



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

VERÔNICA MARIA DE MORAES ALEXANDRE SANTANA

**O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO DO ARRANJO DE
DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DOS GUARÁS: o que é possível dizer sobre o
ensino de Ciências com base em temas regionais**

SÃO LUÍS – MA
2023

VERÔNICA MARIA DE MORAES ALEXANDRE SANTANA

**O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO DO ARRANJO DE
DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DOS GUARÁS: o que é possível dizer sobre o
ensino de Ciências com base em temas regionais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ensino de Ciências e Matemáticas como parte de
requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Regina Célia de Sousa

SÃO LUÍS – MA

2023

Santana, Verônica Maria de Moraes Alexandre.

O Documento Curricular Integrado do Arranjo de Desenvolvimento Educacional dos Guarás: o que é possível dizer sobre o ensino de Ciências com base em temas regionais / Verônica Maria de Moraes Alexandre Santana. - São Luís, 2023.

135 f.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática/CCET, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - MA, 2023.

Orientador(a): Regina Célia de Sousa.

1. Currículo. 2. Ensino Fundamental. 3. Ensino de Ciências. 4. Temas regionais. I. Sousa, Regina Célia de. II. Título.

VERÔNICA MARIA DE MORAES ALEXANDRE SANTANA

**O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO DO ARRANJO DE
DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DOS GUARÁS: o que é possível dizer sobre o
ensino de Ciências com base em temas regionais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ensino de Ciências e Matemáticas como parte de
requisitos para a obtenção do título de mestre.

Aprovada em: 15/09/2023.

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Regina Célia Sousa (Orientadora)

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Prof.^a Dr.^a Andréia Dalcin

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

Prof.^a Dr.^a Carolina Pereira Aranha

Universidade Federal do Maranhão – UFMA

À minha mãe, Adelita, e ao meu pai, Valmir (*in memoriam*), por me incentivarem a estudar e por acreditarem em meu potencial desde pequena. Por me ensinarem a sempre lutar pelos meus sonhos e a nunca desistir deles. Além disso, a forma como me criaram me possibilitou autonomia para escolher meus próprios caminhos. Por meio de suas histórias e ensinamentos, tornei-me a mulher que sou hoje. Sei que, de onde estão, continuam cuidando de mim, pois, em todos os momentos, sinto as vossas presenças, sendo eterna companhia e luz que não se apaga.

AGRADECIMENTOS

Primeiro, agradeço a Deus pelo dom da vida, pelas graças e bênçãos a mim concedidas todos os dias, e ao Divino Espírito Santo, minha devoção, luz e fortaleza.

Agradeço à Universidade Federal do Maranhão, pela oportunidade de realizar este sonho, por me receber tão calorosamente, contribuindo imensamente para a minha formação profissional e pessoal.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Agradeço à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM), de maneira especial à Prof.^a Dr.^a Maria Consuelo Alves Lima, por todo apoio, atenção e carinho a mim dispensados.

Poder ter o privilégio de experienciar a universidade pública, tanto na graduação quanto na pós-graduação, me dá a certeza de que é urgente, fundamental e necessário defender e lutar por uma educação superior pública, gratuita, de qualidade e democrática. Espero que, de alguma forma, eu possa devolver tudo que aprendi!

Agradeço à minha orientadora, a Prof.^a Dr.^a Regina Célia de Sousa, sempre dedicada, atenciosa e muito competente, acreditou em minha capacidade e apostou em meu projeto de pesquisa, agraciando-me com o privilégio de ser merecedora de seus preciosos apontamentos, ideias e reflexões, o que me proporcionou um grande crescimento acadêmico.

Meus agradecimentos ao meu esposo, José Rosendo de Santana, por ser tão importante na minha vida. Obrigada por sua dedicação, seu companheirismo e por ter sonhado junto comigo e feito do meu sonho o nosso sonho! Sempre criando as melhores condições para que minha dedicação aos estudos ocorresse na medida necessária.

Agradeço, além disso, aos nossos filhos: Gotardo, Glenda e Gabriela, meus pedacinhos de mim, meu orgulho e inspiração. A nossos netinhos: Letícia e Luís Gotardo, por perfumar e colorir as nossas vidas!

Também agradeço a uma pessoa muito especial, meu grande amigo Rosinaldo Campelo, que fez a diferença na construção destes textos, sendo meu leitor crítico e “pitaqueiro”, desde o projeto de pesquisa, texto para qualificação até a versão final desta dissertação, além da valiosa contribuição e ajuda com alguns ensinamentos de informática. De fato, segurou na minha mão em todos os momentos!

Meus agradecimentos ao presidente do Arranjo de Desenvolvimento Educacional (ADE) dos Guarás, o Prof. Santos, pela acolhida e colaboração na fase inicial deste estudo, à equipe de gestão e coordenação das escolas pesquisadas, pela compreensão e autorização para

a realização desta pesquisa, e às professoras que ensinam Ciências da Natureza, por compartilharem comigo suas concepções, experiências e vivências.

Agradeço a todos os(as) professores(a) do PPECEM, pelos saberes e ensinamentos compartilhados durante as disciplinas, momentos de muita riqueza e aprendizado.

Agradeço também a todos do grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências (gPEC), pela acolhida e significativas colaborações ao meu trabalho, principalmente pela oportunidade de apresentá-lo por duas vezes, em preparação para a qualificação, e, em seguida, para análise do texto em sua versão final, especialmente à Prof.^a Dr.^a Maria Consuelo Alves Lima e à Prof.^a Dr.^a Carolina Pereira Aranha, pela análise cuidadosa do texto de qualificação e pelas valiosas contribuições que muito ajudaram a enriquecer e encaminhar para essa versão final; e ao Prof. André Flávio Gonçalves e à Prof.^a Aline Oliveira Soares, pelas leituras e apontamentos que muito contribuíram nesse processo de lapidação do texto. Saibam que o meu trabalho carrega um pouco da compreensão e do conhecimento que cada um de vocês gentilmente me concedeu, ajudando nessa construção.

Por fim, agradeço aos meus queridos(as) colegas do mestrado, pelos maravilhosos momentos de partilha de conhecimento e pela generosidade de cada um(uma), especialmente à Josiane Ferreira, que, além de colega, se tornou grande amiga. Pessoa de enorme coração e o melhor exemplo de sororidade.

Como todo trabalho coletivo, este também é fruto da participação e contribuição de muitos. Meu reconhecimento e agradecimento a todos que se fizeram presente e contribuíram para que este sonho pudesse ser concretizado. Assim, a palavra que me define neste momento é GRATIDÃO.

“Talvez não tenhamos conseguido fazer o melhor, mas lutamos para que o melhor fosse feito. Não somos o que deveríamos ser, não somos o que iremos ser. Mas Graças a Deus, não somos o que éramos”.

Martin Luther King

RESUMO

O processo educativo tem buscado acompanhar as transformações e evoluções inerentes aos tempos atuais, especialmente no que concerne aos avanços na forma de ensinar e aprender a ciência. Para oferecer um ensino de Ciências condizente com as vivências dos estudantes, faz-se necessário pensar na possibilidade de ressignificação do processo de ensino e aprendizagem e seu planejamento na sala de aula. Este estudo orienta-se pelas seguintes interrogações: de que modo a implementação do *Documento Curricular Integrado (DCI) do Arranjo de Desenvolvimento Educacional (ADE) dos Guarás* encontra-se presente na infraestrutura física, nos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das escolas e na articulação de atividades pedagógicas? Qual a visão docente diante do ensino de Ciências a partir da efetivação do *DCI do ADE dos Guarás*? A partir dessas questões orientadoras, foi delineado o objetivo geral da pesquisa: compreender as diferentes percepções da implementação do *DCI do ADE dos Guarás* nos anos iniciais das escolas do município de Bacuri/MA. O estudo é de natureza qualitativa exploratória, combinada com explicativa e documental. Os sujeitos da pesquisa são, na primeira etapa, os dirigentes municipais de educação dos municípios do ADE dos Guarás e, na segunda etapa, as professoras que ministram a disciplina Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em duas escolas da rede municipal de ensino, no município de Bacuri/MA. Os instrumentos usados para a produção de dados foram questionário, entrevista semiestruturada e PPPs das escolas. Constituíram o *corpus* da pesquisa os PPPs das escolas em foco, o resultado dos questionários aplicados à gestão e a transcrição das entrevistas semiestruturadas realizadas com docentes da disciplina Ciências dessas instituições. A análise e a interpretação dos dados transcorreram por meio da Análise Textual Discursiva (ATD), como idealizadas por Moraes e Galiuzzi (2016). Como resultado, constatou-se que esses PPPs contemplam ações alinhadas ao *DCI do ADE dos Guarás*, no que diz respeito à realização de um ensino contextualizado e problematizado a partir da abordagem de temas regionais. A percepção das professoras do componente curricular Ciências apontou uma possível ressignificação no ensino de Ciências a partir da implementação desse documento. Ademais, foi constatada a necessidade de melhorias na infraestrutura física das escolas para sua efetiva implementação.

Palavras-chave: currículo; ensino fundamental; ensino de ciências; temas regionais.

ABSTRACT

The educational process has sought to follow the transformations and evolutions inherent to current times, especially with regard to advances in the way of teaching and learning science. To offer Science teaching consistent with students' experiences, it is necessary to think about the possibility of redefining the teaching and learning process and its planning in the classroom. This study is guided by the following questions: how is the implementation of the *Integrated Curricular Document (DCI) of the Guarás Educational Development Arrangement (ADE)* present in the physical infrastructure, in the Political-Pedagogical Projects (PPPs) of schools and in the articulation of pedagogical activities? What is the teaching vision regarding Science teaching following the implementation of the *DCI of the ADE dos Guarás*? Based on these guiding questions, the general objective of the research was outlined: Understanding the different perceptions of the implementation of the *DCI of the ADE dos Guarás* in the initial years of schools in the city of Bacuri/MA. The study is of an exploratory qualitative nature, combined with explanatory and documentary nature. The research subjects are, in the first stage, the municipal education directors of the municipalities of ADE dos Guarás and, in the second stage, the teachers who teach the Science subject in the initial years of Elementary Education, in two schools in the municipal education network, in the municipality of Bacuri/MA. The instruments used to produce the data were questionnaires, semi-structured interviews and the schools' PPPs. The PPPs of the schools in question, the results of the questionnaires applied to management and the transcripts of the semi-structured interviews conducted with science teachers at these institutions made up the *corpus* of the research. The data was analyzed and interpreted using Discursive Textual Analysis (ATD), as idealized by Moraes and Galiazzi (2016). As a result, it was found that these PPPs include actions in line with the *DCI of the ADE dos Guarás*, with regard to contextualized and problematized teaching based on regional themes. The perception of the science teachers pointed to a possible re-signification of science teaching as a result of the implementation of this document. In addition, there was a need to improve the physical infrastructure of schools in order for it to be effectively implemented.

Keywords: curriculum; elementary school; science teaching; regional themes.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	<i>DCI do ADE dos Guarás</i>	48
Figura 2	Região Litoral Ocidental Maranhense	56
Figura 3	Mapa do município de Bacuri/MA – limites territoriais	57
Figura 4	Escolas selecionadas – (a) UEMCB e (b) UEJG	58
Figura 5	Temas regionais – (a) UEMCB e (b) UEJG	91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Os diferentes papéis dos atores sociais de acordo com as correntes teóricas sobre currículo propostas por Tomaz da Silva	32
Quadro 2	Unitarização do <i>corpus</i> – análise das tabelas de 2 a 6 – fase inicial da ATD...	76
Quadro 3	Categorização – fase intermediária da ATD	78
Quadro 4	Unitarização do <i>corpus</i> – componentes do PPP – UEMCB.....	85
Quadro 5	Unitarização do <i>corpus</i> – componentes do PPP – UEJG	86
Quadro 6	Categorização – fase intermediária da ATD	88
Quadro 7	Perfil formativo das professoras que ensinam o componente curricular Ciências	92
Quadro 8	Categoria “Currículo” – unitarização	97
Quadro 9	Categoria “Metodologia com temas regionais e objetivos de aprendizagem no ensino de Ciências” – unitarização.....	98
Quadro 10	Categoria “Avaliação da prática pedagógica” – unitarização	99
Quadro 11	Categorização – fase intermediária da ATD	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Ideb do município de Bacuri/MA – Ensino Fundamental anos iniciais – 5º ano	57
Tabela 2	Número de estudantes por etapa de ensino e número total de estudantes, de professores e de sala de aulas, por município	66
Tabela 3	Número de escolas e de seus respectivos espaços físicos, por município.....	68
Tabela 4	Distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino e localização (urbano/rural) por município	70
Tabela 5	Distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino em área rural quilombola, por município	72
Tabela 6	Número de escolas que aplicam projetos didáticos com temas integradores regionais, por município.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3MP	– Três Momentos Pedagógicos
ADE	– Arranjo de Desenvolvimento Educacional
ATD	– Análise Textual Discursiva
BNCC	– Base Nacional Comum Curricular
Capes	– Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEB	– Câmara da Educação Básica
Cf.	– Conferir/confira
CFE	– Conselho Federal de Educação
CNE	– Conselho Nacional de Educação
Covid-19	– Doença do Coronavírus 2019
CTS	– Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCI	– Documento Curricular Integrado
DCTMA	– Documento Curricular do Território Maranhense
DGPE	– Centro de Desenvolvimento da Gestão Pública e Políticas Educacionais
DME	– Dirigente Municipal de Educação
Enem	– Exame Nacional do Ensino Médio
EUA	– Estados Unidos da América
FGV	– Fundação Getúlio Vargas
gPEC	– Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Ideb	– Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
Imesc	– Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
LDB	– Lei de Diretrizes e Bases da Educação
LDBEN	– Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	– Ministério da Educação
OEA	– Organização dos Estados Americanos
PDE	– Plano Decenal de Educação
PNE	– Plano Nacional de Educação
PPECCEM	– Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PPP	– Projeto Político-Pedagógico
Semec	– Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura
TCLE	– Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UE	–	Unidade Escolar
UEJG	–	Unidade Escolar João Goulart
UEMCB	–	Unidade Escolar Marechal Castelo Branco
Unicef	–	Fundo das Nações Unidas para a Infância
URSS	–	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	MARCO TEÓRICO.....	21
2.1	Um olhar para a história do currículo.....	21
2.1.1	As teorias do currículo	25
2.1.1.1	<i>Teorias tradicionais</i>	<i>25</i>
2.1.1.2	<i>Teorias críticas.....</i>	<i>27</i>
2.1.1.3	<i>Teorias pós-críticas.....</i>	<i>30</i>
2.2	O currículo escolar e o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental	33
2.3	O currículo e o ensino de Ciências: perspectiva de resignificação a partir da abordagem temática	38
2.3.1	Abordagem temática na perspectiva freireana	40
2.3.2	Abordagem temática organizada a partir de temas regionais: sinais de um paradigma emergente no campo educacional.....	44
3	O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO DO ARRANJO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DOS GUARÁS	47
3.1	O DCI do ADE dos Guarás e o ensino de Ciências com base nos temas regionais	51
4	PERCURSO METODOLÓGICO	54
4.1	Enfoque metodológico.....	54
4.2	Local e sujeitos da pesquisa.....	55
4.3	Instrumentos e produção de dados	59
4.4	Tratamento e análise dos dados	62
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
5.1	Descrição e análise dos dados	64
5.1.1	Identificação do perfil educacional das redes de ensino público dos municípios que integram a região do ADE dos Guarás	64
5.1.1.1	<i>Um olhar para as questões estruturais e pedagógicas das escolas que compreendem o ADE dos Guarás</i>	<i>79</i>
5.1.2	PPPs das escolas: UEMCB e UEJG – concepção de educação	83

5.1.2.1	<i>A concepção emancipadora da escola na perspectiva da problematização e contextualização com temas regionais e locais, buscando superar desafios e construir novos saberes.....</i>	89
5.1.3	Percepção das professoras do componente curricular Ciências sobre currículo, abordagem de temas regionais e ressignificação no ensino de Ciências.....	92
5.1.3.1	<i>Currículo, concepção de ensino e metodologia com tema regional: superação de desafios e possibilidade de ressignificação no ensino de Ciências</i>	102
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	108
	REFERÊNCIAS	111
	APÊNDICES.....	124
	ANEXOS	133

1 INTRODUÇÃO

Escrevo esta dissertação em 2023, ano que se inicia cheio de esperanças e perspectivas de recomposição: das aprendizagens afetadas pela pandemia da doença do coronavírus 2019 (Covid-19); e da garantia da execução de estratégias consideradas fundamentais para o desenvolvimento das políticas públicas educacionais, perdidas em razão do retrocesso e da descontinuidade no ensino, bem como do descaso com a educação, vivenciados durante os anos de 2019 a 2022. Trata-se de recomposição e restabelecimento, principalmente, dos espaços de diálogo, tendo em vista a atenção à garantia e ao acesso a uma educação de qualidade despendida pelo governo federal vigente.

A inclusão da “abordagem temática” com temas regionais no ensino de Ciências, como dinamizadores e facilitadores do ensino e da aprendizagem, tem ganhado cada vez mais espaço nas pesquisas científicas (Brito; Palheta, 2008; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Epoglou, 2013; Halmenschlager, 2011; Rodrigues; Almeida; Moura, 2020). Essas pesquisas advogam sobre a necessidade de se (re)pensar o ensino de Ciências para que esse venha, efetivamente, atender aos objetivos a que se propõe, visando a uma formação tecnológico-científica para a cidadania, apontando novas estratégias e possibilidades didático-metodológicas, que emergem como um viés epistemológico formativo, suscitando novos caminhos capazes de estimular tanto o processo de ensinar quanto o de aprender.

Nessa perspectiva, temas regionais e questões sociocientíficas são indicados como propostas para ampliar o ensino de Ciências, contemplar a abordagem diversificada de ensinar, além de instigar os estudantes à construção do conhecimento. Nesse cenário, foi com muito entusiasmo e perspectivas de avanço que tomei conhecimento do *Projeto currículo em ação*, uma proposta do Arranjo de Desenvolvimento Educacional (ADE) dos Guarás, da região ocidental maranhense, composta por nove municípios, incluindo Bacuri, município onde resido há trinta anos.

Esse projeto, construído em 2020, composto por uma equipe multiprofissional, da qual fiz parte enquanto professora e pedagoga, e implantado em 2021, teve por objetivo elaborar um currículo integrado que contemplasse as peculiaridades dessa região e, consequentemente, de cada um dos municípios que a compõe. É nessa conjuntura promissora que busco saber como foi recepcionado e implementado o *Documento Curricular Integrado (DCI) do ADE dos Guarás* (ADE dos Guarás, 2021), elaborado à luz da *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC) (Brasil, 2018).

Esse documento traz, em seu âmago, elementos para um ensino de Ciências que, para além da base comum, contempla a parte diversificada do currículo, com orientações e sugestões de contextualização do ensino a partir da problematização de temas integradores regionais. Enquanto importante instrumento de orientação para o trabalho docente, o *DCI do ADE dos Guarás* traz a possibilidade de exercer um papel fundamental no contexto escolar, oportunizando a organização de conteúdos e atividades, com flexibilidade de ajustes para melhor atender às necessidades de aprendizagem de cada estudante e seu sucesso escolar, especificamente no que concerne ao componente curricular Ciências e seu ensino, a partir de temas regionais (ADE dos Guarás, 2021), foco de estudo desta pesquisa.

O currículo precisa considerar as especificidades da sala de aula, onde os conteúdos devem estar alinhados com o mundo exterior e as relações vividas no contexto social em que se insere (Pacheco, 2006), sendo esse o propósito almejado pelo *DCI do ADE dos Guarás* (ADE dos Guarás, 2021). Esse documento sugere, em sua organização, um ensino que contemple as particularidades regionais e locais, a partir da autonomia das escolas e dos(as) professores(as), enquanto gestores das ações curriculares, tendo em vista as necessidades dos estudantes e do patrimônio cultural que devem e precisam adquirir.

Com esse pensar e imbuída por tais fundamentos, acredito que esta pesquisa possa contribuir com subsídios para discussões sobre a ressignificação no ensino de Ciências a partir do que orienta o *DCI do ADE dos Guarás*, isto é, um ensino contextualizado, problematizado e em uma perspectiva interdisciplinar (ADE dos Guarás, 2021), ao apresentar os resultados da utilização da abordagem temática regional no ensino de Ciências, a começar por escolas do município de Bacuri/MA.

O problema central constitutivo do objeto desta pesquisa consiste em dois questionamentos: de que modo a implementação do *DCI do ADE dos Guarás* encontra-se presente na infraestrutura física, nos Projetos Político-Pedagógicos (PPPs) das escolas e na articulação de atividades pedagógicas? Qual a visão docente diante do ensino de Ciências a partir da efetivação do *DCI do ADE dos Guarás*?

Diante das questões apresentadas, constitui-se como objetivo geral deste estudo: compreender as diferentes percepções da implementação do *DCI do ADE dos Guarás* nos anos iniciais das escolas do município de Bacuri/MA. Isso posto, com a finalidade de alcançar o objetivo geral, os objetivos específicos foram assim estruturados:

- a) apresentar o *DCI do ADE dos Guarás* e identificar a abordagem de temas regionais no componente curricular Ciências;

- b) conhecer o perfil educacional das redes de ensino dos municípios que integram a região do ADE dos Guarás, como estão organizadas, quais as condições das estruturas físicas das escolas e como tais fatores implicam na efetiva implementação do *DCI do ADE dos Guarás*;
- c) compreender de que forma os PPPs das escolas Unidade Escolar Marechal Castelo Branco (UEMCB) e Unidade Escolar João Goulart (UEJG), localizadas no município de Bacuri/MA, contemplam, ou não, ações alinhadas ao que propõe o *DCI do ADE dos Guarás* para o componente curricular Ciências;
- d) conhecer as percepções das professoras do componente curricular Ciências quanto à resignificação no ensino de Ciências a partir de temas regionais, conforme sugerido no *DCI do ADE dos Guarás*.

No percurso metodológico deste trabalho, foi realizada uma pesquisa qualitativa exploratória (Gil, 2017), combinada com explicativa, pois constituiu um estudo que intencionou compreender as mudanças ocasionadas principalmente na forma como o(a) professor(a) passou a conduzir os conteúdos em aulas de Ciências, a partir da implementação do *DCI do ADE dos Guarás* (ADE dos Guarás, 2021) e da utilização da abordagem temática como facilitadora da aprendizagem. A pesquisa também se caracteriza como documental, em virtude da análise de documentos realizada no decorrer do estudo (Lüdke; André, 2018).

A metodologia de análise utilizada foi a Análise Textual Discursiva (ATD), por se tratar de uma metodologia de análise de informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões e reconstruções sobre os fenômenos investigados (Moraes; Galiazzi, 2016). Em consonância com essa metodologia de análise, foram utilizados autores que discorrem e aprofundam o tema da pesquisa, como Paulo Freire (1987), Antônio Flávio Moreira (1995), Gimeno Sacristán (2000), Tomaz Tadeu da Silva (2005), Boaventura de Sousa Santos (2008), Demétrio Delizoicov (2008) e Ivor Goodson (2020), que discutem as concepções curriculares, o ensino de Ciências e a abordagem temática.

Por último, com a finalidade de melhor orientar e direcionar o leitor para as discussões aqui realizadas, a estruturação do texto, a partir da Introdução, está organizada da seguinte forma:

No segundo capítulo, “Marco teórico”, fazemos uma discussão sobre a história do currículo. Na sequência, apresentamos uma breve argumentação acerca do currículo escolar e do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com enfoque em propostas de mudanças inerentes ao ensino de Ciências (Krasilchik, 1987, 2002); da importância do currículo

escolar e do ensino de Ciências fundamentado em uma proposta curricular balizada na abordagem temática (Brito; Palheta, 2008; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011).

No terceiro capítulo, apresentamos o “*DCI do ADE dos Guarás*”, com foco no componente curricular Ciências no Ensino Fundamental e na proposta metodológica com base na abordagem de temas integradores regionais (ADE dos Guarás, 2021).

No quarto capítulo, “Percurso metodológico”, enfocamos o referencial metodológico que norteou a pesquisa (Gil, 2017; Lüdke; André, 2018; Minayo, 2012) e os fundamentos da metodologia da ATD (Moraes; Galianzi, 2016). Além disso, apresentamos os instrumentos utilizados para a produção de dados e como estes foram tratados e analisados, bem como mostramos a caracterização do campo e dos sujeitos da pesquisa.

No quinto capítulo, “Resultados e discussão”, fazemos a descrição da análise dos dados produzidos, por meio da qual apresentamos o perfil educacional das redes de ensino dos municípios do ADE dos Guarás e o perfil formativo das professoras do componente curricular Ciências das duas escolas do município de Bacuri/MA, participantes da pesquisa. Utilizamos também uma entrevista semiestruturada com essas professoras, para identificar suas concepções sobre currículo e ensino de Ciências, problematizado a partir de temas regionais. Trazemos ainda a análise dos PPPs das escolas, enfatizando ações alinhadas ao que sugere o *DCI do ADE dos Guarás* para o ensino de Ciências.

Já no sexto capítulo, “Considerações Finais”, estão as discussões com os principais resultados da pesquisa relacionados aos objetivos propostos.

2 MARCO TEÓRICO

Este capítulo estabelece as teorias que embasam a pesquisa. Inicia com uma revisão sobre a história do currículo, buscando conhecer as raízes que fundamentam as concepções do currículo, quando e onde iniciou, quais representantes, com qual finalidade, primeiros conceitos e sistematizações. Expõe as teorias do currículo a partir das designações e conceitos propostos por Tomaz Tadeu da Silva (2005).

Na sequência, mostra uma breve argumentação acerca do currículo escolar e do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, com enfoque no contexto histórico e em algumas das propostas de mudanças inerentes ao ensino de Ciências, considerando aspectos do sistema educacional e da escola e as intervenções ocorridas nas estruturas curriculares (Krasilchik, 1987, 2002). Por fim, destaca a importância do currículo escolar e do ensino de Ciências fundamentado em proposta curricular balizada na abordagem temática (Freire, 1987; Brito; Palheta, 2008; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011).

2.1 Um olhar para a história do currículo

A palavra “currículo”, segundo a etimologia básica, vem do latim *curriculum*, sendo derivada da palavra latina *currere*, que significa “correr” e se refere a um curso ou uma corrida. Para Goodson (2020, p. 72), “as implicações da etimologia são que o currículo é, portanto, definido como um curso a seguir ou, sobretudo, a apresentar”. Assim, o currículo escolar torna-se a bússola que direciona o caminho a ser trilhado para o alcance do que se deseja formar. Nesse sentido, Silva (2005, p. 15) acrescenta que “no curso dessa corrida que é o currículo, acabamos por nos tornar o que somos”. Por sua vez, Bobbitt (2004, p. 74) também detalha a visão etimológica do currículo:

A palavra currículo significa em latim curso de corrida ou uma corrida propriamente dita – um lugar de feitos ou uma série de feitos. Aplicada à educação, consiste na série de coisas que as crianças e jovens devem fazer e experimentar para desenvolverem capacidades para fazerem as coisas bem-feitas, que preencham os afazeres da vida adulta, e para serem em todos os aspectos, o que os adultos devem ser.

