sido uma tarefa difícil e complexa, pois os conteúdos escolares continuam sendo trabalhados de forma fragmentada (disciplinas escolares) e, por vezes, distante do contexto e da realidade dos alunos (T04US06).

Com relação à concepção de letramento científico presente na BNCC, aprender ciência não é a finalidade do letramento, mas sim desenvolver a "capacidade de atuação no mundo e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania" (Brasil, 2018, p. 321). Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza precisa garantir o acesso à diversidade de conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos ao longo da história (cultura científica).

Segundo Garvão e Slongo (2019) a alfabetização científica é descrita como um conhecimento necessário para compreender e analisar questões e debates que envolvem os aspectos históricos, filosóficos e sociológicos da natureza da Ciência; e por outro lado, o letramento científico é a prática social desse conhecimento, onde capacita o indivíduo a participar ativamente e a posicionar-se de forma eficaz nas discussões e decisões relacionadas à ciência e à tecnologia.

A abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) ou Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA) também foi destaca como um aspecto importante nas percepções dos futuros docentes pedagogos/as, posto que "[...] é caracterizada por um movimento que visa contribuir com mudanças no Ensino de Ciências e pode ajudar a ressignificar as visões simplistas e deformadas da ciência; bem como oferecer reais possibilidades de alfabetização científica aos educandos da Educação Básica." (T11US06).

Nesse sentido, é crucial para uma formação que pretenda desenvolver o senso crítico e reflexivo no processo de ensino e aprendizagem; sendo relevante para a sua presença na formação de professores/as. Segundo Pires, Costa e Moreira (2022) essa abordagem contribui para a formação cidadã e participação democrática, melhorando a tomada de decisões e atuação científica, crítica e reflexiva na sociedade de modo responsável; superando visões equivocadas e ingênuas.

> Compreendemos que a perspectiva CTS apresenta, em sua proposta, aspectos que podem contribuir significativamente com a aprendizagem das crianças, trazendo como principais características a contextualização, a problematização e a interdisciplinaridade, que favorecem a interação, a motivação, o diálogo e, principalmente, o desenvolvimento do pensamento crítico do aluno para a tomada de decisões (T11US03).

Nesse contexto, percebe-se a importância da abordagem CTS/CTSA como proposta pedagógica que amplia a discussão sobre outras práticas de ensino, como oficinas, sequência didática, horta escolar, laboratório de informática; e se aproxima de outras discussões, como a alfabetização científica, problematização, contextualização e interdisciplinaridade.

Dessa forma também foi destacado como importante pelos graduandos de Pedagogia, onde a contextualização e a interdisciplinaridade são alicerces do processo de transposição didática, pois atuam como estratégias metodológicas para tornar o conhecimento específico compreensível e relevante para os estudantes. Sobre a transposição didática,

> Esses dados expressam a necessidade dos alunos em formação conseguirem articular, fenômenos envolvendo conhecimentos específicos e as estratégias metodológicas para o processo de transposição dos conteúdos e construção desse conhecimento, favorecendo o ensino e a aprendizagem. Tais aspectos constituem a profissão, ou seja, a formação de um professor que domina os diversos aspectos do Ensino de Ciências, o conhecimento dos conteúdos, das estratégias metodológicas, das possíveis interações com outros temas – a interdisciplinaridade (T03US11).
>
> No conjunto de práticas de ensino escolhidas pelos pesquisadores, visualiza-se a valorização do desenvolvimento de atividade interdisciplinar e contextualizada em que os sujeitos da aprendizagem podem se envolver em situações-problema que estabelecem uma relação entre o que se ensina na escola, o conhecimento prévio e a realidade vivida pelos estudantes no seu contexto social, local e global (T11US19).

Por esse motivo, segundo as DCN (2006), os futuros pedagogos/as precisam desenvolver a capacidade de articular conhecimentos teóricos (específicos) e práticos (estratégias metodológicas), e princípios de interdisciplinaridade e contextualização (transposição didática).

A Transposição Didática, segundo Chevallard (2013), é o processo de transformar um corpo de conhecimento (acadêmico) em conhecimento (escolar) a ser ensinado; nesse sentido é preciso a reconstrução de um ambiente didático específico a partir do zero. Segundo o autor, a transposição didática ocorre dentro de uma relação didática, unindo o/a professor/a, o ensino e o conhecimento ensinado. Além disso, existe uma intenção didática, que é a intenção de ensinar sem separá-la da aprendizagem. Nesse processo, o conhecimento acadêmico foi originalmente concebido para ser usado (conhecimento utilizado) e por esse motivo precisa da transposição didática para torná-lo um conhecimento ensinado. Nesse contexto é expressada “a necessidade dos alunos em formação conseguirem articular,

fenômenos envolvendo conhecimentos específicos e as estratégias metodológicas para o processo de transposição dos conteúdos e construção desse conhecimento, favorecendo o ensino e a aprendizagem.” (T03US11)

Além disso, abordagem lúdica no ensino de Ciências foi também destacada, dessa forma “[...] a concepção de ensino de Ciências também está voltada para questões, como a dinamicidade e o lúdico das Ciências.” (T03US18).

A abordagem lúdica é valorizada pelas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem. Auxiliando as crianças a promoverem o desenvolvimento integral (físico, cognitivo, afetivo, social e moral), desperta a curiosidade, conecta o conhecimento prévio à realidade e contribui para a alfabetização científica (Santana; Silveira, 2018).

> A primeira diz respeito à necessidade de tornar as aulas mais prazerosas, evidenciando a presença do termo “lúdico” como elemento bastante valorizado pelas futuras professoras. A segunda refere-se à utilização de termos como “concreto” e “experiência” no sentido de colocar os alunos em contato com atividades práticas e materiais concretos, com intuito de proporcionar aos alunos uma aprendizagem significativa (T06US17).
>
> A utilização de atividades que possibilitem aos alunos a manipulação de materiais, a interação com o conteúdo de uma forma prática e atividades lúdicas foram as principais estratégias metodológicas apresentadas pelas entrevistadas (T06US19).
>
> [...] a incorporação de brincadeiras, de jogos e de brinquedos na prática pedagógica desenvolve diferentes capacidades que contribuem com a aprendizagem, ampliando a rede de significados construtivos tanto para as crianças, como para os jovens e adultos (T08US14).

Dessa forma, percebe-se na discussão, a importância das estratégias lúdicas articuladas a outras estratégias e materiais didáticos/concretos, como jogos, brinquedos e brincadeiras; atividades práticas e experimentação com o objetivo de tornar a aprendizagem de ciências mais prazerosa. Nesse contexto, percebe-se a importância e benefícios do lúdico para as crianças e para a formação das pedagogas e pedagogos, posto que é um subsídio para a prática pedagógica (Guerra *et al.*, 2021), além de dinamizar as aulas (Guerra; Dalmaso; Schetinger, 2020) e reduzir a insegurança (Lima; Souza, 2017). Apesar da valorização do lúdico, Portela e Higa (2020) apontam para a necessidade de aprofundamento teórico sobre o seu papel no ensino de Ciências.

Assim, “Os professores precisam poder se envolver, conhecer o que a Didática das Ciências tem pensado e proposto, experimentar práticas formativas que

tragam os fundamentos e métodos das tendências para o ensino de ciências [...].” (T05US16), tais como: alfabetização científica, abordagem CTS/CTSA, experimentação, educação ambiental, ensino por projetos e argumentação. Nesse sentido, precisamos dispor de diferentes metodologias, e essas escolhas precisam atender as necessidades do processo de ensino e aprendizagem.

Entre as diversas metodologias que foram evidenciadas, destaco inicialmente a experimentação, incluindo aquela realizada com materiais de baixo custo e fora de laboratórios sofisticados, (Moura *et al.*, 2022). Sobre a experimentação,

> O mais problemático é que essa ausência é decorrente de dois pontos: em primeiro, da falta de aproximação e reflexão acerca do que significa ensinar ciências; e em segundo, da ausência de um trabalho que leve em conta o que indica a Didática das Ciências para o ensino da área, como atividades de experimentação, observação, pesquisas articuladas, formulação de questões e problemas (T05US12).

A Educação Ambiental visa promover a conscientização ambiental dentro de uma perspectiva de formação para a cidadania, buscando promover uma atuação consciente e responsável em relação ao meio ambiente (Pires; Costa; Moreira, 2022). Sobre a educação ambiental,

> Os futuros pedagogos destacam também a necessidade de conhecer questões relacionadas ao meio ambiente, para além das bases teóricas do tema (T03US02).
>
> [...] para além dos aspectos teóricos que permeiam o tema [meio ambiente] é importante que haja a aproximação e o enfrentamento com as questões de cunho social, político e econômicas relacionadas ao mote (T03US09).
>
> Percebe-se que para os entrevistados o Ensino de Ciências está relacionado com a construção de conhecimentos específicos, como a necessidade de conhecer o [meio] ambiente e também de se reconhecer enquanto parte do mesmo, pontuando o lado afetivo desse processo (T03US19).

Freitas, Faria e Lima (2024) revelam a falta dessa temática nos currículos dos cursos de pedagogia com o propósito de ampliar a consciência ambiental; dada a importância dessa discussão para a formação científica e social ao considerar a complexidade do tema no mundo contemporâneo.

O Ensino por Projetos é uma metodologia que visa romper com a limitação das atividades e superar a fragmentação disciplinar. Dessa forma a argumentação é outra metodologia que inclui o reconhecimento de informações contraditórias, a identificação de evidências e o confronto de evidências teóricas; por isso a elaboração de argumentos contribui para que os/as alunos/as se posicionem sobre

um determinado tema (Silva; Raboni; Ghedin, 2020).

Por fim, a valorização do ensino de Ciência na formação inicial das pedagogas e pedagogos é vista como uma necessidade emergente e crescente, para superar as lacunas históricas e a superficialidade dos conhecimentos específicos, metodológicos e práticos. Essa disciplina precisa ser valorizada tanto quanto as demais presentes nos currículos de formação inicial. Assim, é indispensável que os cursos de formação inicial se constituam em espaços de reflexão e problematização das experiências anteriores vivenciadas pelos licenciandos, levando-os ao reconhecimento da aprendizagem docente como um processo contínuo.

Nesse contexto, a oferta de disciplinas extracurriculares é percebida como uma solução para ampliar as temáticas contemporâneas da matriz curricular obrigatória, pois o exercício docente engloba o planejamento de uma aula, escolha das estratégias didáticas e conteúdos, entendimento sobre a natureza do conhecimento e as concepções do processo de ensino de aprendizagem. Os/As futuros/as professores/as devem pensar com base em conceitos científicos e traduzir essa capacidade ao planejar e executar as suas aulas. Também precisamos conhecer as características das crianças, como a curiosidade e questionamento, pois estas procuram explicações sobre como funcionam os fenômenos naturais e sociais que a cercam.

Além disso, há uma evidente necessidade de formação continuada, buscando conhecimentos mais coerentes e aprofundados sobre Ciências e o processo de ensino e aprendizagem na sala de aula.

CAPÍTULO 4: METODOLOGIA.

Esta pesquisa segue uma abordagem qualitativa de acordo com Lüdke e André (2018) que permite ampliar a compreensão sobre o contexto educacional e social. Nesse contexto, para obtenção de dados foi escolhido como instrumento de pesquisa o método de análise documental, que segundo Lüdke e André (2018, p. 38) "[...] pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja completando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema". Nessa dissertação os objetos da investigação são constituídos pelos PPC e ementas das disciplinas relacionadas ao Ensino de Ciências nos cursos de Pedagogia presencial das IES públicas da região Centro-Oeste (Quadro 4).

Para análise dos dados foi utilizado a Análise Textual Discursiva (ATD) proposto por Moraes e Galiazzi (2020). Os autores exploram a ATD como uma metodologia de pesquisa qualitativa e argumentam que ela não apenas reconstrói a compreensão de ciência (e de seus caminhos de produção) e do objetivo de pesquisa (e de sua compreensão), mas também transforma o próprio sujeito pesquisado, incentivando a criatividade e a originalidade autoral na competência de produção escrita, ou seja, é um movimento de múltiplas reconstruções no/a pesquisador/a e na pesquisa.

Esta pesquisa possui limitações, pois os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e as ementas oferecem apenas uma forma de olhar para a formação docente e não captura as complexas disputas internas, a atuação real dos/as professores/as, as condições de execução ou a eventual desatualização dos documentos.

4.1 Análise Documental como percurso metodológico.

Ao escolher Análise Documental como percurso metodológico, numa abordagem qualitativa, é preciso ter em mente três etapas: a escolha dos documentos, o acesso a eles e a sua análise (Lima Junior *et al.*, 2021). Nessa pesquisa, a seleção dos documentos foi feita a partir da identificação das IES públicas que oferecem o curso de Pedagogia presencial na região Centro-Oeste, sendo que a composição deste conjunto levou em consideração os poucos estudos sobre esse assunto nessa região do país e a ampliação dos estudos realizados em pesquisa anterior (Sardinha; Pedreira; Rotta, 2022).

A obtenção das informações foi extraída dos PPC disponíveis nos sites institucionais ou por contato via e-mail com a IES. E foi feito o levantamento das 14 Instituições de IES públicas da região Centro-Oeste que são contempladas nesta pesquisa a partir da “Plataforma Sucupira”, todas foram identificadas por códigos, conforme demonstrado no Quadro 4.

Quadro 4: Instituições de Ensino Superior (IES) públicas da região Centro-Oeste.

Unidade Federativa	**Código da IES**	**IES / Campus**
Distrito Federal (DF)	1UnB	Universidade de Brasília (UnB) / Campus Darcy Ribeiro (Brasília)
	2IFB	Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) / Campus São Sebastião
Goiás (GO)	3UFG	Universidade Federal de Goiás (UFG) / Campi Goiânia e Goiás
	4UFCat	Universidade Federal de Catalão (UFCat) / Campus Catalão
	5UFJ	Universidade Federal de Jataí (UFJ) / Campus Riachuelo (Jataí)
	6IFG	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) / Campus Goiânia Oeste
	7IFGoiano	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IFGoiano) / Campus Morrinhos
	8UEG	Universidade Estadual de Goiás (UEG) / 15 Campi
Mato Grosso (MT)	9UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)/ Campus Cuiabá
	10UFR	Universidade Federal de Rondonópolis (UFR)
	11UNEMAT	Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT) / 8 Campi
Mato Grosso do Sul (MS)	12UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) / 6 Campi Grande

	13UFGD	Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) / Campus Dourados
	14UEMS	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) / 5 Campi

Fonte: Autora, 2026.

Os dados foram organizados a partir do software Zotero (2025) - gratuito e de código aberto, que atua como uma ferramenta de apoio nas análises das ementas. Este software auxiliou nas etapas de organização, registro (anotações), classificação (etiquetas), releitura dos dados e construção de categorias (processo convergente e divergente) descritas por Lüdke e André (2018). O Zotero contribuiu com a busca avançada por padrões e aspectos recorrentes por palavras-chave ou etiquetas, sendo possível exportar ou compartilhar as anotações, registros e as referências para apoiar a triangulação e a validação da análise; e também é possível automatizar a citação e a formatação bibliográfica (Zotero, 2025).

Em seguida, os 33 PPC foram lidos e as disciplinas que tratavam explicitamente o conteúdo de Ciências Naturais, ou que tinham relação com o tema foram selecionadas, identificados se tratavam-se de optativas ou obrigatórias, em qual semestre era ofertada e carga horária. Também foi analisada a bibliografia das ementas para verificar se atendiam a ementa. Em seguida, as ementas foram analisadas pela ATD.

4.2 Análise Textual Discursiva como percurso analítico.

Para a análise dos dados foi utilizado a Análise Textual Discursiva (ATD), Moraes e Galiazzi (2020) que consiste em um ciclo de três elementos principais: unitarização, categorização e comunicação.

A unitarização ou desmontagem dos textos é o primeiro estágio da ATD que envolve o exame detalhado dos materiais. Nesse momento, os textos das ementas foram fragmentados, desconstruídos e organizados em unidades de significado, também chamadas de unidades constituintes ou de sentido, de acordo com uma ideia ou conceito importante para o objetivo da pesquisa (Moraes, 2003). Essas unidades podem gerar outros conjuntos de unidades a partir da interlocução empírica, teórica e das interpretações dos pesquisadores durante a leitura e significação (Moraes; Galiazzi, 2020).

As unidades de significados (US) das ementas foram organizadas por códigos

alfanuméricos, como: IESXS01; onde IES representa o código da instituição de ensino superior, X indica o código numérico da disciplina e US01 que representa a primeira unidade de significado a ser analisada.

Exemplo:

Natureza do conhecimento cotidiano e científico da Ciência. (11UNEMAT43US01).

Legenda:

11UNEMAT: código utilizado para identificar a Universidade do Estado de Mato Grosso.

43: Código para identificar a disciplina.

US01: primeira unidade de significado extraída da disciplina, identificada com o código 43, do curso desta universidade.

A categorização ou estabelecimento de relações é o segundo estágio da ATD, onde constroem-se relações entre as unidades de significados semelhantes, combinando-as e classificando-as em conjuntos mais complexos para formar as categorias de análise no processo. Essas podem ser produzidas por métodos dedutivos (*a priori*), indutivo (emergentes) ou combinados num processo de análise misto (Moraes, 2003). Durante a pré-análise dos dados e de suas propriedades foram realizadas a leitura de sondagem de inicial e organização das categorias iniciais (*a priori*) e no decorrer da análise foram consolidadas as categorias intermediárias e finais (emergentes) de acordo com o método misto.

Nessa dissertação as categorias iniciais tiveram como base as premissas discriminadas a seguir que orientaram a análise das disciplinas presentes nos PPC, com enfoque nos aspectos:

1- Fundamentos teóricos da educação. Essa perspectiva foi baseada em análise realizada por Gatti e Nunes (2009) que analisou as disciplinas que embasam “teoricamente o aluno de Pedagogia a partir de outras áreas do conhecimento: Antropologia, Estatística, História, Psicologia, Sociologia, entre outras, e suas correlatas no campo da Educação” (p. 19). Nessa pesquisa identificamos as disciplinas que têm como base a formação para o ensino de Ciências. Esse objetivo foi escolhido com a finalidade de ampliar o nosso olhar não apenas para as disciplinas de Ciências, mas também para “Disciplinas que completam a formação” em Ciências de acordo com a categoria inicial presente no metatexto da RSL. Aqui foram analisados o semestre de oferta da disciplina, a carga horária e se ela é obrigatória ou optativa.

2- Conhecimentos relativos à formação docente. Também segundo Gatti e Nunes (2009), nesse tópico foram analisadas as disciplinas que fornecem formação instrumental para atuação docente que inserem “[...] didáticas específicas, metodologias e práticas de ensino, que incluem [...] Fundamentos e Metodologia do ensino de Ciências Naturais.” (p. 20). Neste contexto identificamos a necessidade de analisar os fundamentos teóricos; bem como conhecer como estão sendo propostas as metodologias e práticas para a formação docente. Assim, também analisamos as concepções de Ciências presentes nas ementas selecionadas como um dos nossos objetivos específicos, pois identificamos essa necessidade de investigação a partir da categoria inicial do metatexto da RSL sobre “Concepção dos/as futuros/as professores/as de pedagogia”.
3- Outros saberes. Aqui foram analisadas “disciplinas que ampliam o repertório do professor, como por exemplo: temas transversais, novas tecnologias, religião etc.” (Gatti; Nunes, 2009, p. 21). Nesse contexto investigamos as temáticas curriculares contemporâneas a partir da unidade de significado proposta no metatexto da RSL.

Assim, com bases nestes pressupostos, foram elaboradas três categorias iniciais: 1- “Fundamentos teóricos da educação”, 2- “Metodologias e práticas na formação docente” e 3- “Temáticas curriculares contemporâneas”, que resultaram na categoria final “O ensino de Ciências na formação docente do Pedagogo/a.”

Segundo Moraes e Galiazzi (2006, 2020), a comunicação ou captação do novo emergente é o estágio final da ATD, pois envolve a comunicação e expressão das novas ou renovadas compreensões atingidas do todo que emergiu nos estágios anteriores, ou seja, produção de argumentos em torno das categorias. Isso é feito através da produção de um metatexto, que é um texto descritivo-interpretativo resultante da análise que expressa as unidades de significados construídas pelo/a pesquisador/a a partir do *corpus*. Todo o processo de análise volta-se para a produção do metatexto a partir da unitarização e categorização do *corpus*, onde as categorias emergentes contribuíram com a descrição, interpretação e a síntese dos achados da pesquisa.

A produção textual do metatexto deve conter argumentos centralizadores ou teses que sintetizam as compreensões das categorias e validam a análise, é um processo iterativo e recursivo. A teorização é uma interpretação que perpassa o

exercício de construir e expressar uma compreensão mais aprofundada a partir dos dados por dois modos: construindo novas teorias ou ampliando teorias existentes (Moraes; Galiazzi, 2006, 2020).

O/a pesquisador/a deve se assumir como autor de seus próprios argumentos e das interpretações e construções de significado, pois estas não estão prontas nos textos, mas são elaboradas a partir de seus conhecimentos e teorias. A validade da análise é construída ao longo do processo por meio do rigor das etapas e da ancoragem dos argumentos na realidade empírica, utilizando citações dos textos originais (Moraes, 2003).

CAPÍTULO 5: RESULTADOS E DISCUSSÃO.

Neste capítulo, apresento os resultados da pesquisa e a sua discussão que se organiza em duas seções. A primeira teve como objetivo contextualizar brevemente as Instituições de Ensino Superior públicas que oferecem os cursos de Pedagogia presencial, destacando que as informações presentes são de seus respectivos PPC a partir da análise documental. Na segunda seção foram apresentados os resultados analisados a partir da ATD.

5.1 O Ensino de Ciências nos Projetos Pedagógicos de Cursos de Pedagogia: um olhar para a região Centro-Oeste.

Nessa seção é apresentada a caracterização dos PPC das 14 IES públicas da região Centro-Oeste que ofertam os cursos de Pedagogia. Na caracterização foi levada em consideração o estado, a IES, o *campus*, o PCC com link disponível, duração e carga horária do curso, disciplinas, período da oferta, modalidade, carga horária da disciplina, ementas e bibliografia. Foram identificados 54 cursos de Pedagogia, analisados 33 PPC e 144 ementas de disciplinas.

Nesse contexto, o número de PPC foi inferior ao número de cursos, pois alguns PPC possuem matrizes curriculares unificadas para diferentes *campi*. Todos os PPC foram localizados, acessados e incluídos na nossa análise; contudo, como exceção, três ementas não estavam disponíveis no momento da análise e, por esse motivo, foram excluídas. Os dados foram organizados em quadros e para cada IES são disponibilizadas informações complementares.

Destaco que além das disciplinas que explicitamente tinham em suas ementas ou títulos as palavras ciências da natureza, também analisamos disciplinas que abordavam temas relacionados como direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais, gênero e tecnologias, posto que na contemporaneidade são transversais ao ensino de Ciências.

5.1.1 Distrito Federal

1UnB. Universidade de Brasília (UnB) / *Campus* Darcy Ribeiro (Brasília).

O curso de Pedagogia da UnB é oferecido pela Faculdade Educação, sendo estruturado nas modalidades diurno fundado em 1962 e noturno iniciado em 1994.

Os PPC propõem as mesmas condições em relação aos créditos e carga horária e tempo para integralização do curso.

Quanto à matriz curricular, ambos os cursos estabelecem três eixos formativos “[...] Educação - sujeitos, história, sociedade e cultura; Organização do trabalho docente; Profissionalização do pedagogo: gestão, diversificação e sistematização do conhecimento.” (Universidade de Brasília, 2018a, p. 41). Na dimensão formativa: educação - sujeitos, história, sociedade e cultura, observamos a oferta de uma disciplina obrigatória “Ensino de Ciências e Tecnologia I”, bem como e duas disciplinas optativas: “Ensino de Ciências e Tecnologia II” e Educação, Ambiente e Sociedade”, sendo as duas primeiras ofertadas pelo Departamento de Métodos e Técnicas e a segunda pelo Departamento de Teorias e Fundamentos. Além disso, observei que duas disciplinas optativas “Educação das Relações Étnico-raciais” e “Gênero e Educação”, ambas com 60 horas, possuem interfaces com o ensino de Ciências quando pensamos em contemporaneidades (Quadro 5.1).

Quadro 5.1: Disciplinas e ementas da UnB/ PPPC Diurno (2018) e PPPC Noturno (2018)

DISCIPLINA	EMENTA
1.Ensino de Ciências e Tecnologia 1	Natureza do conhecimento científico. As diferentes concepções de ciências e tecnologia. Aspectos históricos e novas perspectivas para o ensino de ciências e tecnologia. Contextualização do ensino de ciências e tecnologia nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Aprendizagem de conceitos científicos
2.Ensino de Ciências e Tecnologia II	Organização dos espaços e materiais de aprendizagem em Ciências e Tecnologia. Ciências, Tecnologia e Linguagem. Condições de aprendizagem em Ciências e Tecnologia
3.Educação, ambiente e sociedade.	Modernidade e crise ecológica. Relações cultura/natureza e ciência/tecnologia/sociedade. Abordagens teóricas: racionalidade ambiental e sustentabilidade, complexidade e interdisciplinaridade, subjetividade e ambiente, hermenêutica, psicologia ambiental e ecologia humana. A Educação Ambiental na escola e para além da escola: discursos e práticas curriculares. Novas aproximações: pós-estruturalismo, interculturalidade, decolonialidade
4.Educação das Relações Étnico-raciais	Trajetória histórica da construção do racismo e processos de subjetivação correlatos. Crítica do pensamento etnocêntrico e suas expressões epistemológicas, político-pedagógicas e nas relações sociais em ambientes educativos formais e informais. Políticas públicas específicas, demandas coletivas históricas dos movimentos sociais e a dinâmica da construção de subjetividades nas relações cotidianas. Estudos das relações raciais no campo da educação observando as orientações institucionais da implementação do Artigo 26-A da LDBN/1996 – Leis 10.639/2003 e 11.645 – 2008.
5.Gênero e Educação	Discutir a historicidade do conceito de gênero e o uso no ensino e na pesquisa histórica. Refletir sobre os rumos da História das Mulheres e das Relações de Gênero na historiografia contemporânea. Estudar e discutir as relações vigentes nas escolas buscando uma perspectiva "inclusiva" que aborde as questões de gênero, classe, etnia/raça e geração. As

	discussões relevantes na temática gênero e educação convergem para os seguintes pontos: Estudos feministas/ Representações sociais; A educação das mulheres como importante fator de mudança sociocultural; Gênero e Sexualidade: Pedagogias Contemporâneas.

Fonte: Universidade de Brasília (2018).

As cinco disciplinas citadas são de 60 horas cada, ou seja, cada uma delas totaliza quatro créditos. Além dessas, também foi listada uma disciplina optativa, fora do fluxo, denominada “Educação não-formal em Ciências e Tecnologia”, de oferta geral, que de acordo com o PPC “Cabe aos departamentos fazer a gestão das disciplinas optativas de oferta geral bem com a atualização de ementas”. No entanto, não há maiores informações sobre ela nos documentos analisados.

Quanto à estrutura, a Faculdade de Educação da UnB possui doze laboratórios com ações de extensão contínuas, entre esses destacamos o “Laboratório Pedagógico de Ensino de Ciências”. No entanto, não há maiores detalhes sobre seu funcionamento ou atividades que são desenvolvidas nesse espaço.

2IFB. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) / *Campus* São Sebastião.

O curso de Licenciatura em Pedagogia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília, *campus* São Sebastião, foi implementado a partir do ano de 2016 no período diurno com a oferta de 40 vagas. O Projeto Pedagógico de Curso destaca como as atividades e componentes curriculares estão dispostos em oito semestres.

A matriz curricular é dividida em oito semestres sendo, o quinto direcionado para “[...] discussão das novas tecnologias da informação e comunicação e o papel do professor nesse contexto permeado pelo alto fluxo de informações e produção de conhecimento no âmbito escolar.” (Instituto Federal de Educação, 2016, p. 31).

Nesse semestre o PPC afirma dialogar com as Ciências Naturais e a Matemática conforme os seus processos metodológicos para a maneira como são construídos os conhecimentos nessas respectivas áreas é apresenta a oferta de uma disciplina obrigatória com carga horária de 80 horas/aula denominada “Escola e Conhecimento em Ciências Naturais” (Quadro 5.2).