Ainda conforme Goodson (2020, p. 72), a “construção e o contexto social, segundo essa visão, são relativamente sem problemas porque, pela implicação etimológica, o poder de definição da realidade está firmemente nas mãos daqueles que elaboram ou definem o curso”. Dessa maneira, o autor evidencia a importância de se pensar não apenas o quão necessárias são

as construções e/ou reformulações curriculares, mas, principalmente, a cargo de quem e como pensam epistemológica e ideologicamente os educadores construtores de propostas curriculares escolares que nortearão a educação nesses espaços educativos, promotores de uma educação que deve preparar para a vida, aplicando-se a qualquer classe social.

Nesse entendimento, os objetivos do currículo são desenvolver, em todos os aspectos, as totalidades da capacidade humana, hábitos, atitudes, apreciações, sistemas e formas de conhecimentos que uma pessoa deve possuir (Bobbitt, 2004). Nessa mesma direção, entende-se que a concepção de currículo deve ser acolhida como constituição e construção social nos âmbitos do processo e da prática (Goodson, 2020).

As teorias do currículo possuem raízes bem antigas, no entanto estudos mais sistematizados foram inicialmente desenvolvidos somente no final do século XIX, nos Estados Unidos da América (EUA), tendo como principais representantes John Franklin Bobbitt, Ralph Tyler e John Dewey. Nesse contexto, Bobbitt (2004), o primeiro a iniciar esses estudos, compilou, na obra *The curriculum*¹, no ano de 1918, uma proposta conservantista, reacionária e nos moldes empresariais, ou seja, um modelo institucional de currículo inspirado nas fábricas, cuja influência teórica é a administração científica de Taylor².

Desse modo, foi no começo do século XX que surgiram os primeiros conceitos e sistematizações sobre o currículo, percorridos a partir de concepções tecnicistas, da busca pela adaptação dos indivíduos à ordem industrial e da expectativa de precisão nos resultados. A linha de modelo tradicional de ensino, que prima pelo foco nos conteúdos, teve grande influência na obra *Basic principles of curriculum and instruction*³, de Ralph Tyler, publicada em 1949. Nela, é apresentada uma idealização de estruturação do currículo com objetivos definidos e a divisão da atividade educacional curricular em dois campos: ensino/instrução e avaliação (Tyler, 1976).

As propostas para a educação nos moldes de uma empresa, de Tyler e de Bobbitt, influenciaram significativamente a estruturação curricular em diversos países, como EUA e Brasil (Silva, 2005). Mas, ainda no final do século XIX e início do século XX, surgiram vertentes teóricas progressistas impulsionadas pelas concepções de John Dewey, as quais consideravam a educação sob uma visão mais democrática, em que os princípios de respeito e

¹ Livro *O currículo*, de John Franklin Bobbitt, publicado em 1918.

² Taylorismo ou administração científica é o modelo de administração que tem como representante o engenheiro norte-americano Frederick Taylor (1856-1915), considerado o pai da administração científica e um dos primeiros sistematizadores da disciplina científica da administração de empresas. O taylorismo caracteriza-se pela ênfase nas tarefas, objetivando o aumento da eficiência ao nível operacional, e focaliza a racionalização do trabalho operário, a padronização e o estabelecimento de princípios básicos de organização racional do trabalho (Chiavenato, 2000).

³ Obra *Princípios básicos do currículo e da instrução*, de Ralph Tyler, publicada em 1949.

tolerância estavam alinhados às vivências dos estudantes, com destaque para o contexto histórico-social em que a educação acontecia. No entanto, o currículo escolar era um instrumento usado pela escola para executar a missão de ajustar a educação às necessidades e transformações da economia do começo do século XX (Moreira; Silva, 2002).

Durante a primeira metade do século XX, o currículo tecnicista esteve vinculado à escola tradicional, na qual, segundo Menezes (2005), era frequente o ensino de técnicas nas escolas no ensino de Ciências, a exemplo do ensino de noções higiênicas e enxerto de plantas frutíferas. Contudo, esse currículo começou a ser questionado quando estudiosos e educadores sentiram que a escola precisava ir além, para desempenhar sua função educadora, abrindo espaços para a manifestação e ampliação das capacidades e subjetividades dos estudantes.

No Brasil, entre os anos 1920 e 1930, as concepções curriculares tecnicistas tiveram influência do capitalismo americano. Conforme Silva, Ferreira e Vieira (2017), a inserção da educação científica nacional no currículo escolar teve início, de fato, na década de 1930. Nessa época, o país vivia momentos de transformações sociais e econômicas, que resultaram também em transformações e reformas educacionais e curriculares, inspiradas no pensamento de John Dewey e protagonizadas por Anísio Teixeira e outros educadores, comprometidos com as reformulações das políticas educacionais.

O manifesto de 1932, intitulado *A reconstrução educacional do Brasil: Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova*, argumentava acerca dos princípios do movimento reformista da década de 1930, principalmente o compromisso do Estado com o ensino público e a laicidade da educação. Esse manifesto foi influenciado por movimentos internacionais, especialmente a Escola Nova⁴, e recomendava a criação de escolas com orientação para uma educação integral, ativa e que contemplasse o exercício da autonomia dos sujeitos.

Ainda que o movimento da Escola Nova aspirasse a uma ruptura no currículo tradicional e, por conseguinte, ao combate ao elitismo na educação, as propostas curriculares desse período, no Brasil, ainda se caracterizavam pelo desenvolvimento de programas enciclopédicos e avaliações rígidas, centradas em resultados numéricos (Aranha, 2006). No período iniciado com o fim da Segunda Guerra Mundial, em 1945, e que se estendeu até a década de 1990,

⁴ Escola Nova, também conhecida como Escola Ativa ou Escola Progressiva, foi criada pelo pedagogo suíço Adolphe Ferrière, que, no início do século XX, fundou o *Bureau International d'Éducation Nouvelle* e, com Bouvet e Claparède, o Instituto Jean-Jacques Rousseau. Esse movimento, também chamado de Escolanovismo ou Escolanovista, surge como forma de questionamento e contraposição aos moldes tradicionais utilizados na educação até então. Foi baseado em ideias de Jean-Jacques Rousseau, Heinrich Pestalozzi, John Dewey e Friedrich Fröebel (Lourenço Filho, 1974).

denominado de pós-Guerra, foi produzida uma ascendente valorização da ciência e da tecnologia, na procura do desenvolvimento econômico, social e cultural em âmbito mundial.

Essa época é marcada por um dos acontecimentos mais importantes, o lançamento do primeiro satélite artificial da Terra, chamado Sputnik, no ano de 1957, pela então União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) (Krasilchik, 1987). Como resultado de reações capitaneadas pelos EUA, esse evento iniciou o movimento conhecido como Corrida Espacial, que motivava mudanças significativas na estrutura curricular do ensino de Ciências, visando principalmente “superar a defasagem do domínio científico-tecnológico evidenciada pela conquista do espaço pelos soviéticos” (Diogo; Gobara, 2008, p. 378).

Para concretizar os objetivos pretendidos, esse movimento resultou na elaboração de grandes e inovadores projetos de reforma curricular do ensino de Ciências (Krasilchik, 2000; Lorenz, 2008), com destaque para os projetos americanos, que alteraram os programas das disciplinas científicas nos EUA e, posteriormente, em países europeus, como também em outras regiões influenciadas por esses países (Krasilchik, 1987).

No Brasil, Krasilchik (1987) relata a vivência de uma fase de industrialização e de movimentação política derivada da luta contra governos ditatoriais, iniciada a partir do pós-Guerra. Na esfera educacional, segundo Hoffmann (2017, p. 26), “transparecem, na segunda metade do século XX, a influência da Escola Nova, os projetos curriculares, as Associações de Profissionais e os exames de admissão para o ginásio”. Dentro desse panorama, ainda de acordo com Krasilchik (2000, p. 86), “a necessidade de preparação dos alunos mais aptos era defendida em nome da demanda de investigadores para impulsionar o progresso da ciência e tecnologia nacionais das quais dependia o país em processo de industrialização”.

A partir de 1960, encetaram-se os movimentos que indicavam transformações na estrutura educacional tradicional, expondo fortes críticas às escolas capitalistas e elitistas vigentes. Essa vertente teve vários representantes: nos EUA, destacaram-se Michael Apple e Henry Giroux; na Inglaterra, sob a influência de Michael Young, organizaram-se os pressupostos filosóficos da Nova Sociologia da Educação; e na França, Louis Althusser, Pierre Bourdieu, Jean Claude Passeron, Christian Baudelot e Roger Establet desenvolveram análises sobre como a escola é um aparelho ideológico do Estado (Silva, 2005).

No Brasil, Paulo Freire foi o mais notável representante do movimento de transformação da estrutura educacional tradicional. O estudioso defendia a proposta da educação popular e da conscientização de educadores na perspectiva do engajamento do povo oprimido e, por conseguinte, de sua libertação (Macedo, 2006; Silva, 2005). A partir da segunda metade do século XX, pensadores e estudiosos que questionavam as bases epistemológicas do currículo

tradicional desprendiam seu foco em temas referentes à ideologia, conhecimento e empoderamento, que requerem discussões nas escolas (Moreira; Silva, 2002; Silva, 2005).

O currículo escolar nessa perspectiva visava ao ensino preocupado com a formação do pensamento crítico, não apenas conteudista, mas, especialmente, a favor das classes sociais oprimidas, em que sua principal finalidade era estar centrado em uma epistemologia social do conhecimento escolar e do conhecimento educacional organizado (Silva, 2005), cujo princípio era a busca de uma escola mais democrática, que se transformasse em espaço de libertação das classes oprimidas (Freire, 1987).

Situando o currículo escolar visando atender à educação e suas necessidades, as teorias do currículo permitem, principalmente, refletir a que essa educação se destina, além de definir o que, para que e por que se ensina tais conhecimentos, e não outros, uma vez que as definições de cada teoria curricular são permeadas por questões filosóficas, sociológicas, pedagógicas e psicológicas de extensão significativa.

2.1.1 As teorias do currículo

Para percorrer o caminho das teorias sobre currículo, utilizaremos as designações e os conceitos propostos por Tomaz Tadeu da Silva (2005), na obra *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*, pela forma de estrutura e objetividade com a qual o autor organiza e qualifica as complexas discussões que envolvem as concepções teóricas a respeito do currículo e possibilitam uma análise comparativa das teorias e seu papel formativo. O autor enfatiza que aquilo que o currículo é depende precisamente da forma como ele é definido pelos diferentes autores e teorias que lhe dão sustentação, podendo ser classificadas em três tipos: teorias tradicionais, teorias críticas e teorias pós-críticas, como mostradas a seguir.

2.1.1.1 Teorias tradicionais

O currículo é sempre o resultado da teoria que fundamentou sua construção. É definido pelos conceitos aplicados e pela forma como a realidade é concebida e estruturada e em que e para que momento atende às teorias educacionais e pedagógicas. Nessa conjuntura, situando os momentos históricos vivenciados no contexto educacional, as teorias tradicionais do currículo surgem com a própria ideia de currículo enquanto resultado de uma seleção de conhecimentos destinados à educação das massas nos EUA, sendo o livro *The curriculum*, de Bobbitt, de 1918, considerado o marco no assunto especializado acerca do currículo como campo de estudo.

Bobbitt propunha que o sistema educacional estabelecesse de maneira precisa quais são seus objetivos. Em seu paradigma, eficiência era a palavra-chave, o sistema educacional deveria ser tão eficiente quanto qualquer empresa econômica (Silva, 2005).

As orientações de Bobbitt foram contestadas por vertentes consideradas progressistas, a exemplo de John Dewey, que, bem antes de Bobbitt, em 1902, escreveu o livro *The child and the curriculum*⁵, no qual estava mais preocupado com a construção da democracia do que com o funcionamento da economia. Dewey considerava que, no planejamento curricular, deveria ser levado em conta os interesses e as experiências das crianças e jovens. Entretanto, a atuação de Dewey não se refletiu da mesma maneira que a de Bobbitt na formação do currículo como um campo de estudo (Silva, 2005).

A propensão e influência de Bobbitt possivelmente ocorreu em razão de sua proposta apontar para a educação como possibilidade de tornar-se científica. A finalidade da educação era a preparação para a vida ocupacional adulta. Desse modo, o fundamental era pesquisar e mapear as habilidades necessárias para as diversas ocupações, pois, com esse mapeamento, seria possível organizar um currículo que permitisse sua aprendizagem (Bobbitt, 2004). O modelo de currículo exposto por Bobbitt se consolidou definitivamente a partir do paradigma estabelecido por Tyler, em livro lançado em 1949, e passou a dominar o campo dos estudos sobre as teorias do currículo nos EUA, com influência em diversos países, inclusive no Brasil.

O paradigma formulado pelo educador americano centra-se em torno da ideia de organização e desenvolvimento. Tanto no modelo de Bobbitt quanto na concepção de Tyler, o currículo é essencialmente uma questão técnica, em que os objetivos devem ser muito bem definidos e estabelecidos. Dessa forma, os paradigmas de Tyler esclarecem que tão só por meio da formulação precisa, detalhada e comportamental dos objetivos é que se pode educar para a vida adulta, ou seja, quais experiências devem ser propiciadas e como devem ser organizadas depende da especificação precisa dos objetivos.

Nesse sentido, Bobbitt (2004) expressa que não se pode avaliar sem que sejam estabelecidos, com precisão, quais são os padrões de referências. Observa-se que, tanto os modelos de currículo mais tecnocráticos, como os defendidos por Bobbitt e Tyler, quanto os modelos mais progressistas tutelados por Dewey, que surgiram nos EUA, no início do século XX, representaram uma forte reação ao currículo clássico e humanista, que, desde sua institucionalização, dominou a educação secundária. Esse tipo de currículo, vindo da

⁵ Livro *A criança e o currículo*, de John Dewey, escrito em 1902.

Antiguidade Clássica⁶, estabeleceu-se nas universidades da Idade Média e do Renascimento, com o objetivo de introduzir ao ensino o repertório das grandes obras literárias e artísticas e das heranças clássicas greco-latinas, incluindo o domínio das respectivas línguas.

Tomaz Tadeu da Silva faz uma síntese elucidativa situando o currículo em uma disputa de interesse ou de forças:

Cada um dos modelos curriculares contemporâneos, o tecnocrático e o progressista ataca o modelo humanista por um flanco. O tecnocrático destacava a abstração e a suposta inutilidade – para a vida moderna e para as atividades laborais – das habilidades e conhecimentos cultivados pelo currículo clássico. O latim e o grego – e suas literaturas – pouco serviam como preparação para o trabalho da vida profissional contemporânea. Não se aceitava aqui, nem mesmo os argumentos que no século XIX tinham sido desenvolvidos pela perspectiva do exercício mental, segundo a qual a aprendizagem de matérias como o latim por exemplo servia para exercitar os músculos mentais, de uma forma que podia se aplicar a outros conteúdos. O modelo progressista, sobretudo aquele centrado na criança, atacava o currículo clássico por seu distanciamento dos interesses e das experiências das crianças e dos jovens. Por estar centrado nas matérias clássicas, o currículo humanista simplesmente desconsiderava a psicologia infantil. Ambas as contestações só puderam surgir, obviamente, no contexto da aplicação da escolarização de massas, sobretudo da escolarização secundária que era foco do currículo humanista. O currículo clássico só pôde sobreviver no contexto de uma escolarização secundária de acesso restrito à classe dominante. A democratização da escolarização secundária significou também o fim do currículo clássico. Os modelos mais tradicionais do currículo, tanto os técnicos, quanto os progressistas de base psicológica, por sua vez, só iriam ser definitivamente contestados, nos Estados Unidos, a partir dos anos 70, com o chamado movimento de reconceptualização do currículo (Silva, 2005, p. 26).

No contexto histórico, a década de 1960 foi um período de grandes agitações e transformações na esfera mundial, com acontecimentos e movimentos que impactaram as sociedades e, conseqüentemente, a vida das pessoas. Foi nesse momento que o pensamento e a estrutura educacional tradicional passaram a ser questionados, fazendo surgir um novo foco para os currículos.

2.1.1.2 *Teorias críticas*

Os fundamentos das teorias tradicionais do currículo passam a ser completamente arresados pelos fundamentos das teorias críticas, às quais propunham um currículo que se colocasse a favor de grupos e classes sociais oprimidas; por isso, a preocupação seria com a formação do pensamento crítico, e não apenas com as abordagens conteudistas. Silva (2005, p.

⁶ A Antiguidade Clássica, também chamada de Era Clássica, Período Clássico ou Idade Clássica, é o período da história cultural, entre os séculos VIII a. C. e V d. C., centrado no Mar Mediterrâneo, compreendendo as civilizações entrelaçadas da Grécia e Roma Antigas, conhecidas como mundo greco-romano (Aranha, 2006).

30) destaca que “para as teorias críticas o importante não é desenvolver técnicas de como fazer o currículo, mas desenvolver conceitos que nos permitam compreender o que o currículo faz”.

Nesse entendimento, a proposta do currículo embasado nas teorias críticas buscava promover uma escola mais democrática, que cumprisse seu papel educativo e formativo, atuando e denunciando as desigualdades sociais, todas as formas de racismo, sexismo, violação e negação de direitos. Tais questões integravam as novas práticas escolares, visando à implementação de significativas mudanças na sociedade. Segundo Apple (2002, p. 54):

[...] para avançar, é necessário que o sistema de conceitos e valores gerado por essa sociedade – sistema esse cada vez mais dominado por uma “ética” da privatização, do individualismo alienado, da ganância e do lucro – seja questionado de várias maneiras. Uma das mais importantes é através do trabalho intelectual e educacional contínuo e minucioso.

Michael Apple, no livro *Ideologia e currículo*, de 1982, apresentava concordância com as ideias marxistas, evidenciando as relações sociais de classe, a importância das relações de gênero e raça no processo de reprodução cultural e social, empreendida pelo currículo (Apple, 2002). Ainda nos EUA, contribuindo com a teorização crítica sobre currículo, destaca-se Henry Giroux com os livros: *Ideology, culture, and the process of schooling* (1981) e *Theory and resistance in education* (1983)⁷.

A crítica de Giroux estava centrada nas perspectivas empíricas e técnicas acerca do currículo, em que, juntamente a outros autores da Escola de Frankfurt⁸, investe contra a racionalidade técnica e utilitária e com o positivismo contingente da classe dominante sobre o currículo. Percebemos que o desenvolvimento das teorias críticas a respeito do currículo esteve ligado, ao mesmo tempo, em contraposição ao empirismo e ao pragmatismo oriundos das teorias tradicionais.

Nas teorias críticas do currículo, o principal objetivo é a promoção da construção social, e a forma como essa construção acontece no espaço da escola depende de como está referendada no currículo. Todavia, é no conceito de resistência que Giroux (1997) desenvolve sua teoria crítica a respeito da pedagogia e do currículo e sugere a possibilidade de existir mediações e

⁷ Livros *Ideologia, cultura e processo de escolarização* (1981) e *Teoria e resistência na educação* (1983), de Henry Giroux.

⁸ A Escola de Frankfurt surgiu na Universidade de Frankfurt, na Alemanha, e foi uma escola de análise e pensamento filosófico e sociológico. Tinha como objetivo instituir um novo parâmetro de análise social com base em uma releitura do marxismo. A teoria instituída pelos intelectuais da Escola de Frankfurt é chamada de teoria crítica por duas razões: primeiro, por fazer uma crítica social do desenvolvimento intelectual da sociedade, que incorre sobre as teorias iluministas; segundo, porque sugere uma leitura crítica do marxismo, com novas proposições e recomendações, mas sem perder de vista as principais ideologias da esquerda (Camargo, 2014).

ações entre a escola e o currículo no sentido de trabalhar contra os propósitos do poder e do controle, enfatizando ser a escola o lugar para a oposição e a resistência.

Silva (2005) destaca que Giroux acredita na possibilidade de canalizar o potencial de resistência manifestado por educandos e docentes e desenvolve uma pedagogia e um currículo político, que seja crítico das crenças e arranjos sociais dominantes. Os movimentos vinculados às teorias críticas procuravam dar voz aos estudantes a partir de conteúdos curriculares incorporados às suas realidades, às experiências e às vivências, que, trazidos para o contexto da sala de aula enquanto proposta reflexiva, eram transformados em problemas atuais da realidade e debatidos em busca de soluções que atendessem aos interesses populares (Freire, 1991).

Nesse entendimento, observa-se, em Giroux e Simon (2002), a necessidade de pensar um currículo escolar que discuta temas como injustiças sociais, suas causas e experiências cotidianas dos estudantes, sendo importante destacar que os educadores não podem continuar acatando os discursos das classes dominantes. Tal questão também é requerida na visão de Freire (1992), que concebe a educação para libertação, para que os sujeitos se tornem críticos e possam se construir como pessoas, não se permitindo domesticação.

Na concepção de Freire (1991), faz-se necessária a reformulação no processo de ensino-aprendizagem, atendendo à cultura popular, integrando as experiências e os mais diversos saberes dos grupos minoritários ao currículo, ou seja, o currículo precisa contemplar a todos, a escola não pode silenciar situações que configurem discriminação e exclusão. Esse fundamento crítico é destacado por Silva (2005), ao reiterar que não se deve aceitar a cultura do silêncio, que a instituição escolar precisa e deve praticar uma pedagogia crítica

Essa prática é justamente a parte mais complexa das teorias críticas, pois se refere à análise de concepções implícitas que legitimam a aprendizagem, o chamado “currículo oculto”, descrito por Apple (1982) na obra *Ideologia e currículo*. A exposição dessa parte oculta depende de situações nas quais, em consentimento com os interesses dos arranjos sociais dominantes, aprendem-se atitudes, comportamentos, valores e orientações. Nesse prisma, o papel da teoria crítica do currículo é tornar desoculto aquilo que é oculto, tornar explícito o que está implícito. Explicando o que representa o currículo oculto, Silva (2005, p. 80) afirma:

[...] a ideia de “currículo oculto” estava associada a um estruturalismo que irá ser progressivamente questionado pelas perspectivas críticas. Se as características estruturais do currículo oculto eram tão determinantes, não haveria muito a fazer para transformá-lo. O particípio passado – “oculto” que adjetivava a palavra “currículo” indicava que o ato de ocultação era resultado de uma ação impessoal, abstrata, estrutural. Ninguém, precisamente, era responsável por ter escondido o currículo oculto. O que tinha constituído sua força acabaria por decretar seu enfraquecimento como um conceito importante da teorização crítica sobre currículo. Finalmente, numa

era neoliberal de afirmação explícita da subjetividade e dos valores do capitalismo, não existe mais muita coisa oculta no currículo. Com a ascensão neoliberal, o currículo tornou-se assumidamente capitalista.

Destaca-se, no excerto e, especialmente, na ideia atribuída ao currículo oculto, a necessária consciência em desarmá-lo, para que tanto sua natureza quanto sua eficácia sejam perdidos e o que estava ocultado seja conscientemente desocultado, não permitindo que crianças e jovens se moldem e se adaptem às injustas estruturas da sociedade capitalista, uma vez que o currículo é uma construção social e o ambiente escolar, o elemento estrutural em que se concebem os comportamentos sociais.

Desse modo, as teorias críticas desempenharam um papel importante no que tange ao estudo da cultura e da educação como espaços de lutas por supremacia, de imposição de símbolos e de exercício de poder (Silva, 2005). Mediante a relevância das teorias críticas na área de estudos curriculares, abordaremos os principais conceitos das teorias pós-críticas do currículo, surgidas a partir da ampliação das análises de teóricos críticos.

2.1.1.3 Teorias pós-críticas

A década de 1990, marcada por movimentos sociais, reivindicações e questionamentos, aponta também o início de novas tendências e discursos que contribuem para o surgimento das teorias pós-críticas do currículo. Rodrigues e Abramowicz (2013) destacam que esse momento foi referência para a elaboração dessas teorias, uma vez que os protestos contra as várias formas de discriminação contribuíram para aumentar as discussões educacionais sobre cultura e diversidade e impulsionaram o multiculturalismo, considerado por Moreira e Candau (2008) um cruzamento de culturas.

No Brasil, o professor e pesquisador Antônio Flávio Barbosa Moreira desempenhou um importante papel na difusão das teorias pós-críticas para o currículo escolar, pois, ao trazer a compreensão da existência de crise das teorias críticas, contribuiu para a disseminação do pensamento pós-crítico. Essa concepção se propagou com publicações ligadas a matrizes pós-modernas e pós-estruturais, adquirindo relevância com as obras de Tomaz Tadeu da Silva, que propunha um olhar para o currículo e suas diversas possibilidades de conexões.

Silva (2005) ressalta que, nessa base de pensamento constitutiva das teorias pós-críticas, está a dimensão das diferentes formas culturais em contraposição aos sistemas ideológicos que favorecem as culturas dominantes. As teorias pós-críticas se preocupam com temáticas como questões de gênero, raça, sexualidade, desigualdades, privilégios de classes, relações de poder

e outras, que devem ser inseridas no currículo escolar como forma de integração entre aspectos sociológicos e pedagógicos e que, alinhados aos contextos políticos, sociais, econômicos e culturais, são fundamentais no processo educativo. Segundo o autor:

Um currículo inspirado nessa concepção não se limitaria, pois, a ensinar a tolerância e o respeito, por mais desejável que isso possa parecer, mas insistiria, em vez disso, numa análise dos processos pelos quais as diferenças são produzidas através de relações de assimetria e desigualdade (Silva, 2005, p. 88).

Na obra *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*, Silva (2005) expõe as teorias pós-críticas como uma expansão da compreensão sobre os processos de dominação por meio da problematização e questionamentos que possibilitam enxergar para além de aspectos e ideologias tradicionais. O autor destaca que, nesse tipo de currículo, as diferenças devem ser toleradas e respeitadas, bem como problematizadas e colocadas em questionamento. Ele aponta o quão necessário é um currículo que prima pela reflexão e ampliação da compreensão das diferenças culturais, principalmente das culturas dos povos marginalizados, que leva a pensar em como o outro era visto e representado. Nesse sentido, uma análise das teorias pós-críticas é discorrida por Silva (2005, p. 146):

As teorias pós-críticas também estenderam nossa compreensão dos processos de dominação. [...] a análise da dinâmica de poder envolvida nas relações de gênero, etnia, raça e sexualidade nos fornece um mapa muito mais completo e complexo das relações sociais de dominação do que aquele das teorias críticas, com sua ênfase quase exclusiva na classe social, nos tinha anteriormente fornecido. A concepção de identidade cultural e social desenvolvida pelas teorias pós-críticas nos tem permitido estender nossa concepção de política para muito além de seu sentido tradicional – focalizado nas atividades ao redor do Estado. A conhecida consigna o “pessoal também é político”, difundido pelo movimento feminista, é apenas um exemplo dessa produtiva tendência.

O objetivo das teorias pós-críticas não é necessariamente ou simplesmente uma proposta de superação, mas visa ampliar e modificar concepções concebidas nas teorias críticas, ressignificando o papel formativo do currículo no contexto escolar na perspectiva de que a subjetividade também é social. Nesse entendimento, Sacristán (2000, p. 51) relata que:

[...] a importância do formato do currículo como elemento mais ou menos adequado para cumprir a função de pôr em comunicação ideias com a prática dos professores, sem anular sua capacidade reflexiva, mas sim com a finalidade de estimulá-la. A possibilidade e forma de comunicação das ideias com a prática dos professores através do currículo, prevendo seu papel ativo e libertador para estes, não pode ser entendida a não ser analisando a adequação do formato que se propõe e verificando os meios através dos quais se realiza esta função. Isso significa que estamos frente a um discurso que recupera dois aspectos básicos do problema: a dimensão cultural do currículo e a dimensão crítica acerca das condições nas quais opera.

Para uma melhor compreensão acerca das teorias do currículo, utilizaremos a síntese organizada pelas autoras Lacerda e Sepel (2019), representada no Quadro 1, que, de acordo com a estruturação proposta por Tomaz Tadeu da Silva (2005), sistematiza comparativamente as teorias, considerando as expectativas no tocante ao papel da escola, dos educadores e dos discentes. A maneira como as autoras apresentam os diferentes papéis dos atores sociais, em conformidade com o modelo teórico sobre currículo de proposição de Silva (2005), revela, mesmo sinteticamente, a diversidade de concepções presentes nas teorias pedagógicas, trazendo à percepção do quanto se modificou o modo de se enxergar o currículo escolar, principalmente no que tange ao estremecimento da perspectiva conteudista.

Quadro 1 – Os diferentes papéis dos atores sociais de acordo com as correntes teóricas sobre currículo propostas por Tomaz da Silva

(continua)

Papel	Teoria tradicional	Teorias críticas	Teorias pós-críticas
Da escola	1) Preparar para o mercado de trabalho; 2) Desenvolver habilidades e competências; 3) Disciplinar.	1) Emancipar; 2) Mostrar as desigualdades existentes; 3) Oferecer oportunidades; 4) Constituir-se como espaço de interação; 5) Constituir-se como espaço de democracia.	1) Influenciar na construção de subjetividades; 2) Propor espaços de reflexões sobre políticas, lutas e desafios sociais; 3) Construir espaços de diálogos sobre desigualdades e diversidade.
Dos educadores	1) Ensinar conteúdos como verdades absolutas; 2) Preparar aulas expositivas; 3) Ensinar valores e comportamentos morais; 4) Cumprir os objetivos de aprendizagem.	1) Valorizar as experiências do cotidiano; 2) Problematicar e questionar; 3) Implementar ações pedagógicas que visem à participação dos alunos; 4) Valorizar os conhecimentos do aluno; 5) Trabalhar com as diferenças; 6) Superar a relação de classe opressor x oprimido.	1) Problematicar as diferenças e desigualdades; 2) Articular discussões que ampliem o debate sobre as questões sociais, relacionando-as com os conteúdos escolares; 3) Buscar formação continuada para compreender as transformações sociais políticas, econômicas e culturais; 4) Refletir com seus alunos sobre as diferentes visões de mundo e transformações sociais necessárias; 5) Propor intervenções sociais.
Dos discentes	1) Preparar-se como recurso humano; 2) Aprender a fazer;	1) Participar; 2) Criticar;	1) Participar e criar movimentos sociais e culturais;

Quadro 1 – Os diferentes papéis dos atores sociais de acordo com as correntes teóricas sobre currículo propostas por Tomaz da Silva
(conclusão)

Papel	Teoria tradicional	Teorias críticas	Teorias pós-críticas
Dos discentes	3) Ouvir e memorizar; 4) Receber informações; 5) Ser disciplinado.	3) Criar; 4) Respeitar as diferenças.	2) Analisar como são produzidas as diferenças e criar formas de combater à desigualdade e ao preconceito; 3) Respeitar as diferenças e problematizá-las.

Fonte: Lacerda e Sepel (2019).

Diante do exposto, transitamos por entre as concepções das teorias críticas e das teorias pós-críticas do currículo, sustentadas por diferentes vertentes teóricas que, em conjunto, perpetram críticas às teorias tradicionais, e, sobretudo, defendemos as teorias pós-críticas, que reivindicam nos estudos sobre currículo a inclusão de temas como gênero, etnia, sexualidade, raça, identidade, diversidade de sujeitos e de culturas, diferenças, relação saber-poder, multiculturalismo, representação, significação e discurso, temáticas pertinentes e necessárias para serem discutidas nos espaços escolares desde os anos iniciais do Ensino Fundamental.

2.2 O currículo escolar e o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental

O currículo escolar, constituído de ações e diretamente sugestionado por relações de poder e políticas culturais, efetiva-se na ação pedagógica e materializa-se nas aprendizagens dos estudantes (Groenwald; Nunes, 2007). Para além de um simples esboço de disciplinas com os respectivos conteúdos, competências e habilidades (Brasil, 2018), configura-se como recurso fundamental para que a escola exerça seu papel social. Nesse sentido, Groenwald e Nunes (2007, p. 100) explicam que:

Através do currículo escolar, realiza-se a difusão do conhecimento científico, adquirido pela sociedade. Em seu funcionamento deve estar presente a realidade sócio-histórico-cultural da comunidade a que se destina, atribuindo, dessa forma, significado aos conhecimentos e saberes trabalhados na escola.

Percebemos a importância do currículo escolar construído enquanto espaço-tempo, em que os saberes a serem ensinados e aprendidos decorram do contexto sócio-histórico e cultural em que a escola está inserida, tornando-se o resultado de escolhas e decisões que irão se efetivar

nas ações e práticas ocorridas no ambiente escolar e que são balizadas e controladas segundo interesses políticos, econômicos e culturais (Macedo; Lopes, 2002). Nesse ponto, cabe à escola assumir seu papel social e político diante do currículo, o qual, alinhado ao PPP e às disciplinas curriculares, considerando o que sugerem os documentos oficiais, executa o processo de ensino-aprendizagem e a formação para o exercício da cidadania.

O currículo escolar, pensado nessa perspectiva, pode ser visto enquanto constituição e construção social (Pacheco, 2006), pois possibilita à escola a compreensão e a necessidade de exercer seu papel, o qual, para além de educacional, é sobretudo social, uma vez que pode e deve atuar no desenvolvimento da postura democrática, igualitária e equitativa. À vista disso, o currículo é concebido como prática, posto que indica como o conhecimento científico deve ser produzido no contexto escolar, considerando as reflexões críticas, a autonomia e a independência de todos os agentes que compõem o ambiente escolar.

De acordo com Pacheco (2006, p. 41), essa maneira de pensar o currículo induz à noção de currículo em ação, o qual “se constrói no interior da escola, na relação entre conhecimento, prática e saberes. Conhecimento que se recontextualiza, se modifica, mas continua sendo referência central” do que se organiza com o intento de propiciar e garantir a aprendizagem. O currículo escolar analisado nessa concepção, como algo que está sempre em movimento e indicador das práticas pedagógicas, remete à necessidade de se pensar o papel dos docentes como propositores e executores das propostas curriculares disseminadas na sala de aula. Moreira e Candau (2008) destacam a atuação do(a) professor(a) no currículo escolar, ao lhe apontarem o lugar de realizador das ações curriculares e afirmarem:

Ele é um dos grandes artífices, queira ou não, da construção dos currículos que se materializam nas escolas e salas de aula. Daí a necessidade de constantes discussões e reflexões, na escola, sobre o currículo, tanto o currículo [...] formalmente planejado quanto o currículo oculto. Daí nossa obrigação, como profissionais da educação, de participar crítica e criativamente na elaboração de currículos mais atraentes, mais democráticos e mais fecundos [...] (Moreira; Candau, 2008, p. 19).

Conforme explicitado por tais autores, o papel dos educadores é essencial no processo curricular, tanto na sua construção quanto, sobretudo, na sua execução nos espaços escolares. Daí decorre a importância de sempre repensar suas práticas visando ao atendimento das demandas educacionais e primando pelo direito de aprendizagem de todos os estudantes, a partir do desenvolvimento de um trabalho escolar intencional e em consonância com a realidade de cada um dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Nesse entendimento, o currículo deve estar relacionado tanto com a cultura vivenciada pelos estudantes quanto com a cultura que eles têm acesso. Assim, cabe aos(as) professores(as) fazerem a mediação pedagógica de tais elementos culturais, tendo em conta sua pertinência no processo educativo, por meio de um planejamento estruturado, e entendendo que o currículo, ao mesmo tempo que molda sua prática, é também interpretado e influenciado nessa práxis, sendo uma influência mútua e bilateral (Sacristán, 2000).

O projeto nacional do governo militar objetivava a modernização e o desenvolvimento do país em curto período. Nessa busca, foram efetuadas diferentes ações em distintas áreas. No contexto da educação, entre outras medidas, foi promovida a expansão da escola pública e foram efetuadas mudanças no currículo escolar brasileiro, especialmente na área de Ciências, que era fortemente influenciada pelo currículo norte-americano.

A educação brasileira, na década de 1970, foi marcada pela promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei nº 5.692/1971, que organizou a Educação Básica em Ensino de 1º e 2º graus, reformulando a estrutura organizacional do ensino (Brasil, 1971a), contudo sem alterar seus objetivos gerais, previstos na LDBEN nº 4.024/1961 (Brasil, 1961). Segundo Saviani (1996), essa continuidade está em sintonia com o seguimento da ordem social e econômica vigente. Essa lei, em seu art. 4º, ao orientar a obrigatoriedade de um núcleo comum nos currículos de 1º e 2º graus, ampliou a oferta do ensino de Ciências para todo o Ensino de 1º grau (Ensino Fundamental), incluindo finalmente as séries iniciais.

A LDBEN nº 5.692/1971 (Brasil, 1971a) e a Reforma do Ensino Superior, prevista na Lei nº 5.540/1968 (Brasil, 1968), partilharam de uma mesma finalidade: intervir diretamente na formação dos estudantes e professores, visando à manutenção do sistema vigente e de caráter autoritário, fundado em formar recursos humanos para atender ao setor industrial, em acelerado ritmo de expansão. O objetivo das reformas educacionais promulgadas nessa década era a superação da discrepância existente entre o sistema educacional, que ainda produzia fracos resultados, e a demanda por mão de obra qualificada para o sistema produtivo em expansão (Fahl, 2003; Fracalanza, 1993; Freitag, 1980; Sobral, 2000).

Esse período de efervescência do desenvolvimento tecnológico e industrial brasileiro influenciou as propostas curriculares com destaque no fazer, e não no pensar (Krasilchik, 1987). O mercado de trabalho precisava de profissionais com habilidades técnicas específicas, que seriam úteis e necessárias, e não apenas com a capacidade de pensamento (Luckesi, 1994). Assim, ao experimentar a abordagem científica, um indivíduo poderia adquirir conhecimentos e habilidades necessárias para o desempenho de suas funções profissionais. A ênfase estava na eficiência, e não na formação crítica do sujeito.

A Resolução CFE nº 8/1971, em seu art. 1º, inciso 1º, apresenta de forma mais precisa a organização do currículo de 1º e 2º graus. Para efeito de obrigatoriedade atribuída ao núcleo comum, incluem-se como conteúdos específicos das matérias fixadas: a) em Comunicação e Expressão – Língua Portuguesa; b) nos Estudos Sociais – Geografia, História e Organização Social e Política do Brasil; c) nas Ciências – Matemática e Ciências Físicas e Biológicas (Brasil, 1971b). No art. 4º, o currículo do núcleo comum, previsto para o 1º e o 2º graus, descreve a incorporação dos conteúdos específicos nas matérias fixadas de Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências, dividindo-os em atividades, áreas de estudo e disciplinas:

§ 1.º Nas atividades, a aprendizagem far-se-á principalmente mediante experiências vividas pelo próprio educando no sentido de que atinja, gradativamente, a sistematização de conhecimentos. § 2.º Nas áreas de estudo, formadas pela integração de conteúdos afins, as situações de experiência tenderão a equilibrar-se com os conhecimentos sistemáticos para configuração da aprendizagem; § 3.º Nas disciplinas, a aprendizagem se desenvolverá predominantemente sobre conhecimentos sistemáticos (Brasil, 1971b, p. 400).

De acordo com Zotti (2004), em atenção à LDBEN de 1971, a organização das matérias que passaram a compor o núcleo comum ficou sob responsabilidade do Conselho Federal de Educação (CFE), enquanto a sistematização das disciplinas integrantes da parte diversificada do currículo coube aos Conselhos Estaduais de Educação:

[...] a fim de contemplar as peculiaridades locais, a especificidade dos planos dos estabelecimentos de ensino e as diferenças individuais dos alunos. Coube aos Estados a formulação de propostas curriculares que serviriam de base às escolas estaduais, municipais e particulares situadas em seu território, compondo, assim, seus respectivos sistemas de ensino. Essas propostas foram, na sua maioria, reformuladas durante os anos 80, segundo as tendências educacionais que se generalizaram nesse período (Brasil, 1997, p. 13).

Para a área de Ciências, a Resolução CFE nº 8/1971 propõe, em seu art. 3º, alínea “c”, que ela seja ministrada com o objetivo de possibilitar “o desenvolvimento do pensamento lógico e a vivência do método científico e suas aplicações” (Brasil, 1971b, p. 399). Desse modo, as finalidades desse ensino estavam atreladas ao desenvolvimento tecnológico, vinculado ao progresso científico, em um contexto social que prezava pela educação técnica e profissional. Por conseguinte, a referida lei, ao mesmo tempo que valorizou as disciplinas científicas, promoveu seu aniquilamento (Krasilchik, 1987).

O art. 5º da mesma resolução trouxe como diretriz o que denominou “escalonamento dos conhecimentos das áreas” e deixou claro que o ensino de Ciências para as séries iniciais deveria ser introdutório, com foco em situações concretas, mas tratadas predominantemente

como atividades. Essa instrução predominou na orientação curricular e didático-pedagógica das séries iniciais. Assim, as disciplinas propostas para essas séries preveem uma formação mais ampla, amparadas em atividades desenvolvidas por áreas do conhecimento, que possibilitem a vivência e elaboração de exercícios de diferentes situações envolvendo a aplicação do método científico, oportunizando aos estudantes a experiência e a sistematização de dados frente ao objeto explorado (Chagas, 1993).

Na década de 1990, a política educacional brasileira foi marcada pela elaboração do Plano Decenal de Educação (PDE) de 1993-2003 (Brasil, 1993) e pela promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996). O Plano Nacional de Educação (PNE), por seu turno, foi pautado em uma abordagem economicista e tecnicista da educação, ou seja, um modelo de educação direcionado ao mercado de trabalho, entretanto sem investir em uma formação de qualidade (Libâneo, 2012).

A LDB de 1996 frisa a importância de uma educação para a cidadania, garantindo a participação mais ativa das novas gerações no futuro do país (Brasil, 1996). Dessa maneira, levando-se em conta que a década de 1990 foi um período de intensas mudanças no mundo produtivo e que novos perfis de trabalho foram exigidos pelo sistema, essa LDB atende a tais demandas no momento em que “inova o conceito de educação, introduzindo o componente trabalho como princípio educativo e como elemento que detém estreita relação com a educação geral e a conservação do conhecimento” (Teixeira, 1999 *apud* Sobral, 2000, p. 7).

Um elemento importante que, no ensino de Ciências, cabe destaque é a preocupação com as questões ambientais, movimento iniciado no pós-Guerra e aprofundado pelo acelerado desenvolvimento industrial, que tem agravado as questões ambientais (Krasilchik, 1987). Nesse contexto, uma série de discussões a respeito dessa temática foi desencadeada, incorporando o debate à educação em Ciências, a fim de promover reflexões sobre o progresso científico e suas implicações ambientais. À vista disso, Lorenzetti (2000) destaca que, antes da Constituição de 1988, nada foi legislado em termos de proteção ao meio ambiente.

Ainda assim, na década de 1970, antes mesmo da Educação Ambiental ocupar um capítulo específico na legislação brasileira, essa já vinha sendo objeto de discussões, voltada principalmente às questões de preservação e conscientização ambiental. A educação científica, na esteira do desenvolvimento, inclui decisões curriculares e, nesse sentido, dois importantes movimentos têm influenciado o ensino de Ciências nas últimas décadas: a abordagem social da ciência e da tecnologia, por meio do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), e a busca pela alfabetização e letramento científico dos cidadãos.

Essas duas abordagens têm sido acentuadas no país, com o progresso da pesquisa na área da Educação em Ciências, desde os anos 1970, e significativa ênfase nas duas últimas décadas. Tais perspectivas têm contribuído no sentido de problematizar: a educação científica oferecida e suas finalidades, as concepções epistemológicas e educacionais subjacentes às práticas educacionais, aos currículos, aos materiais didáticos e à própria formação docente para as primeiras etapas da Educação Básica (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Lima; Maués, 2006).

2.3 O currículo e o ensino de Ciências: perspectiva de ressignificação a partir da abordagem temática

Muitos estudos têm apresentado discussões a respeito da educação científica em uma perspectiva de ressignificação do ensino de Ciências, visando à formação para a cidadania (Cachapuz; Praia; Jorge, 2004; Krasilchik; Marandino, 2004; Santos; Schnetzler, 1997). Nesse contexto, a educação científica requer que a compreensão do conhecimento científico ocorra junto ao desenvolvimento da capacidade de pensar, para a tomada de decisões responsáveis, cuja finalidade se combina com os objetivos do desenvolvimento da autonomia, do senso crítico, da capacidade de comunicação e de tomada de decisão responsável, que têm sido encontrados no que se tem chamado de “alfabetização científica” (Auler; Delizoicov, 2001; Chassot, 2000; Fourez, 1994) e que Santos (2007) caracteriza como letramento científico, cuja intenção é enfatizar a função social do ensino de Ciências.

Dessa maneira, a abordagem de temas sociais e ambientais tem sido proposta para a ressignificação do ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Nesse bojo, recomendações para a abordagem temática no ensino de Ciências têm sido feitas por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), que propõem um ensino centrado no que denominam “temas geradores”, nos quais, de acordo com Freire (1987), a realidade do educando deve ser o ponto de partida para uma educação transformadora. Assim, trabalhos que vislumbram a ressignificação do ensino de Ciências dialogam com as contribuições de Paulo Freire e fazem menção ao que foi denominado, pelo educador brasileiro, de “investigação temática”.

Halmenschlager e Delizoicov (2017) identificaram, em trabalhos que se enquadram na abordagem temática apoiada nas ideias de Paulo Freire, uma defesa de tal abordagem para a tomada de consciência dos estudantes acerca da sua realidade, de forma a caracterizar explicitamente uma perspectiva educacional de não neutralidade. Por conseguinte, ainda que a abordagem temática pautada em Freire (1987) seja compreendida como um desafio, ela precisa

ser incentivada e aplicada nos diferentes componentes curriculares, com ênfase no componente curricular Ciências, e ser parte constituinte dos processos de formação de professores(as), sem negligenciar as dificuldades e resistências comuns a processos inovadores.

Nesse prisma, em sintonia com Halmenschlager e Delizoicov (2017), entende-se que a abordagem temática possibilita diferentes caminhos que podem ser percorridos de modo que o ensino de Ciências possa contribuir para a compreensão das contradições socioculturais e ambientais. É visível que a sociedade vivencia um processo de constantes inovações e transformações tecnológicas, visto que, no atual cenário, o desenvolvimento das ciências ocorre de maneira acelerada. No entanto, no contexto educacional, não se percebe essa mesma celeridade, as propostas são implementadas com lentidão e os avanços não são tão perceptíveis, especialmente na forma de se ensinar e no que ensinar em Ciências.

Tal situação, entre outros fatores, ocorre em decorrência da existência, nos espaços escolares, de propostas curriculares descontextualizadas, lineares e fragmentadas, distantes da realidade e necessidades do estudante (Halmenschlager, 2011). Nesse sentido, discutir e entender o mundo no qual o educando está inserido sinaliza também a necessidade de se repensar a atual organização dos currículos escolares, sob uma perspectiva em que questões relacionadas à realidade passem a integrar o ensino de Ciências.

No atual panorama do ensino de Ciências, em particular, os currículos desenvolvidos nas escolas são resultado de um processo histórico no qual ainda prevalece a preocupação com a quantidade de conteúdo a ser ensinado, nem sempre com o porquê ensiná-lo e/ou com a qualidade do processo de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem. Essa situação tem gerado discussões no cenário educacional, em especial nos últimos anos, acerca do currículo escolar e das possibilidades de reconstruí-lo.

Segundo Ferreira (2020), para uma efetiva reconstrução e/ou flexibilização curricular, faz-se necessário um entendimento mais apurado sobre a concepção curricular e qual teoria do currículo irá fundamentar e nortear o ensino e a aprendizagem (Silva, 2005). O *DCI do ADE dos Guarás* destaca que:

O estudo de Ciências da Natureza, na atualidade, anseia por metodologias inovadoras que impactem positivamente a vida social, econômica e ambiental dos estudantes, haja vista que as práticas vivenciadas hoje são um tanto quanto desvinculadas da realidade sentida por eles. Novas metodologias do ensino de Ciências devem estar baseadas em um consenso mútuo com a comunidade escolar, buscando sempre as atividades que evidenciem a interação, a contextualização e a interdisciplinaridade da realidade à qual o estudante está inserido (ADE dos Guarás, 2021, p. 533).

Nessa perspectiva, é desejável que o ensino de Ciências seja ministrado de forma que consiga despertar a curiosidade no estudante e conduzi-lo a participar, criar, pesquisar, produzir e se conscientizar das problemáticas locais e regionais que o cercam.

Nas subseções, a seguir, discorreremos sobre: a abordagem temática na perspectiva da concepção freireana de “educação libertadora”, que considera o contexto social do estudante como ponto de partida para sua aprendizagem, tendo como premissa básica a dialogicidade; a abordagem temática organizada a partir de temas regionais: sinais de um paradigma emergente no campo educacional.

2.3.1 Abordagem temática na perspectiva freireana

Estudos que exploram a abordagem temática freireana apresentam propostas curriculares em que essa temática assume papel principal nas organizações curriculares e nas práticas pedagógicas docentes (Delizoicov, 1982, 2008; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Epoglou, 2013; Gehlen; Maldaner; Delizoicov, 2012; Halmenschlager, 2011).

A estruturação da abordagem temática freireana contempla a investigação temática de proposição de Freire (1987), que se constitui na dinâmica para a obtenção dos temas a serem desenvolvidos no contexto escolar, junto aos conceitos científicos, visando à compreensão da situação real problematizada.

Dessa maneira, a investigação da realidade é um processo operacionalizado por meio da “investigação temática”, que é desenvolvida em cinco etapas, conforme sistematizada por Delizoicov (1982, 2008) e Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a partir do terceiro capítulo da obra *Pedagogia do oprimido*, de Paulo Freire. Sinteticamente, essas etapas correspondem a:

- a) primeira: “reconhecimento preliminar”, que consiste em reconhecer o contexto sócio-histórico, econômico-cultural em que vive o estudante;
- b) segunda: escolha de contradições vividas pelo estudante que expressam, de forma sintetizada, seu modo de pensar, ver e interagir com o mundo, bem como a escolha de codificações;
- c) terceira: obtenção dos temas geradores (temas locais e/ou regionais) a partir da realização de diálogos descodificadores;

- d) quarta: redução temática – trabalho em equipe interdisciplinar, com o objetivo de elaborar o programa curricular e identificar quais conhecimentos são necessários para o entendimento dos temas; e
- e) quinta: desenvolvimento da proposta em sala de aula.

A partir da concepção dialógico-problematizadora de Freire (1987), Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) preconizam que a proposta didático-pedagógica da abordagem temática seja desenvolvida em três momentos, denominados de “momentos pedagógicos”. Os três momentos pedagógicos (3MP), enquanto estruturantes do currículo, buscam se constituir e organizar a sistemática do diálogo envolvendo sujeito-objeto do conhecimento-professor, ou seja, problematizar a realidade vivenciada pelo sujeito (estudante).

No início da formulação dos 3MP, esses autores evidenciam a importância da construção do planejamento e de uma dinâmica em sala de aula com atividades, baseada na contextualização e na problematização da realidade. Nesse contexto, os 3MP podem ser sintetizados como segue:

- 1) problematização inicial: consiste em identificar as interpretações que os estudantes têm sobre a situação significativa abordada, ou seja, é o momento da apresentação de situações conhecidas pelos estudantes/membros da comunidade, vinculadas ao tema gerador (situação local e/ou regional), a partir das quais os estudantes são colocados a expor suas explicações, de tal modo que sintam a necessidade de aquisição de novos conhecimentos para compreendê-las;
- 2) organização do conhecimento: momento em que o professor(a) seleciona quais conhecimentos científicos são pertinentes para dialogar com as questões apontadas pelos estudantes e pelo docente, isto é, apresentação dos conhecimentos científicos necessários para a compreensão do tema, a situação problema em questão; e
- 3) aplicação do conhecimento: retomada das questões abordadas na problematização inicial para explicá-las agora de posse dos conhecimentos científicos e abordagem de outras situações mais amplas e regidas pelos mesmos princípios, faz uso desses para compreender outras situações que não a inicial, estabelecer relações e fazer extrapolações para outras questões pertinentes.

Assim, esses momentos, se desenvolvidos de forma dialógica e a partir da realidade, podem potencializar o processo de aprendizagem no ensino de Ciências e contribuir para o

desenvolvimento do senso crítico e a superação dos níveis de consciência dos estudantes, levando-os a se alfabetizar cientificamente (Chassot, 1994), a tornarem-se cidadãos pensantes, críticos, argumentativos, reflexivos e aptos a tomar decisões envolvendo o conhecimento científico das Ciências Naturais de modo seguro e coerente.

Como afirma Chassot (2003, p. 37), a ciência é considerada “uma linguagem para facilitar a leitura do mundo natural, e sabê-la como descrição do mundo natural ajuda a entendermos a nós mesmos e o ambiente que nos cerca”. Nesse sentido, propõe-se um ensino de Ciências que não só oportunize a leitura do mundo em que se vive, mas ajude a entender “as necessidades de transformá-lo, e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor” (Chassot, 2003, p. 34).

Portanto, é a partir do processo de investigação temática de temas surgidos da realidade dos estudantes que o ensino de Ciências pode possibilitar a interação estudante-professor-realidade, proporcionando a identificação e a forma como percebem seu entorno e seus problemas reais e existenciais. Esses problemas são entendidos por Freire (1987) como códigos que precisam ser decodificados e problematizados e, principalmente, transformados em conhecimentos causadores de mudanças na postura dos estudantes, fazendo-os situar-se criticamente em seus espaços de vivências. De acordo com o autor:

Ao oferecerem possibilidades plurais de análises, no processo de sua decodificação, as codificações, na organização de seus elementos constituintes, devem ser uma espécie de “leque temático”. Desta forma, na medida em que sobre elas os sujeitos decodificadores incidam sua reflexão crítica, irão “abrindo-se” na direção de outros temas (Freire, 1987, p. 69).

Nesse bojo, a codificação representa as situações reais e existenciais dos estudantes, que, por meio da problematização, são decodificadas. A decodificação é um movimento dialético no qual os membros da comunidade escolar se reconhecem enquanto interventores e transformadores de sua realidade. Na ação processual de decodificação da temática, os sujeitos externam sua consciência real da objetividade (Freire, 1987). Desse modo, a problematização e a investigação geram os critérios para a seleção dos conteúdos universais a serem trabalhados em Ciências, a começar por temas procedentes da realidade do estudante, indicando a sequência em que tais conteúdos serão desenvolvidos em sala de aula.