Quadro 5.2: Disciplinas e ementas do IFB / *Campus* São Sebastião / PPC Diurno (2016)

DISCIPLINA	EMENTA
6.Escola e Conhecimento em Ciências Naturais	A ciência como atitude filosófica. A superação do senso comum em ciências e a constituição do senso crítico. Como o conhecimento científico é produzido. Relação Ciência e Tecnologia. A importância da ciência nas sociedades humanas. A existência humana e a eternidade cósmica. Noções sobre a formação do universo e produção da matéria. O fluxo de energia e a complexidade das substâncias. Substâncias químicas, propriedades e usos. Aspectos relevantes sobre as diferentes visões da física clássica e quântica. Vida e bioesfera. Educação Ambiental, conforme a Lei 9795/99. Proposição de práticas pedagógicas orientadas para o Ensino Fundamental, principalmente na forma de visita de campo, regência de classe, proposição de experimentos, problematizações, multiplicação de conhecimentos, divulgação científica e ferramentas baseadas na internet
7.Metodologia do Ensino Fundamental - Anos Iniciais	Conhecimento da estrutura e funcionamento dos anos iniciais do ensino fundamental. Especificidades do ensino para crianças e para adultos. O trabalho polivalente da docência nos processos relacionados à alfabetização na língua materna, ensino de ciências naturais, matemática, história e geografia. Como as avaliações em larga escala têm influenciado o trabalho docente no ensino fundamental. Uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem do ensino fundamental.
8.Estudos afrobrasileiros	África: um olhar sobre o continente e sua diversidade; O conceito de Afro-Brasileiro. Africanos: Escravização e reconstruções históricas; Pan-africanismos: político, cultural e teórico; Racialização no Brasil: Racismos cientificistas no Brasil. Trabalho, cultura e resistência negra no Brasil. Movimento negro no Brasil. Subalternidade e identidade negra no Brasil. Cultura africana, sincretismo e miscigenação. Brasil/África e a formação do Atlântico Negro.
9.Novas Tecnologias da Educação	Pressupostos e perspectivas das novas tecnologias na educação. Concepções de aprendizagem. O computador como ferramenta do trabalho para o educador. A utilização de materiais didáticos: metodologias e materiais.

Fonte: Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (2016).

Também foram identificadas outras duas disciplinas obrigatórias, “Metodologia do Ensino Fundamental - Anos Iniciais”, oferecida no terceiro semestre, bem como “Estudos afrobrasileiros” e “Novas Tecnologias da Educação” no 4º semestre, todas com carga horária de 60 horas.

5.1.2 Goiás

3UFG. Universidade Federal de Goiás (UFG) / *Campus* Goiânia e *Campus* Goiás.

O curso de Pedagogia do *Campus* Goiânia da Universidade Federal de Goiás (UFG) é ofertado pela Faculdade de Educação desde de sua criação em 1968, devido a reestruturação da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras em 1962 (Universidade Federal de Goiás, s/d). No ano de 2009, foi criado o *Campus* de Goiás da Universidade Federal de Goiás (UFG) e foi aprovado o curso de Pedagogia em 2021, com início em maio de 2022 (Universidade Federal de Goiás, 2022).

Atualmente há uma oferta de 140 vagas, 70 no matutino e 70 no noturno, na UFG Goiânia e 40 vagas noturno UFG Goiás.

Os PPC dos cursos apresentam diferenças quanto às disciplinas destinadas às Ciências Naturais, no caso do *campus* Goiânia uma é ofertada no 3º semestre letivo "Fundamentos, conteúdos e metodologia de ciências naturais I", com carga horária de 64 horas, enquanto "Fundamentos, conteúdos e metodologia de ciências naturais II" no 4º semestre, com 80 horas, ambas obrigatórias (Quadro 5.3.1). Além de uma disciplina optativa "Educação das Relações Étnico-Raciais", com 80 horas.

Quadro 5.3.1: Disciplinas e ementas da UFG / *Campus* Goiânia / PPC Diurno/Noturno (2015)

DISCIPLINA	EMENTA
10. Fundamentos, conteúdos e metodologia de ciências naturais I	Subsídios teóricos para o entendimento do processo de construção do conhecimento científico e os paradigmas das Ciências. Contextualização do ensino das Ciências Naturais por meio do estudo dos documentos oficiais para a Educação Infantil, os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a Educação de Jovens e Adultos. Estudo do corpo humano.
11. Fundamentos, conteúdos e metodologia de ciências naturais II	Pesquisa e projetos de trabalho; conceitos básicos e procedimentos metodológicos referentes aos conteúdos das Ciências da Natureza: botânica, zoologia, ecologia, educação ambiental e da astronomia. Discussão de temas transversais como Educação Étnico-Raciais e Educação Ambiental.
12. Educação das Relações Étnico-Raciais	A construção sociocultural e histórica do racismo. Os conceitos de raça, racismo, etnia e etnicidade. Sistemas de classificação de cor e raça em uma perspectiva comparada (Brasil e outros países). Estereótipos, preconceito e discriminação racial. A relação entre as classificações raciais e as formas de racismo. As especificidades da desigualdade étnico-racial no cenário das desigualdades no Brasil. O estudo do impacto da desigualdade étnico-racial nos currículos, no material didático e no ambiente escolar. Propostas para uma educação antiracista.

Fonte: Universidade Federal de Goiás (Goiânia, 2015).

Para o *campus* de Goiás há a três propostas de disciplinas obrigatórias, uma no 5º semestre letivo, com carga horária de 64 horas, intitulada "Fundamentos Metodológicos Ciências Naturais" e outras duas no 7º semestre, "Questões Ambientais e Desenvolvimento Sustentável" e "Educação para as Relações Étnico-Raciais", ambas com 32 horas. Além de duas optativas denominadas "Filosofia da Ciência", e "Direitos Humanos", cada uma com 32 horas (Quadro 5.3.2).

Quadro 5.3.2: Disciplinas e ementas da UFG/ *Campus* Goiás/ PCC Noturno (2022)

DISCIPLINA	EMENTA
13. Fundamentos Metodológicos Ciências Naturais	Argumentos sociológicos e epistemológicos que sustentam o ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica. Construção do conhecimento científico e os paradigmas das Ciências. Alfabetização científica e as relações CTSA. Ensino de ciências da natureza no cotidiano, na

	contextualização do saber científico das ciências centrado na qualificação da vida e melhorando a relação do sujeito e o meio. Conceitos básicos e procedimentos metodológicos referentes aos conteúdos das Ciências da Natureza: botânica, zoologia, ecologia, educação ambiental e da astronomia.
14. Questões Ambientais e Desenvolvimento Sustentável.	Análise histórica, abordagens ambientais, paradigmas e perspectivas futuras sobre a questão ambiental. Conferências sobre o meio ambiente. Terminologia e epistemologia das questões ambientais. Domínio do conhecimento e aspectos políticos e econômicos. Qualidade de vida. Impactos ambientais causados pela ação humana e legislação ambiental.
15. Filosofia da Ciência	Elucidar os fundamentos e investigar a autoridade adquirida pelo conhecimento científico. Estabelecer a crítica aos métodos de pesquisa Indutivo e Lógico-dedutivo das ciências, contrapondo-os à perspectiva de problematização e investigação nas ciências. O empirismo lógico. A verificação, a confirmação e a informação de hipóteses científicas. Compreender o fluxo das ciências enquanto estruturas de conhecimento. Reestabelecer a transversalidade e codependência entre filosofia e ciências.
16. Educação para as Relações Étnico-Raciais	A questão racial como tema da identidade nacional; A Educação das Relações ÉtnicoRaciais. Comunidades indígenas no Brasil e a formação étnica do povo brasileiro. História e Cultura Africana, Indígena e Afro brasileira. Racismo Estrutural no Brasil. Negritude, Índio e Escola. Cultura Negra, indígena e a Educação Brasileira. Comunidades Negras, Indígenas Rurais e quilombolas – território e questão agrária; Políticas Afirmativas em educação; Políticas Afirmativas para comunidades tradicionais; Os lugares e as posições de poder de alguns grupos na sociedade brasileira.
17. Direitos Humanos	Bases conceituais e históricas dos Direitos Humanos. Direitos Humanos no mundo e no Brasil. Lutas e organizações do campo em prol dos Direitos Humanos e a Inclusão.

Fonte: Universidade Federal de Goiás (Goiás, 2022).

Quanto à estrutura, o *campus* Goiânia dispõe de um Núcleo para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (Nudec) e um Laboratório de Ensino de Ciências da Natureza e Educação Ambiental, no entanto, não há maiores detalhes sobre as atividades desempenhadas nesses espaços.

4UFCat. Universidade Federal de Catalão (UFCat) / *Campus* Catalão.

Em 2018, o *campus* de Catalão foi desmembrado da UFG e atualmente ofertada 50 vagas no curso noturno. Foram identificadas duas disciplinas obrigatórias “Fundamentos, Conteúdos e Metodologia de Ciências Naturais I” e “Fundamentos, Conteúdos e Metodologia de Ciências Naturais II”, ambas com 64 horas e ofertadas respectivamente nos 3º semestre e 4º semestre (Quadro 5.4).

Quadro 5.4: Disciplinas e ementas da UFCat/ *Campus* Catalão / PPC Noturno (2024)

DISCIPLINA	EMENTA
18. Fundamentos, Conteúdos e Metodologia de Ciências Naturais I	O processo de construção do conhecimento científico. Currículo, ensino e avaliação de Ciências Naturais na Educação Infantil e anos Iniciais do Ensino Fundamental: contextualização, objetivos gerais, conceitos básicos e procedimentos metodológicos.
19. Fundamentos, Conteúdos e Metodologia de Ciências Naturais II	O ensino de Ciências Naturais com base nas diferentes visões do processo de aprendizagem e do processo de construção do conhecimento científico. Papel do ensino de Ciências no ensino fundamental e inter-relações com os demais componentes curriculares. Recursos e materiais didáticos para o ensino de Ciências Naturais. Ensino de Ciências como Educação Ambiental.

Fonte: Universidade Federal de Catalão (2024).

A UFCat formou o Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Ensino de Ciências e Formação de Professores (Gepeec) que tem como meta "[...] a constituição de uma rede de diálogos e produção nesta área do conhecimento com a participação de pesquisadores/as que trabalham em vários domínios do campo da Pesquisa em Educação em Ciências" (Universidade Federal de Catalão, 2024. p. 34).

5UFJ. Universidade Federal de Jataí (UFJ) / *Campus* Riachuelo (Jataí).

O *campus* de Jataí também foi resultado da separação da UFG em 2018. O curso de Pedagogia nessa instituição foi aprovado em 2022 e oferece 50 vagas no noturno. São oferecidas três disciplinas "Fundamentos e Metodologia de Ciências Naturais I", no 3º semestre, "Fundamentos e Metodologia de Ciências Naturais II", no 4º semestre, e "Gênero, Diversidade Étnica, Sexual e Cultural na Escola", 7º semestre; com 64 horas (Quadro 5.5).

Quadro 5.5: Disciplinas e ementas da UFJ / Campus Riachuelo / PPC Diurno/Noturno (2021)

DISCIPLINAS	EMENTA
20. Fundamentos e Metodologias de Ciências Naturais I.	O processo de construção do conhecimento científico e os paradigmas das Ciências. A Ciência da Natureza no currículo, na legislação e em diferentes enfoques teóricos e metodológicos. Corpo, gênero e sexualidade na escola. Educação e saúde no espaço escolar. O processo de ensino e de aprendizagem de Ciências Naturais na educação infantil. Propostas metodológicas para Ciências Naturais na Educação Infantil.
21. Fundamentos e Metodologias de Ciências Naturais	Objetivos e função social, eixos organizadores de conteúdo, procedimentos metodológicos e recursos didáticos que norteiam o ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Alfabetização científica e

II.	letramento. Ensino de ciências por investigação. A avaliação da aprendizagem em ciências. A educação ambiental e sua abordagem no ensino fundamental. Propostas metodológicas para Ciências Naturais nos anos iniciais do Ensino Fundamental.
22. Gênero, Diversidade Étnica, Sexual e Cultural na Escola	Gênero: conceito e historicidade. Gênero como categoria de análise. Sexualidade – gênero: aspectos bio-psico-históricos e sociais. Sexualidade e geração. Gênero, raça e classe social. Sexualidade e reprodução feminina e masculina. O papel do gênero na construção histórica do conhecimento sobre o corpo. Gênero e diversidade sexual na escola. Alfabetização e sua articulação com gênero/etnia. A educação das mulheres como importante fator de mudança sociocultural. A escola como espaço de equidade de gênero; sexismo, misoginia e masculinidade hegemônica na produção das diferenças de gênero; práticas esportivas e brincadeiras construindo gênero. Avaliação, gênero e raça Currículo, poder, gênero e multiplicidades sexuais. Formação pedagógica, práticas educativas e o combate à discriminação por orientações sexuais e de gêneros não normativos. Violência, gênero e racismo.

Fonte: Universidade Federal de Jataí (2021).

A UFJ possui um Laboratório de Pesquisa e Ensino de Ciências (LabPEC), em atividade desde 2000, configura-se como um espaço formativo voltado à integração, à criação e à experimentação, com ênfase no desenvolvimento de recursos didático-pedagógicos. Sua atuação abrange a oferta de cursos de extensão e de minicursos teóricos e práticos destinados a professores/as da Educação Básica, visando qualificar os processos de ensino e aprendizagem nas áreas de Ciências Naturais, História e Geografia, especialmente na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

6IFG. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG) / *Campus* Goiânia Oeste.

O curso de Licenciatura em Pedagogia do IFG iniciou as suas atividades em 2014 e oferece 60 vagas e de acordo com sua matriz curricular oferta três disciplinas obrigatórias “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências”, com 81 horas, e ”Relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e indígena” com 27 horas. ambas oferecida no 4º semestre, “Ciência, Tecnologia e Sociedade” no 7º semestre com 54 horas (Quadro 5.6).

Quadro 5.6: Disciplinas e ementas do IFG / *Campus* Goiânia Oeste / PCC Diurno/Noturno (2024)

DISCIPLINAS	**EMENTA**
23. Fundamentos e Metodologias do	Conceitos básicos e procedimentos metodológicos para o ensino das Ciências Naturais na educação infantil e nos anos iniciais do ensino

Ensino de Ciências	fundamental. Objetivos e função social do ensino de ciências. Estudo de conteúdos e procedimentos metodológicos para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. Elaboração de propostas metodológicas e recursos didáticos para a ciência dos anos iniciais do ensino fundamental. A avaliação da aprendizagem em ciências. Concepção de ciência e ambiente.
24. Ciência, Tecnologia e Sociedade	O que é CTS. Relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Comportamento x CTS. Ética e cidadania, uma visão sobre a ciência e a Tecnologia. Visões de Mundo e CTS. Atividades práticas - conteúdos relacionados a ciências exatas, ciências humanas e sua utilização para os benefícios da Sociedade. Casos simulados em CTS. CTS e ensino. CTS e mercado de trabalho
25. Relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e indígena	Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva – a questão das cotas.

Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (2024).

Quanto à estrutura, é descrito o uso de Laboratório de Ensino é um espaço potencializador da disciplina “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências”, sendo utilizado para produzir materiais alternativos e de baixo custo. Nesse sentido, “[...] o laboratório de ensino como importante espaço de potencialização do desenvolvimento das categorias-chave que estruturam a proposta pedagógica da disciplina, a saber: a investigação, a problematização e a experimentação.” (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, 2024, p.138).

7IFGoiano. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (IFGoiano) / *Campus* Morrinhos.

O curso de Licenciatura em Pedagogia do IFGoiano iniciou as suas atividades em 2013 e oferece 40 vagas por ano. O curso oferta três disciplinas obrigatórias: “Ensino de Ciências da Natureza”, “Educação para as Relações Étnico-Raciais” e “Educação em Direitos Humanos e Diversidade”, ambas no 5º semestre, as três disciplinas com 60 horas. Também são ofertadas quatro disciplinas optativas “Educação CTS”, “Educação Ambiental”, “Educação, gênero e sexualidade” e “Educação CTS”, todas com 40 horas. Além de duas optativas, “Educação Ambiental” e “Interculturalidade e Pedagogias Decoloniais” com 40 horas cada. Destaca-se que todos os componentes curriculares influem 30% da carga horária a distância, com exceção dos estágios (Quadro 5.7).

Quadro 5.7: Disciplinas e ementas do IFGoiano / *Campus* Morrinhos / PPC Noturno (2025)

DISCIPLINAS	EMENTA
26. Ensino de Ciências da Natureza.	Alfabetização científica e princípios éticos da Ciência. Perspectivas teóricas e metodológicas atuais para o ensino de Ciências da Natureza. Interdisciplinaridade no ensino de ciências por meio de projetos temáticos. Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias. Práticas educativas de ensino de ciências em espaços de educação escolares e não escolares.
27. Educação para as Relações Étnico-Raciais	Colonialismo e a invenção do conceito de raça. Teorias raciais e a formação da sociedade brasileira. Conceituando diferentes tipos de racismo. Epistemicídio e sexismo como operadores do racismo. Políticas educacionais de ação afirmativa: diferença, igualdade e equidade. Racismo e desigualdades na escolarização da população negra e indígena. Políticas de educação das relações étnico-raciais e indígenas. Práticas educativas antirracistas.
28. Educação em Direitos Humanos e Diversidade	Fundamentos históricos e concepções de direitos humanos, democracia, diversidade e cidadania. Direitos humanos da criança e do adolescente. Educação, violência, Preconceito, discriminação e bullying. As políticas públicas de educação em direitos humanos. Educação em direitos humanos e formação de professores. Práticas educativas em direitos humanos.
29. Educação CTS	O movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Perspectivas teórico-metodológicas da Educação CTS no ensino e na pesquisa em ensino de ciências e suas tecnologias. Pesquisas sobre Educação CTS na educação básica no Brasil.
30. Educação Ambiental	Aspectos relativos à Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos de importância para o meio ambiente; as relações entre sociedade e natureza; a Educação Ambiental e as ações de sensibilização e transformação; a Educação Ambiental na transdisciplinaridade, no contexto de diferentes saberes, culturas e patrimônios. Operacionalização das atividades em Educação Ambiental. Organização, elaboração e apresentação de Projetos de Educação Ambiental.
31. Interculturalidade e Pedagogias Decoloniais	Interculturalidade e decolonialidade na América Latina: o pensamento e o movimento do paradigma modernidade/colonialidade à crítica decolonial - o giro epistêmico. A Pedagogia Decolonial, Interculturalidade Crítica e o pensamento de Paulo Freire. Pesquisas sobre Pedagogias decoloniais: feministas, autorreferenciadas, indígenas, camponesas e agroecológicas. Práticas educativas decoloniais em espaços escolares e não escolares
32. Educação, gênero e sexualidade	A sexualidade como construção histórica, social, cultural, política e discursiva. Abordagens contemporâneas para Educação Sexual. Estudos de gênero e educação: história, conceitos e movimentos políticos. Escolarização brasileira e a educação para sexualidade e para equidade de gênero. Recursos didático-metodológicos no trabalho de Educação Sexual. Interfaces entre gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial.

Fonte: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano (2025).

Como infraestrutura foi destacado um espaço equipado com bancadas, recursos multimídias e materiais didáticos para o Ensino de Ciências, denominado “Laboratório Interdisciplinar para Formação de Educadores”.

8UEG. Universidade Estadual de Goiás (UEG) / 15 *Campi.*

Essa instituição foi fundada oficialmente em 1999 a partir da integração de faculdades isoladas existentes nos municípios goianos, muitas delas criadas nas décadas de 1970 e 1980. A partir de 2020, a UEG iniciou um processo de unificação das matrizes curriculares de todos os cursos em funcionamento na Instituição e foi notado três disciplinas obrigatórias, duas no 1º semestre, “Diversidade, Cidadania e Direitos” e “Educação, Comunicação e Mídias”, bem como, “Conteúdo e Processos de Ensino de Ciências”, no 6º semestre (Quadro 5.8). Todas com 60 horas.

Quadro 5.8: Disciplinas e ementas da UEG / 15 *campi* / PPUC (2023)

DISCIPLINAS	**EMENTA**
33. Conteúdo e Processos de Ensino de Ciências	Concepção histórica filosófica e sociológica das ciências da natureza. Contextualização do conhecimento físico na Educação Infantil e ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Objetivos e função social do ensino de ciências. Planejamento de ensino e estudo dos conteúdos, procedimentos metodológicos e recursos didáticos.
34. Diversidade, Cidadania e Direitos	Diversidade; cultura, gênero, etnia, raça e desigualdades sociais. Noções sobre a formação da cultura brasileira. Relações étnico-raciais. Respeito e valorização das diferenças culturais, sociais e individuais. Cidadania: concepções, garantias e práticas. Estado democrático de Direito, democracia, movimentos sociais e cidadania Constitucionalismo e Direitos: concepções, violações, promoção, defesa e garantias. Evolução do conceito: dos direitos de liberdade ao direito planetário e à sustentabilidade socioambiental.
35. Educação, Comunicação e Mídias	A relação entre educação, tecnologia e ética na sociedade. Implicações pedagógicas e sociais – limites e possibilidades das tecnologias da informação e da comunicação no campo da formação humana. Reflexão teórico-prática sobre a utilização das TIC’s na educação.

Fonte: Universidade Estadual de Goiás (2023).

Atualmente, a UEG oferta o curso de Licenciatura em Pedagogia em 15 *campi*, sendo oferecidas 40 vagas por turno nos municípios de Anápolis (diurno e noturno), Campos Belos (noturno), Formosa (diurno), Goianésia (noturno), Inhumas (noturno), Jaraguá (noturno), Jussara (noturno), Luziânia (noturno), Minaçu (noturno), Pires do Rio (noturno), Quirinópolis (noturno), São Luís de Monte Belos (noturno), São Miguel do Araguaia (noturno) e Uruaçu (noturno).

5.1.3 Mato Grosso

9UFMT. A Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) / *Campus* Cuiabá

A Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) foi criada em 1970, mas o curso de Pedagogia do *campus* Cuiabá foi oficializado em 1969 e começou a ser ministrado antes mesmo de sua criação pelo Instituto de Ciências e Letras de Cuiabá. Esse curso oferta 100 vagas anuais com entradas distintas por semestre, sendo no 1º semestre 50 vagas para o matutino e no 2º semestre 50 vagas para o vespertino.

De acordo com o Projeto Político Pedagógico da UFMT "A estratégia, apresentada para promover a articulação entre os componentes curriculares, foi a adoção da historicidade, da construção e da diversidade de conhecimentos, como princípios epistemológicos." (Universidade Federal do Mato Grosso, 2022, p. 16). Dessa forma, há três eixos metodológicos em virtude da postura epistemológica assumida: "trabalho pedagógico", "construção da polivalência" e "formação ético-política".

As disciplinas "Fundamentos e Metodologia do Ensino das Ciências Naturais I", "Metodologia do Ensino das Ciências Naturais II", "Educação e Relações Étnico-raciais" e "Educação, Sexualidade e Gênero" são obrigatórias, sendo ofertadas nos 4º, 5º, 6º e 7º semestre, respectivamente. Outra obrigatória também ofertada no 7º semestre foi "Educação, Mídias e Tecnologias", todas as obrigatórias com carga horária de 60 horas. Além disso, há uma disciplina optativa "Educação, Cultura e Natureza", com carga horária de 48 horas (Quadro 5.9).

Quadro 5.9: Disciplinas e ementas da UFMT / *Campus* Cuiabá / PPC Matutino/Vespertino 2022 (2023-2031)

DISCIPLINAS	EMENTA
36. Fundamentos e Metodologia do Ensino das Ciências Naturais I	A disciplina escolar ciências naturais nos anos iniciais do ensino fundamental (AIEF). Tendências pedagógicas no ensino de ciências naturais. Políticas curriculares nacionais para a educação em ciências naturais; Formação de professores para o ensino de ciências naturais em espaços escolares e não escolares. Estudo e curadoria de unidades temáticas na área de Ciências da Natureza e suas tecnologias, previstas no Documento de Referência Curricular para Mato Grosso–Etapa primeiro ciclo Anos Iniciais do Ensino Fundamental (DRC-MT-AIEF), elaborado a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), proposto pela Secretaria de Estado de Educação (SEDUC), especialmente as relacionadas ao tema transformações e interações no ambiente, sobretudo o que se refere às ações antrópicas. As notícias falsas, o negacionismo e o antiecologismo político. Planejamento e execução de projetos de ensino de ciências naturais em espaços escolares e
37. Fundamentos e Metodologia do Ensino das Ciências Naturais II	

	não-escolares, que consigam alertar a comunidade escolar na aprendizagem da defesa e proteção individual, mas sobretudo coletiva, entre a escola e o entorno.
38. Educação, Cultura e Natureza	Aspectos políticos, psicológicos e metodológicos. As políticas de educação ambiental na contemporaneidade. Não esquivar da responsabilidade em expressar o colapso da Terra, sistema complexo conectado em 3 dimensões: biofísica, biológica e tecnológica. O enfrentamento ao colapso planetário, os desastres e as ameaças do "futuro" da humanidade. Promover uma avaliação processual, responsável, cuidadosa e que possa expressar a aprendizagem dos conceitos e práxis da educação em ciências naturais.
39. Educação e Relações Étnico-raciais	Conceitos fundamentais: diversidade, raça, etnia e preconceito. Bases epistemológicas para a compreensão do racismo. História da África, Cultura Africana e Afro-brasileira. História e cultura indígena. História e cultura da formação do povo brasileiro. Papel dos Movimentos Sociais. Efeitos das Ações Afirmativas. Conquistas históricas e Marcos Legais. Educação das Relações Étnico-raciais. Interseccionalidade e Educação antirracista
40. Educação, Sexualidade e Gênero	Sexualidade como dispositivo histórico; Gênero como categoria analítica-histórica e como constituição identitária; Relações e vivências nas práticas pedagógicas: educação para as sexualidades; diversidade sexual e equidade de gênero. Educação sexual e de gênero como direito humano de crianças e adolescentes
41. Educação, Mídias E Tecnologias	Cultura digital e cultura escolar. Conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos do uso das mídias e tecnologias na educação. Letramento digital e multiletramentos. Ferramentas e tecnologias digitais para a educação. Práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais. Educação aberta e os Recursos Educacionais Abertos. Educação midiática, cidadania digital e direitos digitais.

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso (2023).

Observamos também que a disciplina "Estágio Curricular Supervisionado IV: Docência nos Anos Iniciais" apresenta em sua ementa "Observação de práticas de ensino de professores/as de 3º ao 5º ano nas áreas de linguagens, matemática, ciências da natureza e ciências humanas." (Universidade Federal do Mato Grosso, 2022, p.164). Evidenciando ser mais um espaço no qual o/a futuro/a docente poderá exercitar práticas em Ciências Naturais.

Quanto à estrutura, o curso conta com o apoio do Laboratório de Ensino de Ciências de Matemática e recursos didáticos como materiais pedagógicos manipulativos, objetos específicos para o desenvolvimento de experimentos científicos, jogos, mapas geográficos, cartazes ilustrativos, livros didáticos e paradidáticos que incluem títulos explícitos de Ciências (manuais do/a professor/a) e as coleções "Ciência Divertida" e "Ciência Hoje na Escola".

10UFR. Universidade Federal de Rondonópolis (UFR) / *Campus* Rondonópolis

A Universidade Federal de Rondonópolis (UFR) iniciou seu curso de Pedagogia em 1981 e oferta 54 vagas anuais, operando nos turnos matutinos e vespertinos.

A Matriz Curricular do curso está estruturada em três núcleos: I – Núcleo de estudos básicos, II – Núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos e III – Núcleo de estudos integradores, com uma carga de 3.240 horas que pode ser integralizada entre 08 semestres a 12 semestres. No primeiro núcleo é ofertada no 7º semestre uma disciplina obrigatória com 80 horas, equivalente a cinco créditos, intitulada “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências Naturais”, além de uma optativa “Gênero, Diversidade, Relações Étnico-raciais e Direitos Humanos” com 64 horas, no entanto a ementa não estava disponível (Quadro 5.10).

Quadro 5.10: Disciplinas e ementas da UFR / *Campus* Rondonópolis / PPC Matutino/Vespertino 2018 (2019-2027)

DISCIPLINA	EMENTA
42. Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências Naturais	Caracterização dos condicionantes do ensino de Ciências: o conhecimento na área de Ciências Naturais. Ciências na Educação Infantil e no ensino fundamental: a compreensão do ambiente e o desenvolvimento de habilidades ampliando práticas com, também, a educação especial. Análise de propostas metodológicas e de seus fundamentos teóricos e práticos, incluindo as tecnologias educacionais. Material didático: análise, produção e avaliação. Atividades práticas em espaços laboratoriais de ensino. Planejamento e avaliação. Educação Ambiental (em cumprimento à Lei nº 9.795/1999 e decreto nº 4.281/2002).

Fonte: Universidade Federal de Rondonópolis (2018).

Quanto à estrutura, o curso conta com o apoio do “Laboratório de Práticas de Ensino” que subsidia as atividades de oficina para confecção de materiais didáticos de ciências e Grupos de Estudos sobre Meio Ambiente (Gema). Além do “Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Pedagogia” que prevê a promoção de formação complementar *in loco*, incluindo estudo, planejamento e intervenção didático-pedagógica direcionada ao Ensino de Ciências, com foco no uso de materiais manipulativos e experimentais direcionadas ao Ensino de Matemática e Ciências.