Esse processo se dá em um movimento recursivo de codificação-problematização-descodificação das situações-limites que se apresentam na comunidade escolar e formam a base do trabalho pedagógico realizado por estudantes e professores. À vista disso, essa metodologia temática, que propõe a contextualização do ensino com as vivências dos estudantes, tem

conquistado muitos educadores na tentativa de superar as tendências mais tradicionais de ensino.

No entanto, também é necessário adotar novas concepções epistemológicas a respeito da natureza e das questões sociais e culturais que atravessam todo o processo, haja vista o pressuposto dessas concepções considerar tanto o sujeito do conhecimento ou sujeito cognoscente (aquele que aprende) quanto o objeto do conhecimento (aquilo que se aprende), como não neutros. Ademais, possibilita ao estudante se apropriar do conhecimento de forma mais autônoma, por considerar o sujeito um ser ontológico e epistêmico, ou seja, inseparável de sua história de vida e de sua cultura (Rodrigues; Almeida; Moura, 2020).

Assim, a metodologia da abordagem temática com a inserção de temas locais e/ou regionais, intenciona promover um ensino que supere a neutralidade entre sujeitos e objeto do conhecimento, em uma perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, por meio dos quais são selecionados os conteúdos de ensino na disciplina Ciência (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). Nesse sentido, Silva (2004) destaca que a problematização de temas como metodologia investigativa não pode ser confundida com técnica experimental e exploratória, de modo que o ato de problematizar e investigar se coloca como uma provocação dialógica, um duelo respeitoso entre concepções e compreensões.

Portanto, é importante destacar que, na abordagem temática freireana, os momentos pedagógicos estão associados à perspectiva pedagógica de contextualização, e não dependem da dimensão conceitual, é uma articulação de problemas, contradições sociais e existenciais com os conceitos científicos para a organização e construção de novos conhecimentos (Delizoicov, 1982, 2008; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). É nessa construção que o estudante consegue perceber que o conhecimento, além de ser uma construção historicamente determinada, está acessível para qualquer cidadão e, por isso, deve ser apreendido para que possa fazer uso dele.

Entendendo, então, a relevância da abordagem temática, por possibilitar o ensino e a aprendizagem de Ciências a partir do olhar para os diferentes contextos (social, cultural e ambiental), abordamos a perspectiva do ensino organizado a partir da abordagem temática com base em temas regionais (Brito; Palheta, 2008), enquanto sinais de um paradigma emergente no campo educacional, assentada na concepção de conhecimento do paradigma emergente de Boaventura de Sousa Santos (2008).

2.3.2 Abordagem temática organizada a partir de temas regionais: sinais de um paradigma emergente no campo educacional

Na educação, a transição para um novo paradigma de ensino e aprendizagem, baseado na abordagem temática, já se faz pronunciar, ainda que em experiências didáticas isoladas. Nesse novo paradigma, a acepção é de proposição de uma educação transformadora, em que a abordagem dos aspectos conceituais da ciência deve acontecer a partir de um conjunto de temas ligados ao cotidiano dos estudantes, que também exercem conexões regionais e universais (Brito; Palheta, 2008). Desse modo, o paradigma emergir não pode ser apenas um paradigma científico, tem que ser também um paradigma social.

Assim, na perspectiva de ressignificação do ensino de Ciências está a concepção de conhecimento no paradigma emergente de Santos (2008), no qual, em suas teses, estão assentados os fundamentos do conhecimento do paradigma pós-moderno, distribuídos nas quatro asserções formuladas pelo autor para o novo paradigma, são elas:

1. Todo o conhecimento científico-natural é científico-social;
2. Todo o conhecimento é local e total;
3. Todo o conhecimento é autoconhecimento; e
4. Todo o conhecimento científico visa constituir-se em senso comum (Santos, 2008, p. 61).

São essas teses que formam a base do paradigma emergente, em que o referido autor defende que não tem mais sentido a polarização entre Ciências Naturais e Sociais e que, para além disso, não faz mais sentido separações como natureza/cultura, observador/observado, subjetivo/objetivo, entre outras, conforme explicitado a seguir:

A concepção humanística das ciências sociais enquanto agente catalisador da progressiva fusão das ciências naturais e ciências sociais coloca a pessoa, enquanto autor e sujeito do mundo, no centro do conhecimento, mas, ao contrário das humanidades tradicionais, coloca o que hoje designamos por natureza no centro da pessoa. Não há natureza humana porque toda a natureza é humana (Santos, 2008, p. 71).

Nesse entendimento, não há mais como separar, e sim reunir e buscar superar as visões dualistas, para ter uma compreensão mais completa da realidade — essa que nunca foi fragmentada como meio para perceber as contradições e riquezas da sociedade. Isso significa ver um problema não de forma isolada, mas relacionado ao seu contexto, ao fazer a conjunção entre observador e observado, ou seja, o contrário do que é defendido pela ciência moderna. Com isso, não há como estudar os fenômenos sociais como se fossem naturais, mas, na medida

do possível, levar o que há no social para o natural, ao humanizar as ciências, cujo significado aponta o valor do reconhecimento dos saberes locais e a importância de sua distribuição geográfica (Santos, 2008).

Conforme a segunda tese de Santos (2008), de que “todo o conhecimento local tem que ser total”, esse tem de avançar para ampliar as conexões, ao procurar a diversidade dos saberes, pois o conhecimento disciplinar é disciplinado na medida em que reprime as transposições para outras fronteiras e formas de conhecimento. Nesse prisma, para superar a hegemonia de uma forma de conhecimento (ciência) sobre todos os demais, um caminho apontado por esse autor é propor um tema de interesse social, que traga um conhecimento capaz de ajudar na solução da temática, o que não será apenas local, mas também total.

Santos (2008, p. 76) enfoca que “a fragmentação pós-moderna não é disciplinar e sim temática. Os temas são galerias por onde os conhecimentos progridem ao encontro uns dos outros”. Nessa compreensão do paradigma emergente, de que o conhecimento é total, mas também é local, e que se constitui ao redor de temas que, em dado momento, são adotados visando à reconstituição da história de um lugar, ressalta-se a preponderância de sua totalidade, sobretudo ao se considerar o fato de que, nas escolas brasileiras, os estudantes costumam estudar em livros adotados uniformemente para todo o território nacional, sendo orgânica a predominância de exemplos e contextos de regiões mais centrais, política e economicamente desenvolvidas.

De certo modo, essa influência é uma marca da modernidade, que, conforme Santos (2008), provoca o epistemicídio por meio do colonialismo. Dessa maneira, o que é requerido no paradigma emergente é que, nessa visão de totalidade, sejam reconstituídos os projetos cognitivos locais e que sua exemplaridade possa ser transformada em pensamento total, completo e instrutivo.

As atividades pedagógicas desenvolvidas sob a perspectiva de Temas Regionais (Brito; Palheta, 2008), busca algum nível de sintonia com a concepção freireana de educação baseado na abordagem temática (Halmenschlager, 2014) e também apresentam uma estratégia didática, sugerindo três momentos:

- 1) apresentação: apresentação do tema aos estudantes, a partir de palestras, exibição de filmes e documentários, visitas de estudo, cujo objetivo é despertar o interesse pelo estudo da temática;
- 2) aprofundamento: estabelecimento de relações entre os aspectos levantados na apresentação do tema e os conceitos científicos; e

- 3) produção-avaliação: apresentação, pelos estudantes, de um produto relacionado ao estudo, elaborado com base em pesquisa bibliográfica e orientação do professor. Nessa etapa, os estudantes são mobilizados a produzir e socializar os resultados de suas pesquisas, colocando-se como sujeito do conhecimento.

Nesse prisma, ressalta-se a significância da metodologia temática, que, podendo ser local, a começar do entorno em que se encontra a escola, com perspectiva de extensão nas esferas regional e universal, viabiliza possibilidades de recorte e obtenção de elementos para o desencadeamento de discussões visando superar o colonialismo educacional, profundamente entrelaçado com as relações de poder e dominação existentes. Segundo Santos (2009), esse processo de colonização do saber leva ao desperdício das experiências humanas.

A abordagem temática com sinais de um paradigma emergente na educação visa à adoção de valores e confere ao ensino de Ciência uma nova roupagem, isto é, uma visão de mundo assentada na ação, no princípio da criatividade e das responsabilidades individuais. É também no contexto de vivência dos estudantes, a partir de temas extraídos de sua realidade e postos como objeto de discussão, que novos conhecimentos são construídos, principalmente quando essa nova informação se ancora em conceitos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva de quem aprende (Moreira; Masini, 1982).

Dessa forma, por trazer consigo um conhecimento decorrente de sua história de vida, o estudante consegue, mais facilmente, articular outros conceitos e aprofundar suas concepções adquirindo um novo *ethos*⁹ na educação, visando à construção de um mundo de igualdade, no qual o papel da escola não está apenas na dimensão do intelecto, mas cobre todo um espectro do ser humano e de sua realidade (Brito; Palheta, 2008).

Tendo conhecimento dessas duas perspectivas de abordagem temática, em que uma se torna complemento da outra, no capítulo seguinte, apresentamos o *DCI do ADE dos Guarás* com olhar específico para o componente curricular Ciências, tencionando compreender a proposta desse ensino problematizado a partir de temas regionais e as concepções sugeridas nesse documento para o ensino de Ciências no Ensino Fundamental.

⁹ *Ethos*, palavra de origem grega, significa caráter e vem da palavra *ethikos*, que significa moral e personalidade moral. É usada para descrever um conjunto de hábitos ou crenças que estão na educação de uma comunidade ou de uma cultura. Para o filósofo grego Aristóteles (1985), o *ethos* está diretamente relacionado com o nosso modo de ser.

3 O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO DO ARRANJO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DOS GUARÁS

Para situar o *DCI do ADE dos Guarás*, partimos do conhecimento de que o currículo, há muito tempo, deixou de ser visto enquanto espaço de métodos, técnicas e procedimentos. Hoje, é possível pensarmos um currículo a partir das concepções pós-críticas, orientado pelas questões filosóficas, históricas, epistemológicas, sociais, culturais e políticas do processo educativo, delineados pelas questões “como” e “por que” das formas de organização e da significância do conhecimento transmitido pela escola (Hernández; Ventura, 1998).

Nessa perspectiva, o currículo não é um elemento inocente e neutro de transmissão desinteressada de conhecimentos, nele estão implicadas relações de poder, transmissão de visões sociais e construção de identidades (Moreira; Silva, 2002). Nesse sentido, percebemos o quanto importante, e necessária, a presença, no espaço escolar, de um currículo bem estruturado, fundamentado e democrático. Outrossim, a visão contemporânea da educação evoca a necessidade de um currículo que ofereça espaço para uma educação promotora de competências e um aprendizado autônomo e contextualizado.

Com o intuito de atender a uma necessidade educacional urgente, o Estado do Maranhão, visando à valorização da sua diversidade, riquezas naturais e culturais em um processo de reconhecimento da sua “maranhensidade”, elaborou o *Documento Curricular do Território Maranhense* (DCTMA), para nortear a educação nos municípios e orientar a elaboração de currículos e a reestruturação de PPPs das unidades escolares, na perspectiva de organizar e dinamizar o trabalho pedagógico (Maranhão, 2019).

O ADE dos Guarás, criado em 2014, foi construído pelos dirigentes municipais de educação (DMEs) dos nove municípios que integram a região do Litoral Ocidental Maranhense¹⁰, conhecida como “Floresta dos Guarás”. Os municípios de Apicum-Açu, Bacuri, Cedral, Central do MA, Cururupu, Guimarães, Mirinzal, Porto Rico do MA e Serrano do MA, integrantes do ADE dos Guarás, têm como objetivo estreitar laços, conhecer e discutir os desafios e avanços na área da educação, em cada uma dessas cidades, para eleger metas e construir ações coletivas e colaborativas, além de compartilhar experiências e conhecimentos.

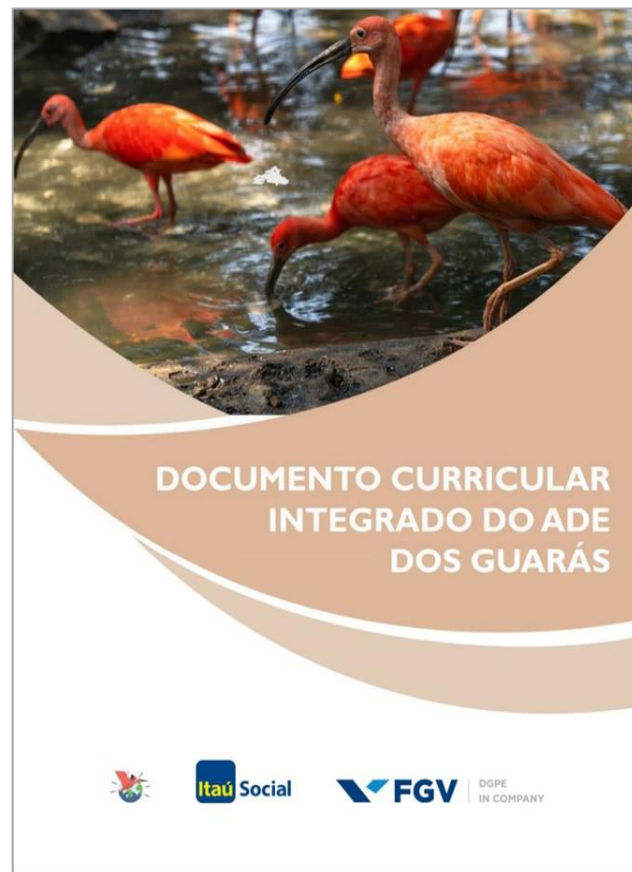
Nesse contexto, esse grupo idealizou a elaboração de um currículo integrado para a região do ADE dos Guarás, com o intuito de buscar e encontrar caminhos que viabilizassem uma elevação dos indicadores educacionais. Assim, por meio do projeto *Currículo em ação*, foi

¹⁰ Para melhor esclarecimento, ver o seguinte vídeo sobre a região do Litoral Ocidental Maranhense – Floresta dos Guarás: <https://www.youtube.com/watch?v=m29lxxXZvZw>.

firmada uma parceria com o Itaú Social, o Centro de Desenvolvimento da Gestão Pública e Políticas Educacionais da Fundação Getúlio Vargas (FGV-DGPE) e o ADE dos Guarás.

Esse projeto foi iniciado tendo como primeira etapa a seleção de 40 profissionais da educação (professores, coordenadores e supervisores), representantes de cada município, do qual fiz parte como uma das indicadas para representar o município de Bacuri/MA. A segunda etapa continha um ciclo formativo oferecido pela FGV-DGPE, em que, durante cinco meses (maio a outubro de 2020), em encontros semanais remotos, mediante as ferramentas *Zoom* e *eClass*, os participantes estudaram e discutiram as concepções e fundamentações, processos que entrelaçam conhecimentos teóricos e práticos e iam dando forma e fazendo nascer o *DCI do ADE dos Guarás* (ADE dos Guarás, 2021)¹¹, representado na Figura 1.

Figura 1 – *DCI do ADE dos Guarás*



Fonte: ADE dos Guarás (2021).

¹¹ A respeito, conferir o link de acesso ao *DCI do ADE dos Guarás*, no site da Prefeitura Municipal de Bacuri: <https://www.transparencia.bacuri.ma.gov.br/acesoInformacao/planomunicipaleducacao/planomunicipaleducacao>.

Esse documento, embora construído a partir de uma parceria com Itaú Social, entidade não governamental e do setor empresarial, cuja participação na elaboração e execução de políticas públicas no âmbito educacional tem sido direcionada pelo interesse de permanência do projeto hegemônico neoliberal (Lagoa, 2019; Catini, 2021), e elaborado à luz da BNCC (Brasil, 2018) e do DCTMA (Maranhão, 2019), caracteriza-se, em especial, pela possibilidade de, além da parte comum, contemplar a parte diversificada do currículo e por apontar caminhos para a regionalização do ensino, ao evidenciar aspectos históricos, políticos, econômicos, geográficos, culturais e naturais da região que assinala, simultaneamente, seus desafios e suas possibilidades.

Corroborando com Goodson (2020), a construção, o contexto social e todo o poder de definição da realidade e do que se pretende ensinar estão firmemente nas mãos daqueles que elaboram e definem as propostas curriculares. No caso do *DCI do ADE dos Guarás*, ele foi elaborado por docentes e especialistas conhecedores das particularidades e demandas da região e, portanto, conscientes e responsáveis por essa construção, não somente como instrumento educacional, mas, em consonância com a percepção de Moreira (1997, p. 9), como “um artefato social e cultural”, ou seja, vinculado ao contexto social, histórico e cultural ao qual pertence.

Nesse sentido, o *DCI do ADE dos Guarás* é um documento curricular que transita entre as concepções curriculares. No entanto, sua construção buscou aproximar-se dos fundamentos das teorias críticas e pós-críticas, como possibilidade de construir outras verdades e maneiras de conceber o mundo, a realidade e o conhecimento. Propõe um ensino comprometido com as diferenças culturais e a formação de cidadãos críticos, autônomos e criativos, e está organizado em três partes: Textos Introdutórios, Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Os “Textos Introdutórios” descrevem importantes aspectos da Região dos Guarás, ressaltando peculiaridades históricas e geográficas, bem como desafios sociais, econômicos, políticos, culturais e religiosos. Na sequência, trazem uma exposição comentada de dados educacionais, com o objetivo de chamar atenção para importantes questões que desafiam as comunidades do território. Posteriormente, abordam a experiência do ADE dos Guarás, suas origens e principais desafios. Em seguida, trazem suas concepções de currículo, de avaliação institucional e da aprendizagem e a proposta da abordagem de temas integradores regionais.

Além disso, tratam das modalidades de ensino existentes, enfocando, além da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, a Educação Quilombola (Resolução CNE/CEB nº 8/2012), a Educação de Jovens e Adultos (Parecer CNE/CEB nº 1/2016), a Educação Especial (Parecer CNE/CEB nº 9/2016), a Educação do Campo (Parecer CNE/CEB nº 9/2016) e, por fim, os

temas integradores regionais, objetos de contexto e interdisciplinaridade dos componentes curriculares para a compreensão efetiva da realidade (ADE dos Guarás, 2021).

A parte intitulada “Educação Infantil” trata dos direitos de aprendizagem, dos campos de experiência e dos objetivos de aprendizagem. A terceira parte, “Ensino Fundamental”, aborda as áreas de conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas) e os componentes curriculares (Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Arte, Educação Física, Matemática, Ciências da Natureza, História, Geografia e Ensino Religioso), tendo como diferencial, em consonância com o DCTMA, sugestões de atividades que contemplam a realidade local, suas riquezas e características culturais, econômicas e sociais peculiares que precisam ser conhecidas, exploradas, preservadas e aprimoradas, em conformidade com a visão dos seus moradores e a criticidade dos estudantes (ADE dos Guarás, 2021).

Quanto à perspectiva epistêmica, percebemos um enfoque no desenvolvimento de competências e habilidades que visam à formação integral do estudante, seguindo as mesmas orientações e concepções de educação propostas pela BNCC (Brasil, 2018) e reforçadas pelo DCTMA (Maranhão, 2019). No entanto, sua principal característica está na tentativa de superação dessa visão imposta por esses documentos; para tanto, traz um campo acrescido no organizador curricular, chamado “Atividades Sugeridas” (ADE dos Guarás, 2021).

Nesse campo, são propostas atividades diversificadas, sendo também um espaço em que o professor pode exercer sua prática pedagógica com autonomia e criatividade, fazendo a inserção de temas integradores regionais. Percebemos, portanto, uma posição diferente da orientada na BNCC, ao enfatizar o foco na aprendizagem dos estudantes com base na problematização e contextualização do ensino, com a inserção de temáticas da realidade local e regional, e não apenas no desenvolvimento de competências e habilidades.

Dessa maneira, o *DCI do ADE dos Guarás* propõe a ampliação e as possibilidades de pôr em prática outras concepções, apontando como referência, com enfoque na aprendizagem dos estudantes, dados da realidade educacional, cultural e econômica dos seus municípios. Além disso, sugere que as escolas atuem em função de colaborar com o progresso científico, econômico e cultural e com a preservação ambiental dos contextos em questão (ADE dos Guarás, 2021), procedimentos que incidirão na qualidade formativa dos educandos.

Cabe destacar também que esse documento enfatiza a diversidade sociocultural, prima pela pluralidade, diversidade e identidade da região e dos seus habitantes, estabelecendo as relações necessárias para uma aprendizagem significativa (Moreira, 2012). Nesses termos, observamos que o direcionamento pedagógico do *DCI do ADE dos Guarás* assinala uma educação na qual o conhecimento seja construído a partir de práticas produzidas em contextos

concretos e dinâmicas sociais, políticas e culturais, intelectuais e pedagógicas, que contribuam para a construção da identidade dos estudantes (Arroyo, 2013; Silva, 2005).

Desse modo, as perspectivas metodológicas delineadas nesse documento para o ensino de Ciências, apontam a proposição de um ensino contextualizado e problematizado a partir da realidade dos estudantes. Por conseguinte, trata-se de um ensino com a proposição de fazer e humanizar a ciência, em que estudantes e professores se compreendam como responsáveis pela construção do conhecimento, que se inicia quando é construído o espaço de diálogo da ciência com outras formas de conhecimento, particularmente o senso comum, que pode ser utilizado como ponto de partida para a construção do próprio conhecimento científico (Dias; Silva, 2009). Nesse contexto, para o alcance dessa maior significação que se faz necessária para ensinar e aprender a ciência, o referido documento sugere a abordagem de temas extraídos da realidade dos estudantes como possibilidade (ADE dos Guarás, 2021).

3.1 O DCI do ADE dos Guarás e o ensino de Ciências com base nos temas regionais

Na perspectiva de propiciar uma educação integral, de cunho democrático e voltada para atender às questões locais, regionais, nacionais e mundiais, as orientações descritas no *DCI do ADE dos Guarás* destacam a importância da abordagem temática, com temas diretamente relacionados a todos os contextos da região e, com especial ênfase, aos contextos locais, por entender e se preocupar com a formação de cidadãos preparados para a vida e que possam atuar com responsabilidades pessoal e social (ADE dos Guarás, 2021).

Dessa forma, vale evidenciar que a Região dos Guarás tem riquezas e características culturais, econômicas, naturais e sociais peculiares, que precisam ser conhecidas, exploradas e preservadas. Nesse contexto, o *DCI do ADE dos Guarás* (2021, p. 535) propõe: “um ensino de Ciências da Natureza com base nos temas regionais que retrate a realidade do aluno, para que ele possa ser um pesquisador *in loco* das suas vivências e experiências, tornando-o participativo na construção do seu próprio conhecimento”.

Diante disso, as proposições temáticas devem estar inseridas nas propostas pedagógicas visando à formação de indivíduos questionadores, participativos e capazes de atuar de modo responsável nas mais diversas questões e situações do seu entorno, podendo desenvolver ações capazes de transformar positivamente suas realidades (Rodrigues; Almeida; Moura, 2020). O *DCI do ADE dos Guarás*, ao tratar de temas integradores regionais, ressalta:

Entre os muitos aspectos a serem explorados pelos estudantes, [...] o ecossistema e a sustentabilidade da Região dos Guarás; a economia da Região dos Guarás; a diversidade e as etnias da Região dos Guarás; a cultura e religião da Região dos Guarás; a saúde e qualidade de vida na Região dos Guarás, bem como a segurança alimentar e nutricional da Região dos Guarás, além de outras especificidades que compõem a identidade da região. Desse modo, os estudantes deverão ser orientados a conhecer todos esses aspectos no seu percurso formativo, garantindo aprendizagens essenciais por meio de todos os componentes curriculares (ADE dos Guarás, 2021, p. 54).

Conforme explicitado no documento, os temas integradores regionais que se traduzem na abordagem temática a partir de temas sugeridos ou apontados, considerando sua relevância em determinado contexto, têm como objetivo facilitar a construção do planejamento escolar, dinamizar as aulas e promover aprendizagens com sentido e significado (Moreira, 2012), seja por meio de projetos didáticos, planos de aula interdisciplinares, sequências didáticas e/ou quaisquer outros instrumentos de contextualização de conteúdos, intrínsecos ao trabalho do professor e facilitadores no processo formativo dos estudantes.

Ainda considerando o que sugere o *DCI do ADE dos Guarás* quanto à proposta do ensino problematizado, a partir de temas integradores regionais, destaca-se o seguinte:

Esses temas deverão ser objetos de estudos interdisciplinares para a compreensão da sua natureza e funcionalidade dentro de uma perspectiva interativa, colaborativa, crítica, criativa e ética objetivando unificar teoria e prática, por meio de processos de contextualização da ciência abordada nos conteúdos interdisciplinares, bem como dos conhecimentos prévios que estudantes e professores possuem, integrando-os em situações sociais, econômicas, geográficas, históricas, ambientais etc. (ADE dos Guarás, 2021, p. 55).

Portanto, é perceptível o direcionamento do *DCI do ADE dos Guarás* para a efetivação de um ensino que considere as potencialidades regional e local, que valorize toda a riqueza e diversidade existentes, transformando-as em objeto de estudo e, consequentemente, de preservação em uma perspectiva de sustentabilidade, questão central nos tempos atuais e foco de muitas discussões e debates em diferentes campos de estudo (Marques; Machado, 2014).

Diante desse enfoque, é certo que o ensino de Ciências precisa superar a visão tradicional, propedêutica, e contribuir para a formação integral do estudante, a qual deve incluir, além do domínio dos conteúdos universais sistematizados, o desenvolvimento do senso crítico, a capacidade de compreender e discutir situações concretas e fenômenos do seu cotidiano, com autonomia na construção do conhecimento, e o desenvolvimento de competências necessárias para entender e intervir na sua realidade (Halmenschlager, 2011; 2014). Nesse contexto, o *DCI do ADE dos Guarás* (2021, p. 535) propõe que:

O ensino de Ciências da Natureza promova saberes contextualizados com a realidade local, onde está inserida a escola, caracterizando as necessidades de estudo com base no cotidiano dos alunos e garantindo uma formação crítica, de forma que os estudantes sejam participativos e conscientes do seu papel social na comunidade. [...] abordar novas metodologias com temas regionais para favorecer o ensino-aprendizagem dos alunos, de maneira que ajam como cidadãos críticos e conscientes.

Para tal propósito, o *DCI do ADE dos Guarás* traz a indicação de um ensino contextualizado, que possibilite fazer relações entre as diferentes áreas do conhecimento (ADE dos Guarás, 2021). Assim, visando atender a essa necessidade pedagógica e metodológica, propõe a organização curricular e o planejamento escolar fundado na abordagem de temas regionais, tendo como axioma a dialogicidade e a problematização de temas extraídos do contexto de vivência dos estudantes (Freire, 1987), em uma perspectiva de exercitar outros modos de explorar e interpretar as realidades em que se habita e que, em algumas situações, requerem intervenções e/ou transformações. O *DCI do ADE dos Guarás* (2021, p. 535) enfatiza:

O respeito à diversidade regional é de suma importância na construção curricular, pois os temas regionais, no que se refere ao ensino, estão fortemente integrados. O ensino de Ciências que traz no seu bojo de conhecimento a vivência com a própria natureza se torna o ponto de partida para que o educando, a partir da sua realidade local, análise, opine, experimente e reflita sobre os fenômenos naturais e construa conhecimentos necessários para a sua formação cidadã, contribuindo para uma sociedade mais igualitária e sustentável.

Com base no exposto, observamos, no *DCI do ADE dos Guarás*, a indicação de ensino organizado a partir de temas regionais (ADE dos Guarás, 2021), proposta balizada nas ideias que representam, de acordo com Brito e Palheta (2008), um sinal do paradigma emergente no campo educacional e da abordagem temática na perspectiva freireana, conforme sistematizada por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011). Nessa ótica, o processo de ensino-aprendizagem deve ser organizado tendo como ponto de partida o levantamento das visões de mundo dos estudantes e sua problematização, visto que as atividades desenvolvidas sob o prisma de temas regionais buscam sintonia com a concepção freireana, metodizada na abordagem temática.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

Este capítulo apresenta o percurso metodológico utilizado para direcionar os caminhos trilhados no estudo, a partir do conjunto dos seguintes elementos: métodos, técnicas, tipologia dos objetivos da pesquisa, classificação da abordagem, universo, instrumentos de coleta de dados, tratamento e análise dos dados coletados.

4.1 Enfoque metodológico

Levando em conta as perspectivas, o enfoque, a organização e a estruturação desta pesquisa, ela se qualifica como de natureza qualitativa, cujos sentidos se complementam na “matéria prima da análise qualitativa: experiência, vivência, senso comum e ação” (Minayo, 2012, p. 622). Tal abordagem se justifica pelo objetivo que se pretende alcançar, ou seja, compreender as diferentes percepções da implementação do DCI do ADE *dos Guarás* nos anos iniciais das escolas do município de Bacuri/MA, em que se tenciona dialogar com concepções, procedimentos e práticas, tendo em vista apreender a práxis dos docentes do componente curricular Ciências, a partir do que sugere o referido documento para o ensino de Ciências.

Nesse entendimento, Minayo (2012, p. 622) destaca:

Fazer ciência é trabalhar simultaneamente com teoria, método e técnicas, numa perspectiva em que esse tripé se condiciona mutuamente: o modo de fazer depende do que o objeto demanda, e a resposta ao objeto depende das perguntas, dos instrumentos e das estratégias utilizadas na coleta dos dados. À trilogia acrescento sempre que a qualidade de uma análise depende também da arte, da experiência e da capacidade de aprofundamento do investigador que dá o tom e o tempero do trabalho que elabora.

À vista do exposto, acrescentamos que a presente pesquisa, segundo seus propósitos, também se classifica como exploratória combinada com explicativa, por proporcionar maior familiaridade com o problema, bem como propiciar maior aprofundamento do conhecimento da realidade (Gil, 2017). Nesse entendimento, Minayo (2012, p. 622) ressalta que a ação “(humana e social) pode ser definida como o exercício dos indivíduos, dos grupos e das instituições para construir suas vidas e os artefatos culturais, a partir das condições que eles encontram na realidade”.

Essa realidade constituiu o foco desta pesquisa, ao buscar compreender a concepção de professoras sobre o ensino de Ciências e a abordagem temática com a inserção de temas regionais, uma proposta do DCI do ADE *dos Guarás* (ADE dos Guarás, 2021). Nesse sentido,

a ideia de compreender significa exercer a capacidade de colocar-se no lugar do outro, levando em conta a singularidade, a subjetividade, ideologias, crenças e culturas das docentes, entendendo que a experiência e a vivência de cada uma ocorrem no âmbito da história coletiva e são contextualizadas e envolvidas pela cultura do grupo em que estão inseridas (Minayo, 2012).

Destacamos também que, neste estudo, foi realizada uma análise documental nos PPPs de duas escolas do município de Bacuri/MA. Segundo Lüdke e André (2018, p. 44):

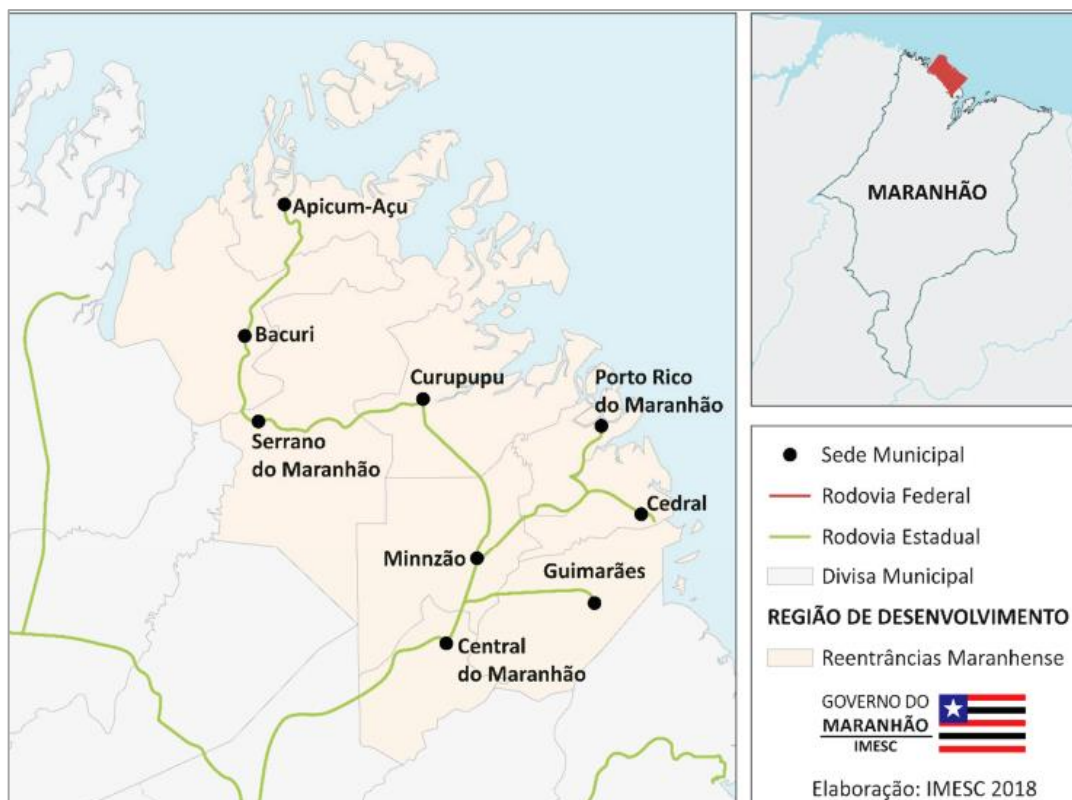
[...] a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. [...] os documentos constituem também uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador. Representam ainda uma fonte “natural” de informação. Não são apenas uma fonte de informação contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

Diante o exposto, nos ancoramos em Minayo (2012), por sublinhar que a abordagem qualitativa permite compreender, interpretar e explicar os mais diversos processos sociais, culturais e ambientais, referentes à vivência de diferentes grupos, além de possibilitar a construção de novas abordagens, bem como a revisão e criação de novos conceitos e categorias surgidas no decorrer da pesquisa.

4.2 Local e sujeitos da pesquisa

Conforme representado no mapa da Figura 2, esta pesquisa se situa na Região Litoral Ocidental Maranhense, localizada ao Norte do Estado do Maranhão e a Oeste da capital São Luís. Essa região é popularmente conhecida como a “Região dos Guarás” ou a “Floresta dos Guarás” e possui uma área territorial de 5.850 km², com cerca de 130 mil habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010a).

Figura 2 – Região Litoral Ocidental Maranhense

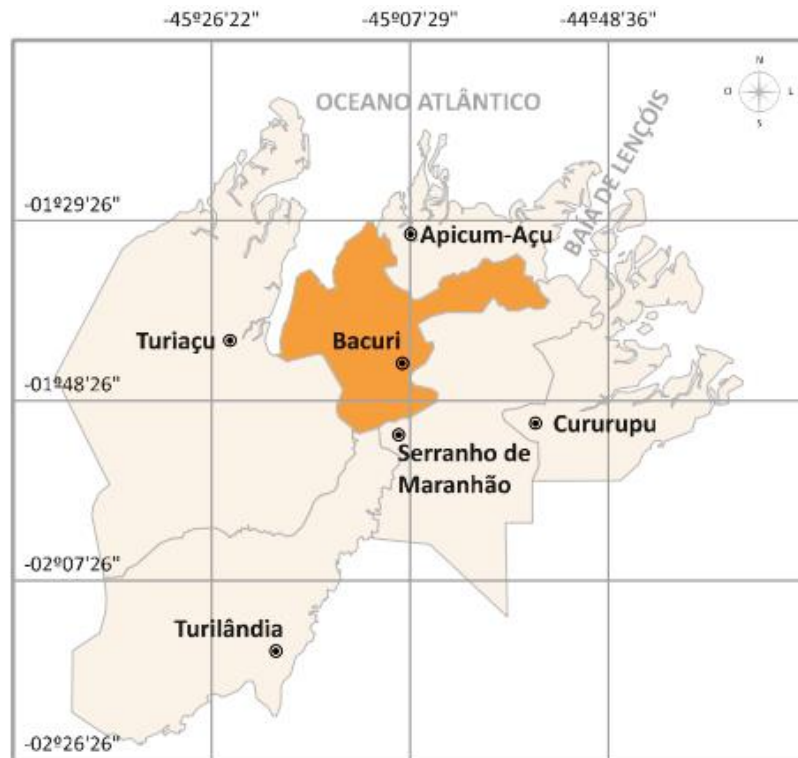


Fonte: ADE dos Guarás (2021).

Banhada pelo oceano Atlântico, a Região dos Guarás ocupa extensa parte litorânea da Baixada Maranhense (ADE dos Guarás, 2021) e, oficialmente, é denominada “Região de Desenvolvimento das Reentrâncias Maranhense”, conforme aponta o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (Imesc, 2010), tendo a Floresta dos Guarás como um dos pontos mais expressivos da região, em virtude do seu relevo, hidrografia e vegetação, apresentando grande potencial para o turismo. Com relação à educação, essa região possui um quantitativo de 20.555 estudantes e 190 escolas, valores identificados por meio de um dos instrumentos utilizados nesta pesquisa, o Questionário A.

O município de Bacuri/MA, em que se localiza o campo específico desta pesquisa, ilustrado no mapa da Figura 3, foi fundado em 16 de novembro de 1961, pela Lei Estadual nº 2.154, e possui uma área territorial de 788,062 km², com uma população de mais de 16 mil habitantes (IBGE, 2010b). Sua rede municipal de ensino é composta por 29 escolas, com aproximadamente 4 mil estudantes, nas quais são oferecidas as etapas de ensino: Educação Infantil e Ensino Fundamental anos iniciais e anos finais, dados também obtidos por meio do Questionário A.

Figura 3 – Mapa do município de Bacuri/MA – limites territoriais



Fonte: ADE dos Guarás (2021).

Considerando o propósito desta pesquisa, direcionada ao Ensino Fundamental anos iniciais, e conjecturando os indicadores do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) atingidos no ano de 2021 (Brasil, 2021) pelas escolas do município de Bacuri/MA, para esse nível de ensino, foram escolhidas duas escolas como campo específico de realização do estudo, as que atingiram o maior e o menor Ideb, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Ideb do município de Bacuri/MA – Ensino Fundamental anos iniciais – 5º ano

Ensino Fundamental – 5º ano	Ideb observado			Metas projetadas		
	2017	2019	2021	2017	2019	2021
Escolas						
CE Padre Jorge Cara	4.1	4.9	5.0	4.5	4.8	5.1
UE Arciones Vieira	3.7	4.1	5.3	3.9	4.3	4.6
UE João Goulart	4.0	4.2	4.4	3.9	4.2	4.5
UE Marechal Castelo Branco	4.9	6.0	5.9	5.2	5.5	5.8
UE Tancredo Neves	4.1	5.1	5.8	4.6	4.9	5.2
UI Prof. Iracema Celestina Campelo Carvalhal	3.8	3.9	4.4	3.7	4.0	4.4
UI Prof. Nazaré Cavalcante	3.3	3.6	4.6	3.5	3.8	4.1
UI Juvencio Vieira	--	--	4.4	4.8	5.1	5.4

Fonte: Elaboração própria (2023) a partir do Ideb (Brasil, 2021).

Legenda: Escola com maior Ideb; Escola com menor Ideb.

As escolas selecionadas foram a UEMCB e a UEJG, como mostra a Figura 4 (a) e (b), escolas de maior e menor Ideb, respectivamente.

Figura 4 – Escolas selecionadas – (a) UEMCB e (b) UEJG



Fonte: Elaboração própria (2023).

A UEMCB está localizada na região central da cidade, e seus discentes, em sua maioria, são oriundos de famílias com pais e mães funcionários(as) públicos e comerciantes, que têm participação ativa na vida escolar dos(as) filhos(as) e apresentam forte engajamento com a comunidade escolar. De acordo com o histórico apresentado no seu PPP atual, nos últimos três anos, a instituição não apresenta evasão escolar, indicador que, aliado ao bom desempenho de aprendizagem dos estudantes, contribuiu para justificar a nota do Ideb de 5.9 no ano de 2021, ultrapassando a nota projetada de 5.8.

Essa escola prevê, em seu PPP, eventos tanto artístico-culturais quanto científicos, a exemplo de Feira de Ciências. No tocante à carga horária semanal da disciplina Ciências, conforme a grade curricular, são duas aulas ministradas por semana. Contudo, em decorrência da metodologia aplicada, a abordagem temática em uma perspectiva interdisciplinar, as aulas de Ciências são alinhadas com as demais disciplinas, ultrapassando esse quantitativo previsto.

A UEJG, por sua vez, está localizada na região portuária da cidade, no bairro Campinho, região de periferia, considerada zona rural. O bairro é majoritariamente habitado por afrodescendentes, posto que é chamado de quilombo urbano, porém ainda não recebeu o reconhecimento da Fundação Palmares. Seu público é proveniente de famílias com pais pescadores e/ou lavradores, que raramente frequentam a escola e pouco participam da vida escolar dos(as) filhos(as).

Essa escola apresenta como um dos seus principais problemas o alto índice de infrequência de estudantes, justificada pelo trabalho na lavoura e/ou na pescaria junto dos pais, em que se ausentam por semanas de suas residências. Esse fator contribui fortemente para o baixo nível de desempenho na aprendizagem dos estudantes, implicando, por exemplo, a nota do Ideb de 4.4 no ano de 2021, não atingindo a meta prevista de 4.5. A instituição apresentou um histórico de evasão escolar de 7% em 2022, embora conste, no seu PPP atual, o desenvolvimento de ações do programa Busca Ativa Escolar.

O PPP da UEJG prevê ações visando à realização de eventos artístico-culturais. As aulas de Ciências são ministradas duas vezes por semana, mas com a proposta de acréscimo de aulas, em virtude da metodologia que prevê a interdisciplinaridade a partir da abordagem temática. Verificamos, portanto, que a realidade social das famílias influencia diretamente no contexto educacional dessas duas escolas.

No que diz respeito ao aspecto estrutural, ambas as unidades escolares são bastante semelhantes, pois possuem uma infraestrutura simples, contendo apenas o básico: sala da diretoria e secretaria juntas, sala de professor, cantina, pequeno pátio, banheiros masculino e feminino. A UEMCB possui 6 salas de aula, 11 turmas, 194 estudantes, 20 professores(as), sendo 6 delas do componente curricular Ciências. Já a UEJG possui 4 salas de aula, 8 turmas, 113 estudantes, 13 professores(as), sendo 4 delas da disciplina Ciências. Ressaltamos que nenhuma das escolas possui laboratório de ciência ou informática.

Como sujeitos de pesquisa, contamos com a participação de oito secretários municipais de educação do ADE dos Guarás e de dez professoras do componente curricular Ciências da UEMCB e da UEJG. Destacamos que, em atendimento às regras de ética de pesquisa, será preservado o anonimato das docentes participantes. Quando necessário, serão mencionadas de forma aleatória e representadas pela letra P do alfabeto português, seguido de um dos nomes dos nove municípios que integram a região do ADE dos Guarás. Considerando que foram dez professoras pesquisadas, a última docente recebeu o nome de Guará.

4.3 Instrumentos e produção de dados

Esta pesquisa, em seu contexto investigativo, se assentou em dois questionários, uma entrevista semiestruturada e dois PPPs como instrumentos de produção de dados, constituindo-se nos *corpus* de análise do presente estudo. Entendemos que o questionário é um instrumento de coleta de dados de ação prática, visto que possibilita a extração de muitas informações de forma rápida e precisa. No entanto, limita o entendimento e a compreensão de situações que

poderiam ser mais bem esclarecidas em contato direto com os participantes da pesquisa; por isso, também utilizamos entrevista semiestruturada.

Nesse sentido, foi usado esse tipo de entrevista pela possibilidade de reunir o maior número de informações verbalizadas na linguagem dos pesquisados, nos permitindo compilar conceitos, ideias e interpretações acerca do objeto de estudo. Assim, em fevereiro de 2022, iniciamos o contato com o presidente do ADE, o qual intermediou a comunicação com os DMEs dos nove municípios que compõem esse arranjo. Dessa forma, em maio de 2022, enviamos aos secretários de educação o Questionário A (cf. Apêndice A), utilizando a ferramenta *Google Forms*, sendo o *link* enviado via *WhatsApp*¹².

O Questionário A foi composto por sete itens de respostas abertas: escola; etapas de ensino que oferecem; local (zona urbana ou rural: quilombola – campo); número de alunos matriculados – 2022; número de professores; infraestrutura física (número de salas de aula, laboratório de ciências, laboratório de informática, biblioteca, refeitório, sala de professores, banheiro de alunos, banheiro de docentes, pátios, acessibilidade, quadra coberta); e aplicação de projetos didáticos com temas integradores regionais. Ele constitui uma planilha elaborada no *Excel*¹³, instrumento de carácter exploratório que serviu como mecanismo de informação, aplicado aos DMEs, com o propósito de conhecer o perfil educacional das redes de ensino público dos municípios que integram a região do ADE dos Guarás.

Com base no levantamento analítico resultante do Questionário A, foram escolhidas as duas escolas no município de Bacuri para analisarmos seus PPPs, bem como verificarmos o perfil e as concepções das professoras do componente curricular Ciências acerca do ensino de Ciências e da abordagem temática com a inserção de temas regionais.

Nesse contexto, o Questionário B (cf. Apêndice B) foi organizado nos seguintes aspectos formativos de atuação e experiência na docência, constituído de doze perguntas de respostas fechadas ou mistas a respeito de: sexo; idade; tempo de magistério; segmento de atuação profissional; outra(s) disciplina(s) que leciona; jornada de trabalho; instituições que trabalha; vínculo com a instituição; formação superior; formação superior em nível de pós-graduação; participação em eventos de formação docente; e consideração importante da

¹² O *WhatsApp* é um aplicativo de mensagens instantâneas que opera em várias plataformas e pode ser utilizado na maioria dos dispositivos digitais e telefones celulares. A palavra *WhatsApp* origina-se do termo em inglês “*Whats up?*”, que significa algo como “Quais são as novidades?”. O aplicativo possui mais de 900 milhões de usuários ativos em todo o mundo. Como canal de envio e recebimento de mensagens entre sujeitos ou mesmo grupos de sujeitos, apresenta várias funcionalidades, a exemplo do compartilhamento de mensagens de texto, arquivos de áudio, arquivos de vídeo, *links* de endereços na *web*, *emoticons*, *gifs* etc. (Bortolazzo, 2020).

¹³ *Excel* ou *Microsoft Excel* é um aplicativo de criação de planilhas eletrônicas criado pela *Microsoft* em 1985 (Microsoft..., 2019).

participação em cursos de formação continuada. Esse instrumento propiciou conhecer o perfil das professoras que ministram o componente curricular Ciências nas duas escolas escolhidas.

Já a Entrevista Semiestruturada I (cf. Apêndice C) foi organizada almejando conhecer as concepções das professoras que ministram a disciplina Ciências nas escolas selecionadas, com relação ao seu ensino. Essa entrevista foi organizada a partir de três categorias, quais sejam: 1) currículo; 2) metodologia e objetivos de aprendizagem no ensino de Ciências; e 3) avaliação da prática pedagógica.

Na categoria 1, buscamos: a) compreender o olhar docente sobre sua concepção de currículo e, especificamente, o *DCI do ADE dos Guarás*; b) como é concebida a proposta de ensino, a partir da abordagem temática com a inserção de temas regionais; e c) de que forma o *DCI do ADE dos Guarás* tem influenciado e interferido em sua prática pedagógica.

Na categoria 2, tivemos a pretensão de: a) analisar a aplicabilidade da metodologia da abordagem temática com a inserção de temas regionais e a articulação com os objetivos de aprendizagem no ensino de Ciências; b) investigar aspectos relacionados ao processo de implementação da abordagem temática em sala de aula, caracterizando a prática desenvolvida a partir dos seguintes elementos: como ocorre a introdução e o desenvolvimento da temática em sala de aula; c) quais relações são estabelecidas entre o tema e os conceitos científicos (conteúdo escolar) no componente curricular Ciências; e d) quais os instrumentos utilizados na realização do planejamento e quais as maiores dificuldades encontradas na implementação da metodologia com a abordagem de temas regional.

Por último, na categoria 3, inquiremos sobre: a) como as professoras avaliam seu envolvimento na elaboração e no desenvolvimento do planejamento com a abordagem temática e quais mudanças foram promovidas na prática pedagógica para a resignificação do ensino de Ciências, com reflexos na aprendizagem dos estudantes a partir da implementação do *DCI do ADE dos Guarás*; e b) de que forma é avaliado o desenvolvimento da aprendizagem dos discentes com a prática da abordagem temática.

De posse do Questionário B e da Entrevista Semiestruturada I, pedimos autorização à Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura (Semec/Bacuri) para a aplicação desses instrumentos nas escolas selecionadas e para conhecer seus PPPs. A partir da autorização concedida por essa secretaria (cf. Anexo A), realizamos o contato direto com os gestores das instituições de ensino para agendamento e elaboração de um cronograma de atuação com as professoras de interesse da pesquisa. Obedecendo ao cronograma estabelecido, a aplicação do Questionário B, de forma presencial, foi acontecendo durante a hora pedagógica de cada uma das docentes para não interferir no horário de sala de aula.

Ressaltamos que, anteriormente à aplicação da entrevista, foi estruturado um roteiro para direcioná-la. Porém, de acordo com a necessidade, era feito seu redirecionamento no intuito de propiciar uma melhor compreensão do assunto abordado, tanto pelas entrevistadas quanto pela entrevistadora, oportunizando liberdade e espontaneidade nas exposições de pensamentos, ideias e experiências socializadas como forma de esclarecer o objeto de estudo e enriquecer a pesquisa, dado que o entrevistado tem a oportunidade de discutir sobre o tema em questão sem se prender a indagações formuladas (Minayo *et al.*, 2010; Triviños, 1987).

A participação das professoras, nesta pesquisa, se deu por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), apresentado no Apêndice D, e o período de coleta de dados foi de fevereiro a abril de 2023. A leitura dos PPPs das escolas permitiu identificar, entre outras informações, dados acerca de seus perfis e suas estruturas físicas.

4.4 Tratamento e análise dos dados

Para a análise dos dados coletados, foi aplicada a metodologia da ATD de Moraes e Galiuzzi (2016). Essa metodologia de análise de informações de natureza qualitativa tem como finalidade a produção de novas compreensões a respeito do fenômeno investigado, em um movimento interpretativo de caráter hermenêutico (Moraes; Galiuzzi, 2016).

Com a ATD, é possível fazer a exploração dos dados e a identificação da relação dos elementos relatados pelos sujeitos com a vivência deles, possibilitando maior compreensão e reconstrução de conhecimentos existentes sobre o tema investigado. A organização dos dados examinados com o auxílio da ATD parte da organização dos argumentos em torno de quatro focos, em que os três primeiros compõem um ciclo no qual se constituem como elementos principais:

1. Desmontagem dos textos: também denominado de processo de unitarização, implica examinar os materiais em seus detalhes, fragmentando-os no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados.
2. Estabelecimento de relações: processo denominado de categorização, implicando construir relações entre as unidades de base, combinando-as e classificando-as no sentido de compreender como esses elementos unitários podem ser reunidos na formação de conjuntos mais complexos, as categorias.
3. Captando o novo emergente: a intensa impregnação nos materiais da análise desencadeada pelos dois estágios anteriores possibilita a emergência de uma compreensão renovada do todo. O investimento na comunicação dessa nova compreensão, assim como de sua crítica e validação, constituem o último elemento do ciclo de análise proposto. O metatexto resultante desse processo representa um esforço em explicitar a compreensão que se apresenta como produto de uma nova combinação dos elementos construídos ao longo dos passos anteriores (Moraes; Galiuzzi, 2016, p. 33).

O quarto foco consiste em um processo auto-organizado, tornando-se o ciclo de análise descrito, composto de elementos racionalizados e, em certa medida, planejados, do qual emergem novas compreensões. Nesse sentido, a ATD pode ser apreendida como um processo de construção e compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução dos textos do *corpus*, a unitarização; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada, o metatexto, constituído de descrição e interpretação, representando o conjunto, o modo de entendimento e teorização dos fenômenos investigados (Moraes; Galiuzzi, 2016).

Dessa forma, a análise textual dos dados da pesquisa ocorreu na seguinte perspectiva: organização do *corpus* textual de análise de dados, matéria-prima da pesquisa, que, neste estudo, são as tabelas referentes ao perfil das redes de ensino dos municípios do ADE dos Guarás, os PPPs de duas escolas selecionadas e resultados das entrevistas realizadas com as professoras do componente curricular Ciências dessas instituições escolares.

A análise do material constituinte da matéria-prima da pesquisa seguiu as partes integrantes da ATD, sendo o primeiro passo a unitarização do *corpus*, a qual consiste na desmontagem/desintegração dos textos, em que são destacados seus elementos constitutivos, obedecendo às três etapas da prática de unitarização:

- a) fragmentação dos textos e codificação de cada unidade;
- b) reescrita de cada unidade, em que cada uma assumiu um significado mais completo possível;
- c) atribuição de um título para cada unidade produzida.

Desse processo, resultaram as unidades de análise, cada uma com seu título indicando apresentando a ideia central da unidade. O segundo passo consistiu na categorização das unidades anteriormente construídas. Dessa maneira, foi feita a comparação entre as unidades definidas, levando ao agrupamento de elementos semelhantes, em que conjuntos de elementos de significação próximos constituíram as categorias devidamente nomeadas e codificadas, sendo denominadas de categorias iniciais, intermediárias e finais. O terceiro passo deu-se com a organização dos elementos constituintes das categorias finais, a partir das quais foram produzidas as descrições e interpretações das novas compreensões possibilitadas pela análise, descritas na forma de metatexto.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, os dados são descritos de maneira objetiva, delineando interpretar os resultados à luz do referencial teórico com a finalidade de responder às questões iniciais da pesquisa e outras que, porventura, surjam no decorrer do trajeto investigativo.

5.1 Descrição e análise dos dados

Aqui iniciamos a apresentação dos resultados e as discussões acerca deste estudo. Começamos fazendo a identificação do perfil educacional das redes de ensino dos municípios integrantes da região do ADE dos Guarás, como estão organizadas, as condições das estruturas físicas das escolas e como esses fatores implicam a efetiva implementação do *DCI do ADE dos Guarás*.