11UNEMAT. Universidade do Estado do Mato Grosso (UNEMAT) / 8 *Campi*

A Universidade do Estado de Mato Grosso “Carlos Alberto Reyes Maldonado” (UNEMAT) foi criada em 1985 a partir da estadualização do Instituto de Ensino Superior de Cáceres (IESC) e posteriormente, em 1993, ganhou a condição de Universidade e teve seu reconhecimento oficial em 1999 pela Secretaria de Estado de Educação. A UNEMAT é uma entidade autônoma de direito público vinculada à

Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia; e a proposta dos cursos de Pedagogia se configura com a oferta de turmas contínuas e turmas únicas que surgem a partir de demandas apresentadas pelas Secretarias Municipais de Educação.

O curso de Pedagogia do *campus* Rondonópolis da UNEMAT teve início em 2021 a partir da oferta de uma turma única; que foi fundamentada por uma urgência "[...] da Administração Regional, de profissionais licenciados em Pedagogia para atender a legislação vigente e, principalmente a demanda apresentada pela Secretaria Municipal de Educação que, por vezes, não consegue preencher as vagas ociosas nessa área." (Universidade do Estado do Mato Grosso, 2021, p. 3) e ofereceu 50 vagas no período noturno. A análise do PPC indicou três disciplinas obrigatórias "Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização I", "Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização II" "Cultura e Relações Étnico-Raciais na Educação" com 60 horas e disponibilizadas, respectivamente, no 5º, 6º e 7º semestres (Quadro 5.11.1).

Quadro 5.11.1: Disciplinas e ementas da UNEMAT / *Campus* Rondonópolis / PPC Alto Araguaia (Rondonópolis) Noturno (2021)

DISCIPLINA	EMENTA
43. Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização I	Natureza do conhecimento cotidiano e científico da Ciência. O papel da observação e da comunicação na formação de capacidades voltadas para o desenvolvimento do pensamento lógico da criança. A construção do conhecimento no ensino de Ciências. O ensino de Ciências na Educação Infantil. Ensino de Ciências na Alfabetização e/ou I Ciclo de aprendizagem. Alfabetização em química (transformações) e física (grandezas e unidades, experimentações físicas) em conexões ambientais e biológicas. Fenômenos naturais e alfabetização ecológica: Água, ar, solo, calor, movimento e energia. Noções de astronomia. Espaços pedagógicos para a educação em Ciências.
44. Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização II	Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental/ II Ciclo. Espaços pedagógicos para o ensino de ciências (projetos, planos de aula, produção didática, aula de campo e experimentos). Os seres vivos (animal, vegetal, fungos, bactérias e protozoários) e a relação com o ambiente. Células: estrutura e funções. Corpo humano: Anatomia, fisiologia, alimentação, Nutrição e Saúde. Educação Ambiental: Organização e ações humanas para a sobrevivência e sustentabilidade da humanidade. Características da flora e fauna de Mato Grosso.
45. Cultura e Relações Étnico-Raciais na Educação	Esta disciplina deve oferecer os elementos teóricos que propiciem o conhecimento dos conceitos de cultura, etnocentrismo, identidade, diferença, alteridade, estereótipos, racismo, discriminação racial e preconceito. Conhecimentos dos processos históricos que construíram as desigualdades raciais no Brasil; estimular a reflexão sobre a diversidade étnica existente na sociedade brasileira e, no nosso caso, no Estado de Mato Grosso, colocando em discussão a luta da população negra e indígena no Brasil, sua cultura, sua participação na formação da sociedade nacional e a sua contribuição nas áreas social, econômica e política.

	Possibilitar práticas pedagógicas e confecção de materiais didáticos que propiciem trabalhar com a temática diversidade cultural em sala de aula.

Fonte: Universidade do Estado do Mato Grosso (Rondonópolis, 2021)

O curso de Pedagogia Intercultural da Faculdade Indígena Intercultural (FAINDI) da UNEMAT, no *campus* de Barra do Bugres, é uma modalidade específica para a formação de professores/as indígenas que começou a ser oferecido a partir de 2013; atualmente possui uma oferta de turma única com 30 vagas em turno integral a partir de 2025. O curso de Pedagogia Intercultural possui duas disciplinas obrigatórias “Temas Fundamentais em Ciências Naturais no Contexto Indígena - Prática Pedagógica I” e Temas Fundamentais em Ciências Naturais no Contexto Indígena - Prática Pedagógica II), com 60 horas e ofertadas, respectivamente, nos 6º e 7º semestres, porém as ementas de ambas são iguais (Quadro 5.11.2).

Quadro 5.11.2: Disciplinas e ementas da UNEMAT / *Campus* Barra do Bugres / PPC Integral (2024)

DISCIPLINA	EMENTA
46. Temas Fundamentais em Ciências Naturais no Contexto Indígena - Prática Pedagógica I	Letramento Científico: conceitos e categorias de letramento científico; Alfabetização Ecológica/eco-alfabetização em diferentes contextos socioculturais. Fundamentos de física, química, os seres vivos no ecossistema. Ensino Investigativo em Ciências Naturais, Projetos Pedagógicos; diferentes metodologias e temas geradores no ensino fundamental (anos iniciais) e educação infantil.
47. Temas Fundamentais em Ciências Naturais no Contexto Indígena - Prática Pedagógica II	

Fonte: Universidade do Estado do Mato Grosso (Barra do Bugres, 2024).

Um diferencial deste curso é o atendimento de 27 etnias distintas historicamente nas primeiras turmas, sendo os estudantes das etnias Apiaká, Arara, Bakairi (ou Kurâ-Bakairi), Bororo, Chiquitano, Cinta Larga, Ikpeng, Irantxe, Juruna, Kalapalo, Kamaiura, Karajá, Kayabi (ou Kaiabi), Mebêngokrê, Meynako, Munduruku, Myky, Nambikwara, Paiter-Suruí, Paresi, Rikbaktsa, Suyá, Tapayuna, Tapirapé, Terena, Waurá e Xavante. Além dessas etnias, existe o histórico de atendimento e projetos voltados a outros povos do estado, como os Karajá e Myky.

O curso de Pedagogia do *campus* de Cáceres “Jane Vanini” da UNEMAT começou a funcionar em 1989 com oferta contínua de 40 vagas por semestre no turno noturno previstas para o ano de 2024. A análise do PPC indicou três disciplinas obrigatórias “Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o

Início da Escolarização I e II", ambas com 60 horas e ofertadas nos, nos 6º e 7º semestres, respectivamente, assim como "Currículo, Cultura e Relações Afro-Brasileiras e Indígenas" (Quadro 5.11.3). Além disso duas optativas, "Cultura, Diversidade e Relações Étnico-Racial" e "Educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação", ambas com 60 horas. O diferencial do curso é que o projeto pedagógico contempla a creditação de 10% da carga horária do curso a distância.

Quadro 5.11.3: Disciplinas e ementas da UNEMAT / *Campus* de Cáceres "Jane Vanini" / PPC Noturno (2023)

DISCIPLINA	EMENTA
48. Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização I	O método científico, o papel da observação na formação de capacidades voltadas para o desenvolvimento do pensamento lógico da criança articulando, processos, práticas e procedimentos da investigação científica. A construção do conhecimento no ensino de Ciências. Interação ciência, tecnologia, ambiente e sociedade. O Ensino de Ciências na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Pressupostos Teóricos e Metodológicos das Ciências Naturais na Alfabetização Científica e Letramento. Matéria e energia: velocidade, aceleração, temperatura, pressão, massa, densidade, umidade do ar. Ciclo da Água. Forças da natureza, tipos de energia e transformações de energia. Fontes renováveis e não renováveis de energia. O aquecimento global: Efeito Estufa, Chuva ácida. Buraco na camada de ozônio. Noções de Estrutura do átomo. Ligações químicas. Nomenclatura química. Mistura de substâncias. Reações químicas. Noções de ciências e suas interações com as demais áreas de conhecimento
49. Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização II	As células, estrutura e funções no mundo vegetal e animal. Os órgãos dos sentidos. Sistemas do corpo humano. Alimentação, Nutrição e Saúde. Função social da educação em Ciências Naturais no contexto das relações que se processam no mundo globalizado. Características da flora e da fauna no Brasil e Mato Grosso. Sustentabilidade sócio-ecológica e educação ambiental. Meio Ambiente. Poluição ambiental. Planejamento e execução de metodologias do ensino de Ciências na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental
50. Currículo, Cultura e Relações Afro-Brasileiras e Indígenas	A Diferença em Questão: singularidade, diversidade e alteridade. Cultura e hibridização: problematizando a constituição cultural do povo brasileiro. Diversidade cultural e relações sociais: racismo, xenofobia, homofobia, lesbofobia, misoginia, intolerância religiosa. Educação, Escola, currículo e diferenças: de classe, de gênero, geracional, cultural, étnico-racial, de orientação sexual e outras. Modos de Diferençar e Práticas de Diferenciação no Âmbito Curricular: Diversidade e Desigualdade em Questão no Processo Educativo-escolar; Diversidade Cultural e Transformações Curriculares; Diversidade Cultural e Identidades Sociais em Processos Curriculares.
51. Cultura, Diversidade e Relações Étnico-RaciaL	Racismo, xenofobia, homofobia, lesbofobia, misoginia, intolerância religiosa. A escola e a reprodução das desigualdades de classe, gênero, geracional, cultural, étnico-racial, de orientação sexual etc. Movimentos sociais e educação. Desigualdades na sociedade e na educação brasileira e mato-grossense. Direitos humanos: estatuto da criança e do adolescente, direitos humanos LGBT; PCNS, políticas afirmativas (lei 10.639/03, lei 11.645/2008 lei estadual 7.775/02 e outras), análise dos recursos didáticos e as relações preconceituosas e excludentes presentes no currículo das primeiras séries da educação fundamental. Educação no campo. Diretrizes e documentos que orientam os projetos políticos pedagógicos da escola atual. Pedagogia das diferenças.

52. Educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação	Estudos sobre as políticas públicas de introdução das tecnologias da informação e da comunicação na educação, incluindo, as ações do programa nacional de tecnologia educacional (proinfo), implantação dos laboratórios de informática nas escolas, bem como o programa um computador por aluno (prouca) nas escolas brasileiras e mato-grossenses. Uso da televisão, do vídeo, do jornal, da câmera digital, do rádio, do cinema, do computador, da internet e das redes sociais. Sociedade em rede, inclusão digital e imersão na cultura digital. Uso do software livre e a internet no processo de aprendizagem. O trabalho organizado por projetos de aprendizagem aliados ao uso das tecnologias digitais e os recursos da WEB 2.0.

Fonte: Universidade do Estado do Mato Grosso (Cáceres, 2023).

O curso de Pedagogia do *campus* Juara da UNEMAT começou a funcionar em 2005 no período noturno (com atividades diurnas previstas) de oferta contínua e são disponibilizadas 40 vagas semestrais. A matriz curricular conta com a oferta de duas disciplinas obrigatórias “Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização I e II” e ofertadas nos 6º e 7º semestres, respectivamente. Assim como, da disciplina obrigatória “Cultura e Relações Étnico-Raciais na Educação” também ofertada no 7º semestre, todas as disciplinas com 60 horas (Quadro 5.11.4). A infraestrutura do *campus* apoia essa formação por meio de um Laboratório de Ciências.

Quadro 5.11.4: Disciplinas e ementas da UNEMAT / C*ampus* de Juara / PPC Noturno (2024)

DISCIPLINA	EMENTA
53. Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização I	Natureza do conhecimento cotidiano e científico da Ciência. O papel da observação e da comunicação na formação de capacidades voltadas para o desenvolvimento do pensamento lógico da criança. A construção do conhecimento no ensino de Ciências. Conteúdos e metodologias de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais na Educação Infantil. Conteúdos e metodologias de ensino e aprendizagem em Ciências Naturais para o 1º, 2º e 3º ano do Ensino Fundamental. Espaços pedagógicos para a educação em Ciências.
54. Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização II	Ensino escolar de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental (4ª e 5ª ano). Alfabetização e letramento científico no ensino fundamental. Jogos, Brincadeiras e recursos didáticos para o ensino de Ciências Naturais no 4ª e 5ª ano. Espaços pedagógicos para o ensino de Ciências Naturais. Conteúdos e metodologias para o ensino e aprendizagem de Ciências Naturais na perspectiva da BNCC.
55. Cultura e Relações Étnico-Raciais na Educação	Tratar os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Compreender os grupos étnicos minoritários e processos de colonização e pós-colonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diáspora. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação anti-racista. Cultura afro-brasileira, africanidades e indígena. Educação e Cultura como processo educacional voltado para a diversidade e a pluralidade cultural da sociedade brasileira. Conceito de cultura, suas implicações ideológicas e o respeito às particularidades dos diferentes grupos humanos. A convivência com as diferenças. Currículo e política curriculares. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura

	e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais.

Fonte: Universidade do Estado do Mato Grosso (Juara, 2024).

O curso de Pedagogia do *campus* Confresa da UNEMAT, vinculado ao *campus* do Médio Araguaia "Dom Pedro Casaldáliga, foi criado em 2019 a partir de uma oferta emergencial e em 2022 surgiu uma turma única a partir de 50 vagas destinadas ao período integral; foi realizada a oferta de cinco disciplinas obrigatórias, "Tecnologias da Informação e da Comunicação", "Fundamentos e Metodologias do Ensino das Ciências Naturais", "Atividades didático pedagógicas para o Ensino das Ciências Naturais" e "Princípios e técnicas em Educação Ambiental". Todas com 60 horas e ofertadas, respectivamente nos 4º, 5º e 6º semestres. No 5º semestre também é oferecida "Educação e as Relações Étnico-Raciais", bem como no 6° semestre "Educação e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena" (Quadro 5.11.5).

Quadro 5.11.5: Disciplinas e ementas da UNEMAT/ *Campus* de Confresa / PPC Médio Araguaia (Confresa) Integral (2021)

DISCIPLINA	EMENTA
56. Tecnologias da Informação e da Comunicação	Tecnologia: conceitos. Informática e sociedade. Uso da televisão, do vídeo, do jornal, da câmera digital, do rádio, do cinema, do computador, da internet, do celular e das redes sociais. Sociedade em rede, inclusão digital e imersão na cultura digital. Uso do software Livre e a Internet no processo de aprendizagem. O trabalho organizado por projetos de aprendizagem aliados ao uso das tecnologias digitais e os recursos da Web 2.0.
57. Fundamentos e Metodologias do Ensino das Ciências Naturais	Fundamentos teóricos do ensino de ciências. Aspectos históricos e tendências atuais do ensino de ciências. Abordagens metodológicas para o ensino de ciências na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. A didática no ensino de Ciências. A formação do professor de Ciências.
58. Educação e as Relações Étnico-Raciais	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais. A presença da questão racial na construção da identidade nacional. A questão do racismo na pluralidade de suas manifestações, em particular nos processos educacionais. Formas de resistência das culturas negra e indígenas: movimentos sociais, políticas públicas de ações afirmativas. As leis 10.639/03 e 11.645/08. As relações e interações na escola e o efeito da categoria raça na compreensão das desigualdades na educação.
59. Atividades didático pedagógicas para o Ensino das Ciências Naturais	A área de Ciências na BNCC e outros documentos orientativos da prática pedagógica para a Educação Infantil e os anos iniciais do Ensino Fundamental. O papel da pesquisa no ensino de ciências. A questão da integração Escola, Meio Ambiente e Comunidade.
60. Educação e Cultura Africana, Afro-Brasileira e Indígena	A importância da cultura africana, afro-brasileira e indígena na História do Brasil. Aspectos culturais relevantes da cultura africana e afro-brasileira. Comunidades negras no Brasil e quilombos: organização social, política, econômica, cultural. Religiosidade africana e afro-brasileira. Antropologia dos contatos interétnicos e do colonialismo no Brasil contemporâneo. Aspectos sociais, econômicos, ecológicos, políticos, rituais, mitológicos, religiosos e culturais das sociedades indígenas brasileiras.

61. Princípios e técnicas em Educação Ambiental	Histórico, conceito, princípios e práticas da Educação Ambiental (E.A.). A questão ambiental e as conferências mundiais de meio ambiente. Modelos de desenvolvimento. Meio Ambiente e representação social. Percepção da realidade ambiental. A relação Educação Ambiental-Qualidade de Vida. Projetos, roteiros, reflexões e práticas de Educação Ambiental. Educação Ambiental no espaço formal e não formal. Práticas interdisciplinares, metodologias e as vertentes da Educação Ambiental.

Fonte: Universidade do Estado do Mato Grosso (Confresa, 2021).

Os cursos de Pedagogia de Indiavaí e Vila Bela da Santíssima Trindade da UNEMAT foram aprovados pela mesma resolução em 2021. A turma única em Indiavaí está vinculada ao *campus* do Médio Araguaia "Dom Pedro Casaldáliga" e a turma única em Vila Bela da Santíssima Trindade está vinculada ao *campus* de Pontes e Lacerda. Ambos os cursos são noturnos e contemplam a integralização curricular de 20% da carga horária do curso a distância. Existe a oferta de três disciplina obrigatórias "Educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação", "Cultura, Educação e Relações Étnico-Raciais" e "Metodologia das Ciências Naturais: Contextos e Estratégias de Ensino e Aprendizagem" ofertadas nos 1º, 4º e 6º semestre, respectivamente, com 60 horas cada (Quadro 5.11.6).

Quadro 5.11.6: Disciplinas e ementas da UNEMAT / PPC Médio Araguaia (Indiavaí) Noturno (2021) e PPC Pontes e Lacerda (Vila Bela da Santíssima Trindade) Noturno (2021)

DISCIPLINA	EMENTA
62. Educação e as Tecnologias da Informação e Comunicação	Educação Midiática E Educomunicação -Cultura Digital, Mídias E Aprendizagem Criativa Educação, Cultura Digital E Sociedade -Metodologias Ativas E Tecnologias Digitais. Estudos sobre as políticas públicas de introdução das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação. Uso da televisão, do vídeo, do jornal, da câmera digital, do rádio, do cinema, do computador, da internet e das redes sociais. Sociedade em rede, inclusão digital e imersão na cultura digital. Uso do software Livre e a Internet no processo de aprendizagem.
63. Cultura, Educação e Relações Étnico-Raciais	Esta disciplina deve oferecer os elementos teóricos que propiciem o conhecimento dos conceitos de cultura, etnocentrismo, identidade, diferença, alteridade, estereótipos, racismo, discriminação racial e preconceito. Conhecimentos dos processos históricos que construíram as desigualdades raciais no Brasil; estimular a reflexão sobre a diversidade étnica existente na sociedade brasileira e, no nosso caso, no Estado de Mato Grosso, colocando em discussão a luta da população negra e indígena no Brasil, sua cultura, sua participação na formação da sociedade nacional e a sua contribuição nas áreas social, econômica e política. Possibilitar práticas pedagógicas e confecção de materiais didáticos que propiciem trabalhar com a temática diversidade cultural em sala de aula. Multiculturalidade e Interculturalidade.
64. Metodologia das Ciências Naturais: Contextos e Estratégias de Ensino e Aprendizagem	Natureza do conhecimento cotidiano e científico da Ciência. O papel da observação e da comunicação na formação de capacidades voltadas para o desenvolvimento do pensamento lógico da criança. A construção do conhecimento no ensino de Ciências. O ensino de Ciências na Educação Infantil. Ensino de Ciências na Alfabetização e/ou I Ciclo de aprendizagem. Alfabetização em química (transformações) e física (grandezas e unidades, experimentações físicas) em conexões ambientais e biológicas. Fenômenos

	naturais e alfabetização ecológica: Água, ar, solo, calor, movimento e energia. Noções de astronomia. Espaços pedagógicos para a educação em Ciências.

Fonte: Universidade do Estado de Mato Grosso (Indiavaí e Vila Bela da Santíssima Trindade, 2021).

O curso de Pedagogia de SINOP da UNEMAT é de oferta contínua e não disponibilizou o PPC; porém as matrizes curriculares de 2026 estão acessíveis e conta com a oferta de três disciplinas obrigatórias, “Educação para Relações Étnico-Raciais” “Conteúdos e Metodologias das Ciências Naturais para o Início da Escolarização I e II”, ambas com 60 horas e ofertadas nos 4º 6º e 7º semestres, respectivamente (Quadro 5.11.7).

Quadro 5.11.7: Disciplinas e ementas da UNEMAT / *Campus* Sinop / PPC Noturno (2026)

DISCIPLINAS	EMENTA
65. Educação para Relações Étnico-Raciais	Conceitos de raça, racialismo, diferença, alteridade, estereótipos e preconceito. Processos históricos que construíram as desigualdades raciais no Brasil. Diversidade étnica na sociedade brasileira e no Estado de Mato Grosso. Luta da população negra e indígena no Brasil, sua cultura, sua participação na formação da sociedade nacional e a sua contribuição nas áreas social, econômica e política. A representação do negro e indígena no Livro didático. Práticas pedagógicas e confecção de materiais didáticos para trabalhar com a temática da diversidade racial em sala de aula
66. Alfabetização em Ciências Naturais	Estudo dos fundamentos filosófico-científicos das Ciências Naturais para a formação docente. Abordagens históricas, epistemológicas e pedagógicas sobre a constituição do pensamento científico. Os princípios estruturantes das Ciências Naturais (matéria, energia, vida, tempo, espaço e transformação) na perspectiva da alfabetização científica. Relações entre ciência, sociedade, ética, meio ambiente e educação ambiental. As crianças como sujeitos de práticas investigativas.
67. Metodologia de Ciências Naturais para o início da escolarização	O método científico, o papel da observação na formação de capacidades voltadas para o desenvolvimento do pensamento lógico da criança. A construção do conhecimento no ensino de ciências. O ensino de ciências na educação infantil. Ensino de ciências na alfabetização. Grandezas físicas e unidades: comprimento, área, volume, velocidade, aceleração, temperatura, pressão, massa, densidade, umidade do ar. Ciclo da água. Forças da natureza, tipos de energia e transformações de energia. Fontes renováveis e não renováveis de energia. O aquecimento global: efeito estufa. Estrutura do átomo. Ligações químicas. Nomenclatura química. Mistura de substâncias. Reações químicas. Chuva ácida. Buraco na camada de ozônio.

Fonte: Universidade do Estado do Mato Grosso (Sinop, 2026).

5.1.4 Mato Grosso do Sul

12UFMS. A Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) / 6 *Campi*

O curso de Pedagogia é oferecido nos *campi* de Campo Grande, Corumbá, Três Lagoas, Ponta Porã, Naviraí, Aquidauana e o curso de Pedagogia Intercultural Indígena no *campus* de Aquidauana

O *campus* de Campo Grande da UFMS oferece o curso de Pedagogia desde 1981 na modalidade noturna que depois se tornou integral; e posteriormente retomou o curso noturno em 2014. Ambas as modalidades oferecem 50 vagas por ingresso e possuem o mesmo tempo de duração proposto para a integralização.

O curso oferece cinco disciplinas obrigatórias com 60 horas cada, uma no 4º semestre, “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências”, e uma no 5º semestre, “Práticas Pedagógicas em Educação Infantil I”, uma no 6º semestre, “Educação e Relações Étnico-raciais”, bem como, duas no 7º semestre “Educação, Mídias e Tecnologias” e “Educação, Sexualidade e Gênero”; além de duas optativa “Educação Ambiental” e “Educação, Saúde e Nutrição para a Infância”, todas com com 60 horas (Quadro 5.12.1).

Quadro 5.12.1: Disciplinas e ementas da UFMS / *Campus* Campo Grande/ PPC Integral/Noturno (2022)

DISCIPLINA	EMENTA
68. Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências	Noções e relações da ciência, ambiente e tecnologia. Pressupostos teórico-metodológicos e concepções de ensino e aprendizagem de ciências para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Procedimentos e recursos didáticos para o ensino. Ensino de ciências como educação ambiental. Prática de ensino orientada para o diagnóstico dos componentes metodológicos envolvidos na prática educativa.
69. Práticas Pedagógicas em Educação Infantil I	O trabalho pedagógico na creche e o desenvolvimento da criança de 0 a 3 anos. A organização do tempo e do espaço na educação infantil com crianças de 0 a 3 anos. Currículo, planejamento e avaliação na educação infantil - creche. Ciências da natureza e educação ambiental na primeira infância
70. Educação e Relações Étnico-raciais	Conceitos fundamentais: diversidade, raça, etnia e preconceito. Bases epistemológicas para a compreensão do racismo. História da África, Cultura Africana e Afro-brasileira. História e cultura indígena. História e cultura da formação do povo brasileiro. Papel dos Movimentos Sociais. Efeitos das Ações Afirmativas. Conquistas históricas e Marcos Legais. Educação das Relações Étnico-raciais. Interseccionalidade e Educação antirracista
71. Educação, Mídias e Tecnologias	Cultura digital e cultura escolar. Conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos do uso das mídias e tecnologias na educação. Letramento digital e multiletramentos. Ferramentas e tecnologias digitais para a educação. Práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais. Educação aberta e os Recursos Educacionais Abertos. Educação midiática, cidadania digital e direitos digitais
72. Educação, Sexualidade e Gênero	Sexualidade como dispositivo histórico; Gênero como categoria analítica-histórica e como constituição identitária; Relações e vivências nas práticas pedagógicas: educação para as sexualidades; diversidade sexual e

	equidade de gênero. Educação sexual e de gênero como direito humano de crianças e adolescentes.
73. Educação Ambiental	História e Legislação da Educação Ambiental. Concepções de Ensino e Aprendizagem para a Educação Básica
74. Educação, Saúde e Nutrição para a Infância	Concepções e orientações de saúde, de nutrição e de higiene. Relação entre saúde e educação. O Cuidar e o educar em saúde na infância. Desenvolvimento humano: doenças infectocontagiosas. Estudo da nutrição/desnutrição. Programas e atendimentos oferecidos nas instituições educativas. A instituição educativa como promotora de saúde

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Campo Grande, 2022).

O *campus* do Pantanal em Corumbá da UFMS foi criado em 1967. São ofertadas 45 vagas por ingresso para o curso noturno e uma previsão de futura oferta em período integral.

O curso oferece três disciplinas obrigatórias, “Educação e Relações Étnicoraciais”, no 2º semestre, “Educação, Mídias e Tecnologias” no 3º semestre e “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências” no 4º semestre, com 60 horas. Além de quatro optativa “Educação Ambiental”, “Educação Antirracista e Prevenção de Violência”, “Educação em Direitos Humanos” e “Feminismo Dialógico e Prevenção de Violência”, todas com 30 horas (Quadro 5.12.2).

Quadro 5.12.2: Disciplinas e ementas da UFMS/ *Campus* Pantanal / PPC Integral/Noturno (2022)

DISCIPLINA	EMENTA
75. Educação e Relações Étnicoraciais	Conceitos fundamentais: diversidade, raça, etnia e preconceito. Bases epistemológicas para a compreensão do racismo. História da África, Cultura Africana e Afro-brasileira. História e cultura indígena. História e cultura da formação do povo brasileiro. Papel dos Movimentos Sociais. Efeitos das Ações Afirmativas. Conquistas históricas e Marcos Legais. Educação das Relações Étnico-raciais. Interseccionalidade e Educação antirracis
76. Educação, Mídias e Tecnologias	Cultura digital e cultura escolar. Conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos do uso das mídias e tecnologias na educação. Letramento digital e multiletramentos. Ferramentas e tecnologias digitais para a educação. Práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais. Educação aberta e os Recursos Educacionais Abertos. Educação midiática, cidadania digital e direitos digitais.
77. Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências	Concepção de Ciência. Documentos oficiais e conteúdos específicos de Ciências na Educação Infantil e Ensino Fundamental (anos iniciais e modalidade da Educação de Jovens e Adultos). Recursos pedagógicos para o ensino de Ciências. Especificidades da metodologia do ensino de Ciências. Ciências, direitos humanos e educação ambiental.
78.Educação Ambiental	Fundamentos sócio-histórico-filosóficos da educação ambiental. Práticas de educação ambiental em espaços escolares e não escolares.
79. Educação Antirracista e Prevenção de Violência	História do Negro no Brasil. Ideologia do branqueamento e mito da democracia racial. Políticas de ações afirmativas. Conceito unidade na diversidade. Interculturalidade. Desdobramentos das leis 10.639/03 e 11.645/04. Atuações educativas de êxito para enfrentar e prevenir o racismo e a discriminação.
80. Educação em Direitos Humanos	Concepção de direitos humanos. História dos direitos humanos. Documentos nacionais e internacionais sobre educação e direitos humanos. Sociedade,

	violências e construção de uma cultura da paz. Preconceito, discriminação e prática educativa. Projetos interdisciplinares em educação e direitos humanos
81. Feminismo Dialógico e Prevenção de Violência	História dos movimentos feministas. Movimento feminista na América Latina. Igualdade de gênero. Feminismo da igualdade, da diferença e da diversidade. Conceito de feminismo dialógico. Prevenção e enfrentamento da violência de gênero: da infância à universidade.