Em seguida, realizamos a análise dos PPPs das escolas selecionadas, concluindo, assim, a primeira etapa da pesquisa. Na segunda etapa, realizamos a exploração das categorias de análises para identificar as percepções das professoras do componente curricular Ciências sobre o currículo e a resignificação do ensino de Ciências com a metodologia temática a partir de temas regionais.

5.1.1 Identificação do perfil educacional das redes de ensino público dos municípios que integram a região do ADE dos Guarás

A partir dos dados extraídos das respostas obtidas do Questionário A aplicado, foram construídas cinco tabelas. A Tabela 2 mostra a distribuição do número de estudantes por etapa de ensino e o número total de estudantes, professores e salas de aula por município.

Dentre os municípios respondentes, Cururupu apresenta a maior área territorial, 1.257,608 km², com uma população de 32.652 habitantes, enquanto Porto Rico do MA possui a menor, com uma extensão territorial de 244,979 km², com 6.030 habitantes (IBGE, 2010a). Essas características, entre outras, refletem fortemente nos dados informados na Tabela 2, em que Cururupu tem o maior número de estudantes matriculados e Porto Rico do MA o menor, evidenciando que a razão de maior e menor número de matrículas decorre, principalmente, do tamanho do município e do seu quantitativo populacional (ADE dos Guarás, 2021).

Destacamos ainda que a maior concentração de matrículas de estudantes ocorre no Ensino Fundamental anos iniciais. Essa realidade pode ser explicada considerando, por

exemplo, o maior número de escolas existentes nos municípios para atender a essa modalidade de ensino, o que é indicativo de uma maior oferta de vagas. Outro fator que pode ser elencado é o êxodo de estudantes oriundos de família mais abastada (Bourdieu, 1992), proporcionado pelos pais, que optam por matricular seus filhos, ao chegarem no Ensino Fundamental anos finais e/ou no Ensino Médio, em escolas consideradas melhores, como as escolas localizadas na capital do estado, geralmente visando a uma preparação mais qualificada para submissão ao Exame Nacional do Ensino Médio (Enem).

Ademais, ocorre também o fator evasão escolar, que se faz presente durante todo o percurso no Ensino Fundamental, contribuindo para a diminuição das matrículas tanto no Ensino Fundamental anos finais quanto no Ensino Médio. De acordo com Dore e Lüscher (2011), a saída do estudante da instituição de ensino pode estar relacionada a diversos fatores, tais como a retenção e repetência de estudantes, a não conclusão de um determinado nível de ensino, o abandono, entre outros.

Mesmo diante desse nível de evasão, considerando a relação de matrículas em escala nacional, os anos iniciais do Ensino Fundamental tiveram, em 2021, um aumento de 69,6% de estudantes matriculados nas redes municipais de ensino (Brasil, 2021). Por outro lado, com base nos dados da Tabela 2, o percentual de matrículas na Educação Infantil é de 23,1%, sendo o da Creche, que atende crianças de 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses, de apenas 9,7%. Segundo o Censo Escolar de 2021, ocorreram quedas nas matrículas de 1,8% na Creche e de 1,3% na Pré-Escola (Brasil, 2021).

Os baixos índices de matrículas nesses níveis de ensino, sobretudo no que diz respeito às matrículas em creches, têm sido relacionados à falta de espaços para esse fim, com uma infraestrutura adequada para atender a essa etapa de ensino (Cury; Ferreira, 2010; Gesqui; Fernandes, 2021). O atendimento dessa demanda requer a concepção e execução de políticas públicas educacionais de melhoria das estruturas físicas das escolas que atendem às creches e pré-escolas, para que possam ampliar as matrículas de crianças com idade relativa à Educação Infantil, base para as demais etapas de ensino.

Tabela 2 – Número de estudantes por etapa de ensino e número total de estudantes, de professores e de sala de aulas, por município

Municípios	Nº de estudantes					Total de professores	Total de salas de aulas
	Creches	Pré-escola	Ensino Fundamental I	Ensino Fundamental II	Total de estudantes		
Apicum-Açu	347	480	1524	1283	3634	NR	125
Bacuri	494	512	1474	1134	3614	403	108
Cedral	216	234	733	674	1857	126	64
Central do MA	257	250	701	664	1872	136	73
Cururupu	218	773	2218	2278	5487	362	316
Guimarães	NR	NR	NR	NR	NR	181	113
Mirinzal	327	375	1055	1141	2898	269	119
Porto Rico do MA	129	127	483	454	1193	109	54
Serrano do MA	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Total	1988	2751	8188	7628	20555	1586	972

Fonte: Elaboração própria (2022).

Legenda: NR – não respondeu.

Nota: Dados obtidos por meio do Questionário A.

Constatamos também que, na região do ADE dos Guarás, existem, em média, 22 estudantes por sala de aula. De acordo com o Projeto de Lei nº 4.731/2012, que fixa em 25 o máximo de estudante na Pré-Escola e nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental e em 35 nos demais anos do Ensino Fundamental e no Ensino Médio (Telles, 2013), a configuração do número de estudantes por sala de aula na região do ADE dos Guarás pode ser considerada razoável para que o docente possa realizar seu trabalho e melhor atender às necessidades de aprendizagem dos educandos.

Segundo Maziviero (2014) e Hattie (2009), tem sido observado que a relação entre as turmas com poucos estudantes e os resultados da prática docente é positiva, tais como: mais tempo para ser empregado com cada estudante, tornando seu aprendizado mais eficiente, maior flexibilidade para a inovação em sala de aula, melhoria da autoestima dos docentes e satisfação no trabalho.

Ademais, a Tabela 3 ilustra o número de escolas, laboratório de ciências, laboratório de informática, biblioteca, refeitório, sala de professor, banheiro de estudantes, banheiro de professor, pátio, algum tipo de acessibilidade e quadra coberta, por município.

Em uma visão geral, o Brasil, em 2021, contou com 178.370 escolas de Educação Básica — desse total, a rede municipal é responsável por aproximadamente $\frac{2}{3}$ delas, 60,2% (Brasil, 2021). Levando em conta a região do ADE dos Guarás, nesse mesmo ano, segundo a Tabela 3, há 190 escolas, sendo: 23 em Apicum-Açu; 29 em Bacuri; 14 em Cedral; 21 em Central do MA; 52 em Cururupu; 14 em Guimarães; 25 em Mirinzal; 12 em Porto Rico do MA; o município de Serrano do MA não respondeu à pesquisa.

De acordo com a Tabela 3, considerando os respectivos espaços físicos das escolas, constatamos que nenhuma tem laboratório de ciências e/ou de informática, o que configura um obstáculo para a efetiva implementação do *DCI do ADE dos Guarás* e, por conseguinte, para o ensino de Ciências contextualizado (Rodrigues; Amaral, 1996; Kato; Kawasaki, 2011). Nesse sentido, destacamos a importância dos laboratórios de Ciências, para viabilizar aos estudantes a possibilidade de estabelecerem relações entre os conteúdos trabalhados e seu cotidiano, na perspectiva de que prática e teoria são complementares (Conceição *et al.*, 2017).

Tabela 3 – Número de escolas e de seus respectivos espaços físicos, por município

Municípios	Nº de escolas	Laboratório de ciências	Laboratório de informática	Biblioteca	Refeitório	Sala de professores	WC alunos	WC professores	Pátio	Acessibilidade	Quadra coberta
Apicum-Açu	23	NP	NP	2	3	23	23	18	10	NR	2
Bacuri	29	NP	NP	NP	1	13	29	9	13	18	1
Cedral	14	NP	NP	NP	1	6	14	12	11	13	2
Central do MA	21	NP	NP	NP	3	5	21	5	17	21	2
Cururupu	52	NP	NP	3	2	16	48	48	22	22	NP
Guimarães	14	NP	NP	NP	1	14	14	14	14	14	NP
Mirinzal	25	NP	NP	2	NP	8	25	16	9	13	NP
Porto Rico do MA	12	NP	NP	NP	NP	3	12	5	7	10	NP
Serrano do MA	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Total	190	0	0	7	11	88	186	127	103	111	7

Fonte: Elaboração própria (2022).

Legenda: NR – não respondeu; NP – não possui.

Nota: Dados obtidos por meio do Questionário A.

No entanto, é importante ressaltar que, embora seja enraizada no contexto escolar a concepção de que a realização de atividades experimentais está condicionada à existência de laboratório, existem outras possibilidades de realização da experimentação, por meio de, por exemplo, experimentos demonstrativos em sala de aula e simulações virtuais (Novais, 2018).

Além disso, apenas 3,68% delas possuem biblioteca (Tabela 3), situação que ocasiona dificuldades para a realização do ensino contextualizado, pelo fato de os estudantes não terem como aprofundar o conhecimento com a atividade de pesquisas. A biblioteca escolar, para os tempos hodiernos, vai além de um ambiente para empréstimo e devolução de livros, pois envolve acervo, conforto, tecnologias e atividades diversificadas (Pimenta *et al.*, 2018); por isso, sua ausência implica o não desenvolvimento da autonomia para a aprendizagem, bem como a impossibilidade de acesso a outros conhecimentos.

A Tabela 3 evidencia uma situação de carência no aspecto das instalações físicas das escolas, que, de modo geral, tanto nas escolas da zona urbana quanto da rural, apresentam apenas as dependências básicas mínimas para seu funcionamento, em que 53,7% não detêm sala de professores, 33,2% não oferecem banheiros para docentes e 2,0% para estudantes e somente 5,8% possuem refeitório. Com relação à existência de pátio e quadra coberta, apenas 54,0% e 3,68% das escolas contam com esses espaços, respectivamente. No que concerne à presença de algum tipo de acessibilidade nas escolas, 41,5% não compreendem nenhum tipo de acessibilidade, isto é, não portam rampas de acesso, sinalização, nem banheiros adaptados ao atendimento de estudantes e professores com necessidades especiais.

Ressaltamos que a infraestrutura física da escola, sua organização, manutenção e segurança revelam muito sobre a vida que ali se desenvolve ou quer se desenvolver (Souza; Souza, 2014). Essa estrutura precisa ser também inclusiva e acessível para que possa desenvolver ações que zelem pelo direito à aprendizagem de todos os estudantes (Santos, 2019; Santos; Capellini, 2021). Como tal, enfatizamos que a presença de espaços escolares, no qual crianças e jovens passam grande parte de seu tempo, para além da sala de aula, pode permitir a vivência de muitas situações de aprendizagem.

A partir do mapeamento realizado, certificamos a premente necessidade de políticas públicas de infraestrutura para a melhoria dos espaços físicos das escolas da região, visando à garantia dos direitos de aprendizagem dos estudantes. Segundo o Ministério da Educação em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (MEC/Unicef):

A aprendizagem dos meninos e meninas na escola é fruto de fatores diversos, interligados e interdependentes, e é na combinação criativa desses fatores que se produz o conhecimento. A energia, a força motriz desse processo reside na vontade e

no compromisso do poder público, dos atores da escola e de seus parceiros em assegurar que a educação de qualidade seja a base para a garantia do direito de aprender das crianças e dos adolescentes brasileiros (Brasil, 2006, p. 98).

A Tabela 4 apresenta a distribuição de escolas e de estudantes por etapas de ensino e localização, zona urbana e zona rural, por município.

Tabela 4 – Distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino e localização (urbano/rural) por município

Municípios	Nº de escolas		Educação Infantil		Ensino Fundamental I		Ensino Fundamental II		Total de alunos
	ZU	ZR	ZU	ZR	ZU	ZR	ZU	ZR	
Apicum-Açu	8	15	532	295	956	568	905	378	3634
Bacuri	9	20	555	451	904	570	637	497	3614
Cedral	2	12	114	336	201	532	202	472	1857
Central do MA	7	14	283	224	433	268	432	232	1872
Cururupu	20	32	762	229	1513	705	1763	515	5487
Guimarães	5	9	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Mirinzal	9	16	445	257	396	659	757	384	2898
Porto Rico do MA	3	9	137	119	238	245	195	259	1193
Serrano do MA	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
Total	63	127	2828	1911	4641	3547	4891	2737	20555

Fonte: Elaboração própria (2022).

Legenda: NR – não respondeu; ZU – zona urbana; ZR – zona rural.

Nota: Dados obtidos por meio do Questionário A.

Dados da Tabela 4 revelam que a maior concentração de escolas está na zona rural, a qual possui naturalmente uma área territorial maior, no entanto a maior concentração de estudantes está na zona urbana, atingindo um percentual de 60,13% das matrículas — fato também identificado no Censo Escolar de 2021, em que 86,9% das matrículas no Ensino Fundamental estão em escolas urbanas (Brasil, 2021). Quando se confrontam esses resultados da Tabela 4 com os dados da Tabela 2, observamos que, na zona urbana, há uma maior concentração de estudantes por turma, confirmando com uma maior média de estudantes por professor(a).

A maior concentração de estudantes na zona urbana pode ser explicada por vários fatores importantes que levam ao aumento populacional urbano, tal como o êxodo rural, que, para Santos (1965), pode decorrer de fatores econômicos que explicam a organização interna da cidade, onde estão as diferenças dos níveis sociais, situação geradora de expectativas na melhoria da qualidade de vida, razão da elevada procura pelos espaços urbanos. No mesmo sentido, Tonete e Lima (2008) reiteram que essa mobilidade populacional continua ocorrendo com novos interesses e em novas direções, o certo é que a população sempre se desloca em busca de melhores oportunidades, transformando as relações socioespaciais.

Outra situação que contribui para a diminuição das matrículas nas escolas da zona rural são suas condições estruturais, a exemplo da tímida presença do uso das tecnologias e da Internet e, por vezes, da baixa qualidade do ensino oferecido (Biazzo, 2008). Toda essa situação revelada é expressa na hierarquia “urbano *versus* rural”, que se realiza a partir da construção estigmatizante de que morar em zonas rurais representa inferioridade social e cultural, porém é necessário pensar a escola independentemente de sua localização, visto que faz parte da vida de todas as pessoas, em sua função de ser “agência socializadora de saber ou democratizadora dos conhecimentos socialmente produzidos, necessários à participação e à cidadania” (Arroyo, 1982, p. 6).

Foi tencionado também conhecer a existência de escolas em áreas rurais quilombolas; por isso, a Tabela 5 mostra o número de escolas e estudantes por etapas de ensino em área rural quilombola, por município. Conforme os dados apresentados nessa tabela, apenas cinco municípios responderam sobre a existência de escolas e estudantes em áreas remanescentes de quilombos. Assim, ficou evidenciado que, das 190 escolas da região do ADE dos Guarás, no mínimo, 40 unidades de ensino estão em áreas quilombolas.

Tabela 5 – Distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino em área rural quilombola, por município

Municípios	Nº de escolas em área rural quilombola	Nº de estudantes – Educação Infantil	Nº de estudantes – Ensino Fundamental I	Nº de estudantes – Ensino Fundamental II	Total de alunos
Apicum-Açu	6	97	191	117	405
Bacuri	8	130	150	71	351
Cedral	NR	NR	NR	NR	NR
Central do MA	14	224	268	232	724
Cururupu	8	59	188	65	312
Guimarães	NR	NR	NR	NR	NR
Mirinzal	NR	NR	NR	NR	NR
Porto Rico do MA	4	43	103	63	209
Serrano do MA	NR	NR	NR	NR	NR
Total	40	553	900	548	2001

Fonte: Elaboração própria (2022).

Legenda: NR – não respondeu.

Nota: Dados obtidos por meio do Questionário A.

Considerando que, na região do ADE dos Guarás, a zona rural se divide em área de campo e área quilombola, com base nos dados obtidos, observamos que, do total (8.195) de discentes matriculados na zona rural, 2.001 estão matriculados em escolas situadas em áreas quilombolas que representam 24,4% dos estudantes da área rural. Os estudantes das escolas das comunidades quilombolas são majoritariamente afrodescendentes, o que nos faz refletir para além do espaço escolar.

Essa reflexão se estende, principalmente, à educação escolar quilombola, que precisa considerar suas especificidades no tocante aos saberes históricos desses grupos, seus mais diversos conhecimentos e saberes tradicionais, elementos que constituem a definição de educação quilombola e se referem às aprendizagens adquiridas na vivência cotidiana daqueles que habitam nessas comunidades (Cruz; Rodrigues, 2017).

Dados da Tabela 5 evidenciam que, nas áreas remanescentes de quilombos, são atendidos, em sua maioria, estudantes do Ensino Fundamental, em que a maior parte está no Ensino Fundamental anos iniciais. A diminuição no número de estudantes matriculados no Ensino Fundamental anos finais, observada nessa tabela, pode ser um indicativo da não oferta desse nível de ensino na mesma escola em que cursaram o Ensino Fundamental anos iniciais, realidade frequentemente encontrada na zona rural, bem como do êxodo rural, levando os estudantes a se matricularem em instituições fora dessas comunidades.

Essa realidade induz a necessidade de continuidade da oferta de conhecimentos articulados entre educação escolar quilombola e educação escolar oferecida nos espaços escolares não quilombolas, com vista à ininterruptão do repertório de conhecimentos da cultura afro-brasileira e, conseqüentemente, à preservação da identidade (Cruz; Rodrigues, 2017). Nessa esteira, o *DCI do ADE dos Guarás* ressalta “que todas as escolas quilombolas da Região dos Guarás fortaleçam a importância e o valor do povo africano e dos seus descendentes no processo de construção da miscigenada nação brasileira” (ADE dos Guarás, 2021, p. 50).

Ao direcionar a pesquisa para uma linha pedagógica, buscamos investigar se as escolas da região do ADE dos Guarás trabalham com projetos didáticos na perspectiva da abordagem temática. A Tabela 6 demonstra, então, o número de escolas que aplicam projetos didáticos com temas integradores regionais, por município.

Ao analisar essa tabela, constatamos que, das 190 escolas do ADE dos Guarás, 136 unidades escolares, representando 71,57%, desenvolvem o trabalho pedagógico com projetos didáticos a partir de temas integradores regionais na perspectiva da abordagem temática (Brito; Palheta, 2008; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). Os projetos didáticos partem de uma temática regional e/ou uma situação-problema do contexto de vivência dos estudantes, levando-

os a questionar, pesquisar, entender e intervir na sua realidade, bem como a fazer a contextualização da conjuntura e estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento (Halmenschlager, 2011).

Tabela 6 – Número de escolas que aplicam projetos didáticos com temas integradores regionais, por município

Municípios	Nº de escolas	Nº de escolas que aplicam projetos didáticos com temas integradores regionais
Apicum-Açu	23	NR
Bacuri	29	29
Cedral	14	14
Central do MA	21	NR
Cururupu	52	52
Guimarães	14	14
Mirinzal	25	25
Porto Rico do MA	12	2
Serrano do MA	NR	NR
Total	190	136

Fonte: Elaboração própria (2022).

Legenda: NR – não respondeu.

Nota: Dados obtidos por meio do Questionário A.

Destacamos que, no município de Porto Rico do MA, das doze escolas existentes, somente em duas são trabalhados os projetos com temas integradores regionais. Nas demais instituições, ainda não é utilizada essa metodologia que pode viabilizar a contextualização do ensino ao possibilitar que os conteúdos escolares sejam relacionados a diferentes contextos de sua produção, apropriação e utilização (Kato; Kawasaki, 2011).

Concluídos o mapeamento e a organização geral dos dados produzidos para conhecer e identificar o perfil educacional das redes de ensino público dos municípios integrantes da região do ADE dos Guarás, tomamos as informações e compreensões constantes nas tabelas como *corpus* de análise para a realização da ATD, intuindo aprofundar a compreensão e obter novas interpretações acerca do fenômeno pesquisado (Moraes; Galiazzi, 2016).

Iniciando o processo de unitarização dos *corpus*, construímos cinco unidades de análise, sendo elas nomeadas com os títulos das Tabelas de 2 à 6: número de estudantes por etapa de ensino; número total de estudantes, professor e salas de aula, por município; número de escolas e seus respectivos espaços físicos, por município; distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino e localização (urbano/rural), por município; distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino em área quilombola, por município; e o número de escolas que aplicam projetos didáticos com temas integradores regionais, por município.

A partir de cada unidade de análise, extraímos as unidades empíricas que foram fundamentadas nas unidades teóricas. Segundo o matemático Ian Stewart (2014, p. 12), “é mais fácil usar os números do que especificar o que realmente são”, ou seja, o que de fato revelam. Neste estudo, buscamos compreender as informações reveladas pelos números em questão, e essas foram analisadas como possibilidade discursiva e, por fim, transformadas em informações textuais.

Assim, uma ATD, metodologia de análise de informações textuais, foi desenvolvida para a compreensão e interpretação de dados textuais oriundos dos números, compilados em tabelas (Tabelas 2 a 6), e o fenômeno foi sendo revelado, o qual se refere ao perfil educacional do ADE dos Guarás, suas principais necessidades estruturais e seus impactos na implementação do *DCI do ADE dos Guarás* e do ensino de Ciências a partir de temas regionais.

Sob tal perspectiva, o Quadro 2 apresenta a unitarização do *corpus*. Com base nessa unitarização, que foi emergindo a partir das idas e vindas às unidades de análise, encaminhamos para o processo de análise no desenvolvimento de categorias, que passam pela elaboração em três momentos: categorias iniciais, categorias intermediárias e categorias finais, conforme demonstrado no Quadro 3.

Quadro 2 – Unitarização do *corpus* – análise das tabelas de 2 a 6 – fase inicial da ATD

(continua)

Unidades de análise	Unidades empíricas	Unidades teóricas	Unidades de significado
01) N° de estudantes por etapa de ensino e n° total de estudantes, professores e sala de aulas, por município.	T2UE01 - Maior concentração dos estudantes dos municípios do ADE dos Guarás no Ensino Fundamental anos iniciais; T2UE02 - A Educação Infantil apresenta a menor concentração de estudantes.	UT01 - Em relação à escala nacional, acrescentamos que os anos iniciais tiveram um aumento de 69,6% nas matrículas das redes municipais de ensino (Brasil, 2021); UT02 - A menor concentração de matrículas na Educação Infantil também é comprovada no Censo Escolar de 2021, que revela uma diminuição de matrículas de 1,8% na Creche e de 1,3% na Pré-Escola (Brasil, 2021).	Necessidade de políticas públicas educacionais para a ampliação de matrículas de crianças com idade relativa ao Ensino Infantil, base para as demais etapas de ensino.
02) N° de escolas e dos seus respectivos espaços físicos, por município.	T3UE03 - Espaços físicos escolares com ausência de laboratório de ciências; T3UE04 - Tímida presença de biblioteca nas escolas; T3UE05 - Ausência nas escolas de acessibilidade.	UT03 - Os laboratórios de ciências podem viabilizar aos estudantes a possibilidade de estabelecerem relações entre os conteúdos trabalhados e seu cotidiano (Conceição <i>et al.</i> , 2017); UT04 - A biblioteca escolar, para os tempos hodiernos, vai além de um ambiente para empréstimo e devolução de livros. Envolve acervo, conforto, tecnologias e atividades diversificadas (Pimenta <i>et al.</i> , 2018); UT05 - As estruturas físicas das escolas também precisam ser inclusivas e acessíveis para que possam desenvolver ações que zelem pelo direito à aprendizagem de todos (Santos, 2019; Santos; Capellini, 2021).	A relevância dos laboratórios de ciências nos espaços escolares; A importância da biblioteca na escola; Necessidade de adequação das escolas para garantir a acessibilidade e a inclusão.
03) Distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino e localização (urbano/rural), por município.	T4UE06 – A maior concentração de escolas está na zona rural, e a maior concentração de alunos está na zona urbana.	UT06 - O Censo Escolar de 2021 revela que 86,9% das matrículas no Ensino Fundamental estão concentradas em escolas na zona urbanas (Brasil, 2021); UT07 - Um fator que pode ser elencado é o êxodo de estudantes oriundos de famílias mais abastadas (Bourdieu, 1992).	Aumento da matrícula escolar na zona urbana motivada pelo êxodo rural e, em algumas situações, pela baixa qualidade do ensino.

Quadro 2 – Unitarização do *corpus* – análise das Tabelas de 2 a 6 – fase inicial da ATD

(conclusão)

Unidades de análise	Unidades empíricas	Unidades teóricas	Unidades de significado
04) Distribuição de escolas e de estudantes por etapa de ensino em área quilombola, por município.	T5UE07 - Maior concentração de matrículas no Ensino Fundamental anos iniciais. T5UE08 - Falta de infraestrutura física das instituições escolares e do não atendimento do Ensino Fundamental anos finais e Ensino Médio, o que leva os estudantes a serem matriculados nas escolas da zona urbana.	UT08 - A educação escolar quilombola precisa considerar suas especificidades quanto aos saberes históricos desses grupos tradicionais, seus mais diversos conhecimentos e saberes tradicionais, elementos que constituem a definição de educação quilombola (Cruz; Rodrigues, 2017); UT09 - Necessidade de continuidade da oferta de conhecimentos articulados entre educação escolar quilombola e educação escolar ofertada nos espaços escolares não quilombolas, visando à ininterrupção do repertório de conhecimentos da cultura afro-brasileira e, consequentemente, à preservação da identidade (Cruz; Rodrigues, 2017).	Importância da educação quilombola como garantia de resgate e preservação dos saberes históricos e das identidades afrodescendentes; Escolas, independentemente da sua localização, devem contemplar, em seus currículos e projetos pedagógicos, ações pedagógicas para o conhecimento da cultura afro-brasileira.
05) N° de escolas que aplicam projetos didáticos com temas integradores regionais, por município.	T6UE09 - Seis municípios desenvolvem, em suas escolas, o trabalho pedagógico com projetos didáticos a partir de temas integradores regionais; três não responderam a esse item, no município de Porto Rico do MA; das doze escolas existentes, apenas em duas são trabalhados projetos temáticos.	UT010 - A contextualização do ensino possibilita que os conteúdos escolares sejam relacionados a diferentes contextos de sua produção, apropriação e utilização (Kato; Kawasaki, 2011); UT11 - Os projetos didáticos com temas integradores partem de uma temática regional e/ou uma situação-problema do contexto de vivência dos estudantes, levando-os a questionar, pesquisar, entender e intervir na sua realidade, além de fazer a contextualização da conjuntura e estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento (Brito; Palheta, 2008; Halmenschlager, 2011).	A importância da contextualização do ensino enquanto dinamizadora do ensino e da aprendizagem; Projetos com temas integradores regionais enquanto viabilizadores do ensino a partir da abordagem temática com a inserção de temas regionais.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Legenda: T – tabela + N° da tabela + UE – unidade empírica; UT – unidade teórica.

Quadro 3 – Categorização – fase intermediária da ATD

Unidades de significado	Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categoria final
01) Políticas públicas educacionais para a ampliação de matrículas.	01) Necessidade de espaços físicos estruturados, tanto na zona urbana quanto na zona rural, para garantir a matrícula dos estudantes em todas as etapas de ensino.	01) Espaços físicos estruturados, presença de laboratório de ciências e biblioteca, garantia de acessibilidade e qualidade na educação; 02) Promoção da educação quilombola e do ensino da cultura afro-brasileira; 03) Ensino a partir de projetos com temas regionais.	Um olhar para as questões estruturais e pedagógicas das escolas que compreendem o ADE dos Guarás.
02) Importância da infraestrutura da escola.	02) Espaços escolares com acessibilidade, laboratório de ciências e biblioteca.		
03) Atendimento à educação quilombola.	03) Promoção da educação quilombola nas comunidades remanescentes, e currículos que contemplem o ensino da cultura afro-brasileira em todas as escolas.		
04) Abordagem temática a partir de projetos com temas integradores regionais.	04) Elaboração de projetos com temas regionais enquanto viabilizadores da contextualização do ensino e dinamizadores da aprendizagem.		