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Corumbá, 2022).

O *campus* de Três Lagoas da UFMS oferece o curso de Pedagogia desde 1970 e são ofertadas 40 vagas no turno noturno.

O curso oferece três disciplinas obrigatórias “Educação e Relações Étnico-raciais”, “Pressupostos Teóricos e Práticos do Ensino de Ciências para a Educação da Infância”, “Educação, Mídias e Tecnologias”, com 68 horas, ofertadas nos 1º, 5º , 7º semestre respectivamente. E duas disciplinas optativas com 34 horas “Direitos Humanos e Diversidade” e “Educação, Diversidade e Práticas Pedagógicas” (Quadro 5.12.3).

Quadro 5.12.3: Disciplinas e ementas da UFMS / Campus Três Lagoas / PPC Noturno (2022)

DISCIPLINA	EMENTA
83. Pressupostos Teóricos e Práticos do Ensino de Ciências para a Educação Infantil	Estudo dos campos de experiências e das Unidades Temáticas, Objetos de Conhecimento e Habilidades relacionadas ao ensino de Ciências para a infância. Didática das Ciências e da Educação Ambiental. A diversidade e os processos de evolução e manutenção da vida e do mundo material. Planejamento, desenvolvimento e avaliação de atividades e materiais relativos ao processo de ensino e aprendizagem das Ciências e dos vários aprofundamentos da área.
84. Educação e Relações Étnico-raciais	Conceitos fundamentais: diversidade, raça, etnia e preconceito. Bases epistemológicas para a compreensão do racismo. História da África, Cultura Africana e Afro-brasileira. História e cultura indígena. História e cultura da formação do povo brasileiro. Papel dos Movimentos Sociais. Efeitos das Ações Afirmativas. Conquistas históricas e Marcos Legais. Educação das Relações Étnico-raciais. Interseccionalidade e Educação antirracista.
85. Educação, Mídias e Tecnologias	Cultura digital e cultura escolar. Conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos do uso das mídias e tecnologias na educação. Letramento digital e multiletramentos. Ferramentas e tecnologias digitais para a educação. Práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais. Educação aberta e os Recursos Educacionais Abertos. Educação midiática, cidadania digital e direitos digitais.
86. Direitos Humanos e Diversidade	Antecedentes históricos da Declaração dos Universal dos Direitos Humanos. Direitos humanos e direitos sociais. Igualdade, diferença e prática dos direitos humanos. Relações entre educação e direitos humanos.
87. Educação, Diversidade e Práticas Pedagógicas	Reflexão sobre os conceitos de igualdade, diversidade, identidade, diferença e alteridade. As diferenças culturais na escola. Educar para a diversidade. Práticas educacionais inclusivas e a diversidade. O respeito à diversidade e a promoção da igualdade. Igualdade e Direitos Humanos.

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Três Lagoas, 2022)

O *campus* de Ponta Porã da UFMS foi implantado em 2008 por meio do programa REUNI e o curso de Pedagogia foi criado em 2013 e implantado em 2014,

inicialmente no turno vespertino e, atualmente, oferta no período noturno 50 vagas por ingresso.

O curso oferece no 2º semestre “Educação e Relações Étnicoraciais”, no 3º semestre “Educação, Mídias e Tecnologias”, no 6º semestre “Fundamentos e Metodologia do Ensino de Ciências” e no 7º semestre “Educação, Diversidade e Direitos Humanos”, todas disciplinas obrigatórias com 60 horas.

Assim como, três optativas, com 60 horas “Educação Ambiental e Sustentabilidade”, “Tópicos em Metodologias do Ensino de Ciências” e “Educação e Sexualidade” (Quadro 5.12.4). Um diferencial do curso de Pedagogia em Ponta Porã é a sua fundamentação na vivência entre povos da fronteira seca entre Brasil e Paraguai.

Quadro 5.12.4: Disciplinas e ementas da UFMS / *Campus* Ponta Porã / PPC Noturno (2025)

DISCIPLINA	EMENTA
88. Educação e Relações Étnicoraciais	Conceitos fundamentais: diversidade, raça, etnia e preconceito. Bases epistemológicas para a compreensão do racismo. História da África, Cultura Africana e Afro-brasileira. História e cultura indígena. História e cultura da formação do povo brasileiro. Papel dos Movimentos Sociais. Efeitos das Ações Afirmativas. Conquistas históricas e Marcos Legais. Educação das Relações Étnico-raciais. Interseccionalidade e Educação antirracista
89. Educação, Mídias e Tecnologias	Cultura digital e cultura escolar. Conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos do uso das mídias e tecnologias na educação. Letramento digital e multiletramentos. Ferramentas e tecnologias digitais para a educação. Práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais. Educação aberta e os Recursos Educacionais Abertos. Educação midiática, cidadania digital e direitos digitais.
90. Educação, Diversidade e Direitos Humanos	Direitos Humanos: conceitos, histórico, marcos legais e políticas públicas. Políticas públicas e educação para e na diversidade étnica, cultural e social. O ensino na perspectiva da diversidade e inclusão étnico-racial. Educação ambiental e direitos humanos. Interfaces em direitos humanos, identidades culturais e de gênero
91. Fundamentos e Metodologia do Ensino de Ciências	Introdução à epistemologia das ciências naturais: características, princípios filosóficos e metodológicos. Concepção de Ciência, Ambiente, Tecnologia e Sociedade e suas relações. Papel do ensino de Ciências na educação infantil e no ensino fundamental no letramento científico. A problematização como estratégia de investigação e ensino das Ciências Naturais, voltadas para as séries iniciais do ensino fundamental. A utilização de diversas fontes de informação em Ciências. Práticas pedagógicas de Ciências em espaços não formais. Recursos e materiais didáticos para o ensino de Ciências Naturais. Ensino de Ciências como Educação Ambiental. Utilização das tecnologias educacionais para apoio ao ensino e aprendizagem
92. Educação Ambiental e Sustentabilidade	Fundamentos teóricos, históricos e epistemológicos da Educação Ambiental. Conceitos de uso sustentável dos complexos sistemas ambientais. Políticas públicas de Educação Ambiental e Sustentabilidade. Estudo da ambientalização curricular nas instituições de ensino e nos documentos de referência. Educação Ambiental e as tecnologias digitais da informação e da comunicação. Projetos de Educação Ambiental
93. Tópicos em metodologias do	A ementa e a bibliografia serão definidas na oferta da disciplina.

ensino de ciências	
94. Educação e Sexualidade	Educação escolar brasileira e a educação sexual para equidade de gênero. Interlocuções entre gênero, educação sexual e igualdade étnico-racial. Educação escolar e interlocuções entre saúde, higiene, saneamento e direitos humanos. Doenças sexualmente transmissíveis. Sexualidade humana e questões de gênero. Modelos de educação sexual presentes nas escolas.

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Ponta Porã, 2025)

O *Campus* de Naviraí da UFMS foi criado em 2008 por meio do programa Reuni. Em parceria com a prefeitura, o curso de Pedagogia iniciou suas atividades em 2009 em uma escola municipal até a inauguração do *campus* em 2010 e oferta no período noturno 60 vagas por ingresso.

O curso oferece uma disciplina obrigatória “Educação, Mídias e Tecnologias” no 4º semestre, “Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências e Educação Ambiental” no 6º semestre e duas no 7º semestre “Educação e Relações Étnicoraciais” e “Educação, Gênero e Sexualidade”, todas com 68 horas. Também há optativas “Direitos Humanos e Educação Ambiental” e “Educação Ecológica-ambiental”, ambas com 68 horas (Quadro 5.12.5). O curso em Naviraí destaca-se por sua necessidade social, atuando como pólo educacional para a região denominada "Cone Sul", que abrange 9 municípios.

Quadro 5.12.5: Disciplinas e ementas da UFMS / *Campus* Naviraí / PPC Noturno (2023)

DISCIPLINA	EMENTA
95. Educação, Mídias e Tecnologias	Cultura digital e cultura escolar. Conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos do uso das mídias e tecnologias na educação. Letramento digital e multiletramentos. Ferramentas e tecnologias digitais para a educação. Práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais. Educação aberta e os Recursos Educacionais Abertos. Educação midiática, cidadania digital e direitos digitais.
96. Fundamentos e Metodologias do Ensino de Ciências e Educação Ambiental	Fundamentos epistemológicos das ciências naturais. Noções de ciências e suas interações com as demais áreas de conhecimento. Concepção de ciência ambiente, educação e sociedade. Conteúdos, objetivos e procedimentos metodológicos e recursos pedagógicos de ciências na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Contribuições da Educação Ambiental para a segurança e saúde ambiental e humana. Formação docente em educação ambiental. Atividades práticas de ensino supervisionadas
97. Educação e Relações Étnicoraciais	Conceitos fundamentais: diversidade, raça, etnia e preconceito. Bases epistemológicas para a compreensão do racismo. História da África, Cultura Africana e Afro-brasileira. História e cultura indígena. História e cultura da formação do povo brasileiro. Papel dos Movimentos Sociais. Efeitos das Ações Afirmativas. Conquistas históricas e Marcos Legais. Educação das Relações Étnico-raciais. Interseccionalidade e Educação antirracista.
98. Educação, Gênero e Sexualidade	Estudo dos aspectos biopsicossociais e culturais da sexualidade. Desenvolvimento psicossexual e manifestações da sexualidade no cotidiano escolar. Relações de gênero, identidade e diversidade em

	contextos educativos. Diretrizes oficiais voltadas para a educação sexual no Brasil. Diversidade sexual, familiar, relações não discriminatórias e respeito às diferenças nos espaços educacionais.
99. Direitos Humanos e Educação Ambiental	O processo de constituição dos Direitos Humanos. Os documentos fundadores como resultados sócio-históricos. Os Direitos Humanos como projeto de sociedade. Os princípios norteadores dos Direitos Humanos. A influência do Direito ao Meio Ambiente Sustentável sobre o projeto dos Direitos Humanos. O processo de efetivação dos Direitos Humanos. O processo de efetivação do Direito ao Meio Ambiente Sustentável. Sujeitos e metodologias do processo de efetivação dos Direitos Humanos e da Educação Ambiental.
100. Educação Ecológica-ambiental	Educação e meio ambiente. Educação para a ecologia.

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Naviraí, 2023)

O *campus* de Aquidauana da UFMS teve sua trajetória iniciada em 1970, sendo incorporado à UFMS após a federalização em 1979. O curso de Pedagogia deste *campus* foi criado em 1995 e iniciou suas atividades em 1997. Atualmente, o curso é ofertado no turno vespertino e são oferecidas 50 vagas por ingresso, sendo que há duas disciplinas obrigatórias, “Educação e Relações Étnico-raciais” e “Ensino de Ciências: Metodologias e suas Práticas”, no 1º semestre com 68 horas. No 4º há uma obrigatória, “Educação, Mídias e Tecnologias” (Quadro 5.12.6). Um diferencial do curso em Aquidauana é sua localização no "Portal do Pantanal", o que exige uma formação atenta à diversidade sociocultural da Bacia do Pantanal.

Quadro 5.12.6: Disciplinas e ementas da UFMS / *Campus* Aquidauana / PPC Vespertino (2025)

DISCIPLINA	EMENTA
101. Educação e Relações Étnico-raciais	Conceitos fundamentais: diversidade, raça, etnia e preconceito. Bases epistemológicas para a compreensão do racismo. História da África, Cultura Africana e Afro-brasileira. História e cultura indígena. História e cultura da formação do povo brasileiro. Papel dos Movimentos Sociais. Efeitos das Ações Afirmativas. Conquistas históricas e Marcos Legais. Educação das Relações Étnico-raciais. Interseccionalidade e Educação antirracista.
102. Ensino de Ciências: Metodologias e suas Práticas	Concepção de Ciência, Ambiente, Tecnologia e Sociedade e suas relações. A sala de aula como espaço de produção do conhecimento sobre a natureza e sobre a ciência. Papel do ensino de Ciências no ensino fundamental e inter-relações com os demais componentes curriculares. A problematização como estratégia de investigação e ensino das Ciências Naturais, voltadas para os anos iniciais do ensino fundamental. A utilização de diversas fontes de informação em Ciências. Representações, concepções alternativas e mudança conceitual. Práxis em Ciências Naturais nas séries iniciais. Recursos e materiais didáticos para o ensino de Ciências Naturais. Ensino de Ciências como Educação Ambiental e, elaboração e execução de Projetos que incluam temas como: Educação Ambiental, Diversidade, Direitos Humanos, Relações étnico-raciais, dentre outros.
103. Educação, Mídias e Tecnologias	Cultura digital e cultura escolar. Conceitos e pressupostos teóricos e metodológicos do uso das mídias e tecnologias na educação. Letramento digital e multiletramentos. Ferramentas e tecnologias digitais para a educação. Práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais. Educação aberta e os

	Recursos Educacionais Abertos. Educação midiática, cidadania digital e direitos digitais.

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Aquidauana, 2025)

Além disso, o *campus* de Aquidauana oferece, desde 2024, a Licenciatura Intercultural Indígena, com 50 vagas por ingresso.

O curso adota o regime da Pedagogia da Alternância, que intercala o Tempo Universidade com o Tempo Comunidade nas aldeias. O curso oferece quatro disciplinas obrigatórias, “Educação das Relações Étnico-raciais” no 1º semestre, “Meio Ambiente, Cultura e Sociedade” no 3º semestre com 51 horas, “Prática de Ensino de Ciências: Conteúdos e Práticas Pedagógicas”, no 5º semestre, com 68 horas e “Mídias e Tecnologias da Educação Escolar Indígena” no 6º semestre, com 34 horas (Quadro 5.12.7). Um diferencial deste curso é o atendimento aos povos Atikum, Guató, Kamba, Kadiwéu, Kinikinau, Ofaié e Terena, integrantes do Território Etnoeducacional Povos do Pantanal.

Quadro 5.12.7: Disciplinas e ementas da UFMS / *Campus* Aquidauana / PPC Integral (2023)

DISCIPLINA	EMENTA
104. Educação das Relações Étnico-raciais	Concepção do tempo e espaço nas culturas distintas: afrodescendentes e indígenas. Aspectos conceituais, históricos e políticos das relações étnico-raciais no Brasil. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Discussão sobre o racismo e o preconceito na sociedade e na escola. Diretrizes para Educação das Relações Étnico-Raciais. A legislação brasileira e o direito de igualdade racial: avanços e perspectivas.
105.Mídias e Tecnologias da Educação Escolar Indígena	Uso das mídias e tecnologias nas séries iniciais do Ensino Fundamental na escola indígena. Mídias audiovisuais na educação escolar indígena: vídeos e áudio, na educação escolar indígena. Produção de materiais pedagógicos interativos e adaptados à realidade dos alunos indígenas.
106. Prática de Ensino de Ciências: Conteúdos e Práticas Pedagógicas	Noções e relações da ciência, ambiente e tecnologia. Pressupostos teórico-metodológicos e concepções de ensino e aprendizagem de ciências para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Procedimentos e recursos didáticos para o ensino. Ensino de ciências como educação ambiental, como usar os recursos naturais e preservar o ambiente, com enfoque no contexto indígena. Projeto de intervenção envolvendo o meio ambiente em contexto de escola indígena.
107. Meio Ambiente, Cultura e Sociedade	O meio ambiente como objeto de reflexão: representações da natureza em diferentes culturas; a relação do homem com o meio ambiente. Políticas ambientais e conflitos socioambientais; direitos constitucionais das populações indígenas e meio ambiente, sustentabilidade social, econômica, ambiental, diversidade cultural.

Fonte: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Aquidauana, 2023).

Quanto à Educação Ambiental, esta temática é trabalhada de maneira transversal em disciplinas de todos os semestres dos cursos de Pedagogia da UFMS, visando a formação para o cuidado com o meio ambiente.

13UFGD. A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD).

Essa instituição oferta o curso de Pedagogia e o curso de Pedagogia Intercultural. A sua estrutura teve início em 1970 como Centro Pedagógico de Dourados (CPD) e o curso de licenciatura plena em Pedagogia foi implantado em 1979, inicialmente como uma extensão do curso de Corumbá (UFMS) e posteriormente tornando-se independente em 1982. Com o desmembramento da UFMS em 2005, o curso passou a integrar a UFGD.

O curso de Pedagogia da UFGD é ofertado no período noturno e são disponibilizadas 50 vagas anuais. O curso oferece uma disciplina obrigatória no 1º semestre a disciplina “Educação e Tecnologias da Informação e da Comunicação”, com 72 horas. No 4º semestre, com 90 horas, “Currículo e Ensino de Ciências e Saúde”, e uma optativa “Metodologia do Ensino de Ciências e Saúde” com 72 horas. Além de ofertar no 7º semestre duas obrigatórias, “Educação em Direitos Humanos” e “Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-Racial”. Um diferencial deste curso é o eixo de formação comum à universidade, que é composto por um banco de 15 disciplinas das quais o estudante deve cursar obrigatoriamente duas à sua escolha. Dentro deste eixo, sete disciplinas possuem interface direta com a área de ciências naturais, “Ciência e Cotidiano”; “Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade”; “Sustentabilidade na Produção de Alimentos e Energia”; “Corpo, Saúde e Sexualidade”; “Alimentação Saudável: da Produção ao Consumo”, “Tecnologias da Informação e Comunicação” e “Educação e Relações de Gênero”, todas com 72 horas (Quadro 5.13.1).

Quadro 5.13.1: Disciplinas e ementas da UFGD / *Campus* Dourados / PPC Noturno (2023)

DISCIPLINAS	EMENTAS
108. Educação e Tecnologias da Informação e da Comunicação	Conceitos básicos de TIC: dispositivos computacionais, aplicativos, redes de comunicação, mídias digitais, segurança da informação, computação em nuvem, big data, internet das coisas e inteligência artificial. Tecnologias digitais e trabalho acadêmico: buscas, sistemas, assinaturas, comunicação, webconferência, gerenciamento de documentos e colaboração em rede. Educação, meios de comunicação e tecnologia da informação. Sociedade e cibercultura. Telefonia móvel e redes sociais: conflitos e potencialidades em sala de aula. Cultura Maker e metodologia

	STEAM. Educação a distância, remota e híbrida. Recursos educacionais abertos (REAs) e cursos online 68 abertos e massivos (MOOCs). Tecnologias educacionais e assistivas. Tecnologias e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).
109. Currículo e Ensino de Ciências e Saúde	Fundamentos teóricos do ensino de ciências, meio ambiente e saúde. Currículo, metodologia, recursos e avaliação.
110. Educação em Direitos Humanos	Introdução e contextualização dos Direitos Humanos. Os sentidos dos Direitos Humanos: marcos históricos, filosóficos e políticos da trajetória dos DH. Representações sociais dos Direitos Humanos na sociedade brasileira, Democracia e a trajetória da 56 Cidadania no Brasil. Sistema Internacional de Proteção dos Direitos Humanos. Introdução à Educação em Direitos Humanos: a EDH no sistema internacional, na América Latina e no Brasil. A EDH na Educação nacional: PNEDH (2006) e DNEDH (2012). Formação docente e EDH. Interculturalidade e pedagogia decolonial. Temas em EDH: Educação para as relações étnico-raciais (Leis 10.639 / 11.645), educação e gênero, DH e povos indígenas. Educação especial, DH e Meio Ambiente.
111. Tópicos em Cultura e Diversidade Étnico-Racial	Introdução à educação antirracista e das relações étnico-raciais. Culturas e histórias africanas, afro-brasileiras, indígenas. Culturas e diversidades: identidades, gêneros, gerações, classes, religiosidades e suas dinâmicas socioterritoriais.
112. Metodologia do Ensino de Ciências e Saúde	Métodos, Técnicas e Fundamentos no ensino de Ciências. Conteúdo, Teorias de Aprendizagem e Instrumentação para o Ensino.
113. Ciência e Cotidiano	Poder, discurso, legitimação e divulgação da ciência na contemporaneidade Princípios científicos básicos no cotidiano; Democratização do acesso à ciência; Ficção científica e representações sobre ciência e cientistas.
114. Conhecimento e Tecnologias	Diferentes paradigmas do conhecimento e o saber tecnológico; Conhecimento, tecnologia, mercado e soberania; Tecnologia, inovação e propriedade intelectual; Tecnologias e difusão do conhecimento; Tecnologia, trabalho, educação e qualidade de vida.
115. Sociedade, Meio Ambiente e Sustentabilidade	Relações entre sociedade, meio ambiente e sustentabilidade; Modelos de Desenvolvimento; Economia e meio ambiente; Políticas públicas e gestão ambiental; Responsabilidade Social e Ambiental; Educação ambiental.
116. Sustentabilidade na Produção de Alimentos e Energia	Sustentabilidade econômica, social e ambiental; Uso sustentável de recursos naturais e capacidade de suporte dos ecossistemas; Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.
117. Corpo, Saúde e Sexualidade	Teorias do corpo; Arte e corpo; Corpo: organismo, mercadoria, objeto e espetáculo; O corpo disciplinado, a sociedade do controle e o trabalho; O corpo libidinal e a sociedade; Corpo, gênero e sexualidade.
118. Alimentação Saudável: da Produção ao Consumo	Modelos alimentares: dieta ocidental, dieta mediterrânea, dieta vegetariana, dietas alternativas, guia alimentar; Diretrizes para uma alimentação saudável; Elos da cadeia produtiva: produção, indústria, comércio e consumo; Relação da produção de alimentos e alimentação saudável. Alimentação saudável: da produção ao consumo.

119. Tecnologias da Informação e Comunicação	Redes De comunicação; Mídias digitais; Segurança da informação; Direito digital; E-science (e-ciência); Cloud Computing; Cidades inteligentes; Bioinformática; Elearning; Dimensões sociais, políticas e econômicas da tecnologia da informação e comunicação; Sociedade do conhecimento, cidadania e inclusão digital; Oficinas e atividades práticas.
120. Educação e Relações de Gênero	Conceito de gênero. A construção escolar das diferenças sob a perspectiva de gênero. O currículo e as diferenças de gênero. A educação masculina e a educação feminina. Relações sociais de gênero e divisão sexual do trabalho. O predomínio feminino 94 no magistério: aspectos históricos e sociológicos. Identidade docente e relações de gênero. Organização docente e relações de gênero. Combate à violência contra a mulher.

Fonte: Universidade Federal da Grande Dourados (Dourados, 2023).

O curso de Pedagogia Intercultural Indígena – *Ára Verá* (Espaço/Tempo Iluminado) da UFGD possui vínculo com a Faculdade Intercultural Indígena (FAIND). O curso foi criado para atender às demandas históricas de movimentos como o de professores e professoras Guarani e Kaiowá, visando a formação específica, intercultural e bilíngue. O curso teve início em 2025, com uma turma única de 70 vagas em período integral, e é ofertado em regime de Pedagogia da Alternância. O curso oferece três disciplinas obrigatórias, “Gestão Territorial e Sustentabilidade” e “Educação, Meio Ambiente e Agroecologia” no 2º semestre, além de “Corpo e Meio ambiente: educação e saúde”, no 3º semestre e “Metodologias de ensino e aprendizagens escolares” no 6º semestre e “Currículo e ensino de Ciências da Natureza” no 7º semestre, todas com 54 horas (Quadro 5.13.2).

Quadro 5.13.2: Disciplinas e ementas da UFGD / *Campus* Dourados / PPC Integral (2024)

DISCIPLINAS	EMENTAS
121. Currículo e ensino de Ciências da Natureza	O ensino de ciências para crianças indígenas e a construção do conhecimento por meio de experiências, observações, trabalho de campo e interação com sábios indígenas. Planejamento e avaliação de práticas para o trabalho com diferentes ciências, conhecimentos da natureza, etnociências e saberes tradicionais. Educação ambiental nas práticas pedagógicas. Currículo de ciências da Natureza nas escolas indígenas
122. Educação, Meio Ambiente e Agroecologia	Abordar a relação entre educação, sustentabilidade ambiental e agroecologia, com enfoque nas práticas educativas voltadas à preservação ambiental e ao manejo sustentável dos recursos naturais. Discutir os fundamentos teóricos e práticos da agroecologia como ciência e prática social, destacando a articulação entre saberes tradicionais e científicos. Promover o estudo das políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e à educação ambiental, bem como estratégias pedagógicas para a promoção de uma consciência crítica em contextos escolares e comunitários. Valoriza as contribuições dos povos indígenas na preservação da biodiversidade e no desenvolvimento de sistemas agroecológicos

123. Corpo e Meio ambiente: educação e saúde	Compreender e conhecer o “ser” Guarani e Kaiowá na sua totalidade, no aspecto biológico e espiritual, como resultado das forças de equilíbrio e desequilíbrio do Tekoha (aldeia, território). Entender que o Tekoha, no processo da chegada do mundo não indígena, foi transformado, desarticulando os seus fundamentos, edificando o mundo atual. É um estudo sobre o Teko e a sua relação com o Tekoha: as transformações do corpo e do meio ambiente, enfocando a problemática do território a partir de uma perspectiva integral e intercultural. Saúde e meio ambiente; Ciclos vitais; Medicina Kaiowá e Guarani; A produção do corpo.
124. Gestão Territorial e Sustentabilidade	relacionarmos dos de gestão não indígenas e de gestão tradicional Guarani/Kaiowá de seus territórios. Processos alternativos de sustentabilidade para as comunidades indígenas. Desenvolvimento regional. Educação Ambiental e bem viver
125. Metodologias de ensino e aprendizagens escolares	Aborda o desenvolvimento do saber fazer docente, articulando teoria e prática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Explora o ensino como prática investigativa, utilizando a pesquisa como instrumento de produção de conhecimento. Inclui a elaboração de planejamentos, projetos pedagógicos e metodologias específicas para diversas áreas do conhecimento, como alfabetização, Língua Materna (L1), Língua Portuguesa (L2), etnomatemática, ciências da natureza, ciências humanas e outras linguagens. Estuda os conteúdos curriculares e a construção de propostas pedagógicas que valorizam metodologias inovadoras, como as abordagens da Escola da Ponte, Waldorf, Reggio Emília, Escola da Vila, entre outras. Enfatiza a prática docente como recurso essencial para a sistematização dos conhecimentos e a construção de currículos alinhados às demandas educacionais contemporâneas

Fonte: Universidade Federal da Grande Dourados (Dourados, 2024).

Um diferencial deste curso é o atendimento aos povos Guarani e Kaiowá, integrantes do Território Etnoeducacional do Cone Sul.

14UEMS. A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) / 5 Campi.

O curso de Pedagogia é oferecido nos campi de Campo Grande, Dourados, Maracaju, Paranaíba e Amambai; e o curso de Pedagogia Intercultural no *campus* de Amambai. A UEMS começou a funcionar a partir de 1993.

O curso de Pedagogia de Campo Grande da UEMS foi implantado em 2008 a partir do anterior curso Normal Superior de 1998. O curso é ofertado no período noturno e são disponibilizadas 50 vagas anuais. O currículo possui três disciplinas obrigatórias, “Gênero e Educação”, com 68 horas e “Educação para as Relações, com Étnico-raciais”, 102 horas, ambas no 2º semestre, “Ciências da Natureza, Meio Ambiente e suas Metodologias”, ofertada no 3º semestre com 102 horas (Quadro 5.14.1). O diferencial é a organização por meio de Itinerários Científicos e Itinerários Culturais.

Quadro 5.14.1: Disciplinas e ementas da UEMS/ Campus Campo Grande / PPC Noturno (2023)

DISCIPLINAS	EMENTAS
126. Gênero e Educação	A natureza histórica das questões de gênero. Concepções teóricas que tratam das relações e identidades de gênero. Gênero e cidadania na perspectiva dos Direitos Humanos. As relações entre gênero e classe social. As relações entre a mulher e o mundo do trabalho na sociedade industrial. As novas funções da mulher na sociedade contemporânea. A sexualidade como objeto das ciências sociais. Estudos sobre homossexualidade. Educação do corpo e dos sentidos: corporalidade, gênero e identidades sexuais no Brasil e no mundo.
127. Educação para as Relações Étnico-raciais	Diretrizes para as relações étnico-raciais; ações afirmativas étnicas: fundamentos históricos e legais. Concepções teóricas que abordam o conceito de cultura, raça e etnia. Linguagem e preconceito. Direitos humanos, bilinguismo, interculturalidade e multiculturalismo. A educação e o currículo na perspectiva da diversidade étnica e da equidade. Constituição do currículo na formação do professor indígena das etnias presentes em Mato Grosso do Sul e respectivos projetos escolares.
128.Ciências da Natureza, Meio Ambiente e suas Metodologias	Visão abrangente das Ciências da Natureza e das relações ser humano-natureza ao longo das civilizações. Ações do ser humano no desenvolvimento da sociedade e a educação ambiental nas relações natureza, ambiente e tecnologia. Meio ambiente e desenvolvimento sustentável Determinações da divisão moderna do trabalho na segmentação das ciências. Gênese e desenvolvimento histórico das ciências da natureza: física, química e biologia. Enfoques conceituais e metodológicos no ensino das ciências da natureza, no âmbito da educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. A Educação Ambiental como construção de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído.

Fonte: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Campo Grande, 2023)

O curso de Pedagogia do *campus* de Dourados da UEMS começou a funcionar em 2008 a partir da extinção gradativa do curso Normal Superior de 1993. O curso é ofertado no período vespertino e são disponibilizadas 40 vagas anuais. O currículo contempla duas disciplinas obrigatórias, uma no 3º semestre com 102 horas “Metodologia do Ensino das Ciências Naturais” e outra no 4º semestre “Currículo, Cultura e Diversidade”, com 34 horas, além de duas optativas “Educação em Direitos Humanos” e “Estudos sobre Gênero, Sexualidade e Educação”, ambas com 34 horas (Quadro 5.14.2).

Quadro 5.14.2: Disciplinas e ementas da UEMS / *Campus* Dourados / PPC Vespertino (2023)

DISCIPLINAS	EMENTAS
129. Metodologia do Ensino das Ciências Naturais	Conhecimento científico e cotidiano. O ensino e a aprendizagem de Ciências na educação infantil e nos anos iniciais. Planejamento de atividades tendo como referência as contribuições da pesquisa em ensino de Ciências sobre recursos e procedimentos didáticos
130. Currículo, Cultura E	Teorias do Currículo na visão tradicional, crítica e pós-crítica. Os aspectos preponderantes da construção e organização curricular a partir das relações estabelecidas entre conhecimento, poder, raça, etnia, cultura, preconceito,

Diversidade	discriminação, racismo e diversidade. Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais a partir da Lei 10.639/03 e 11.645/08.
131. Educação em Direitos Humanos	Estudar a evolução do DH, seus principais conceitos e problemáticas, como o relativismo e universalismo. Refletir sobre os princípios pedagógicos e metodológicos que norteiam uma educação voltada aos Direitos Humanos nos diferentes espaços educativos para a difusão de uma cultura de justiça, paz e tolerância e para a formação de sujeitos de direitos. Conhecer as políticas públicas de educação em direitos humanos para a educação formal e não formal.
132. Estudos sobre Gênero, Sexualidade e Educação	Correntes teóricas que abordam as questões de gênero e da história da sexualidade. O patriarcado. As relações entre gênero, raça, etnia e classe social. A educação dos corpos e dos sentidos: corporalidade, gênero e identidades sexuais no Brasil e no mundo. Relações de gênero na escola e concepções presentes nos currículos, livros didáticos e práticas pedagógicas da educação. Orientações para o combate a discriminação de gênero e homofobia

Fonte: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Dourados, 2023)

O curso de Pedagogia do *campus* de Maracaju da UEMS foi instituído em 1998 a partir da transferência do curso de Ivinhema, existente desde 1993, para atender à demanda da comunidade local. O curso é ofertado no período noturno e são disponibilizadas 40 vagas anuais. Há cinco disciplinas obrigatórias, “Tecnologias e Educação” no 2º semestre com 68 horas, “Fundamentos Teóricos e Práticos do Ensino de Ciências da Natureza”, no 3º semestre com 136 horas; sendo três no 4º semestre, “Educação Camponesa e Indígena para as Relações Etnico-raciais”, com 170 horas, “Educação Ambiental e Sustentabilidade” e “Educação em Direitos Humanos, Gênero e Movimentos Sociais”, ambas com 68 horas; sendo que um diferencial é a integralização com extensão em 10 disciplinas obrigatórias (Quadro 5.14.3).

Quadro 5.14.3: Disciplinas e ementas da UEMS / *Campus* Maracaju / PPC Noturno (2023)

DISCIPLINAS	EMENTAS
133. Tecnologias e Educação	O conhecimento e as mídias oral, escrita, visual e digital. O computador como ferramenta de construção do conhecimento. Histórico da informática na educação. Os tipos de ambientes educacionais baseados em computador. As implicações pedagógicas na vivência, aprendizagem e utilização da linguagem digital em situações de ensino e de aprendizagem na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Educação a distância: conceito e utilização. Construção de projetos educativos envolvendo tecnologias digitais. Meios de Comunicação e Informação na Educação.
134. Fundamentos Teóricos e Práticos do Ensino de Ciências da Natureza	A importância da alfabetização (ou letramento) científica para o desenvolvimento humano; Histórico da produção do conhecimento científico e sua importância para a sociedade; Situação atual do ensino de Ciências no Brasil, bem como o seu histórico; Elementos teórico-metodológicos da educação em ciências para orientar a ação docente na educação infantil e nos primeiros anos do ensino fundamental; A brincadeira e a investigação no ensino de ciências; Atividades práticas e

	experimentais para o ensino de ciências ressaltando a importância da observação, da experimentação, do registro e da comunicação dos resultados para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças
135. Educação Camponesa e Indígena para as Relações Etnico-raciais	Conceitos e concepções de raça e etnia; As relações raciais no Brasil: histórico; ensino da história e cultura africana e afrobrasileira; legislações e políticas públicas de combate ao racismo; práticas pedagógicas antirracistas; relações raciais e as ações afirmativas na educação; políticas curriculares e educação para as relações etnico-raciais; temáticas afins. Conceitos e concepções para a formação de professores indígenas Terena, Guarani/Kaiowá ancorada em aspectos centrais de uma educação escolar indígena diferenciada, intercultural, bilíngue e autônoma. Processo histórico da Educação do Campo, conflitos e conjuntura brasileira sobre educação rural do passado e tempo presente. Educação emancipadora.
136. Educação em Direitos Humanos, Gênero e Movimentos Sociais	Estudo dos Movimentos Sociais e suas contribuições para a conquista da cidadania e a constituição de direitos civis, políticos e sociais. Educação em Direitos Humanos e a formação para a cidadania, com ênfase na Diversidade e Diferença. Análise das Relações de Gênero e Poder e suas interseccionalidades. Políticas Educacionais e suas interfaces com Direitos Humanos, Gênero e Movimentos Sociais. Movimentos Sociais no Brasil: operário, ambientalista, indígena, negro, de luta pela terra, direitos humanos, sexualidade e gênero. Gênero e o Trabalho Docente. Movimentos Sociais e educação: sociedade, violência e a construção de uma cultura de paz na formação de sujeitos de direitos.
137. Educação Ambiental e Sustentabilidade	Educação ambiental: aspectos históricos e conceituais. A dimensão ambiental da Educação. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável. A educação ambiental no currículo oficial brasileiro. Pressupostos teóricos e metodológicos para a educação infantil e os anos iniciais do ensino fundamental.

Fonte: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Maracaju, 2023).

O curso de Pedagogia do *campus* de Paranaíba da UEMS passou a ser ofertado a partir de 2003; funciona no período noturno e são disponibilizadas 40 vagas anuais. O currículo contempla as disciplinas obrigatórias “Fundamentos Teóricos e Práticos do Ensino de Ciências da Natureza” e “Estágio Curricular Supervisionado em Ciências Humanas e da Natureza”. Um diferencial desse curso é a integração com o estágio supervisionado, sendo as duas ofertas realizadas no 4º semestre, a primeira com 102 horas e a segunda com 34. Além dessas, no 4º semestre também são ofertadas “Educação para as Relações Étnico-Raciais”, com 102 horas e “Gênero, Sexualidade e Educação” com 68 horas (Quadro 5.14.4).

Quadro 5.14.4: Disciplinas e ementas da UEMS / Campus Paranaíba / PPC Noturno (2025)

DISCIPLINAS	EMENTAS
138. Fundamentos Teóricos e Práticos do Ensino de Ciências da Natureza	Conhecimentos científicos. Fundamentos epistemológicos das Ciências da Natureza. Procedimentos básicos da pesquisa científica. Unidades temáticas, objetos de conhecimento e habilidades relativas à área das Ciências da Natureza do 1º ao 5º ano. Materiais didáticos e aspectos metodológicos para o ensino das Ciências da Natureza
139. Educação para as	Relações raciais: conceitos e concepções; relações raciais no Brasil: histórico; ensino da história e cultura africana e afrobrasileira; ensino da história e cultura africana e afro-brasileira; políticas públicas de combate

Relações Étnico-Raciais	ao racismo; práticas pedagógicas antirracistas; relações raciais e as ações afirmativas na educação; formação de professores, políticas curriculares e educação para as relações etnico-raciais; temáticas afins
140. Gênero, Sexualidade e Educação	Noção de Gênero. Teorias de Gênero. Gênero e Relações de Poder. Economia Falocêntrica. Noção de Sujeito Moderno e Pós-moderno. Construção Histórica da Sexualidade. Gênero e a Ciência. Violência e Gênero. Relações de Gênero. Gênero e Suas Interseccionalidades. Igualdade e Desigualdade de Gênero. Diversidade e Diferença. Gênero e Direitos Humanos. O papel dos Movimentos Sociais e Gênero. Globalização, Gênero e Educação. Organismos Internacionais e Gênero. Políticas Educacionais e Gênero. Pedagogias de Gênero. Gênero e Currículo nas etapas da Educação Básica. A feminização do magistério. Gênero e Trabalho. Formação de Professores e o Trabalho Docente. Cuidado e Ensino. Cyberbullying. Sexting (no campo da linguagem).
141. Estágio Curricular Supervisionado em Ciências Humanas e da Natureza	Observação, planejamento, regência, avaliação da aprendizagem, materiais didáticos e metodologias de ensino dos conteúdos das Ciências Humanas e da Natureza, referente aos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Fonte: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Paranaíba, 2025)

O curso de Pedagogia Intercultural do *campus* de Amambai da UEMS surgiu em 2022 a partir do curso Normal Superior Indígena que graduou sua primeira turma entre 2003 e 2006. O projeto visa atender especificamente à formação de professores/as Guarani e Kaiowá que já atuam na educação básica sem a habilitação necessária. O curso disponibiliza 50 vagas e funciona por meio da Pedagogia da Alternância. O currículo oferece uma disciplina obrigatória, “Tecnologias da Informação e Educação”, com 68 horas no 1º semestre, a disciplina de “Metodologias e Práticas de Ensino das Etnociências” com 102 horas no 3º semestre, uma no 4º sempre de “Direitos Humanos e as Relações Étnico-Raciais e de Gênero na Educação” com 68 horas (Quadro 5.14.5).

Quadro 5.14.5: Disciplinas e ementas da UEMS / *Campus* Amambai / PPC Integral (2022)

DISCIPLINAS	EMENTAS
142. Tecnologias da Informação e Educação	Estudo sobre as tecnologias da informação na educação e a sociedade do conhecimento a partir de um enfoque teórico-prático sobre o uso do computador e das tecnologias digitais na educação e suas implicações sociais e pedagógicas: Educação e tecnologias: evolução histórica e perspectivas; O uso dos recursos tecnológicos na escola como prática educativa (TV, vídeo, aplicativos, internet, multimídia, blogs, AVA, entre outros); Aprendizagem cooperativa e a Internet; Tecnologias e a formação de professores; Educação a distância.
143. Metodologias e Práticas de Ensino	O ensino de ciências para crianças indígenas. Etnoconhecimentos, etnobiologia e conhecimentos tradicionais. A Etnobiologia como ciência, seus fundamentos interdisciplinares,seus métodos, suas aplicações e seus

da Etnociências	contributos. Conhecimento das ferramentas metodológicas etnocientíficas que permitem a elucidação das relações dos povos Guarani Kaiowá com a natureza. Etnomanejo de ecossistemas por populações tradicionais e etnoconservação da biodiversidade.
144. Direitos Humanos e as Relações Étnico-Raciais e de Gênero na Educação	Reflexão sobre a extensão universitária na formação da/o pedagoga/o intercultural. Aproximar a universidade das comunidades indígenas em uma troca simétrica de saberes e conhecimentos por meio da extensão. Planejamento e execução de ações extensionistas em todas as áreas: Comunicação, Cultura, Direitos Humanos e Justiça, Educação, Meio Ambiente, Saúde, Tecnologia e Produção, Trabalho.

Fonte: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (Amambai, 2022).

Com base nessas análises iniciais dos 33 PPC dos 54 cursos de Pedagogia, das 14 IES públicas da região Centro-Oeste, foram revelados um panorama diversificado sobre a formação docente do pedagogo/a com foco nas Ciências Naturais nas 144 ementas de disciplinas. Esse aspecto será apresentado no tópico a seguir.

5.1.5 Caracterização dos PPC dos cursos de Pedagogia das IES públicas da região Centro-Oeste.

A maioria dos cursos possui duração de oito semestres, com exceção da UnB, que estende a formação por nove semestres. Embora a carga horária total varie predominantemente entre 3.200 e 3.600 horas, algumas instituições apresentam currículos significativamente mais extensos, como o IFB (3.940 horas) e a UEMS nos campi de Maracaju (3.871 horas) e Paranaíba (3.901 horas).

A organização das disciplinas de Ciências Naturais ocorre de duas formas principais:

- Distribuição em dois blocos (Ciências Naturais I e II): Adotada por UnB, UFG (Goiânia), UFCat, UFJ, UFMT e alguns *campi* da UNEMAT, geralmente posicionados entre o 3º e o 6º semestre e predominantemente obrigatórias e concentram-se em "Fundamentos e Metodologias".
- Bloco único obrigatório: Modelo seguido por IFB, IFG, IFGoiano, UFR, UEG, UFMS, UFGD, UEMS e os *campi* da UNEMAT em Confresa e Sinop. Instituições como IFB, UEG e UFR ofertam apenas uma disciplina obrigatória, porém com um modelo integrado a eixos transversais.

Quanto à oferta de disciplinas obrigatórias e optativas na área de Ciências Naturais, percebe-se que a oferta é variável; onde UnB, UFG (*Campus* Goiás),

IFGoiano, UFMT, UFMS (exceto dois campi) e UFGD ofertam optativas; enquanto IFB, UFG (*Campus* Goiânia), UFCat, UFJ, IFGoiás, UEG, UFR, UNEMAT e UEMS focam em disciplinas obrigatórias. A maioria das disciplinas obrigatórias possui carga horária entre 51h e 136h; e as ofertas optativas variam entre 32h e 72h. A análise das disciplinas mostra uma distribuição equilibrada, mas variada, entre carga horária teórica (T) e prática (P).

Vieira, Oliveira e Paranhos (2025) investigam como o ensino de ciências é estruturado nos cursos de Pedagogia em universidades públicas do Distrito Federal e de Goiás. Por meio de uma análise documental de seis instituições, os autores examinam as ementas, cargas horárias e a natureza das disciplinas oferecidas aos/às futuros/as professores/as. Os resultados indicam que os currículos priorizam aspectos metodológicos e didáticos, muitas vezes negligenciando o aprofundamento nos conteúdos científicos específicos

Além dos fundamentos básicos, os currículos incorporam temas curriculares contemporâneos, tais como:

- Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): explícito nos currículos da UnB, IFG (Goiânia Oeste) e IFGoiano (Morrinhos), com disciplinas que discutem a relação ética e social da tecnologia.
- Educação Ambiental e Sustentabilidade: presente em quase todas as IES, ora como disciplina específica (como na UNEMAT Confresa e UFMS), ora de forma transversal, como na UFMS onde perpassa todos os semestres
- Gênero e Sexualidade: proposta como obrigatória na UFMS e como optativa na UFJ, UFGD e UEMS (Amambai Intercultural). Na UFMT, a disciplina "Educação, Sexualidade e Gênero" é obrigatória no 7º semestre.
- Educação para as Relações Étnico-Raciais: temática consolidada em universidades como UFJ, UFGD, UFMT e no campus de Naviraí da UFMS, abordando racismo, história africana e indígena.
- Alimentação Saudável e Nutricional: tema específico encontrado nos PPC da UNEMAT (Rondonópolis) e da UFGD.

O aspecto socioambiental é considerado relevante nesses PPC, devido a ser uma discussão abrangente presente em 37 disciplinas obrigatórias, oito disciplinas optativas e duas disciplinas do eixo comum; o que representa um total de 47 ofertas (69%) de 68 disciplinas. Um outro aspecto importante a ser destacado na região Centro-Oeste é a oferta de quatro cursos de Pedagogia Intercultural, com foco no

contexto indígena e na etnoeducação. A metodologia adotada é a Pedagogia da Alternância. Instituições como UNEMAT, UFMS, UFGD e UEMS possuem disciplinas específicas voltadas para o ensino de Ciências em contextos indígenas. A UNEMAT (Barra do Bugres) atende historicamente 27 etnias distintas, focando em "Etnociências" e “Alfabetização ecológica”. A UFMS (Aquidauana) foca nos povos do Território Etnoeducacional Povos do Pantanal (como os Terena, Kadiwéu e Guató), com disciplinas sobre o uso e preservação de recursos naturais em contextos indígenas. A UFGD (Dourados) destaca o "ser" Guarani e Kaiowá, integrando medicina tradicional, gestão territorial e sustentabilidade. A UEMS (Amambai) é direcionada para professores/as Guarani e Kaiowá que já atuam na educação básica com foco na "Etnociências”. Essas disciplinas enfatizam a relação entre meio ambiente, cultura e sociedade, adaptando a prática pedagógica às realidades das comunidades tradicionais.

A infraestrutura disponível para o Ensino de Ciências varia entre as IES:

- Laboratórios Específicos: UnB e UFG (Goiânia) possuem laboratórios pedagógicos de ensino de ciências. A UFJ conta com o LabPEC, ativo desde 2000 para criação e experimentação de recursos didáticos.
- Recursos Didáticos: A UFMT (Cuiabá) utiliza materiais manipulativos e coleções como "Ciência Divertida" e "Ciência Hoje na Escola”. No IFG, o laboratório é usado para produzir materiais de baixo custo focados na investigação e experimentação.
- Modalidade: Observa-se uma inserção de carga horária em Ensino a Distância (EaD) em disciplinas do IFGoiano, UNEMAT e UEMS (Campo Grande). Na UFMS (Aquidauana), há registros de disciplinas de ensino de ciências integralmente práticas. Além disso, UEMS Maracaju já incorpora a curricularização da extensão (EXT) diretamente em disciplinas de fundamentos de Ciências, a UEMS Paranaíba apresentou uma oferta vinculada ao Estágio Supervisionado (ES) e a UFGD apresentou a possibilidade de ofertas no eixo comum.

Quanto à infraestrutura, os laboratórios e a extensão aparecem como elementos-chave para articular teoria e prática e promover a reinvenção do fazer docente (Carvalho, 2023). Também destaca-se a importância dos grupos de pesquisa e núcleos de estudo como parte da estrutura de apoio à formação docente na região Centro-Oeste, sendo eles: Nudec (UFG), Gepeec (UFCat) e Gema (UFR).

Já a análise das referências bibliográficas das disciplinas de Ciências Naturais revela uma predominância de obras voltadas aos fundamentos, métodos e à didática, em detrimento do conteúdo científico básico. Nesse sentido, observa-se por exemplo que a bibliografia das disciplinas ofertadas pela UnB prioriza discussões contemporâneas essenciais, como o ensino por investigação, relações de gênero e decolonidades. No entanto, observa-se uma ausência de obras que abordam conceitos científicos teóricos, limitando-se predominantemente às áreas biológica e ambiental, sem oferecer suporte bibliográfico para os demais campos das Ciências Naturais.

De forma semelhante, o curso de Pedagogia do IFB concentra sua bibliografia em aspectos metodológicos e pedagógicos. Há uma carência de livros sobre conceitos científicos, a única exceção é um livro de Física voltado para a transposição de conteúdos para a sala de aula, visando oferecer diferentes estratégias didáticas aos docentes. Nesse mesmo contexto, a UNEMAT do *Campus* Barra do Bugre apresenta um diferencial ao incluir em sua bibliografia uma obra específica sobre a Classificação dos Seres Vivos, aproximando o letramento científico da formação teórica.

Em uma análise geral a bibliografia das IES analisadas apresenta aspectos semelhantes àqueles já apresentados para os cursos anteriores, ou seja, e apesar da ementa de algumas disciplinas fazerem referências ao conteúdo como das Ciências da Natureza, Botânica, Zoologia, Ecologia, Educação Ambiental e a Astronomia; a bibliografia indicada não sustenta tal abordagem. Existe, portanto, uma lacuna entre o que se propõe ensinar (os conceitos científicos) e o suporte bibliográfico oferecido aos estudantes de Pedagogia para aprofundar esses conhecimentos.

5.2 Caracterização das ementas dos cursos de Pedagogia das IES públicas da região Centro-Oeste.

Nessa seção foi apresentada a caracterização das ementas dos cursos de Pedagogia das IES públicas da região Centro-Oeste e estes resultados foram analisados a partir da ATD. As unidades de significados que embasaram a construção *a posteriori* das três categorias iniciais: 1- “Fundamentos teóricos da educação”, 2- “Metodologias e práticas na formação docente” e 3- “Temáticas

curriculares contemporâneas” (Quadro 6). Essas categorias resultaram na categoria final “O ensino de Ciências na formação docente do/a Pedagogo/a.”

Quadro 6: Unidades de significados e categorias iniciais a partir das ementas dos PCC analisados.

Unidades que falam sobre:	Categorias iniciais
Concepção: conteúdo, natureza, epistemologia e socioambiental.	1. Fundamentos teóricos da educação.
Planejamento e avaliação.	
Políticas curriculares.	
Abordagem CTS/CTSA.	
Ensino de Ciências por Investigação.	
Alfabetização e letramento científico.	
Espaços de aprendizagem formal, não formal e informal.	
Didática das Ciências.	
Pesquisa científica.	
Recursos e materiais didáticos.	2. Metodologias e práticas na formação docente.
Espaços Pedagógicos.	
Experimentação.	
Projetos temáticos.	
Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.	
Formação docente contextualizada.	
Novas aproximações: pós-estruturalismo, interculturalidade e decolonialidade.	3. Temáticas curriculares contemporâneas.
Direitos Humanos.	
Etnociência e cultura indígena.	
Educação para as Relações Étnico-Raciais	
Gênero e Sexualidade.	
Feminismo.	
Educação Ambiental e Sustentabilidade.	
Alfabetização ecológica.	
Educação Alimentar e Nutricional	
Negacionismo e notícias falsas.	
TIC/TDIC.	

Fonte: Autora, 2026.

Com base nessas análises, a seguir são descritos os metatexto referentes a categoria final e as iniciais posteriormente.

5.2.1 O ensino de Ciências na formação docente do/a Pedagogo/a na Região Centro-Oeste.

Ao analisar a presença do conteúdo de Ciências Naturais presentes nas ementas das disciplinas nos cursos de Pedagogia analisados da região Centro-Oeste, percebe-se que há poucas disciplinas obrigatórias que abarcam esse contexto. No entanto, foi possível inferir que há uma discussão que é mais abrangente e perpassa de forma transversal esse conteúdo em disciplinas que incluem discussões sobre direitos humanos, educação ambiental, relações étnico-raciais, gênero, além daquelas que envolvem tecnologias, uma vez que essas temáticas estão cada vez mais presentes no ensino de Ciências. De acordo com Bonfim e Guimarães (2023) os principais temas que estabelecem a conexão entre o ensino de Ciências e os Direitos Humanos são áreas que tratam da humanidade, das questões sociais e das relações interpessoais.

Nesse sentido, apesar dos PPC dos cursos analisados terem suas disciplinas de Ciências mais voltadas para as metodologias sobre como ensinar, conforme observa-se nessa ementa descrita por “Métodos, Técnicas e Fundamentos no ensino de Ciências. Conteúdo, Teorias de Aprendizagem e Instrumentação para o Ensino.” (13UFGD112US01). Também há uma outra disciplina, nesse mesmo curso da UFGD, cuja ementa amplia essa perspectiva e discute que irá abordar “Fundamentos teóricos do ensino de ciências, meio ambiente e saúde. Currículo, metodologia, recursos e avaliação” (13UFGD109US01). Sendo essas perspectivas muito constantes nas ementas das disciplinas. Além disso, a maioria dos cursos investigados apresenta pelo menos uma disciplina relacionada à Educação Ambiental, conforme discutida nesta ementa “A Educação Ambiental na escola e para além da escola: discursos e práticas curriculares” (1UnB03US03).

Essa observação também é frequente em relação à educação étnico-racial, conforme a ementa que destaca “As especificidades da desigualdade étnico-racial no cenário das desigualdades no Brasil. O estudo do impacto da desigualdade étnico-racial nos currículos, no material didático e no ambiente escolar.” (3UFG12US04).

No estudo realizado por Gatti e Nunes (2019) foi identificado uma ausência de disciplinas referentes à Tecnologia. Entretanto, na atualidade, foi observado que muitos cursos dentre os analisados apresentam uma disciplina obrigatória.

> Desenvolver habilidades e conhecimentos para uma avaliação crítica dos recursos das novas tecnologias da comunicação e informação presentes na sociedade contemporânea, de modo a contribuir para o enriquecimento da prática pedagógica, proporcionados por uma fundamentação teórico-práticas das tecnologias aplicadas à educação e pelo desenvolvimento de atividades didático-pedagógicas com o uso dessas tecnologias (14UEMS142US01).

Isso evidencia que nos últimos anos parece haver uma maior preocupação com o letramento digital, entendido como a capacidade de usar a informação de forma crítica e estratégica. A formação inicial precisa ensinar o uso pedagógico, integrando a tecnologia ao conteúdo de forma que ela transforme o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, a seguir serão descritos os metatextos elaborados para cada categoria inicial.

1- Fundamentos teóricos da educação.

Os fundamentos teóricos, ou conhecimentos teóricos, no ensino de Ciências fornecem a base conceitual para compreender princípios científicos e conectar ideias a contextos reais. Essa base é importante na formação docente, posto que possibilita estabelecer uma relação entre o saber cotidiano e o científico. Assim, favorece a função social da educação, problematizando visões ingênuas do mundo e fomentando a cidadania crítica. Nesse contexto, várias disciplinas apresentam o termo fundamentos teóricos tanto no título quanto nas suas ementas.

> Fundamentos teóricos do ensino de ciências. Aspectos históricos e tendências atuais do ensino de ciências. Abordagens metodológicas para o ensino de ciências na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. A didática no ensino de Ciências. A formação do professor de Ciências (11UNEMAT57US01).

Ao analisar as ementas é notada a preocupação com o conteúdo científico em algumas ementas, quando é destacado “Conceitos básicos e procedimentos metodológicos referentes ao conteúdo das Ciências da Natureza: botânica, zoologia, ecologia, educação ambiental e da astronomia.” (3UFG11US05). Ou ainda quando está representado por “Noções sobre a formação do universo e produção da matéria. O fluxo de energia e a complexidade das substâncias. Substâncias químicas, propriedades e usos. Aspectos relevantes sobre as diferentes visões da física clássica e quântica.” (2IFB06US02).

Fochesato (2019) e Lima (2025) ressaltam a necessidade de fortalecer o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) como eixo estruturante da formação docente em Ciências, garantindo que o/a professor/a saiba transformar conteúdos científicos em aprendizagens acessíveis para as crianças na educação infantil e nos anos iniciais; e articulando os fundamentos teóricos, metodológicos e práticos.

As ementas discutem também a relação entre a natureza da Ciência e como o conhecimento científico é produzido; abordando a História e a Filosofia das Ciências da natureza, com base nos "Argumentos sociológicos e epistemológicos que sustentam o ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica" (3UFG13US03). Além de "Estudo dos fundamentos filosófico-científicos das Ciências Naturais para a formação docente" (11UNEMAT66US01) e para entender os métodos de pesquisa e sua validação.

> Elucidar os fundamentos e investigar a autoridade adquirida pelo conhecimento científico. Estabelecer a crítica aos métodos de pesquisa Indutivo e Lógico-dedutivo das ciências, contrapondo-os à perspectiva de problematização e investigação nas ciências. O empirismo lógico. A verificação, a confirmação e a informação de hipóteses científicas (3UFG15US01).

. Assim, percebe-se a importância das reflexões epistemológicas como uma oportunidade de interpretar a realidade sociocultural e assim contribuir para o conhecimento escolar (Pereira; Araújo, 2010). Nesse sentido, para as autoras "O que se ensina e como se ensina em ciências é uma discussão que deve acontecer paralelamente às concepções epistemológicas." (p.70).

Os fundamentos teóricos da Ciência na perspectiva da concepção socioambiental estão presentes nas disciplinas obrigatórias de Educação Ambiental, e integram o currículo alinhando o "Ensino de ciências como educação ambiental." (12UFMS68US03) e há também nas disciplinas optativas um aprofundamento do debate sobre a crise ecológica, racionalidade ambiental e qualidade de vida. Assim, essa abordagem acaba envolvendo questões sobre o direito humano ao meio ambiente sustentável, com "Organização e ações humanas para a sobrevivência e sustentabilidade da humanidade" (11UNEMAT44US05).