Fonte: Elaboração própria (2023).

O novo emergente, resultante das compreensões e interpretações, é comunicado em forma de metatexto, que corresponde à categoria final constituída, conforme apresentado a seguir.

5.1.1.1 Um olhar para as questões estruturais e pedagógicas das escolas que compreendem o ADE dos Guarás

Diante da investigação realizada e dos dados revelados, é perceptível a premente necessidade de se repensar as políticas educacionais para a região do ADE dos Guarás, especialmente no que concerne às condições estruturais das escolas, visando garantir o número de matrículas necessárias em todas as etapas de ensino. Nesse ponto, duas situações inerentes às estruturas físicas das escolas apresentadas clamam por um olhar do poder público para sua efetiva resolução.

A primeira trata-se da necessidade de acessibilidade nos prédios escolares a fim de garantir o acesso e a permanência de todos os estudantes, tendo em vista que, quando uma escola é acessível, permite a participação de todos em atividades escolares, sem exclusão, contemplando toda a diversidade que constitui o seu público. O cenário apresentado pelas escolas revelou a necessária transformação e adequação na organização dos espaços escolares com garantia de acesso e inclusão, assim como o fortalecimento do processo de ensino-aprendizagem pautado nos direitos humanos, atendendo às necessidades, habilidades e características de cada um e de todos (Santos; Capellini, 2021).

A segunda situação a ser relatada é a importância, nas escolas, de laboratório de ciências e de biblioteca, espaços tão necessários quanto o da própria sala de aula. Esse fato leva à necessidade de se reconsiderar ações e viabilizar projetos de infraestrutura para a adequação das estruturas físicas das instituições escolares, passando a incluir, por exemplo, esses espaços físicos, visto que sua existência, alinhada ao currículo e ao PPP, contribui para desenvolver as habilidades de pensamento e comunicação, estimular a criatividade e se tornar um grande agente motivador para o processo de ensino-aprendizagem.

Nesse sentido, o uso de laboratório, entendido como espaço propício às aprendizagens, caracteriza-se como uma importante alternativa para favorecer a construção do conhecimento, colaborando para uma aprendizagem significativa e a formação de conhecimentos científicos (Silva; Mendes, 2020). Ainda em sintonia com os referidos autores, os laboratórios de ciência são descritos como:

Espaço que tornará a aprendizagem mais dinâmica e significativa, que estimulará a construção de conhecimentos e desenvolvimento de competências e habilidades cognitivas e motoras dos estudantes, contribuindo ainda para uma prática docente estimulante e motivadora. Sua contribuição é extremamente relevante quando se trata de um processo de ensino e aprendizagem significativos como o foco no desenvolvimento do aluno-cidadão com um posicionamento crítico e investigativo diante da realidade (Silva; Mendes, 2020, p. 179).

Dessa forma, ressaltamos a importância da presença do laboratório de ciências nas instituições escolares, pois sua utilização, quando planejada em ações previstas no PPP da escola, pode oportunizar um ensino mais dinâmico e inovador, além de propiciar a inserção dos estudantes na cultura científica, oportunizando-os a se alfabetizarem cientificamente, além de permitir mais autonomia, motivação e criatividade na elaboração de suas atividades.

No que tange à biblioteca escolar, sua funcionalidade vai além de simples local de pesquisa, torna-se também espaço de interação, aprendizagem e desenvolvimento cognitivo dos estudantes, estimula a cultura e incentiva a leitura. Na visão de Lourenço Filho (1946, p. 3): “Ensino e biblioteca são instrumentos complementares [...]. Uma escola sem biblioteca é um instrumento imperfeito. A biblioteca sem ensino, ou seja, sem a alternativa de estimular, coordenar e organizar a leitura, será, por seu lado, instrumento vago e incerto”.

Corroborando com esse autor, a biblioteca nas escolas é importante e necessária, pois se constitui enquanto espaço educativo, por oferecer aos estudantes e professores(as) material didático-pedagógico, e, quando articulado com o currículo escolar, se torna uma extensão da sala de aula. É um apoio complementar, essencial e efetivo, na consecução dos objetivos de aprendizagem, além de possibilitar a disseminação da cultura e do conhecimento, por suprimir lacunas provocadas pela utilização apenas do livro didático como único material disponível.

Portanto, por meio da diversidade de acervo existente, a biblioteca no espaço escolar desenvolve atitudes, habilidades e estímulos aos mais diversos tipos de leitura e, por conseguinte, a perspectiva da aprendizagem permanente. Nesse bojo, Hillesheim e Fachin (1999) enfatizam que a biblioteca escolar deve se destacar como instrumento de apoio didático-pedagógico no processo de ensino-aprendizagem, onde se desenvolvem projetos de leitura e se cultivam leitores, espaço dinâmico, participativo e ativo de aprendizagem, que facilita o acesso e uso da informação. De modo bastante completo, a Organização dos Estados Americanos (OEA) apresenta um conceito para a biblioteca escolar, vejamos:

A biblioteca escolar é uma instituição do sistema social que organiza materiais bibliográficos, audiovisuais e outros meios e os coloca à disposição de uma comunidade educacional. Constitui parte integral do sistema educacional e participa de seus objetivos, metas e fins. A biblioteca escolar é um instrumento de desenvolvimento do currículo e permite o fomento da leitura e a formação de uma

atitude científica; constitui um elemento que forma o indivíduo para a aprendizagem permanente; estimula a criatividade, a comunicação, facilita a recreação, apoia os docentes em sua capacitação e lhes oferece a informação necessária para a tomada de decisões na aula (OEA, 1985, p. 22).

O conceito descrito pela OEA expõe a necessidade e importância da biblioteca escolar enquanto integradora do sistema educativo e, por conseguinte, dos espaços escolares, assim como o laboratório de ciências, visto que tanto a biblioteca quanto o laboratório, compondo espaços nas instituições escolares e compreendendo ações delineadas em seus currículos e PPP, contribuem para a melhoria e o enriquecimento do ensino-aprendizagem, sobretudo no componente curricular Ciências.

Ao direcionar o olhar para as questões pedagógicas das escolas que compreendem o ADE dos Guarás, ressaltamos aqui dois pontos importantes que carecem de atenção por parte dos DMEs e gestores escolares. O primeiro ponto refere-se à promoção da educação escolar quilombola nas comunidades remanescentes, como uma política pública afirmativa, traçada pelos referenciais da ancestralidade quilombola na construção de um currículo lastrado pelo respeito e reconhecimento dos saberes tradicionais quilombolas. Segundo Soares (2016, p. 2):

Atualmente, o termo quilombo retorna ao cenário nacional, não como algo do passado que precisa ser lembrado, mas, sobretudo, como uma luta por direitos historicamente ceifados. O quilombo faz emergir uma nova pauta no âmbito da política nacional, que, por sua vez, exigiu a conjugação de esforços de militantes, afro-descentes e cientistas, na definição do que vem a ser o quilombo na atualidade e quem são os quilombolas.

No atual cenário, o conceito de quilombo deixa de ser aquele elaborado pelos agentes da administração colonial e passa a assumir um novo significado, a fim de garantir direitos e reparar uma cidadania que ficou imprecisa e o cidadão despercebido pelo Estado (Soares, 2016). Esse conceito reformulado aponta para a necessidade de execução de políticas públicas específicas, com o propósito de reparar as injustiças historicamente acumuladas.

Dessa maneira, a educação escolar quilombola representa uma política pública em construção, cujo maior objetivo é garantir o acesso, a permanência e o sucesso escolar aos estudantes quilombolas, ofertando uma educação de qualidade e que caminhe com a história, a cultura e os marcos ancestrais da comunidade quilombola. Além disso, visa-se prever ações no currículo de todas as escolas, quer estejam ou não em áreas remanescente, que contemplem a Lei nº 10.639/2003, a qual inclui, no currículo oficial da rede de ensino, a obrigatoriedade da temática “história e cultura afro-brasileira”, na perspectiva de reverter o ocultamento e a invisibilidade histórica de um grupo étnico que foi excluído, por séculos, da pauta dos projetos educacionais nacionais (Brasil, 2003).

Uma política educacional que pode ser inserida nas escolas situadas em áreas quilombolas é a Pedagogia da Alternância (Nosella, 2012), ou seja, a implementação de um currículo que oriente para o funcionamento em alternância, como preconizado nas *Diretrizes Curriculares da Pedagogia da Alternância para a Educação Básica* – Parecer CNE/CP nº 22/2020, aprovado no dia 8 de dezembro de 2020. Em seu art. 8º, esse documento evidencia que “o currículo deve considerar eixos temáticos, temas geradores ou contextuais em seus componentes curriculares, áreas de conhecimento e itinerários formativos, tendo em vista abordagens multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares” (Brasil, 2020, p. 22).

A Pedagogia da Alternância (Nosella, 2012) torna-se uma sugestão a ser implementada também nos PPPs das escolas, com o objetivo de amenizar as consequências advindas das constantes ausências de estudantes em razão do trabalho em família. Constitui-se um método de ensino semipresencial, que mescla períodos de convivência na escola com outros em casa, na perspectiva de integrar o aprendizado escolar com a realidade vivida pelos estudantes em sua comunidade. Por conseguinte, os docentes não seguem um currículo pronto, estabelecem uma relação dialógica entre família, comunidade e escola (Gowacki; Bernartt; Teixeira, 2007; Nosella, 2012).

No que concerne ao segundo ponto observado, refere-se à elaboração e implementação de projetos com temas regionais, enquanto viabilizadores da contextualização do ensino e dinamizadores da aprendizagem. Essa ação — embora já desenvolvida em praticamente todas as escolas da região, que buscam alicerçar o processo de ensino-aprendizagem a partir da abordagem temática (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011), contribuindo, dessa maneira, para a contextualização dos conteúdos do currículo, estimulando a criatividade e o interesse, por meio da interdisciplinaridade — ainda carece de atenção, principalmente com relação à expansão dessa metodologia.

A aprendizagem, baseada na abordagem temática com a inserção de temas regionais, constitui-se “um modelo de ensino que consiste em permitir que os alunos confrontem as questões e os problemas do mundo real que consideram significativos” (Bender, 2014, p. 9). Esse modelo, por se tratar de uma metodologia ativa, que propicia o aprender a aprender, bem como garante o aprender fazendo, baseia-se na autonomia dos estudantes e seu envolvimento com problemas que busca resolver e que fazem parte do rol de situações pertencentes ao seu contexto de vivência, abordados como sendo temas locais e/ou regionais (Bender, 2014).

A abordagem temática, a exemplo de toda metodologia ativa, está apoiada em um princípio teórico significativo: a autonomia (Bender, 2014), a qual vem afirmar o poder da educação de prover os meios de formar um cidadão independente, mas com conhecimento de

suas relações com o mundo e seu modo de agir. Uma vez consciente, esse sujeito poderá ser responsável pelas mudanças e transformações necessárias de toda uma realidade social.

Conforme constatado e descrito aqui, percebemos a necessidade de implementação de políticas públicas de melhorias da infraestrutura física e de questões pedagógicas nas redes de ensino pesquisadas, para que possam assegurar a efetiva implementação do *DCI do ADE dos Guarás* e, conseqüentemente, garantir a todos os estudantes educação e ensino de qualidade.

5.1.2 PPPs das escolas: UEMCB e UEJG – concepção de educação

O PPP é um documento de grande relevância no contexto escolar, funciona como uma espécie de mapa para guiar e orientar as instituições escolares no desenvolvimento de suas atividades, constituindo-se como instrumento dinâmico para indicar o direcionamento que a escola deve tomar (Aranha, 2004; Gandin, 2002; Veiga, 1995, 1998). No prisma de Veiga (1998), a ideia de projeto é algo a ser lançado daqui em diante. Desse modo, quando é construído o PPP na escola, realiza-se o planejamento do que se propõe executar, sendo um momento participativo de reflexão com a comunidade escolar e local.

Esse momento é composto por profissionais da educação, alunos e pais, com vista à indicação dos caminhos e movimentos da instituição em direção a uma educação que acolha e proporcione aprendizagem a todos (Gandin, 2002; Vasconcellos, 2002). Nesse sentido, o PPP almeja um propósito, razão de ele ser político e estar alicerçado na percepção da realidade de todos os envolvidos com o processo educacional e nos princípios que orientam suas diretrizes, além das determinações que refletem o tipo de cidadão que a escola pretende formar (Veiga, 1995).

O projeto também é pedagógico uma vez que nele estão estabelecidas todas as ações educacionais necessárias para que a escola atinja seus objetivos e metas. Nessa lógica, o político e o pedagógico são interdependentes, dado que se constituem mediante um processo permanente de discussão, reflexão e análise dos obstáculos e das possibilidades possíveis para a concretização de sua intencionalidade, que no entendimento de Veiga (1995, p. 14).

O projeto político-pedagógico, ao se constituir em processo democrático de decisões, preocupa-se em instaurar uma forma de organização do trabalho pedagógico que supere os conflitos, buscando eliminar as relações competitivas, corporativas e autoritárias, rompendo com a rotina do mando impessoal e racionalizado da burocracia que permeia as relações no interior da escola, diminuindo os efeitos fragmentários da divisão do trabalho que reforça as diferenças e hierarquiza os poderes de decisão.

Nessa perspectiva e por meio de um trabalho coletivo e participativo, a escola tem autonomia para elaborar seu PPP, começando pela maneira como compreende a educação e os resultados que acredita poder assegurar para a formação cidadã dos seus discentes. Assim, o PPP não pode ser elaborado seguindo um modelo padronizado, uma vez que cada unidade escolar tem suas particularidades e especificidades inerentes ao seu contexto.

Logo, deve ser construído e vivenciado por todos os sujeitos que compõem o processo educacional (Veiga, 1995), podendo, a qualquer momento, sofrer mudanças necessárias tendo em vista a obtenção de melhorias na esfera educacional. Na elaboração desse projeto, são consideradas reflexões de toda a comunidade educacional, e as propostas construídas alicerçam-se na fundamentação filosófica que delineia as finalidades e os objetivos que a UE pretende desenvolver. Tais encaminhamentos ou diretrizes fundamentam todas as outras partes que compõem o PPP.

Com esse entendimento, realizamos a análise dos PPPs das escolas UEMCB e UEJG, para os anos de 2022/2023, com o intento de investigar se tais instituições contemplam ações alinhadas à proposta do *DCI do ADE dos Guarás* para o componente curricular Ciências, no tocante à contextualização e ressignificação do ensino de Ciências a partir de temas regionais. Por se tratar da mesma rede de ensino, os PPPs seguem uma organização pré-definida. Assim, concentramos a análise apenas nos componentes que respondem à nossa questão de pesquisa: princípios e fundamentos, integração curricular e ação pedagógica, definidos como *corpus* de análise.

Seguindo a metodologia da ATD, com base em Moraes e Galiazzi (2016), realizamos, então, o processo de unitarização e de desmontagem das unidades de análise, correspondentes aos componentes dos PPPs descritos anteriormente, nos quais foram produzidas as unidades constituintes: finalidades; objetivos; metodologia; ações pedagógicas integradas e avaliação da aprendizagem, conforme demonstrado nos Quadros 4 e 5, para a UEMCB e a UEJG, nessa ordem. Em seguida, realizamos o processo de análise no desenvolvimento de categorias, resumido no Quadro 6, em conjunto, para as duas escolas analisadas.

Quadro 4 – Unitarização do *corpus* – componentes do PPP – UEMCB

(continua)

Unidades constituintes	Unidades empíricas	Unidades teóricas	Unidades de significado
Finalidades	CPE1UE01 - Atuação participativa, cumprimento de sua função social buscando assegurar o sucesso na aprendizagem do aluno.	UT01 - A escola deve assumir, como uma de suas principais funções, a reflexão a respeito da sua intencionalidade educativa, fundamentando o conceito de autonomia e destacando a responsabilidade de todos, sem deixar de lado os outros níveis da esfera administrativa educacional (Veiga, 1998).	A escola realizando sua intencionalidade educativa, alicerçando sua autonomia e executando sua função social.
Objetivos	CPE1UE02 - Garantir e assegurar uma educação de qualidade, adequando os conteúdos e a metodologia à realidade da sala de aula.	UT02 - Para realizar um ensino de qualidade e cumprir suas finalidades, as escolas têm que romper com a atual forma de organização burocrática, que regula o trabalho pedagógico, e viabilizar a formação de cidadãos aptos a criar ou modificar a realidade social (Veiga, 1998).	Garantir educação de qualidade e formação de cidadãos aptos a criar ou modificar sua realidade social.
Metodologia	CPE1UE03 - Metodologias ativas - abordagem temática.	UT03 - Proposta curricular que prioriza uma abordagem contextualizada e interdisciplinar dos conteúdos de Ciências. A seleção e a organização dos conteúdos a serem estudados estão relacionadas a uma temática, ou seja, uma situação real que, de alguma forma, se faz presente no contexto dos estudantes (Halmenschlager; Souza, 2012).	Abordagem temática, contextualizada e interdisciplinar dos conteúdos de Ciências.
Ações pedagógicas integradas	CPE1UE04 - Articulação dos conteúdos com os temas integradores (regional e local), fazendo a interdisciplinaridade; projeto de leitura e matemática.	UT04 - Organização curricular em que o conhecimento escolar (conteúdo) estabeleça uma relação aberta, interrelacionando-se em torno de uma ideia integradora. Esse tipo de organização curricular é denominado “currículo integração”, que visa reduzir o isolamento entre as diferentes disciplinas curriculares, procurando agrupá-las em um todo mais amplo (Veiga, 1998).	Integração curricular dos conteúdos com temas regionais e locais.

Quadro 4 – Unitarização do *corpus* – componentes do PPP – UEMCB

(conclusão)

Unidades constituintes	Unidades empíricas	Unidades teóricas	Unidades de significado
Avaliação da aprendizagem	CPE1UE05 - Atividades diversificadas (oral e escrita), interesse e participação dos alunos; aulas de reforço e recuperação paralela.	UT05 - A avaliação do processo de ensino-aprendizagem deve levar em conta as variáveis externas que influenciam no desenvolvimento de cada aluno, ou seja, valorizar as experiências prévias de cada um e o contexto social no qual está inserido (Moretto, 2010).	Avaliação considera o aluno em sua integralidade (ações, interesse e responsabilidade) e utiliza diversos instrumentos e elementos, propiciando sempre ao educando o desenvolvimento da autonomia e criticidade.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Legenda: C – componente + P – PPP + E – escola + N° que corresponde à escola + UE – unidade empírica; UT – unidade teórica.

Quadro 5 – Unitarização do *corpus* – componentes do PPP – UEJG

(continua)

Unidades constituintes	Unidades empíricas	Unidades teóricas	Unidades de significado
Finalidades	CPE2UE01 - Planejamento participativo; formação de cidadãos autônomos, críticos e participativos, capazes de atuar com competência, dignidade e responsabilidade na sociedade em que vivem.	UT01 - A ideia de autonomia está ligada à concepção emancipadora da educação. Para ser autônoma, a escola não pode depender dos órgãos centrais e intermediários que definem a política da qual ela não passa de executora. Ela concebe o PPP e tem autonomia para executá-lo e avaliá-lo ao assumir uma nova atitude de liderança, no sentido de refletir sobre as finalidades sociopolíticas e culturais da escola (Veiga, 1998).	Escola exercendo a concepção emancipadora da educação, assumindo atitude de liderança e refletindo questões sociopolíticas e culturais que permeiam seu cotidiano.
Objetivos	CPE2UE02 - Garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem dos estudantes, utilização de recursos e atividades que despertem o interesse dos discentes.	UT02 - Considerando o contexto, os limites, os recursos disponíveis e a realidade escolar, a instituição educativa assume sua marca tecendo no coletivo seu PPP, propiciando, por conseguinte, a construção de uma nova forma de organização (Veiga, 1998).	Considerar o contexto social e garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem a todos.

Quadro 5 – Unitarização do *corpus* – componentes do PPP – UEJG

(conclusão)

Unidades constituintes	Unidades empíricas	Unidades teóricas	Unidades de significado
Metodologia	CPE2UE03 - Problematização e articulação dos conteúdos com temas da realidade dos alunos.	UT03 - Abordagem temática que se constitui em perspectiva curricular cuja lógica de organização é estruturada com base em temas, com os quais são selecionados os conteúdos de ensino das disciplinas (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011).	Abordagem temática, problematização e articulação dos conteúdos com temas regional e local.
Ações pedagógicas integradas	CPE2UE04 - Planejamento interdisciplinar com temas regionais e locais fazendo a articulação dos conteúdos; aula de reforço; aprimoramento do processo de alfabetização.	UT04 - Desenvolvimento de práticas curriculares que favoreçam o bom rendimento e a autonomia dos estudantes e, em particular, que reduzam os elevados índices de evasão e repetência (Moreira, 1995).	Desenvolvimento de prática curricular a partir da problematização com temas regionais e locais na perspectiva da interdisciplinaridade.
Avaliação da aprendizagem	CPE2UE05 - Atividades diversificadas, interesse, criatividade e participação dos alunos; aulas de reforço e recuperação paralela.	UT05 - A avaliação deve ser democrática, favorecer o desenvolvimento da capacidade do aluno de apropriar-se de conhecimentos científicos, sociais e tecnológicos produzidos historicamente e ser resultante de um processo coletivo de avaliação diagnóstica (Veiga, 1998).	Avaliação que reflete os caminhos que o aluno percorre para a produção de conhecimento, favorecendo a autonomia, a criticidade e a construção de novos saberes.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Legenda: C – componente + P – PPP + E – escola + EU – unidade empírica; UT – unidade teórica.

Quadro 6 – Categorização – fase intermediária da ATD

Unidades de significado	Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categorias finais
Finalidades UEMCB - Realizar sua intencionalidade educativa executando sua função social. UEJG - Concepção emancipadora da educação, atitude de liderança, reflexão de questões sociopolíticas e culturais que permeiam seu cotidiano. Objetivos UEMCB - Garantir educação de qualidade e formação de cidadãos aptos a criar ou modificar sua realidade social. UEJG - Considerar o contexto social e garantir o acesso, a permanência e a aprendizagem a todos. Metodologia UEMCB - Abordagem temática, contextualizada e interdisciplinar dos conteúdos. UEJG - Abordagem temática, problematização e articulação dos conteúdos com temas regional e local. Ações pedagógicas integradas UEMCB - Integração curricular dos conteúdos com temas regionais e locais (projetos e sequências didáticas). UEJG - Desenvolvimento de prática curricular a partir da problematização com temas regionais e locais na perspectiva da interdisciplinaridade. Avaliação da aprendizagem UEMCB - Avaliação que considera o aluno em sua integralidade. UEJG - Avaliação que considera a autonomia, a criticidade e a construção de novos saberes.	01) Desempenhar a concepção emancipadora e desenvolver sua função social, capacitando o aluno a tornar-se um cidadão participativo na sociedade em que vive. 02) Garantir educação de qualidade, acesso e permanência na escola. 03) Abordagem temática – problematização e contextualização dos conteúdos a partir de temas regionais e locais. 04) Integração curricular com temas regionais. 05) Avaliação da aprendizagem na perspectiva da integralidade na construção de novos saberes com autonomia e criticidade.	01) Concepção emancipadora da escola e garantia da qualidade educativa. 02) Ensino problematizado e contextualizado a partir da integração curricular com temas regionais e locais, possibilitando autonomia e criticidade na construção de novos saberes.	A concepção emancipadora da escola na perspectiva da problematização e contextualização com temas regionais e locais, buscando superar desafios e construir novos saberes.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Legenda: C – componente + P – PPP + UE – unidade empírica + N° da categoria.

A comunicação do novo emergente, metatexto, a partir da categoria final construída, é realizada a seguir.

5.1.2.1 A concepção emancipadora da escola na perspectiva da problematização e contextualização com temas regionais e locais, buscando superar desafios e construir novos saberes

Com assente na análise realizada nos PPPs das escolas UEMCB e UEJG, tomando como foco de observação os componentes: princípios e fundamentos, integração curricular e ação pedagógica, constatamos direcionamento que visa à implementação de uma educação que prima pela qualidade, na tentativa de superação da concepção curricular das teorias tradicionais. Aponta para uma perspectiva da emancipação ao trazer como objetivo a formação de sujeitos sociais, capazes de tomar decisões para intervir de forma proativa na sociedade contemporânea marcada pelo capitalismo, conforme idealizadas nas teorias críticas e pós-críticas do currículo (Silva, 2005).

Contudo, observamos que a infraestrutura das escolas não está condizente com as concepções e visões apresentadas em seus PPPs, pois carece de melhorias nos espaços físicos existentes, bem como da oferta de outros espaços de estudo, a exemplo dos laboratórios de ciências, cujo principal papel é oferecer aos estudantes a oportunidade para desenvolverem suas habilidades ao aprofundarem seus estudos, associando teoria à prática na perspectiva de oportunizar uma educação científica, fundamental e necessária à formação de cidadãos críticos e conscientes do mundo em que vivem.

De acordo com Mészáros (2005, p. 48), para que haja a ruptura da alienação apenas a “mais ampla das concepções de educação nos pode ajudar a perseguir o objetivo de uma mudança verdadeiramente radical, proporcionando instrumentos de pressão que rompam com a lógica do capital”. Desse modo, a ruptura do processo de alienação, necessariamente, passa pelo papel desempenhado pela escola no cumprimento de sua função de formar sujeitos sociais e históricos.

Nessa acepção, o teórico francês da contemporaneidade Bourdieu (1994) muito colaborou para as reflexões sobre a função da escola e o papel da educação como produtora de transformações da realidade social. O autor, que segue uma linha contígua a do sociólogo Émile Durkheim, enfatiza, na teoria do *habitus*¹⁴, as influências dos meios sociais e culturais em que vivem os sujeitos, mas, ao mesmo tempo, como esses tornam-se instruídos para também influenciar a sociedade com suas ações práticas, considerando que o cidadão não existe individualmente, é

¹⁴ Teoria sociológica, construída na segunda metade do século XX, que utiliza o conceito de *habitus* para explicar como os seres humanos se formam historicamente na vida em sociedade (Bourdieu, 1994).

produto das relações sociais (Bourdieu, 1994). Nesse sentido, o conhecimento contribui para a percepção da realidade e, a partir daí, dá suporte ao processo educacional, proporcionando ao sujeito a real compreensão de sua condição social.

Para Freire (1987), a educação é o caminho para a emancipação e o empoderamento de sujeitos, em que, por meio da reflexão crítica, é possível transformar sua realidade, visto que emancipar é tornar-se responsável social e politicamente, ser livre para fazer escolhas de forma consciente e reflexiva. Nessa compreensão, constatamos que as escolas pesquisadas, visando efetivar sua intencionalidade educativa e sua concepção de ensino e aprendizagem, bem como fundamentada no currículo, definiram sua proposta de educação balizada na problematização e contextualização com temas regionais e locais (Brito; Palheta, 2008).