> Modernidade e crise ecológica. Relações cultura/natureza e ciência/tecnologia/sociedade. Abordagens teóricas: racionalidade ambiental e sustentabilidade, complexidade e interdisciplinaridade, subjetividade e ambiente, hermenêutica, psicologia ambiental e ecologia humana (1UnB03US01).
>
> A Educação Ambiental como construção de conhecimentos, desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, cuidado com a

> comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído (14UEMS128US06).

Além de ser um tema transversal, como parte da metodologia de ensino ou como conteúdo específico (sustentabilidade, biodiversidade local, estudo dos ecossistemas e ações antrópicas; como a poluição, efeito estufa e aquecimento global, chuva ácida e buraco na camada de ozônio). Nesse contexto existe uma preocupação com a abordagem da Educação Ambiental focando na compreensão do ambiente diante das “Ações do ser humano no desenvolvimento da sociedade e a educação ambiental nas relações natureza, ambiente e tecnologia.” (14UEMS128US2).

Outras dimensões também são discutidas, ressaltando a dimensão indígena e o enfoque da EA na elaboração de projetos de intervenção envolvendo o meio ambiente, com “Políticas ambientais e conflitos socioambientais; direitos constitucionais das populações indígenas e meio ambiente, sustentabilidade social, econômica, ambiental, diversidade cultural.” (12UFMS107US70), de modo que ocorra a valorização das “[...] contribuições dos povos indígenas na preservação da biodiversidade e no desenvolvimento de sistemas agroecológicos” (13UFGD122US8)

A concepção socioambiental é uma abordagem que precisa ir além do ecológico, visando novas relações sociais com o ambiente via educação ambiental crítica. Nesse contexto, relaciona-se a ações coletivas para sustentabilidade, integrando ciência e sociedade. Como exemplo, o trabalho de Santana, Silva e Baptista (2025) relaciona educação ambiental e interculturalidade visando contribuições no ensino de Ciências nos anos iniciais em comunidades tradicionais por meio da articulação de três pressupostos “a) ampliação da perspectiva de mundo para o enfrentamento da crise socioambiental; b) percepção dos sujeitos como seres integrantes da natureza e c) reflexão para uma atuação crítica” (p.1). Além disso, também ressaltam o planejamento de ações perenes com saberes locais na formação docente.

Ainda nesse sentido, há contribuições para “Formação docente em educação ambiental”. (12UFMS96US05) e para “Promover o estudo das políticas públicas relacionadas ao meio ambiente e à educação ambiental, bem como estratégias pedagógicas para a promoção de uma consciência crítica em contextos escolares e

comunitários.” (13UFGD122US07). Essa perspectiva é regida pela Política Nacional de Educação Ambiental; Lei nº 9.795/1999, Decreto nº 4.281/2002 e suas atualizações (Lei n° 14926/2024). Nesse contexto, as disciplinas também destacam a importância de apresentar aspectos históricos e conceituais da EA de acordo com a legislação vigente, estudar aspectos da dimensão ambiental no currículo e as conferências ambientais.

As dimensões teóricas sobre o Planejamento e Avaliação nas Ciências Naturais também são presentes nos PCC analisados abordando a “Observação, planejamento, regência, avaliação da aprendizagem, materiais didáticos e metodologias de ensino dos conteúdos das Ciências Humanas e da Natureza, referente aos anos iniciais do Ensino Fundamental.” (14UEMS141US26), pensando em “Promover uma avaliação processual, responsável, cuidadosa e que possa expressar a aprendizagem dos conceitos e práxis da educação em ciências naturais.” (9UFMT38US11). Além de “Planejamento e avaliação de práticas para o trabalho com diferentes ciências, conhecimentos da natureza, etnociências e saberes tradicionais.” (13UFG121DUS2).

Diante dessas concepções, considero que planejamento e avaliação são indissociáveis. No ponto de vista pedagógico um planejamento de ensino adequado, segundo Libâneo (2017). deve conter objetivos, conteúdos, métodos ou estratégias, e avaliação. Segundo Ward (2009), no ponto de vista científico, “a avaliação é uma combinação de todos os processos usados para planejar e para avaliar aulas adequadamente, de modo a facilitar a aprendizagem ideal e garantir que todos os alunos tirem o máximo de sua capacidade” (p. 104). Nesse sentido, a avaliação está além do que realizar provas e lançamentos de notas (Libâneo, 2017) ou apenas registrar e relatar informações (Ward, 2009).

A avaliação possui características próprias, como: diagnóstica, formativa e somativa; e isso reflete a unidade objetivos-conteúdos-métodos, possibilita a revisão do plano de ensino, ajuda a desenvolver capacidades e habilidades, ajuda na autopercepção do/a professor/a e reflete valores e expectativas do/a professor/a em relação aos/as alunos/as (Libâneo, 2017). Segundo Ward (2009) “[...] a avaliação para aprendizagem em ciências exige que os alunos entendam o que já sabem e que estejam cientes do que ainda precisam aprender” (p. 111).

Schultz e Bonotto (2021) investigaram o planejamento docente do ensino de Ciências nos anos iniciais e concluíram que objetivos e conteúdos possuem como

elemento central a BNCC. Portanto, os métodos e estratégias docentes valorizavam o diálogo, a escuta ativa e os conhecimentos prévios dos estudantes. Entre os recursos didáticos mais utilizados pelos/as professores/as estavam o livro didático, histórias infantis, atividades práticas, projetos que favorecem as relações interdisciplinares.

Quanto a avaliação, Negrão e Miki (2022) apontaram para a necessidade do processo avaliativo de Ciências nos anos iniciais ser ressignificado. Dessa forma, é preciso que o caráter punitivo e classificatório seja superado, em vistas a uma avaliação processual. Assim, os autores sugerem o uso de portfólio, mapas conceituais, gamificação e prova escrita contextualizada com *feedback*.

Sobre as Políticas Curriculares, os fundamentos teóricos sobre esse tema nos PCC analisados focam na “Políticas curriculares nacionais para a educação em ciências naturais.” (9UFMT36US3), com base nos “Conteúdos e metodologias para o ensino e aprendizagem de Ciências Naturais na perspectiva da BNCC.” (11UNEMAT54US49) e explorando “Estudo dos campos de experiências e das Unidades Temáticas, Objetos de Conhecimento e Habilidades relacionadas ao ensino de Ciências para a infância.” (12UFMS83US14). Segundo Franco e Mello (2025) é preciso um olhar crítico de modo que não seja privilegiada “[...] uma aprendizagem tecnicista de conceitos, fragilizando a formação para além dos conteúdos básicos de Ciências da Natureza na Educação básica e na universidade com a formação de professores” (p.103). Assim, um desafio na formação docente é lutar contra a padronização curricular com enfoque tecnicista no treinamento para aplicar a BNCC (Garvão; Slongo, 2019).

A maneira com ocorreu a implementação e a construção da BNCC foi controversa, posto que apesar de alguns avanços ao formalizar o letramento científico, o ensino por investigação, o movimento CTS e a contextualização, ela é alvo de intensas disputas por seu caráter tecnicista e pelo silenciamento de pautas sociais críticas no currículo de ciências, como a Educação Ambiental e Gênero e Sexualidade (Garvão; Slongo, 2019; Franco; Mello, 2025), prevalecendo conteúdos em detrimento de uma formação política e crítica. A BNCC visa a padronização e o controle burocrático com foco em resultados mensuráveis, o que pode entrar em conflito com práticas educativas mais democráticas e emancipatórias (Franco; Mello, 2025).

Amparados pela BNCC, os PPC apresentam fundamentos teóricos para a abordagem CTS/CTSA, o Ensino de Ciências por Investigação e o Letramento Científico que são amparados por essa normatização curricular. Quanto à abordagem CTS/CTSA as ementas contemplam "Perspectivas teórico-metodológicas da Educação CTS no ensino e na pesquisa em ensino de ciências e suas tecnologias." (7IFGoiano29US07), com discussão que envolve "O que é CTS. Relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Comportamento x CTS. Visões de Mundo e CTS. Casos simulados em CTS. CTS e ensino. CTS e mercado de trabalho." (6IFG24US7). Nos anos iniciais do ensino fundamental, essa abordagem é considerada fundamental para o desenvolvimento da alfabetização e letramento científico, auxiliando inclusive na alfabetização da língua materna ao utilizar temas sociais reais, como a fome no mundo, o lixo e a preservação da água (Neiva; Nunes, 2023).

A abordagem CTS surgiu em meados do século XX como uma resposta à percepção de que o avanço científico e tecnológico nem sempre representam apenas benefícios para a sociedade, portanto, há necessidade de formar cidadãos capazes de questionar a realidade e suas implicações diante do desenvolvimento científico e tecnológico (Neiva; Nunes, 2023). Essa perspectiva é notada também nas disciplinas do PPC ao incorporar a dimensão ambiental com "Relações cultura/natureza e ciência/tecnologia/sociedade." (1UnB03US01) na abordagem CTSA.

Quanto ao Ensino de Ciências por Investigação, esse é visto nos PCC investigados como "A problematização como estratégia de investigação e ensino das Ciências Naturais, voltadas para as séries iniciais do ensino fundamental. (12UFMS91US21), assim são enfocados "A brincadeira e a investigação no ensino de ciências" (14UEMS134US14). Conforme Carvalho (2022), no Ensino de Ciências por Investigação, o estudante deixa de ser um mero receptor de informações, posto que o ponto de partida é a proposição de um problema ou desafio (experimental ou não) que deve estar ligada à realidade e à cultura do/a aluno/a. Dessa forma, busca-se despertar o seu interesse a partir de temas do cotidiano da criança e levar em consideração os seus conhecimentos prévios.

Nesse âmbito, os estudantes elaboram e testam suas ideias para resolver o problema, realizam debates coletivos organizados pelo/a professor/a que posteriormente busca sistematizar os conhecimentos. Portanto, situação-problema

ou questão-problema é o diferencial entre o ensino tradicional e aquele que cria condições para o aluno/a raciocinar e se apropriar do conhecimento (Carvalho, 2022). Para a autora, um problema bem elaborado precisa permitir que o estudante explique o fenômeno envolvido; permita o levantamento de hipóteses e a determinação de variáveis; relacione o que é aprendido com o mundo em que o estudante vive.

A alfabetização científica e o letramento científico são dois termos que apresentam convergência e conflitos conceituais, é marcada por uma pluralidade semântica e polissêmica, o que significa que os termos possuem múltiplos sentidos que podem apresentar divergências, interseções e sobreposições na literatura (Bertoldi, 2020; Freitas; Dias, 2026). Portanto são difíceis de serem distinguidos no Brasil pelo fato de serem traduções da expressão inglesa *scientific literacy*, onde "*literacy*" ainda pode ser traduzido como alfabetização ou como letramento (Soares, 2004).

Nesse sentido, são apresentados nos PCC os “Pressupostos Teóricos e Metodológicos das Ciências Naturais na Alfabetização Científica e Letramento.” (11UNEMAT48US27), enfatizando “A importância da alfabetização (ou letramento) científica para o desenvolvimento humano.” (14UEMS134US11). Portanto, podemos entender a alfabetização científica como um processo de construção de significados a partir da linguagem das Ciências Naturais e o letramento científico como a condição ou estado de quem utiliza o conhecimento científico em práticas sociais (Freitas;Dias, 2026)

Sobre os espaços de aprendizagem no ensino de ciências, algumas ementas dos PCC analisados irão abordar “Práticas educativas de ensino de ciências em espaços de educação escolares e não escolares.” (7IFGoiano26US05), destacando a “Formação de professores para o ensino de ciências naturais em espaços escolares e não escolares.” (9UFMT36US4), bem como, o “Planejamento e execução de projetos de ensino de ciências naturais em espaços escolares e não-escolares, que consigam alertar a comunidade escolar na aprendizagem da defesa e proteção individual, mas sobretudo coletiva, entre a escola e o entorno.” (9UFMT37US7).

A definição de cada termo pode ser compreendida por Terán (2017) que argumenta que no espaço formal ocorre a educação escolarizada que é desenvolvida na instituição de ensino onde o/a aluno/a estuda; já no espaço não

formal a aprendizagem intencional ocorre no mundo da vida por meio de processos de compartilhamento de experiências em espaços coletivos.

Os espaços não formais podem ser institucionalizados, como museus, zoológicos, centros de ciências e jardins botânicos que possuem uma estrutura administrativa; ou não institucionalizados como parques ou praças em ambientes naturais ou urbanos sem estrutura de exposição, mas também são usados pedagogicamente. Já no espaço informal, outra definição que não foi mencionada nas unidades de significado, o aprendizado sem intencionalidade ocorre durante a socialização do indivíduo, ou seja, o aprendizado advém das atividades diárias e do contato com os meios de comunicação (Terán, 2017).

Sobre a didática das Ciências as unidades de significado nos PPC dos cursos investigados, irão tratar da importância de seus fundamentos teóricos, no entanto, com enfoque menor que os assuntos tratados anteriormente nesta categoria. Assim, evidenciam “A didática no ensino de Ciências.” (11UNEMAT57US01) e “Didática das Ciências e da Educação Ambiental.” (12UFMS83US15)

Ao longo do tempo a didática evoluiu de uma fase instrumental (focada em técnicas até os anos de 1970) para uma fundamentada na aceitação da multidimensionalidade nos anos 1980) e, finalmente, para uma fase reflexiva e investigativa a partir dos anos 1990, onde a prática docente é encarada como um processo de investigação. Atualmente, ainda continuamos investigando sobre questões como: se aprende ciências, ensinar ciências e melhorar a educação em ciências (Carreira, 2021).

A pesquisa científica foi o último assunto abordado nessa categoria que buscou conhecer os principais fundamentos teóricos abordados nos PPC dos cursos analisados nesta pesquisa. Essa prática contribui para a formação de um profissional reflexivo e crítico, auxiliando na identificação de problemas pedagógicos e na fundamentação teórica das decisões educacionais (Lucindo; Araújo, 2018). As ementas enfatizaram “O papel da pesquisa no ensino de ciências.” (11UNEMAT59US56), “Planejamento de atividades tendo como referência as contribuições da pesquisa em ensino de Ciências sobre recursos e procedimentos didáticos. (14UEMS129US8), assim como evidenciaram “Estabelecer a crítica aos métodos de pesquisa Indutivo e Lógico-dedutivo das ciências, contrapondo-os à perspectiva de problematização e investigação nas ciências. O empirismo lógico. A verificação, a confirmação e a informação de hipóteses científicas.” (3UFG15US01)

Nesse contexto, Carreira (2021) destaca que a perspectiva de Ensino Por Pesquisa (EPP) precisa ser valorizada na formação docente, posto que pode promover a alfabetização científica nos anos iniciais por meio de oficinas reflexivas e investigativas.

2 - Metodologias e práticas na formação docente.

Nessa categoria foi notado que recursos e materiais didáticos (jogos e brincadeiras), espaços pedagógicos (sala de aula, laboratório e campo), experimentação, projetos temáticos, interdisciplinaridade, transdisciplinaridade, formação docente contextualizada foram destacados.

Siqueira, Soares e Silva (2024) destacam a importância de recursos didáticos para o ensino de Ciências nos anos iniciais, como jogos (analógicos e digitais), contação de histórias, plataformas digitais, cartas solares, mapas conceituais e sequências didáticas. Assim, foi observado que o tema recursos e materiais didáticos está presente nas ementas destacando que “Recursos e materiais didáticos para o ensino de Ciências Naturais.” (4UFCat19US5). Sendo apresentado “[...] principalmente na forma de visita de campo, regência de classe, proposição de experimentos, problematizações, multiplicação de conhecimentos, divulgação científica e ferramentas baseadas na internet (3UFG6US02).

Mesquita (2012) destaca recursos didáticos como quadro negro, livros didáticos, livros paradiáticos, revistas (como a Ciência Hoje das Crianças), jornais, literatura infantil e juvenil, quadrinhos, banco de imagens, folderes, cartazes, peças publicitárias, mapas, modelos, esqueletos humanos e animais conservados, até o uso de recurso tecnológicos como vídeos, sites da internet, projetores multimídia, softwares educativos e lousas digitais.

Em outro contexto podemos levar em consideração a importância dos espaços pedagógicos, como: sala de aula, laboratório e aulas de campo. Nos PPC são discutidos “Espaços pedagógicos para o ensino de ciências (projetos, planos de aula, produção didática, aula de campo e experimentos).” (11UNEMAT44US10)

Entre as metodologias para ensinar ciências é discutida a importância da experimentação que permite tornar concreto os conceitos científicos teóricos e abstratos por meio da prática científica investigativa e problematizadora. Assim, o experimento é um recurso didático que pode ocorrer em outros espaços de aprendizagem (formal, não formal e informal) com materiais de baixo custo e

alternativos (Silva, 2024). Nas ementas das disciplinas observou-se que “Atividades práticas e experimentais para o ensino de ciências, ressaltando a importância da observação, da experimentação, do registro e da comunicação dos resultados para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças.” (14UEMS134US02) foram propostas e que discutiam “O papel da observação e experimentação na formação de capacidades voltadas para o desenvolvimento do pensamento lógico da criança.” (11UNEMAT43US78).

Além de “O ensino de ciências para crianças indígenas e a construção do conhecimento por meio de experiências, observações, trabalho de campo e interação com sábios indígenas.” (13UFGD121US01). Portanto, a experimentação é uma etapa de um processo maior de apropriação do conhecimento, onde a estudante testa hipóteses e desenvolve autonomia buscando promover o letramento científico (Silva, 2024).

Além de experimentos a abordagem por projetos que dialogam com a “Interdisciplinaridade no ensino de ciências por meio de projetos temáticos.” (7IFGoiano26US03), entre eles também “Projeto de intervenção envolvendo o meio ambiente em contexto de escola indígena.” (12UFMS106US68), pensando em um “Ensino de Ciências como Educação Ambiental e, elaboração e execução de Projetos que incluam temas como: Educação Ambiental, Diversidade, Direitos Humanos, Relações étnico-raciais, dentre outros. (12UFMS102US63)

A interdisciplinaridade refere-se a uma abordagem epistemológica que busca integrar diferentes dimensões do conhecimento para superar a visão fragmentada da realidade (Maia; Santos, 2017; Rossini; Cenci, 2020). Nesse contexto, a integração e o engajamento de educadores/as em um trabalho conjunto promovem a interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade a partir de questões reais do seu cotidiano, promovendo uma aprendizagem contextualizada e uma educação transformadora que se preocupa com os problemas locais e globais (Rossini; Cenci, 2020). O PPC apresenta a interdisciplinaridade como um elemento fundamental para associar a prática escolar aos objetivos da universidade, como ensino, pesquisa e extensão (Dantas; Reis, 2025). Já a transdisciplinaridade é apresentada como um estágio mais profundo de associação que busca a unidade do saber, indo além das conexões interdisciplinares (Silva, 2017; Cavalcante; Avelar; Dusek, 2025).

Gouveia e Gouveia-Neto (2020) mostram que a metodologia de projetos e suas variadas denominações é uma abordagem que promove o letramento científico ao conectar o conteúdo escolar com a realidade social e as experiências prévias dos estudantes. Os autores destacam a importância de estruturar um projeto em ciclos que contemplam as seguintes fases: mobilização para aprender, levantamento de hipóteses, análise, síntese, expressão da síntese, transferência da aplicação e avaliação da aprendizagem.

Rocha e Neto (2010) destacam a metodologia de projetos como uma ferramenta para o ensino de Ciências nos anos iniciais quanto uma estratégia para a formação de professores/as. Por isso, as disciplinas de cursos de Pedagogia que são planejadas com base na aprendizagem pautada em projetos contribuem com os momentos de discussão epistemológica e reflexão sobre o ensino; sendo que a organização de projetos temáticos contribui para a aprendizagem criativa na formação docente.

Delizoicov e Slongo (2011) apresentam a metodologia de projetos como uma alternativa para a educação científica dialógica e problematizadora. Como exemplo, os autores enfatizam a importância de projetos focados no Ensino de Ciências a partir de problemas da comunidade, projetos interdisciplinares via tema gerador e projetos voltados para a formação de professores/as. Nesse sentido, ensinar ciências por meio de projetos permite que os estudantes compreendam e intervenham de forma consciente no mundo contemporâneo.

Entra nessa categoria a formação docente contextualizada. Assim, as ementas enfatizam a importância do ensino de Ciências da Natureza no cotidiano a partir da "Contextualização do ensino de ciências e tecnologia nos anos iniciais do Ensino Fundamental." (1UnB01US02). Também é enfatizado a "Contextualização do ensino das Ciências Naturais por meio do estudo dos documentos oficiais para a Educação Infantil, os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a Educação de Jovens e Adultos". (3UFG10US03).

Dessa forma, enfatizamos a importância da formação docente do pedagogo/a para o ensino de ciências contextualizado para superar o modelo conteudista tradicional em cursos de Pedagogia, conforme pesquisa realizada por Kato e Kawasaki (2011) que detalham 11 concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais: realidade, vida, vivência, mundo, cotidiano, trabalho, cidadania, contexto social, contexto histórico e cultural, conhecimentos

prévios dos estudantes e disciplinas escolares. Nesse sentido, “contextualizar o ensino é aproximar o conteúdo formal (científico) do conhecimento trazido pelo/a aluno/a (não formal), para que o conteúdo escolar torne-se interessante e significativo para ele.” (p.39).

Observou-se que os PPC buscam romper com modelos hegemônicos, promovendo uma formação crítica, reflexiva e pautada no compromisso ético com a sociedade (Carvalho, 2023).

3 - Temáticas curriculares contemporâneas.

A terceira categoria nos fala sobre as Temáticas curriculares contemporâneas que falam sobre pós-estruturalismo, interculturalidade, decolonialidade, Direitos Humanos, Etnociência e cultura indígena, Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER), Gênero e Sexualidade, Feminismo, Educação Ambiental e Sustentabilidade, lfabetização ecológica, Educação Alimentar e Nutricional (EAN), A Negacionismo e notícias falsas; e TIC/TDIC. Isso demonstra que há uma diversidade de temas que estão sendo abordados nos PPC dos cursos de Pedagogia analisados.

O pós-estruturalismo é um movimento filosófico que impacta a educação contemporânea, posto que o aprendizado não é visto como a repetição de verdades prontas e “problematizam as Ciências e a Filosofia, apontando modos morais de conceber verdades prontas e anteriores aos sujeitos.” (Ferreira; Erbs, 2022, p. 8) Nesse sentido, a ementa aponta para a necessidade de “Novas aproximações: pós-estruturalismo, interculturalidade, decolonialidade. (1UnB03US04).

Nesse contexto, a interculturalidade, a decolonialidade e os Direitos Humanos tem um espaço maior em diversos PPC analisados e as ementas discutem “Interculturalidade e decolonialidade na América Latina: o pensamento e o movimento do paradigma modernidade/colonialidade à crítica decolonial - o giro epistêmico.” (7IFGoiano31US01), bem como “Direitos humanos, bilinguismo, interculturalidade e multiculturalismo.” (14UEMS127US03).

Iniciando com a integração de Direitos Humanos ao ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais do ensino fundamental uma das ementas foca nos “Fundamentos históricos e concepções de direitos humanos, democracia, diversidade e cidadania.” (7IFGoiano28US32). Para Bonfim e Guimarães (2020) essa articulação pode promover discussões sobre quatro temáticas de urgência

social: Educação para as Relações Étnico-Raciais, Educação Ambiental e Sustentabilidade, Gênero e Sexualidade, e Bullying. Nesse contexto, destaca-se que é preciso sensibilizar-se no reconhecimento das diferenças sociais, culturais e econômicas; reconhecendo-se como cidadão de direitos e respeitar o direito do outro. Enquanto professor/a é importante o planejamento e desenvolvimento de práticas inclusivas, enfrentando o preconceito e o racismo, valorizando a inter-relação entre seres humanos e ambientes naturais, focando na sustentabilidade e no direito a um ambiente saudável.

Assim, a interculturalidade e a decolonidade ganham espaço no ensino de Ciências dos anos iniciais, desafiando visões eurocêntricas e promovendo o diálogo entre saberes científicos ocidentais e tradicionais, como etnoconhecimentos e o pluralismo epistemológico (Gaudêncio, 2022). Integrando saberes tradicionais indígenas e afro-brasileiros ao currículo, alinhando-se à lei nº 11645/08 que torna obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena em todos os estabelecimentos de instituições de ensino. Nesse sentido, existem pesquisas que investigam os saberes tradicionais quilombolas, constelações indígenas e africanas, extração de corantes naturais (como urucum e jenipapo) e saberes populares (como uso de ervas medicinais e técnicas agrícolas).

Pensando na decolonialidade**,** essa questiona a colonialidade do saber, poder e ser, rompendo com o eurocentrismo e buscando a valorização de epistemologias marginalizadas, como os de povos originários, africanos, feministas, periféricas e contra-hegemônicas (Cordeiro; Sgarbi, 2025). Os autores revelam escassez de estudos nos anos iniciais e propõem descolonizar currículos para a alfabetização científica plural, crítica e inclusiva via História e Filosofia da Ciência (HFC). Nesse contexto, a educação descolonial integra dimensões históricas, sociais e culturais para formar cidadãos conscientes e com potencial para transformarem suas realidades.

Na concepção de ciência intercultural, é importante visualizar a interculturalidade como uma perspectiva que inclui a discussão de temas como educação étnico-racial, contexto indígena ao incluir os seus direitos constitucionais, com foco no ensino para crianças indígenas, valorizando as contribuições dos povos indígenas e gestão tradicional Guarani/Kaiowá de seus territórios. Foram identificados quatro cursos de Pedagogia Intercultural. Esses aspectos podem ser notados no fragmento dessa ementa “Aspectos sociais, econômicos, ecológicos,

políticos, rituais, mitológicos, religiosos e culturais das sociedades indígenas brasileiras.” (11UNEMAT60US03) e “Políticas ambientais e conflitos socioambientais; direitos constitucionais das populações indígenas e meio ambiente, sustentabilidade social, econômica, ambiental, diversidade cultural.” (12UFMS107US02).

Gaudêncio (2022) reflete sobre a inserção intercultural nos cursos de Pedagogia, articulando contextos culturais via Lei nº 11.645/08, que torna obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena, e saberes tradicionais. Esta concepção busca promover o diálogo multicultural contra visões eurocêntricas no ensino de ciências ao alinhar-se ao pluralismo epistemológico, que busca valorizar diferentes formas de conhecimento (ocidental, indígena, africano) sem conferir superioridade intrínseca a um sobre os outros.

Sobre a etnociência e a cultura indígena as ementas das disciplinas analisadas falam sobre o “Planejamento e avaliação de práticas para o trabalho com diferentes ciências, conhecimentos da natureza, etnociências e saberes tradicionais”. (13UFGD121US2) e sobre os “Conhecimento das ferramentas metodológicas etnocientíficas que permitem a elucidação das relações dos povos Guarani Kaiowá com a natureza.” (14UEMS143US30).

A etnociência surgiu entre as décadas de 1950 e 1970 como o estudo da organização do conhecimento em populações não ocidentais (Couto, 2007). Para a autora pode ser definida como um campo de estudo multidisciplinar que investiga os sistemas de conhecimento e cognição típicos de uma determinada cultura, sendo que alguns autores utilizam o termo antropologia cognitiva. Assim, conectando-se com diversas etno-disciplinas, tais como: etnobiologia (etnobotânica e etnozoologia), etnoecologia (indígenas ou rurais), etnomatemática, etnofísica, etnoquímica e etnolinguística.

Na cultura indígena dos povos Guarani/Kaiowá a etnociência está associada aos conhecimentos ou saberes tradicionais, e a sua inserção no currículo escolar é vista como uma ferramenta de empoderamento multicultural, promovendo uma educação intercultural e decolonial. O objetivo é criar escolas específicas onde os saberes tradicionais e os saberes científicos sejam colocados lado a lado como produções culturais legítimas, promovendo o diálogo entre diferentes formas de ver o mundo (Pirrelli, 2008).

Para Rosário e Souza (2025) a integração das etnociências no currículo escolar pode promover a justiça epistêmica, reconhecendo as contribuições

intelectuais de povos marginalizados, indígenas, comunidades quilombolas e trabalhadores rurais. Essa abordagem torna o ensino etnocientífico importante para estudantes de diferentes origens, aumentando o engajamento e a consciência crítica sobre questões sociais e ambientais. Por exemplo, Pedro, Ribeiro e Duarte (2025) investigaram como a prática da roça tradicional (*kokue*) funciona como um símbolo de resistência cultural e econômica para o povo Kaiowá; e como um espaço de fortalecimento do *Tekojoja* (modo de ser e viver indígena). Ao levar os curumins para o *kokue*, os anciões promovem um aprendizado prático de conceitos científicos como solo, clima, biodiversidade e proteção de mudas contra geadas usando folhas secas; e de conceitos matemáticos como palma da mão (para centímetros), passos (para metros), fases da lua (para ciclos de plantio e colheita) no planejamento e medição das áreas de cultivo.

Nesse contexto, a Educação para as Relações Étnico-Raciais é discutida em 28 ementas, e priorizam a compreensão teórica de conceitos como raça, pertencimento racial, etnia, diversidade, racismo (estrutural e epistêmico), racialismo, identidade, mestiçagem, estereótipos, preconceito, discriminação e alteridade. É abordada a trajetória histórica do racismo no Brasil, a crítica ao pensamento etnocêntrico e a formação étnica do povo brasileiro, destacando a história e cultura africana, afro-brasileira e indígena, as legislações vigentes (Artigo 26-A da LDB/1996 e as Leis 10.639/2003 e 11.645/2008) e as contribuições desses povos para a formação social, cultural, política e econômica do país, conforme pode ser observado “Diretrizes para as relações étnico-raciais; ações afirmativas étnicas: fundamentos históricos e legais.” (14UEMS127US01). Assim como,

> Conhecimentos dos processos históricos que construíram as desigualdades raciais no Brasil; estimular a reflexão sobre a diversidade étnica existente na sociedade brasileira e, no nosso caso, no Estado de Mato Grosso, colocando em discussão a luta da população negra e indígena no Brasil, sua cultura, sua participação na formação da sociedade nacional e a sua contribuição nas áreas social, econômica e política (11UNEMAT45US02).

Carvalho *et al.* (2019) apresentam uma proposta de ensino de ciências para os anos iniciais a partir da obra literária infantil “Meu crespo é de rainha” de bell hooks e da teoria de outras autoras como, Silvia Cusicanqui e Grada Kilomba. A obra permite trabalhar as múltiplas representações de cabelo crespo e a cor da pele; sob uma perspectiva política e de afirmação da autoestima, incluindo temas como

ancestralidade, ao lembrarmos das rainhas africanas, assim como, do reconhecimento das características biológicas da espécie humana.

As práticas pedagógicas propostas pelas ementas priorizam a análise e produção de materiais didáticos, reformulação curricular e metodologias interculturais e decoloniais.

> Conceituando diferentes tipos de racismo. Epistemicídio e sexismo como operadores do racismo. Políticas educacionais de ação afirmativa: diferença, igualdade e equidade. Racismo e desigualdades na escolarização da população negra e indígena. Políticas de educação das relações étnico-raciais e indígenas. Práticas educativas antirracistas (7IFGoiano27US03).

Portanto, o debate se expande para além da questão racial, incluindo contextos específicos de movimentos sociais das comunidades indígenas, quilombolas e do campo e incluindo a interseccionalidade e educação antirracista. Dessa forma, Brito, Oliveira Júnior e Eugenio (2025) discutem como a formação de professores/as pode integrar questões raciais ao ensino científico. Nesse contexto, essa abordagem é essencial para desconstruir estereótipos, fortalecer identidades e preparar futuros/as professores/as para atuar na construção de uma sociedade mais justa, inclusiva e representativa.

Essas discussões são ampliadas para um olhar da interseccionalidade, que permite analisar como diferentes eixos de poder e opressão se sobrepõem e multiplicam-se, gerando subalternidade e marginalização (Souza; Oliveira; Silva, 2024). Nesse sentido, busca-se compreender como diferentes formas de desigualdade e discriminação se cruzam na vida das pessoas. Nessa perspectiva, gênero e sexualidade são construções sociais, históricas e culturais contínuas. A construção das identidades não é um atributo natural ou biológico, mas ensinado culturalmente pela família, escola, igreja, mídia, publicidade, cinema e internet na produção de corpos e estilos de vida (Louro, 2008). Nesse âmbito as ementas destacam “Discutir a historicidade do conceito de gênero e o uso no ensino e na pesquisa histórica. Refletir sobre os rumos da História das Mulheres e das Relações de Gênero na historiografia contemporânea.” (1UnB05US01), enfatizando “A escola como espaço de equidade de gênero; sexismo, misoginia e masculinidade hegemônica na produção das diferenças de gênero; práticas esportivas e brincadeiras construindo gênero.” (5UFJ22US02). Portanto, é dialogado sobre:

> Sexualidade como dispositivo histórico; Gênero como categoria analítica-histórica e como constituição identitária; Relações e vivências nas práticas pedagógicas: educação para as sexualidades; diversidade sexual e equidade de gênero. Educação sexual e de gênero como direito humano de crianças e adolescentes (12UFMS72US01).

A escola deve atuar na desnaturalização de desigualdades, evitando práticas conservadoras, discriminatórias ou um currículo heteronormativo, sexista e patriarcal. Nesse sentido, discutir gênero e sexualidade na escola é uma ação urgente para garantir que meninos e meninas se desenvolvam em um ambiente de respeito mútuo e não violência (Nascimento; Rios, 2022). Para os autores as relações de gênero e sexualidade são problematizadas nos anos iniciais e definem gênero como um elemento constitutivo das relações sociais e uma forma primária de significar as relações de poder. Assim, essas discussões podem promover a justiça social, dos direitos humanos e da equidade, combatendo a estrutura machista e homofóbica da sociedade.

Algumas ementas associam “As discussões relevantes na temática gênero e educação convergem para os seguintes pontos: Estudos feministas / Representações sociais.” (1UnB5US02) e “Feminismo da igualdade, da diferença e da diversidade.” (12UFMS81US05), bem como “Movimento feminista na América Latina. Igualdade de gênero. Feminismo da igualdade, da diferença e da diversidade. Conceito de feminismo dialógico. Prevenção e enfrentamento da violência de gênero: da infância à universidade.” (12UFMS81US02).

Desde 1960, movimentos sociais que tem como representantes mulheres, negros e minorias sexuais lutam pelo direito à autorrepresentação (Louro, 2008). Nesse sentido, o feminismo e as possíveis interlocuções no ensino de ciências ganham destaque nas discussões (Coutinho; Rotta, 2024). A epistemologia feminista ajudou a desmistificar a ideia de que a ciência é neutra e imparcial, expondo vieses sexistas e androcêntricos. As autoras destacam a necessidade de inserir debates sobre feminismo, relações de gênero e lutas antirracistas na formação de docentes, visando uma educação que promova a justiça social e combate à injustiça. Por isso, o feminismo contribui para questionar determinismos biológicos usados para justificar discriminações e para promover um ensino de ciência mais equânime e diversificado (Coutinho; Rotta, 2024).

A Educação Ambiental e a Sustentabilidade já foi um contexto discutido na primeira categoria, posto que nas ementas focavam em fundamentos teóricos para

esse tema. No entanto, é retomado nessa categoria devido a sua abordagem que busca ensinar e preparar os cidadãos para uma reflexão crítica consciente sobre o meio ambiente e como o comportamento social pode transformá-lo (Jesus; Azevedo, 2024). Nesse sentido, uma ementa descreve “Aspectos relativos à Epistemologia da Educação Ambiental e os antecedentes históricos de importância para o meio ambiente; as relações entre sociedade e natureza; a Educação Ambiental e as ações de sensibilização e transformação.” (7IFGoiano30US02), assim como “As políticas de educação ambiental na contemporaneidade. Não esquivar da responsabilidade em expressar o colapso da Terra, sistema complexo conectado em dimensões: biofísica, biológica e tecnológica.” (9UFMT38US02).

Assim, observa-se que discussões abordam a evolução histórica e legal no Brasil como a Política Nacional de Meio Ambiente (1981), a Constituição de 1988 e a Política Nacional de Educação Ambiental (1999). Essas políticas estabeleceram a Educação Ambiental como componente essencial em todos os níveis e modalidades de ensino, em caráter formal e não-formal, devendo estar presente de forma articulada (Jesus; Azevedo, 2024).

Os documentos curriculares que norteiam o ensino no Brasil abordam essa temática de formas distintas, enquanto os PCN (1998) propõem a Educação Ambiental como um tema transversal, que não deve ser uma disciplina isolada, mas ensinada de forma contínua e integrada em todas as áreas do conhecimento (Brasil, 1998). A BNCC (2017) não utiliza o termo "Educação Ambiental", focando em habilidades voltadas para a sustentabilidade socioambiental e o uso responsável dos recursos naturais. Nesse sentido, a sustentabilidade também é presente nas ementas analisadas com vistas à “Sustentabilidade sócio-ecológica e educação ambiental.” (11UNEMAT49US04), aos “Processos alternativos de sustentabilidade para as comunidades indígenas.” (13UFGD124US05) e a “Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia.” (13UFG116US02).

Nesse sentido, a sustentabilidade é entendida não apenas como a preservação de recursos, mas como uma mudança de paradigma na relação entre o homem e a natureza (Jesus; Azevedo, 2024). Assim, a Educação Ambiental e a Sustentabilidade são conceitos interligados que visam transformar a relação entre o ser humano e o planeta, promovendo a conscientização e a preservação dos recursos naturais.

Ainda diante dos desafios para a sustentabilidade do século 21, a Alfabetização Ecológica é uma proposta pedagógica voltada para a construção de um mundo sustentável, baseada no entendimento de que a crise ecológica atual é, essencialmente, uma crise de educação que o bem-estar da humanidade é indissociável da preservação do meio ambiente (Capra, 2003). Nesse sentido, as ementas nos falam sobre “Fenômenos naturais e alfabetização ecológica: Água, ar, solo, calor, movimento e energia.” (11UNEMAT43US03) e sobre “Alfabetização Ecológica/eco-alfabetização em diferentes contextos socioculturais.” (11UNEMAT46US02).

Um dos objetivos da Alfabetização Ecológica é o aprendizado dos seis princípios básicos da ecologia: interdependência (redes), natureza cíclica (reciclagem), fluxo de energia solar, parceria e cooperação, flexibilidade (equilíbrio dinâmico) e diversidade (Capra, 2006). A aplicação conjunta destes princípios resulta na sustentabilidade, permitindo que a vida floresça e se auto-organize ao longo do tempo.

Na prática educativa, Capra (2003) defende que o currículo para o século 21 deve ser integrado através da aprendizagem baseada em projetos em hortas escolares que conectam crianças aos ciclos da vida e promovem o desenvolvimento cognitivo emocional, transformando as escolas em verdadeiras comunidades de aprendizagem. Neves (2024) investigou práticas pedagógicas interdisciplinares para alfabetização ecológica nos anos iniciais a partir do bioma cerrado; e foram identificados o uso de jogos, aulas de campo, laboratório de informática e programas de empreendedorismo sustentável.

Alinhada à Educação Alimentar e Nutricional, observa-se a presença de aspectos que incluem uma temática contemporânea, multidimensional e transversal, que busca promover a saúde e qualidade de vida (Medeiros, 2023). Isso ficou aparente na ementa que aponta para os “Padrões de consumo e impactos da produção de alimentos e energia; Relação de sustentabilidade nos processos e tecnologias de produção de alimentos e energia; Produção Interligada de Alimentos e Energia.” (13UFGD116US02).

A EAN está integrada a documentos oficiais como a LDB e a BNCC e a partir da Lei nº 13.666/2018, se tornou tema transversal obrigatório no currículo escolar. No ambiente escolar, a EAN é reforçada por programas como o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que visa garantir o direito humano à alimentação

saudável e adequada. Essa relação é presente na ementa que trata “Alimentação, Nutrição e Saúde.” (11UNEMAT49US02).

No ambiente escolar, ela tem sido uma forma de promover hábitos alimentares saudáveis conscientes e como prevenção de doenças como obesidade, diabetes e hipertensão (Pereira; Nunes; Moreira, 2020). No entanto, a Educação Alimentar e Nutricional exige um esforço conjunto dos/as alunos/as, professores/as, familiares, merendeiros/as e nutricionistas para transformar a cultura alimentar. Portanto, precisa ser inserida de forma contínua e permanente no currículo escolar respeitando a realidade social e cultural dos estudantes.

No Ensino de Ciências o/ professor/a precisa aproximar o conhecimento científico do cotidiano do/a aluno/a; trabalhar a alimentação para além dos aspectos biológicos e incluir as dimensões sociais, históricas e culturais; e sensibilizar os estudantes sobre a responsabilidade individual nas escolhas alimentares e promover a formação cidadã consciente (Medeiros, 2023). A relação entre “Corpo humano: Anatomia, fisiologia, alimentação.” (11UNEMAT44US13) é também discutida nas ementas.

Outro tema contemporâneo presente foi “As notícias falsas, o negacionismo e o antiecologismo político.” (9UFMT37US06), posto que há uma preocupação crescente com o negacionismo científico e a rápida disseminação de notícias falsas na sociedade contemporânea, fenômenos que afetam diretamente o ambiente escolar. (Angelo, 2023). A autora argumenta que a disseminação de inverdades distorce fatos, influencia a opinião pública, afeta processos eleitorais e coloca vidas em risco, como visto em desinformações sobre a cura da COVID-19 ou movimentos antivacina. Embora a propagação de mentiras para manipular o comportamento seja uma prática antiga, desde da perseguição a Galileu Galilei e campanhas anti-eletricidade no século XIX, a cultura digital e a conectividade das redes sociais potencializaram o alcance e a velocidade dessas informações deturpadas (como o terraplanismo).

Finalizando essa categoria, destaco o “Uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem do ensino fundamental.” (2IFB33US02). Esse tema relacionado às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) estiveram presentes em vários dos PPC analisados discutindo “Dimensões sociais, políticas e econômicas da tecnologia da informação e comunicação.” (13UFGD119US34), propondo “A relação entre educação, tecnologia

e ética na sociedade. Implicações pedagógicas e sociais – limites e possibilidades das tecnologias da informação e da comunicação no campo da formação humana. Reflexão teórico-prática sobre a utilização das TIC's na educação." (8UEG35US1).

As ementas focaram no uso das TIC/TDIC no ensino, uso de mídias audiovisuais (rádio, televisão, vídeo, jornal, câmera, cinema) e ferramentas digitais, como: computador, celular, internet, redes sociais, blogs, aplicativos e softwares livres. O computador é visto como uma ferramenta de trabalho para os educadores (2IFB09US03) e como ferramenta de construção do conhecimento. A UEG discute a relação entre educação, tecnologia e ética, além dos limites e possibilidades das TICs na formação humana (8UEG35US03). A UFMT e a UFMS tratam da cultura digital, letramento digital, multiletramentos e educação midiática. Enquanto a UFR foca na "Análise de propostas metodológicas e de seus fundamentos teóricos e práticos, incluindo as tecnologias educacionais" (10UFR42US01).

As TIC ou TDIC são definidas como o conjunto de procedimentos, métodos e equipamentos criados para processar e distribuir informações, surgidos na Revolução Informática e desenvolvidos gradualmente desde a década de 1970 (Araya; Gibin; Souza Filho, 2021). Para os autores elas são classificadas em quatro categorias: equipamentos como computadores, aparelhos celulares, satélites e kit de robótica da LEGO (físicas); métodos de ensino como ensino híbrido e rotação por estações, movimento *maker;* sistemas/plataformas de aprendizado e produção como Khan Academy, Ferramentas Google, o simulador PhET, a plataforma App Inventor e o aplicativo Estúdio Stop-Ḿotion (organizadoras); e formas de comunicação entre as pessoas, como modelos mentais, idiomas e símbolos (simbólicas).

A partir dessa análise, essa categoria mostrou-se em consonância com Silva, Tavano e Souza (2025) que argumentam sobre a importância do contexto multicultural da sociedade brasileira ser incorporado nos currículos dos cursos de formação de professores/as sob uma abordagem crítica que contemplem diversidade. Posto que de acordo com as autoras "Questões de gênero, raça, etnia, classe social, idiomas, nacionalidades, transtornos e deficiências muitas vezes são marginalizadas ou tratadas de maneira superficial [...]." (p. 32686).

CAPÍTULO 6: CONSIDERAÇÕES FINAIS.

O objetivo desta dissertação foi investigar como as disciplinas presentes nos PPC dos cursos de Pedagogia nas Instituições de Ensino Superior (IES) públicas da região Centro-Oeste contemplam o ensino de Ciências Naturais. Neste contexto, a investigação foi realizada nos PCC com base na análise das ementas das disciplinas destinadas à formação para ensinar Ciências. Assim, de acordo com os objetivos específicos, também analisamos as concepções de Ciências e os fundamentos teóricos presentes nas ementas dos cursos selecionados, buscamos conhecer como estão sendo propostas as metodologias e práticas para a formação docente; e investigamos as principais temáticas curriculares contemporâneas para o ensino de Ciências.

Quanto às concepções de Ciência, muitas das ementas analisadas revelaram uma transição de uma visão empírica para uma concepção de ciência como construção sociocultural e histórica. Dessa forma, pode-se observar que há diversos contextos interligados as Ciências que perpassam e se relacionam com diferentes disciplinas que abrangem questões atuais. Nesse sentido, foi identificado a inclusão de temáticas curriculares contemporâneas relacionados às Ciências em disciplinas que tratam sobre direitos humanos, etnociência, educação para as relações étnico-raciais, gênero e sexualidade, feminismo, educação ambiental e sustentabilidade, alfabetização ecológica, educação alimentar e nutricional e TIC/TDIC. No entanto, apesar dessa formação ser composta por diversos saberes, no caso das Ciências, houve poucas disciplinas com enfoque no conteúdo específico. Assim, a formação docente ainda enfrenta o desafio de abarcar seus fundamentos, suas metodologias e suas práticas.

Os resultados evidenciaram uma lacuna bibliográfica em relação ao conteúdo conceitual de Ciências. Há uma predominância de obras focadas em metodologias e práticas, o que pode reforçar a insegurança do/a pedagogo/a ao tratar de conceitos teóricos. Posto que, embora as ementas citem conceitos de Biologia, Química e Física, a bibliografia dessas ementas raramente oferece suporte para esses temas.

Também foi observado uma potencialidade na região Centro-Oeste, que se destaca pela oferta do curso de Pedagogia Intercultural Indígena, que promove o diálogo entre o conhecimento científico e as etnociências, valorizando os saberes

tradicionais. Esses cursos promovem uma relação entre o letramento científico e os etnoconhecimentos, valorizando as etnias da região. Mudança que parece ter sido impulsionada pela promulgação de legislações que tornaram obrigatória, no currículo da Educação Básica, a inclusão do ensino de História e Cultura Africana e Afro-Brasileira, bem como da História e Cultura Indígena. Evidenciando um esforço para atingir uma proposta de ciência como um direito da criança à cultura elaborada.

Com base nessa pesquisa foi possível inferir que abordagem interdisciplinar das Ciências Naturais com temas curriculares contemporâneos, passa a ser uma alternativa para ampliar o lugar que tem ocupado nos currículos da formação dos/as pedagogos/as. Assim, a partir de disciplinas que focam em temáticas como educação ambiental, gênero e sexualidade; e educação para as relações étnico-raciais, tecnologia, entre outras, podemos discutir conteúdos que tratam de ciências, evidenciando a amplitude e capilaridade que a educação científica pode alcançar. Nesse sentido, a formação na região é marcada por uma forte tendência à integração temática.

Reconheço como uma das principais limitações deste estudo o fato de a análise documental focar no currículo prescrito. Embora as ementas das disciplinas presentes nos PPC revelem as intenções formativas e as disputas ideológicas das instituições, elas não capturam a complexidade do "currículo real" que se efetiva no cotidiano das salas de aula.

Para futuras investigações, existe a possibilidade de ampliar a análise para outras regiões, explorar o contexto das práticas pedagógicas nos planos de ensino dos cursos de Pedagogia ou investigar como os/as professores/as formadores articulam as temáticas curriculares contemporâneas em sua atuação docente. Nesse contexto, espera-se que este trabalho possa contribuir com diálogos que ampliem os olhares para a educação científica na formação inicial de pedagogos/as buscando caminhos para que a educação científica possa ser contemplada sob nossas perspectivas.

Encerro esta investigação reafirmando que o ensino de Ciências Naturais não é um componente da formação em Pedagogia, mas uma dimensão constitutiva da docência. O acesso ao conhecimento científico é, acima de tudo, um direito das crianças. As potencialidades identificadas na região Centro-Oeste provam que é possível construir currículos que não apenas informem, mas que formem sujeitos capazes de ler o mundo e exercer sua cidadania de forma plena e consciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Janaina Aparecida de Mattos; MARTINS, Fernando José; GONÇALVES, Gisele de Souza. Formação continuada de professores e Paulo Freire: sobre atualidade e necessidade. **Dialogia,** n. 42, p. e21629-e21629, 2022. Disponível em: https://uninove.emnuvens.com.br/dialogia/article/view/21629 Acesso em: 13 out. 2025

ALMEIDA, Lucas Nain Oliveira de; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Ensino de Ciências, Parâmetros Curriculares Nacionais e Base Nacional Comum Curricular: uma análise à luz da pedagogia histórico-crítica. **Educação em Foco,** v. 27, n. 52, p. 1-30, 2024. Disponível em: https://revista.uemg.br/educacaoemfoco/article/view/8070/5306 Acesso em: 17 jul. 2025.

ANGELO, Carise Martins. Negacionismo científico e propagação de notícias falsas ligadas a ciências: precisamos falar sobre isso na escola. **Revista Docência e Cibercultura,** v. 7, n. 2, p. 255-268, 2023. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/re-doc/article/view/65040. Acesso em: 25 mai. 2025

ARANTES, Ana Paula Pereira; GEBRAN, Raimunda Abou. O curso de Pedagogia e o processo de formação do pedagogo no Brasil: percurso histórico e marcos legais. **Holos,** v. 6, p. 280-294, 2014. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/1643/pdf_142 Acesso em: 17 jul. 2025.

ARAYA, Ana Maria Osorio; GIBIN, Gustavo Bizarria; SOUZA FILHO, Moacir Pereira de. O ensino de Ciências e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC): pesquisas desenvolvidas na educação básica. São Paulo: **Editora Unesp Digital,** 2021. Disponível em: https://books.scielo.org/id/cwcpz Acesso em: 31 mai. 2026

AUGUSTO, Thaís Gimenez da Silva; AMARAL, Ivan Amorosino do. A formação de professoras para o ensino de ciências nas séries iniciais: análise dos efeitos de uma proposta inovadora. **Ciência & Educação,** v. 21, p. 493-509, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1516-731320150020014 Acesso em: 20 dez. 2024.

BERTOLDI, Anderson. Alfabetização científica versus letramento científico: um problema de denominação ou uma diferença conceitual?. **Revista Brasileira de Educação,** v. 25, p. e250036, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/zWmkbLPy9cwKRh9pvFfryJb/?lang=pt Acesso em: 28 jul. 2025.

BONFIM, Hanslivian Correia Cruz; GUIMARÃES, Orliney Maciel. Articulações teóricas entre ensino de ciências naturais e direitos humanos: Proposta para uma perspectiva de formação humana. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências,** p. 949-974, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/20556 Acesso em: 27 mai. 2026.

BONFIM, Hanslivian Correia Cruz; GUIMARÃES, Orliney Maciel. Direitos humanos e formação de docentes de ciências em periódicos nacionais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 25, p. 1-18, 2023. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/bYrhM5XpQrLGxMNCCNDCpMt/?format=html&lang=pt Acesso em: 27 mai. 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Diário Oficial da União, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais.** Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. Disponível em: https://etnicoracial.mec.gov.br/images/pdf/lei_10639_09012003.pdf. Acesso em: 2 jun. 2025

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 12 jun. 20

BRASIL. **Decreto nº 8.752, de 9 de maio de 2016.** Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Brasília: Diário Oficial da União, 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8752.htm Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Ensino Médio. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC - Contexto Histórico e Pressupostos Pedagógicos.** Brasília: Ministério da Educação, 2019b. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/contextualizacao_temas_contemporaneos.pdf Acesso em: 07 ago. 2025.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, de graduação plena, e de formação pedagógica para graduados não licenciados) e para a formação continuada. Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2015. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Brasília: Conselho Nacional de Educação, 2019a. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. **Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Brasília:

Conselho Nacional de Educação, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes-cp-2024 Acesso em: 17 jul. 2025.

BRITO, Rafael Casaes de; OLIVEIRA JÚNIOR, Waldemar Borges de ; EUGÊNIO, Benedito Gonçalves. As relações étnico-raciais no ensino de ciências dos anos iniciais no processo formativo de estudantes de pedagogia. **Quaestio-Revista de Estudos em Educação,** v. 27, p. e025034-e025034, 2025. Disponível em: https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/5549/5039 Acesso em: 07 mai. 2026.

CAPRA, Fritjof. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. **Meio ambiente no século,** v. 21, n. 21, p. 18-33, 2003.

CAPRA, Fritjof. **Alfabetização ecológica.** São Paulo: Cultrix, 2006.

CARREIRA, Sílvia Mateus. Ensino das ciências: da didática à literacia. Literacia científica: ensino, aprendizagem e quotidiano. In: **Literacia científica: ensino, aprendizagem e quotidiano.** Portugal: CIE-UMa, p. 14-26, 2021. Disponível em: https://cie.uma.pt/publications/livro015-literacia/Livro015-Literacia-CIE-UMa-014.pdf Acesso em: 19 mar. 2026.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.** São Paulo: Cengage Learning, 2022.

CARVALHO, Iago Vilaça de; NASCIMENTO, Brenda Iolanda Silva do; ALMEIDA, Stella; COSTA, Fernanda Antunes Gomes de. Caminhos descoloniais possíveis no ensino de ciências das séries iniciais: um diálogo com a obra “meu crespo é de rainha”. **ACTIO: Docência em Ciências,** v. 4, n. 3, p. 553-571, 2019. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/10532 Acesso em: 19 mar. 2026.

CARVALHO, Renata Cristina de Souza. **Perspectivas de inovação nos projetos políticos pedagógicos e currículos voltados ao ensino de ciências nos cursos de Pedagogia:** um estudo envolvendo universidades federais do Estado de Minas Gerais. 2023. 205 f. Tese (Doutorado em Educação) – Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2023. Disponível em: https://www.repositorio.ufop.br/items/02a1fb9e-0255-4709-8f6d-3adeaf53e8a9/full Acesso em: 25 jun. 2026.

CAVALCANTE, Julio Cezar Oliveira; AVELAR, Kátia Eliane Santos; DUSEK, Patricia Maria. Educação ambiental e sustentabilidade no contexto das práticas escolares transdisciplinares: uma revisão integrativa. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 1, p. e7284-e7284, 2025. Disponível em: https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/7284 Acesso em: 16 jun. 2026.

CHEVALLARD, Yves. Sobre a teoria da transposição didática: algumas considerações introdutórias. **Revista de educação, ciências e matemática,** v. 3, n. 2, p.1-14, 2013. Disponível em: https://publicacoes.unigranrio.edu.br/recm/article/view/2338/1111 Acesso em: 27 jul. 2025.

COUTINHO, Maria Beatriz; ROTTA, Jeane. Feminismo na percepção de professores de Ciências dos anos finais do ensino fundamental e suas práticas docentes. **Diversidade e Educação,** v. 12, n. 2, p. 394-416, 2024. Disponível em: https://periodicos.furg.br/divedu/article/view/18021 Acesso em: 21 mai. 2026.

COUTO, Hildo Honório do. **Ecolingüística: estudo das relações entre língua e meio ambiente.** Thesaurus Editora, 2007.

CORDEIRO, Robson Vinicius; SGARBI, Antonio Donizetti. História e filosofia da ciência e decolonialidade nos anos iniciais do ensino fundamental: um panorama em análise. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas,** v. 21, n. 46, p. 259-273, 2025. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10274212 Acesso em: 19 mar. 2026.

DANTAS, Iara Layse; REIS, Larissa Fernanda Santos Oliveira dos. **Formação do professor polivalente para o ensino de ciências: uma análise do Projeto Pedagógico do curso de Pedagogia da UFRN.** Caicó: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, 2025. Disponível em: http://memoria.ifrn.edu.br/handle/1044/2865 Acesso em: 22 jun. 2026.

DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Iône Inês Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. Série-Estudos-Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, 2011. Disponível em: https://serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75/234 Acesso em: 11 mar. 2026.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na formação de professores. **Ideação,** v. 10, n. 1, p. 93-104, 2008. Disponível em: https://saber.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4146 Acesso em: 22 jul. 2025.

FERREIRA, Déborah Cristina Barbosa; ERBS, Rita Tatiana Cardoso. Pós-estruturalismos e educação: condições de produção conceitual de um campo. **Linhas Críticas,** v. 28, p. e40530, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312022000100102&script=sci_arttext Acesso em: 18 mar. 2026.

FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan Amorosino; GOUVEIA, Mariley Simões Flória. **O ensino de Ciências no Primeiro Grau.** São Paulo: Atual, 1987. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/9169/4608 Acesso em: 12 mai. 2025.

FRANÇA, Elaine Soares; MUNFORD, Danusa; NEVES, Vanessa Ferraz Almeida. Ciência e imaginação nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Educação**, v. 28, p. e280084, p. 1-26, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-24782023280084 Acesso em: 30 jul. 2025.

FRANCO, Ronan Moura; MELLO, Elena Maria Billig. Políticas Curriculares para o Ensino e Formação de Professores de Ciências: um Estado do Conhecimento. **Investigações em Ensino de Ciências,** v. 30, n. 1, p. 85-110, 2025. Disponível em: https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/3869 Acesso em: 23 mai. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Política e educação.** 5ª ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FREITAS, Camila da Silva; FARIA, Rogério Rodrigues; LIMA, Tatiane do Nascimento. Ensino de Ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e a Formação Docente. **Revista Cocar,** n. 23, p. 1-18, 2024. Disponível em: https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/7944 Acesso em: 16 jul. 2025.

FREITAS, Fabiana Martins de; DIAS, Márcia Adelino da Silva. Alfabetização científica e letramento científico: debates conceituais e seus desdobramentos na formação dos sujeitos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências,** v.26, p.1-26, 2026. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/59625 Acesso em: 17 jun. 2026.

FOCHESATO, Raquel de Abreu. **O ensino de ciências naturais na educação infantil:** um olhar para currículos do curso de licenciatura em pedagogia. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019. Disponível em: https://exatas.ufpr.br/ppgecm/wp-content/uploads/sites/27/2020/04/RAQUEL-DE-ABREU-FOCHESATO.pdf Acesso em: 25 jun. 2026.

FUMAGALLI, Laura. O Ensino de Ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. *In:* WEISSMANN, Hilda (Ed.). **Didática das Ciências Naturais.** Porto Alegre: ArtMed, 1998. Disponível em: https://professor.ufop.br/sites/default/files/shei/files/por_que_ensinar_ciencias_nas_series_iniciais.pdf Acesso em: 14 mai. 2025

GABINI, Wanderlei Sebastião; DINIZ, Renato Eugênio da Silva. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma discussão envolvendo a formação e o trabalho docente. *In:* VIVEIRO, Alessandra A.; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; FERNANDES, Rebeca C. A. (Org.). **Ensino de Ciências para Crianças: fundamentos, práticas e formação de professores. V. 2.** Itapetininga: Edições Hipótese, p. 179-194, 2021.

GAUDÊNCIO, Jéssica da Silva. Interculturalidade no ensino de ciências: uma revisão sistemática de literatura. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade,** v. 31, n. 67, p. 325-340, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S0104-70432022000300325&script=sci_arttext Acesso em: 18 mar. 2026.

GARVÃO, Marzane; SLONGO, Iône Inês Pinsson. O ensino de ciências no currículo oficial dos anos iniciais: uma leitura da sua história. **ACTIO: Docência em Ciências,** v. 4, n. 3, p. 675-700, 2019. Disponível em: https://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/view/10611 Acesso em: 17 jul. 2025.

GATTI, Bernadete Angelina. Curso de pedagogia em questão ou a questão da formação dos educadores. **Nuances: estudos sobre Educação,** v. 4, n. 4, 1998. Disponível em: https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/66/344 Acesso em: 17 jul. 2025.

GATTI, Bernardete Angelina. Curso de pedagogia em questão: da formação dos educadores. **Revista da Faculdade de Educação,** v. 2, n. 1, p. 67-76, 2004. Disponível em:https://periodicos.unemat.br/index.php/ppgedu/article/view/3456/2750 Acesso em: 17 jul. 2025.

GATTI, Bernardete Angelina. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade,** v. 31, n.113, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M Acesso em: 17 jul. 2025.

GATTI, Bernadete Angelina. Políticas Docentes: a história e a efervescência das últimas décadas. **TEXTURA-Revista de Educação e Letras,** v. 24, n. 59, p.36-54, 2022. Disponível em: http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/txra/article/view/7186 Acesso em: 17 jul. 2025.

GATTI, Bernardete Angelina; NUNES, Marina Muniz Rosa. Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua

portuguesa, matemática e ciências biológicas. **Textos FCC,** v. 29, p. 11-53, 2009. Disponível em: https://publicacoes.fcc.org.br/textosfcc/article/view/2447 Acesso em: 17 jul. 2025.

GONÇALVES, Emerson Nunes da Costa; COMPIANI, Mauricio; MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira. (Re)pensando a formação continuada de professoras alfabetizadoras a partir das suas representações sociais de ensino de ciências. **Ensino e Tecnologia em Revista,** v. 7, n. 3, p. 938-952, 2023. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/16862 Acesso em: 20 dez. 2024.

GOUVEIA, Cristiane Talita Gromann de; GOUVEIA NETO, Sérgio Candido de. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: uma proposta metodológica a partir da BNCC. **Horizontes-Revista de Educação,** v. 8, n. 15, p. 39-60, 2020. Disponível em: https://ojs.ufgd.edu.br/horizontes/article/view/10649 Acesso em: 11 mar. 2026.

GUERRA, Leonan; DALMASO, Alice Copetti; SCHETINGER, Maria Rosa Chitolina. O uso de modelos como ferramentas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem na formação inicial de pedagogos. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento,** [v. 9, n. 8, p. e282985360, 2020. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5360 Acesso em: 23 mai. 2025.

GUERRA, Leonan; OLIVEIRA, Fernando Vasconcelos de; CANDITO, Vanessa; SCHETINGER, Maria Rosa Chitolina. O ensino de ciências na formação inicial em pedagogia: abordagens metodológicas no desenvolvimento da práxis docente. **Revista Triângulo,** v. 14, n. 1, p. 71-91, 2021. Disponível em: https://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/revistatriangulo/article/view/5301 Acesso em: 20 dez. 2024.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências.** São Paulo: Cortez Editora, 2022.

JESUS, Ariadinny Santos DE; AZEVEDO, Gilson Xavier DE. Educação ambiental nos anos iniciais. **REEDUC-Revista de Estudos em Educação**, v. 10, n. 1, p. 227-254, 2024. Disponível em: https://www.revista.ueg.br/index.php/reeduc/article/view/14904 Acesso em: 17 jun. 2026.

JÚNIOR, Joseeldo da Silva; BEZERRA, Gracimário; SILVA, Francisco Vieira da. Educação Ambiental entre o negacionismo e as fake news: intersecções discursivas. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental,** v. 40, n. 1, p. 10-30, 2023. Disponível em: https://periodicos.furg.br/remea/article/view/13535 Acesso em: 25 mai. 2025

KATO, Danilo Seithi; KAWASAKI, Clarice Sumi. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & educação,** v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/zD3FMD88P9qxpdxQMrHRh9w/?format=html&lang=pt Acesso em: 13 fev. 2026.

KRASILCHIK, Myriam. **Professor e o Currículo das Ciências.** São Paulo: EPU, EDUSP, 1987.

KURZ, Débora Luana; BEDIN, Everton. O Ensino de Ciências nos Anos Iniciais: um panorama das pesquisas nacionais. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 32, n. 70, p. 272-294, 2023. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/pdf/faeeba/v32n70/2358-0194-faeeba-32-70-0272.pdf Acesso em: 30 jul. 2025.

LEITE, Raquel Crosara Maia; MIRANDA, Raquel Sales; PEREIRA, Jarbas de Negreiros; MENDONÇA, Maria Costa de. O fanzine digital como estratégia didática na formação inicial do pedagogo para o ensino de ciências. **Revista Insignare Scientia - RIS,** Brasil, v. 4, n. 6, p. 570–582, 2021. Disponível em: https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12352 Acesso em: 23 maio. 2025.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2017. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788524925573/ Acesso em: 05 mar. 2026.

LIBÂNEO, José Carlos. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos,** v. 91, n. 229, p. 562-583, 2010. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/pdf/rbep/v91n229/v91n229a07.pdf Acesso em: 17 jul. 2025.

LIMA, Francisca Verlênia Silva. FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS NOS CURRÍCULOS DE PEDAGOGIA DOS INSTITUTOS FEDERAIS. **Revista ComCiência-Multidisciplinar,** v. 11, n. 15, p. e11152530-e11152530, 2025. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/comciencia/article/view/26792 Acesso em: 23 jun. 2026.

LIMA, João Francisco Lopes de; CARVALHO, Juscineia dos Santos Delfino de. O curso de Pedagogia no Brasil e a formação do pedagogo em perspectiva histórica. **Debates em Educação,** v. 16, n. 38, p. e16165-e16165, 2024. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/16165 Acesso em: 17 jul. 2025.

LIMA, Keycinara Batista de; SOUZA, Douglas Willian Nogueira de. A Formação de professores e o ensino de ciências no ensino fundamental. **Revista de estudios e investigación en psicología y educación,** p. 253-257, 2017. Disponível em: https://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2017.0.06.2567 Acesso em: 20 dez. 2024.

LIMA JUNIOR, Eduardo Brandão; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS; Adriana Cristina Omena dos; SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, p.36-51, 2021. Disponível em: https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356/1451 Acesso em: 02 ago. 2025.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Pro-posições**, v. 19, p. 17-23, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/pp/a/fZwcZDzPFNctPLxjzSgYvVC/?lang=pt Acesso em: 21 mai. 2026.

LORENZETTI, Leonir. Science, technology, and society education and the scientific and technological literacy: contributions to citizen formation in the early years. *In:* VIVEIRO, Alessandra Aparecida; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; ROCHA, Pedro Neves da. **Science Teaching in Primary School:** theoretical essays and experiences from American, Asian and European researchers**.** Campinas: Editora FE - Unicamp, 2024. Disponível em: https://editora.fe.unicamp.br/index.php/fe/catalog/book/66/177/889 Acesso em: 08 mai. 2025.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências,** Belo Horizonte, v. 3, p. 45-61, 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 14 maio. 2025.

LUCINDO, Nilzilene Imaculada; ARAÚJO, Regina Magna Bonifácio de. O papel da pesquisa na formação inicial dos pedagogos : desafios e avanços nas discussões atuais. **Práxis Educacional,** v. 14, n. 28, p. 151-172, 2018. Disponível: https://www.repositorio.ufop.br/items/7bc92739-aabe-4d69-8c60-4f418e3036aa Acesso em: 31 mar. 2026.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em Educação - Abordagens Qualitativas, 2ª edição.** Rio de Janeiro: EPU, 2018. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2306-9/ Acesso em: 06 jun. 2025.

MAIA, Abadia Pereira; SANTOS, Flávio Reis dos. Educação ambiental na educação formal: interdisciplinaridade e transversalidade. In: SIMPÓSIO INTERDISCIPLINAR EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 1., 2017. **Anais do I Simpósio Interdisciplinar em Ambiente e Sociedade (SIAS)**, v. 1, n. 1, p.11-27, 2017. Disponível em: https://www.anais.ueg.br/index.php/sias/article/view/12003 Acesso em: 17 jun. 2026.

MARQUES, Sabrina Gonçalves; MUENCHEN, Cristiane. Possibilidades e desafios para formação permanente de educadores dos anos iniciais: uma revisão de literatura. **ACTIO: Docência em Ciências,** v. 4, n. 3, p. 411-429, 2019. Disponível em: https://revistas.utfpr.edu.br/actio/article/view/10537 Acesso em: 13 out. 2025.

MASSI, Luciana; MAZZEU, Francisco José Carvalho; CARNIO, Michel Pisa. A problematização e a instrumentalização na formação do pedagogo para o ensino de Ciências da Natureza. **Debates em Educação**, v. 12, n. 27, p. 22–37, 2020. Disponível em: https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/7281 . Acesso em: 23 maio. 2025.

MEC-USAID. Coleção "Navegando pela História da Educação Brasileira". Campinas: HISTEDBR, 2006. Disponível em: https://www.histedbr.fe.unicamp.br/navegando/glossario/mec-usaid, Acesso em: 20 dez. 2024.

MEDEIROS, Luciana Pires. **A alimentação inclusiva e as percepções de professores de ciências da educação básica: uma proposta de formação continuada.** 2023. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade de Brasília, 2023. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/48961/1/2023_LucianaPiresMedeiros_DISSERT.pdf Acesso em: 19 mai. 2026

MESQUITA, F. J. Material didático no ensino de ciências. In: Material didático no ensino de Ciências: volume 10 - D23. São Paulo: Unesp/UNIVESP, 2012. 1a ed. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/47362/1/u1_d23_v10_t06.pdf Acesso em: 25 mar. 2026.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação,** v. 9, p. 191-211, 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzdj/?lang=pt Acesso em: 11 jun. 2025.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação,** v. 12, p. 117-128, 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wvLhSxkz3JRgv3mcXHBWSXB/? Acesso em: 06 jun. 2025.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise textual discursiva, 3ª edição.** Ijuí: Editora Unijuí, 2020. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786586074192/ Acesso em: 06 jun. 2025.

MOREIRA, Jefferson da Silva; FRANCO, Maria Amélia do Santoro. Da Pedagogia como ciência à Pedagogia como docência: concepções em disputa no cenário brasileiro. **Revista Internacional de Formação de Professores,** v. 9, e024002, p.1-28, 2024. Disponível em: https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/rifp/article/view/1459 Acesso em: 20 out. 2025.

MOURA, Francisco Nunes de Sousa; SILVA, Wanderson Diogo Andrade da; LEITE, Luciana Rodrigues; MENEZES, Jones Baroni Ferreira de. Formação inicial docente para o Ensino de Ciências: percepções de estudantes de um curso de Pedagogia. **Revista Prática Docente,** v. 7, n. 1, e022, 2022. Disponível em: https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/272 Acesso em: 20 dez. 2024.

NASCIMENTO, Rosilaine Moreira do; RIOS, Pedro Paulo Souza. Tecendo reflexões sobre as questões de gênero e sexualidade nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Foco (Interdisciplinary Studies Journal),** v. 15, n. 2, p.1-15, 2022. Disponível em: https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A4%3A26745428/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A164097318&crl=c&link_origin=scholar.google.com Acesso em: 21 mai. 2026.

NEGRÃO, Felipe da Costa; MIKI, Pérsida da Silva Ribeiro. Instrumentos de avaliação da aprendizagem de ciências naturais nos anos iniciais do ensino fundamental. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia,** v. 15, n. 1, p. 209-231, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/82019/49186 Acesso em: 05 mar. 2026.

NEVES, Adriana de Moura das. **O currículo dos cursos de Pedagogia das universidades públicas federais e a formação para Alfabetização Científica e Tecnológica nos Anos Iniciais.** 2024. 168 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, 2024. Disponível em: https://rd.uffs.edu.br/bitstream/prefix/7524/1/NEVES.pdf Acesso em: 28 jul. 2025.

NEVES, Ana Corrêa. **Investigando práticas pedagógicas interdisciplinares para alfabetização ecológica.** 2024. 78 f. Dissertação (Mestrado em Ensino para a Educação Básica) – Programa de Pós-Graduação em Ensino para a Educação Básica, Urutaí-GO, 2024. Disponível em: https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/4530 Acesso em: 12 mai. 2026.

NIGRO, Rogério Gonçalves; AZEVEDO, Maria Nizete. Ensino de ciências no fundamental 1: perfil de um grupo de professores em formação continuada num contexto de alfabetização científica. **Ciência & Educação (Bauru),** v. 17, p. 705-720, 2011. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000300012 Acesso em: 17 abr. 2025.

OLIVEIRA, Maria Eduarda Peres de. SILVA, Delano Moody Simões da. A coordenação pedagógica como espaço de formação continuada de professores dos anos iniciais no contexto Ensino de Ciências. **Revista Contexto & Educação,** v. 35, n. 111, p. 203-220, 2020. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/9417 Acesso em: 20 dez. 2024.

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta; BERTUCCI, Monike Cristina Silva. A formação para o ensino de ciências naturais nos currículos de pedagogia das instituições públicas de ensino superior paulistas. **Ciência e Cognição**, v. 14, n. 2, p. 194-209, 2009. Disponível em: https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1806-58212009000200013&script=sci_abstract Acesso em: 14 mai. 2025.

PEDRO, Elizabeni Barbosa Almeida; RIBEIRO, Rhuan Guilherme Tardo; DUARTE, Bruna Marques. Etnomatemática e Etnociência no Kokue: A roça Kaiowá como espaço de fortalecimento do Teko Joja. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento,** p. 1-21, 2025. Disponível em: https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/ambiente/pt_BR/article/view/1657 Acesso em: 13 mai. 2026.

PEREIRA, Jaqueline Ritter; ARAÚJO, Maria Cristina Pansera de. Concepções de ciência: uma reflexão epistemológica. **Vidya,** v. 29, n. 2, p. 57-70, 2009. Disponível em: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/327 Acesso em: 15 fev. 2026.

PEREIRA, Tamires Railane; MOREIRA, Breno; NUNES, Renato Moreira. A importância da educação alimentar e nutricional para alunos de séries iniciais. **Lynx,** v. 1, n. 1, p.11-12, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/lynx/article/view/25591 Acesso em: 19 mai. 2026.

PERRELLI, Maria Aparecida de Souza. Conhecimento tradicional e currículo multicultural: notas com base em uma experiência com estudantes indígenas Kaiowá/Guarani. **Ciência & Educação,** v. 14, n. 03, p. 381-396, 2008. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1516-73132008000300002&script=sci_abstract Acesso em: 13 mai. 2024.

PIMENTA, Selma Garrido; FUSARI, José Cerchi; PEDROSO, Cristina Cinto Araujo; PINTO, Umberto de Andrade. Os cursos de licenciatura em pedagogia: fragilidades na formação inicial do professor polivalente. **Educação e Pesquisa,** v. 43, n. 1, p. 15-30, 2017. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022017000100015&script=sci_abstract Acesso em: 09 mai. 2025.

PIRES, Elocir Aparecida Corrêa; COSTA, Eliane Picão da Silva; MOREIRA, Ana Lúcia Olivo Rosas. Abordagem CTS no Ensino de Ciências: o que dizem as publicações acadêmicas sobre a formação inicial docente para os anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências,** v. 27, n. 2, p. 176–196, 2022. Disponível em: https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/2774 Acesso em: 20 dez. 2024.

PIRES, Elocir Aparecida Corrêa; MALACARNE, Vilmar. Formação inicial de professores no curso de pedagogia para o ensino de ciências: representações dos sujeitos envolvidos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 1, p, 56-78, 2018. Disponível em: https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/784 Acesso em: 16 jul. 2025.

PORTELA, Carolina Dorada Pereira; HIGA, Ivanilda. O ensino de ciências da natureza nos anos iniciais do ensino fundamental e a formação de professores. **Arquivos do Mudi,** v. 24, n. 3, p. 294-304, 2020. Disponível em: https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/55516 Acesso em: 20 dez. 2024.

PUCCINELLI, Rosana Kataoka. **Análise do projeto político-pedagógico do curso de graduação em pedagogia da Faculdade de Filosofia e Ciências da Unesp de Marília – 1994-2006.** 2008. 137 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Marília, 2008. Disponível

em:
https://repositorio.unesp.br/entities/publication/a9e695dd-c903-4bd7-a7d4-f67b69459104 Acesso em: 25 jun. 2026.

RAMOS, Altina; FARIA, Paulo M.; FARIA, Ádila. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. **Revista Diálogo Educacional ,** p. 17-36, 2014. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/pdf/de/v14n41/v14n41a02.pdf Acesso em: 17 abr. 2025

RIGUE, Fernanda Monteiro; AMESTOY, Bordoli Amestoy; CORRÊA, Carlos Corrêa. Ensino de Ciências e Formação de Professores: A Criança e a Alfabetização Científica. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** , v. 8, n. 10, p. 1-17, 2019. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/1390 Acesso em: 23 mai. 2025.

ROCHA, Maína Bertagna; NETO, Jorge Megid. Práticas de formação de professores para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental: uma revisão da literatura. **Ensino em Re-Vista,** v.17, n.1, p. 155-176, 2010. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFU-8_bee0f5384c7f7453b9810fe9a57ceea5 Acesso em: 11 mar. 2026.

ROSARIO, Samuel Antonio Silva do; SOUZA, Cesar Augusto Martins de. A importância das Etnociências na integração dos Saberes Científicos e Tradicionais**. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía,** v. 18, n. 1, p. 173-195, 2025. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/5610/561082316008/561082316008.pdf Acesso em: 13 mai. 2024.

ROSSINI, Cleusa Maria; CENCI, Daniel Rubens. Interdisciplinaridade e Educação Ambiental: um diálogo sustentável. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 3, p. 1733-1746, 2020. Disponível em: Acesso em: https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/396 17 jun. 2026.

SANTANA, Uilian dos Santos; SILVA, Fernanda Vera Cruz; BAPTISTA, Geilsa Costa Santos. Interculturalidade, Educação Ambiental e ensino de ciências: reflexões e interfaces. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 29, n. 2, p. 1–25, 2025. Disponível em: https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/16266 Acesso em: 18 fev. 2026.

SANTANA, Isabel Cristina Higino; SILVEIRA, Andréa Pereira. Ensino de ciências para a formação do pedagogo: concepções de alunos em formação. **Acta Scientiae,** v. 20, n. 5, p.913-929, 2018. Disponível em: http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/4625 Acesso em: 20 dez. 2024.

SANTOS, Saulo; TERÁN, Augusto. O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências. **Revista Areté| Revista Amazônica de Ensino de Ciências,** v. 6, n. 11, p. 01-15, 2017. Disponível em: https://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/68?articlesBySameAuthorPage=4 Acesso em: 17 mar. 2026.

SARDINHA, Ana Gabriella de Oliveira Sardinha; PEDREIRA, Ana Júlia; ROTTA, Jeane Cristina Gomes. A formação do professor para o Ensino de Ciências Naturais nos anos iniciais. *In:* CONGRESSO INTERNACIONAL MOVIMENTOS DOCENTES 2022 E COLÓQUIO FORPIBID RP, 2022, Online. **Anais do Congresso Internacional Movimentos Docentes 2022 e Colóquio FORPIBID RP.** Diadema/SP: V&V Editora, 2022. Disponível em: https://www.vveditora.com/eventos/978-65-88471-73-9 Acesso em: 14 mai. 2025.

SAUL, Ana Maria; SAUL, Alexandre. Contribuições de Paulo Freire para a formação de educadores: fundamentos e práticas de um paradigma contra-hegemônico. **Educar em Revista,** n. 61, p. 19-36, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/er/a/TwJbgsR75ttGMwYnjJ4mc9B/?lang=pt Acesso em: 13 out. 2025.

SAVIANI, Dermeval. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista brasileira de educação,** v. 14, p. 143-155, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/45rkkPghMMjMv3DBX3mTBHm/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 07 ago. 2025.

SCHULTZ, Adriane Kis; DE LARA BONOTTO, Danusa. O planejamento de professoras dos anos iniciais: instrumentos e estratégias para o ensino de ciências. **VIDYA,** v. 41, n. 2, p. 97-113, 2021. Disponível em: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3847 Acesso em: 05 mar. 2025.

SILVA, Alexsia Renata Banegas dos Santos da; TAVANO, Patricia Teixeira; SOUZA, Andreliza Cristina de . Currículo e formação docente: disputas de poder e impactos sociais na educação. **ARACÊ** , v. 7, n. 6, p. 32683–32694, 2025. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/5919 Acesso em: 23 ou. 2025.

SILVA, Bárbara Corrêa da. **O laboratório e a experimentação nas aulas de Ciências: contribuições para o ensino de ciências a partir da percepção de professores dos anos iniciais do ensino fundamental.** 2024. Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitor Constructiva de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://petrus.cp2.g12.br/items/413b2c65-ceb9-4229-9929-06f1806997f8 Acesso em: 30 mar. 2026.

SILVA, Thaiany Guedes da; RABONI, Paulo César de Almeida; GHEDIN, Evandro Luiz. Formação para o ensino de Ciências nos anos iniciais do Fundamental I. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática,** v. 8, n. 2, p. 308-326, 2020. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/10100 Acesso em: 20 dez. 2024.

SILVA, Tadeu Thomas da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SIQUEIRA, Yasmin Rodrigues Passo Ruben; SOARES, Maria Eduarda Ferreira; SILVA, Georgianna dos Santos. O Uso de Recursos Didáticos para os Anos Iniciais do Ensino Fundamental: o que dizem as pesquisas? In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 10., 2024. **Anais do X Congresso Nacional de Educação.** Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2024/TRABALHO_COMPLETO_EV200_MD1_ID14558_TB5046_27102024204710.pdf Acesso em: 25 mar. 2026.

SOARES, Magda. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. **Revista brasileira de educação,** n.25, p. 5-17, 2004. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/89tX3SGw5G4dNWdHRkRxrZk/?lan Acesso em: 25 jul. 2025.

SOUZA, Caroline Batista Silva de. **Natureza da ciência e formação do pedagogo: entre o currículo e a prática.** 2025. 158 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2025. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/entities/publication/72e2a32b-1d9f-4fd0-bb9b-afea07076047 Acesso em: 24 jun. 2026.

SOUZA, Rafael Santiago de; OLIVEIRA, Kelly Santiago; SILVA, Selma Conceição Freitas. SOB A ÓTICA DAS INTERSECCIONALIDADES: marcadores das diferenças e a formação de educadoras/es. **REN9VE-Revista Científica Campus XIX-UNEB,** v. 3, n. 5, p. 6-27, 2024. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/campusxix/article/view/22237 Acesso em: 29 mai. 2026.

TORRES, Wagner Nobrega. A formação de professores em disputa: problematização acerca do parecer CNE/CP N. º 4 de 2024. **Revista Espaço do Currículo**, v. 17, n. 3, p.1-23, 2024. Disponível em:https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/71641 . Acesso em: 18 ago. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, **História**, s/d. Disponível em: https://fe.ufg.br/p/6812-historia. Acesso em: 03 fev. 2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, *Campus* Goiás. **Histórico**, 2022. Disponível em: https://goias.ufg.br/p/11739-historico. Acesso em: 03 fev. 2026.

VIEIRA, Isabela Gonçalves; OLIVEIRA, Roni Ivan Rocha de; PARANHOS, Rones de Deus. Análise e relevância de disciplinas de ensino em ciências em cursos de pedagogia do Distrito Federal e do Goiás. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11.,2025. **Anais do XI Congresso Nacional de Educação.** Campina Grande: Realize Editora, 2025. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2025/TRABALHO_COMPLETO_EV214_ID14289_TB6326_15102025232941.pdf Acesso em: 22 jun. 2026.

WARD, Helen. Planejamento e avaliação da aprendizagem. In: WARD, Helen; RODEN, Judith; HEWLETT, Claire; FOREMAN, Julie. **Ensino de ciências.** 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788536322292/ Acesso em: 05 mar. 2026.

ZANCUL, Maria Cristina de Senzi. Ensino de ciências para crianças: alguns apontamentos para possíveis reflexões. *In:* VIVEIRO, Alessandra Aparecida; MEGID NETO, Jorge. **Ensino de Ciências para crianças: fundamentos, práticas e formação de professores. V. 1.** Tecné, Episteme y Didaxis: TED, p. 3596-3596, 2020. Disponível em: https://mundodabeck.com.br/wp-content/uploads/2021/03/Livro_ECparaCriancas_Viveiro_MegidNeto_2020.pdf Acesso em: 17 jul. 2025.

ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; VIVEIRO, Alessandra Aparecida. Teacher training possibilities in science education for children. *In:* VIVEIRO, Alessandra Aparecida; ZANCUL, Maria Cristina de Senzi; ROCHA, Pedro Neves da. **Science Teaching in Primary School: theoretical essays and experiences from American, Asian and European researchers.** Campinas: Editora FE - Unicamp, 2024. Disponível em: https://editora.fe.unicamp.br/index.php/fe/catalog/book/66/177/889 Acesso em: 08 mai. 2025.

ZOTERO. **Zotero: ferramenta de gerenciamento de referências bibliográficas.** Versão 7.0.15. Universidade George Mason: Corporation for Digital Scholarship, 2006-2025. Disponível em: https://www.zotero.org Acesso em: 22 abr. 2025.

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO OU TESE DE DOUTORADO

Declaro que a presente dissertação/tese é original, elaborada especialmente para este fim, não tendo sido apresentada para obtenção de qualquer título e que identifico e cito devidamente todas as autoras e todos os autores que contribuíram para o trabalho, bem como as contribuições oriundas de outras publicações de minha autoria.

Declaro estar ciente de que a cópia ou o plágio podem gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, consistindo em grave violação à ética acadêmica.

Brasília, 17 de agosto de 2026.

gov.br Documento assinado digitalmente
ANA GABRIELLA DE OLIVEIRA SARDINHA
Data: 17/08/2026 13:28:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do/a discente: _____

Programa: Pós-graduação em Educação em Ciências.

Nome completo: Ana Gabriella de Oliveira Sardinha.

Título do Trabalho: O ENSINO DE CIÊNCIAS NOS PROJETOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS DE PEDAGOGIA: UM OLHAR PARA A REGIÃO CENTRO-OESTE.

Nível: (X) Mestrado ( ) Doutorado

gov.br Documento assinado digitalmente
JEANE CRISTINA GOMES ROTTA
Data: 17/08/2026 13:21:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Orientador/a: _____