Rodrigues e Amaral (1996) apontam que é fundamental considerar a realidade do estudante como contexto de ensino, não apenas como ponto de partida para o processo de ensino-aprendizagem, posto que a contextualização é um recurso que amplia as possibilidades de interação entre área de conhecimento (conteúdo disciplinar formal-científico) e realidade plena de vivência do estudante (conteúdo não formal), tornando o ensino e a aprendizagem significativos.

Nessa perspectiva, Giroux (1992) destaca o importante papel da escola no processo educativo, na promoção da justiça social e da liberdade, além da valorização da diversidade, do pluralismo cultural e das experiências individuais dos educandos. Para tal propósito, é preciso que sejam definidas estratégias pedagógicas que valorizem a experiência do estudante e a tome como ponto de partida e como suporte para o desenvolvimento da sua consciência crítica. A problematização apresenta-se como possibilidade para o diálogo entre os saberes científicos e empíricos, que, segundo Freire (1987), perpassa pela visão fenomenológica do ato de conhecer.

Assim, as atividades escolares de pesquisas, análises, reflexões e discussões, quando articuladas à realidade e à prática social dos educandos, buscam viabilizar a apreensão dessa realidade, o que, na concepção de Freire (1987), quanto mais conscientização, mais se desvela a realidade, mais se penetra na sua essência fenomênica. Em outros termos, o conhecimento escolar converte-se em um processo resultante da mediação entre saberes escolares e saberes populares, por meio da problematização das situações vividas, de forma a instrumentalizar os educandos a intervirem no seu entorno social e no mundo.

Ante o exposto, a problematização configura-se como possibilidade de ressignificação do ensino e do conhecimento, sustentada na intencionalidade e na ação reflexiva de aspectos presentes no universo existencial dos educandos. Ancorados nas ideias de Freire, destacamos que problematizar significa empreender uma análise crítica sobre a realidade-problema. Dito de outra maneira, é a instigação que o educador provoca nos educandos para que possam desenvolver uma

reflexão mais aprofundada acerca dos aspectos presentes na realidade, os quais ainda não haviam sido percebidos de forma crítica, no entanto fazem-se presentes em situações concretas.

Segundo Freire (1987, p. 80), “o educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognoscente na cognoscibilidade dos educandos”, os quais, no lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, também investigador crítico. Nessa compreensão, quanto mais se problematiza o ensino, mais os educandos se sentem desafiados a captar e analisar os problemas próprios de sua realidade e estabelecer conexões com outros mais gerais na perspectiva de apreender sua totalidade, seu universo existencial e a relação com seu mundo, conseguindo perceber que a situação na qual se encontram foi historicamente construída (Freire, 1987).

Inferimos, portanto, com base na análise realizada nesses PPPs, que a concepção de educação pretendida é a emancipatória, tendo como parâmetro de ação o ser humano, ou seja, uma educação mais humanizada com o propósito de possibilitar o equilíbrio entre o “eu sujeito” e o “eu sujeito social”. Para a efetivação de tal concepção, adota-se como estratégia metodológica a problematização e contextualização de temas pertinentes ao ambiente local e regional, articulado com as proposições curriculares, conforme delineadas no *DCI do ADE dos Guarás* (ADE dos Guarás, 2021). Nesse contexto, os apêndices dos PPPs das escolas analisadas, UEMCB e UEJG trazem uma seleção de temas regionais e locais (cf. Anexo B e Anexo C), conforme apresentado na Figura 5:

Figura 5 – Temas regionais – (a) UEMCB e (b) UEJG

	(a)		(b)
1 - O ecossistema e a sustentabilidade da Região dos Guarás • Manguezais (reentrâncias), igarapés, palmeirais e rios. 2 - A economia da Região dos Guarás • Agricultura de subsistência, pesca artesanal e extrativismo. 3 - A diversidade e as etnias da Região dos Guarás • Mestiços, afrodescendentes e quilombolas. 4 - A cultura e religião da Região dos Guarás • Bumba meu boi, tambor de crioula, tambor de mina, capoeira, maculelê, quadrilha; • Religião de matriz africana e festejos tradicionais (São Sebastião, São João e São Benedito). 5 - A saúde e qualidade de vida na Região dos Guarás • Saúde física (prática de atividades físicas – praças da cidade); • Saúde mental (incentivo à leitura); • Boa alimentação (alimentos <i>in natura</i>); • Meio ambiente bem cuidado; • Acesso a serviços de qualidade. 6 - A segurança alimentar e nutricional da Região dos Guarás • Culinária regional (farinha de mandioca, juçara, buriti, bacaba, peixada de pescada amarela, torta de camarão, caranguejo e sururu, caranguejada, bobó de camarão, galinha caipira); • Fruticultura regional (bacuri, cupuaçu, murici, cajá, manga, abacaxi).		1 - O ecossistema e a sustentabilidade da Região dos Guarás • Mangues, igarapés, rios. 2 - A economia da Região dos Guarás • Agricultura de subsistência (mandioca, milho e feijão); • Pesca artesanal (puçá, captura do camarão, caranguejo e sururu); • Extrativismo (coleta da juçara, bacaba, buriti). 3 - A diversidade e as etnias da Região dos Guarás • Afrodescendentes e quilombolas. 4 - A cultura e religião da Região dos Guarás • Tambor de crioula, tambor de mina, capoeira, maculelê, dança do coco, reggae, bumba meu boi; • Religião de matriz africana (Umbanda e Candomblé). 5 - A saúde e qualidade de vida na Região dos Guarás • A saúde através das ervas medicinais (gingibre africano, dendezeiro, babosa, mamona, boldo, erva-cidreira, erva-doce, cabacinha, hortelã de galinha, moringa) e alimentos (inhame, cará, quiabo, banana, coco, maxixe, limão); • Prática de atividades físicas (praça da família). 6 - A segurança alimentar e nutricional da Região dos Guarás • Culinária regional (mandioca para fabricação da farinha d'água, juçara, buriti, bacaba com peixe seco e camarão, torta de caranguejo, camarão e sururu, chibé, vatapá, cuscuz); • Fruticultura regional (bacuri, cupuaçu, murici, cajá, manga, jaca).	

Fonte: PPPs da UEMCB e da UEJG.

Nessa acepção, o *DCI do ADE dos Guarás* (2021, p. 535) destaca que: “a escola sonhada pelo ADE é a que trabalha um currículo mediado pelo PPP alicerçado a uma pedagogia capaz de desafiar o educando a pensar criticamente, tornando-o um investigador das suas vivências”.

5.1.3 Percepção das professoras do componente curricular Ciências sobre currículo, abordagem de temas regionais e ressignificação no ensino de Ciências

A abordagem de temas regionais é um ponto relevante que consta nas orientações do *DCI do ADE dos Guarás*, em que é enfatizada a articulação entre aspectos sociais, ambientais e culturais e conteúdo escolar. Nesse sentido, partimos do pressuposto de que a proposição de temáticas, conforme apresentada nesse documento, configura-se em uma perspectiva de inovação metodológica para o ensino de Ciências, indicando aos(as) professores(as) a possibilidade de inclusão de novos elementos ao planejamento das aulas.

Dessa forma, buscamos conhecer as professoras que ministram a disciplina Ciências e entender suas ideias e compreensões acerca da implementação do ensino de Ciências com a inserção de temas regionais. À vista disso, comungamos com Tardif (2014), quando afirma que a construção dos conhecimentos se dá a partir de uma realidade social que se materializa por meio de programas, práticas coletivas e disciplinas escolares.

Levando em consideração a visão das professoras investigadas, buscamos compreender a abordagem de temas regionais sugerida no *DCI do ADE dos Guarás*, analisando sua relação com a contextualização e a problematização, identificando em que medida essa proposta contempla aspectos para a ressignificação do ensino de Ciências. O Quadro 7 apresenta a descrição do perfil formativo das docentes, com dados obtidos por meio do Questionário B.

Quadro 7 – Perfil formativo das professoras que ensinam o componente curricular Ciências

(continua)

Código para as professoras	Sexo	Idade	Tempo de magistério	Graduação	Pós-Graduação	Jornada de trabalho
P Apicum-Açu	F	Acima de 45 anos	Entre 20-25 anos	Matemática	Especialização em Docência do Ensino Superior	20h
P Bacuri	F	Entre 40-45 anos	Entre 20-25 anos	Letras	Especialização em Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	20h

Quadro 7 – Perfil formativo das professoras que ensinam o componente curricular Ciências
(conclusão)

Código para as professoras	Sexo	Idade	Tempo de magistério	Graduação	Pós-Graduação	Jornada de trabalho
P Cedral	F	Acima de 45 anos	Acima de 25 anos	Pedagogia	Especialização em Supervisão, Gestão e Planejamento Educacional	40h
P Central	F	Acima de 45 anos	Acima de 25 anos	Magistério	Nenhuma	20h
P Cururupu	F	Acima de 45 anos	Acima de 25 anos	Matemática	Especialização em Metodologia em Ensino Superior	40h
P Guimarães	F	Acima de 45 anos	Acima de 25 anos	Magistério	Nenhuma	20h
P Mirinzal	F	Entre 40-45 anos	Entre 20-25 anos	Pedagogia	Especialização em Metodologia do Ensino de Ciências Humanas	20h
P Porto Rico	F	Acima de 45 anos	Entre 20-25 anos	Geografia	Nenhuma	40h
P Serrano	F	Entre 40-45 anos	Entre 20-25 anos	Letras	Especialização em Habilitação em Língua Portuguesa e Língua Inglesa	20h
P Guará	F	Entre 40-45 anos	Entre 20-25 anos	Biologia	Especialização em Metodologia do Ensino das Ciências Biológicas	20h

Fonte: Elaboração própria (2023).

Nota: Dados obtidos por meio de questionário de pesquisa.

Ao analisar os dados da pesquisa mostrados nesse quadro, constatamos que todos os docentes investigados são do sexo feminino. Esse percentual confirma estudos que indicam que, desde o século passado, a docência tem se tornado cada vez mais feminina, e hoje essa predominância é mais comum, especialmente na Educação Básica (Vianna, 2002). De acordo com o Censo Escolar de 2021, podemos observar que as mulheres são a maioria (88,1%) nos anos iniciais do Ensino Fundamental (Brasil, 2021).

Ao observar a idade das professoras participantes da pesquisa, verificamos que 70% apresentam idade entre 40 e 45 anos e 30% estão acima de 45 anos. Esses dados corroboram com aqueles apresentados pelo cenário nacional, no qual o Censo Escolar de 2021 revelou que as faixas etárias com maior concentração de professoras são as de 30 a 39 anos e de 40 a 49 anos (Brasil,

2021). Considerando o critério de tempo de magistério, seis (60%) professoras estão atuando na área entre 20 e 25 anos, enquanto as outras quatro (40%) estão há mais de 25 anos na docência.

Esse tempo de trabalho docente não é mensurável em horas/aula, diz respeito a todo o caminho vivenciado nessa trajetória de atuação, envolvendo, principalmente, a construção do ser professor, que se efetiva mediante as experiências adquiridas. O percurso ao longo da carreira de um docente é marcado pela construção de uma imagem influenciada pelos saberes pessoais, pela formação e pela própria vivência em sala de aula, ou seja, saberes mobilizados e empregados na prática cotidiana (Tardif; Raymond, 2000).

No tocante à escolaridade, constatamos que 80% das professoras possuem formação em nível superior (licenciatura) e 20% têm apenas o Ensino Médio normal/magistério. Esse resultado mostra que, com relação a esse quesito, a região do ADE dos Guarás se aproxima da realidade nacional, na qual, de acordo com o Censo Escolar de 2021, 86,4% dos professores nos anos iniciais do Ensino Fundamental têm nível superior completo (83,4% licenciatura e 3% bacharelado) e 9,2% Ensino Médio normal/magistério (Brasil, 2021).

Quanto às docentes que possuem formação em licenciatura, uma é em Biologia, uma em Geografia, duas em Letras, duas em Matemática e duas em Pedagogia, constatando-se que somente uma delas possui formação na área de Ciências. Essa situação também tem sido observada nacionalmente, em que, conforme o Censo Escolar de 2021, referente ao indicador de adequação da formação docente para os anos iniciais do Ensino Fundamental, apenas 40,3% das turmas têm aulas ministradas por docentes com formação superior de licenciatura (ou equivalente), na mesma área da disciplina que leciona (Brasil, 2021). Esses resultados refletem a falta de professores licenciados na área de Ciências Naturais (Brasil, 2018).

A deficiência de docentes com formação na mesma área da disciplina que ministra, tanto em nível nacional como expressivamente na região do ADE dos Guarás, é bastante preocupante, haja vista que a formação inicial é muito importante para que os licenciandos construam conhecimentos diversificados e sólidos, relevantes para sua vida profissional futura. Consoante Carvalho e Gil-Pérez (2011), a falta de formação na área de atuação pode tornar-se um fator para a perda da qualidade do ensino, devido à ausência de familiaridade com as contribuições da pesquisa e inovações didáticas relativas à área específica.

Em referência à formação em cursos de pós-graduação, observamos que, das oito professoras que possuem licenciatura, apenas uma não tem especialização. Foi constatado também que só uma docente tem especialização na área de Ciências Naturais: Metodologia do Ensino das Ciências Biológicas.

As professoras investigadas foram unânimes em responder que participam e julgam de grande relevância a formação continuada para atualização e inovação de suas práticas pedagógicas. A importância da formação continuada de professores da Educação Básica tem sido muito discutida na literatura especializada. Nesse bojo, Libâneo (2004, p. 227) destaca:

O termo formação continuada vem acompanhado de outro, a formação inicial. A formação inicial refere-se ao ensino de conhecimentos teóricos e práticos destinados à formação profissional, completados por estágios. A formação continuada é o prolongamento da formação inicial, visando o aperfeiçoamento profissional teórico e prático no próprio contexto de trabalho e o desenvolvimento de uma cultura geral mais ampla, para além do exercício profissional.

Na mesma linha, Freire (2011) defende que o professor deve ter total entendimento de sua prática pedagógica, e isso demanda amplo conhecimento das diferentes dimensões que qualificam sua práxis; para tanto, é necessário aprender — e aprender é construir, refletir e mudar. Na mesma perspectiva freireana, Gadotti (2011, p. 41) entende que:

A formação continuada do professor deve ser concebida como reflexão, pesquisa, ação, descoberta, organização, fundamentação, revisão e construção teórica e não como mera aprendizagem de novas técnicas, atualização em novas receitas pedagógicas ou aprendizagem das últimas inovações tecnológicas. A nova formação permanente, segundo essa concepção, inicia-se pela reflexão crítica sobre a prática.

A formação continuada também tem sido prevista em documentos oficiais, como no PNE, em que uma das metas é voltada para a pós-graduação e a formação continuada, com o propósito de assegurar que todos os docentes da Educação Básica recebam formação contínua em sua área de atuação, levando em conta as necessidades, solicitações e contextualizações dos sistemas de ensino (Brasil, 2014).

A taxa de crescimento para a formação de pós-graduação e formação continuada tem ocorrido nacionalmente, uma vez que, de acordo com dados do Censo Escolar de 2021, o percentual de professores com pós-graduação subiu de 36,2% para 44,7%, de 2017 a 2021. Ainda segundo o referido censo, o percentual de docentes com formação continuada também apresentou uma elevação, saindo de 35,1% em 2017 para 40% em 2021 (Brasil, 2021).

No que tange ao vínculo empregatício, as professoras são concursadas e atuam na rede municipal de ensino, trabalhando com a disciplina Ciências e outras, como Matemática, Língua Portuguesa, História, Geografia, Arte e Ensino Religioso. Consideramos que essa polivalência pode contribuir para a dispersão na prática desses profissionais e, certamente, repercutir na trajetória escolar dos estudantes, situação que suscita a necessidade de um projeto para a Educação

Básica que articule suas diferentes etapas e tenha como base uma proposta de ensino integrada e interdisciplinar.

A jornada de trabalho é um dos aspectos essenciais para a construção de condições que viabilizem o crescimento profissional. Essa é uma questão histórica na profissionalização docente, com o objetivo de obter reconhecimento e valorização. No que se refere ao regime de trabalho das participantes, observamos que 70% das docentes possuem carga horária semanal de 20 h, enquanto as 30% restantes de 40 h. Conforme observado, não existe uma extensa jornada de trabalho sobrecarregando o exercício da docência dessas professoras, embora saibamos que a atividade do magistério está para além do que é executado no dia a dia da sala de aula, envolve estudo e muita dedicação que extrapola o tempo de vivência na escola.

Apresentamos, a seguir, a análise das percepções das professoras investigadas sobre a implementação do *DCI do ADE dos Guarás* e a proposta da abordagem de temas regionais na perspectiva de ressignificação do ensino de Ciências. Os discursos dessas docentes acerca do fenômeno investigado, obtidos por meio da Entrevista Semiestruturada I, compuseram os textos que foram analisados e interpretados.

Esses textos, separados pelas categorias pré-definidas inicialmente, *corpus* da ATD, foram primeiro processados com base na unitarização, destacando as unidades de significado que emergiram das leituras realizadas nos discursos das professoras, isto é, da compreensão e interpretação das unidades empíricas constituídas a partir das categorias de análise que, no processo de categorização, compuseram as categorias iniciais, conforme apresentadas nos Quadros 8, 9 e 10.

Quadro 8 – Categoria “Currículo” – unitarização

Códigos para as professoras	Respostas das professoras – unidades empíricas	Títulos – unidades de significado
P Apicum-Açu	O currículo é um instrumento que orienta nossa prática pedagógica, e o <i>DCI do ADE dos Guarás</i> trouxe uma proposta do trabalho com temas, que tem muito dinamizado as aulas de Ciências.	Proposta curricular a partir de temas dinamizando as aulas de Ciências.
P Bacuri	O currículo é a base da prática pedagógica, e o DCI apresenta temas para incentivar os alunos a desenvolverem seus conhecimentos e tem melhorado minha prática em sala de aula.	O currículo na perspectiva temática, estímulo para a construção do conhecimento e otimização da prática pedagógica.
P Cedral	O currículo é um instrumento norteador do nosso trabalho, e o DCI apresenta uma proposta muito significativa para incentivar a aprendizagem dos alunos e motivar nossa prática.	Proposta significativa para incentivar a aprendizagem e motivar as aulas de Ciências.
P Central	O currículo é que direciona nossa prática, e o DCI veio para nos auxiliar no desenvolvimento do trabalho com temas da região.	O currículo direciona o trabalho pedagógico com temáticas da região.
P Cururupu	O currículo é o ponto de partida do trabalho pedagógico, o DCI nos orienta para a abordagem com temas regionais motivando as aulas de Ciências.	Abordagem de temas regionais no currículo, motivando as aulas de Ciências.
P Guimarães	O currículo é toda ação que se concretiza na sala de aula; e sobre o DCI, ele veio para dinamizar essa ação.	DCI dinamizando as ações em sala de aula.
P Mirinzal	O currículo inclui todos os aspectos básicos a serem desenvolvidos na sala de aula, e o DCI trouxe a abordagem de temas regionais para facilitar a contextualização no ensino de Ciências.	O currículo e a contextualização no ensino de Ciências a partir da abordagem de temas regionais.
P Porto Rico	Currículo está em tudo que é realizado na sala de aula, é a operacionalização da nossa prática, e o DCI veio para nortear o nosso fazer pedagógico.	O currículo norteador e direcionando o fazer pedagógico.
P Serrano	O currículo é a organização do conhecimento escolar, e o DCI veio para aproximar esse conhecimento da realidade dos alunos, facilitando a aprendizagem.	O currículo aproxima o conhecimento escolar da realidade dos estudantes.
P Guará	O currículo traz a concepção de ensino que a escola deve trabalhar, e o DCI trouxe uma concepção e uma metodologia com temas da região para inovar e dinamizar as aulas de Ciências.	O currículo direciona a concepção de ensino que a escola deve assumir e a metodologia a partir de temas regionais.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Legenda: P – Professor + nome fictício correspondente aos municípios da região do ADE dos Guarás.

Quadro 9 – Categoria “Metodologia com temas regionais e objetivos de aprendizagem no ensino de Ciências” – unitarização

(continua)

Códigos para as professoras	Respostas das professoras – unidades empíricas	Títulos – unidades de significado
P Apicum-Açu	Início com uma roda de conversa sobre o tema, e vou problematizando e articulando com o conteúdo de Ciências.	Problematização e articulação da temática com os conteúdos de Ciências.
P Bacuri	Primeiro, elaboro a sequência didática e inicio a aula com questionamentos e problematização da temática; em seguida, abordo os conteúdos. Sinto algumas dificuldades para fazer essa articulação.	Dificuldades na articulação da temática com os conteúdos de Ciências.
P Cedral	Faço o planejamento com a sequência didática e inicio a aula com a problematização da temática a partir de texto e conversa; em seguida, relaciono com os conteúdos. Sinto dificuldades, mas estou me adaptando, acho que precisamos de formação.	Dificuldades em relacionar os temas com os conteúdos de Ciências. Necessidade de Formação.
P Central	Dependendo da temática, elaboramos um projeto e, em seguida, planejamos as aulas construindo a sequência didática e desenvolvemos primeiro apresentando o tema em roda de conversa e sequenciamos com as atividades. Vejo que as aulas estão mais interessantes e participativas.	Elaboração de projeto e sequência didática com tema, aulas mais interessantes e participativas, a partir da abordagem temática.
P Cururupu	Fazemos a sequência didática com a temática e, em seguida, apresentamos de forma dialogada, às vezes aprofundamos com apresentação de vídeo, mural com recortes, tudo alinhado ao conteúdo a ser explicado. Os alunos se envolvem muito.	Envolvimento dos alunos nas aulas de Ciências.
P Guimarães	Tenho bastante dificuldade em articular o tema com os conteúdos, mas tento, faço a sequência didática e apresento o tema conversando com a turma para captar os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática.	Aula dialogada para captar os conhecimentos prévios dos alunos.
P Mirinzal	Elaboro o projeto didático com o tema integrador regional e, em seguida, a sequência didática, e apresento com a dinâmica da roda de conversa para envolver os alunos, a partir dos conhecimentos que eles trazem de sua realidade.	Projeto didático com tema integrador regional, envolvimento a partir dos conhecimentos prévios trazidos pelos alunos.

Quadro 9 – Categoria “Metodologia com temas regionais e objetivos de aprendizagem no ensino de Ciências” – unitarização
(conclusão)

Códigos para as professoras	Respostas das professoras – unidades empíricas	Títulos – unidades de significado
P Porto Rico	Estamos nos adequando com a metodologia, precisamos de mais orientações, elaboramos a sequência didática com a temática, alinhando os conteúdos e apresentamos de forma dialogada, procurando envolver os alunos nas discussões.	Necessidade de orientação para aplicação da metodologia com temas.
P Serrano	É uma metodologia interessante, importante e cheia de desafios, estamos tentando aplicar, fazemos a sequência didática articulando o tema com os conteúdos e apresentamos dialogando com os alunos.	Metodologia interessante, importante e cheia de desafios.
P Guará	Metodologia de muitas possibilidades, abordamos a temática de forma dinamizada e problematizada, e vamos estimulando a curiosidade com a participação dos alunos e, assim, vamos aprofundando o conhecimento.	Metodologia de muitas possibilidades e estímulo da curiosidade e participação dos alunos.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Legenda: P – Professor + nome fictício correspondente aos municípios da região do ADE dos Guarás.

Quadro 10 – Categoria “Avaliação da prática pedagógica” – unitarização

(continua)

Códigos para as professoras	Respostas das professoras – unidades empíricas	Títulos – unidades de significado
P Apicum-Açu	A metodologia com temas promoveu mudanças significativas, tanto em nossa prática quanto na aprendizagem dos alunos, as aulas ficaram mais participativas.	A metodologia com a inserção de temas promovendo mudanças na prática pedagógica e na aprendizagem dos estudantes.
P Bacuri	Sinto que dinamiza muito as aulas, os alunos participam e aprendem mais e mudam suas atitudes.	Aulas dinamizadas e mudanças nas atitudes dos alunos.
P Cedral	Melhora muito as aulas, os alunos se envolvem e se interessam mais.	Maior interesse e envolvimento dos estudantes.
P Central	Os resultados são muito positivos, os alunos se expressam mais, e podemos utilizar diversos instrumentos de avaliação, principalmente a oralidade.	Resultados positivos, diversidade nos instrumentos de avaliação.

Quadro 10 – Categoria “Avaliação da prática pedagógica” – unitarização

(conclusão)

Códigos para as professoras	Respostas das professoras – unidades empíricas	Títulos – unidades de significado
P Cururupu	É uma metodologia que tem muito ressignificado a nossa prática e o ensino dos conteúdos de Ciências, é visível a mudança no comportamento e nas atitudes dos alunos.	Ressignificação na prática de ensino e na aprendizagem dos estudantes.
P Guimarães	É uma metodologia que abre a oportunidade para os alunos mostrarem sua criatividade, eles discutem e se envolvem nas temáticas.	Oportunidade para os alunos mostrarem sua criatividade e envolvimento na temática.
P Mirinzal	Ressignificação da nossa prática e da aprendizagem dos alunos, desenvolve a consciência, a oralidade e, principalmente, promove mudanças de atitudes.	Ressignificação da prática, desenvolvimento da consciência e promoção de mudanças de atitudes.
P Porto Rico	É uma metodologia que envolve muito os alunos e que também provoca mudanças na nossa maneira de ensinar.	Mudanças na prática pedagógica e envolvimento dos estudantes.
P Serrano	São muitos os desafios, não temos laboratório para aprofundarmos o conhecimento, fazer pesquisas, mas tentamos com diálogo, leituras... e tem melhorado a aprendizagem dos alunos, eles participam mais.	Dificuldade com o aprofundamento do conhecimento em função da infraestrutura da escola que não oferece laboratório.
P Guará	Mudanças significativas na nossa prática e na aprendizagem dos alunos, é uma metodologia que desenvolve a autonomia, a oralidade, a criatividade e, consequentemente, provoca mudanças de atitudes.	Mudanças significativas na prática do professor e na aprendizagem dos estudantes.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Legenda: P – Professor + nome fictício correspondente aos municípios da região do ADE dos Guarás.

Os elementos semelhantes de cada uma das categorias iniciais, constituídas nas unidades de significado, foram reunidos, possibilitando o estabelecimento das categorias intermediárias, que, aperfeiçoadas e delimitadas, definiram as categorias finais, representadas no Quadro 11.

Quadro 11 – Categorização – fase intermediária da ATD

Categorias iniciais	Categorias intermediárias	Categorias finais
Currículo	1) O currículo, instrumento orientador e norteador do trabalho pedagógico; 2) O <i>DCI do ADE dos Guarás</i> apontando para a contextualização no ensino de Ciências a partir da abordagem de temas regionais, motivando e dinamizando as aulas de Ciências; 3) O DCI direcionando a concepção de ensino que a escola deve assumir ao direcionar a metodologia a partir de temas regionais.	Currículo, concepção de ensino e metodologia com temas regionais, superação de desafios e possibilidade de ressignificação no ensino de Ciências.
Metodologia com temas regionais e objetivos de aprendizagem no ensino de Ciências	1) Dificuldades na articulação da temática com os conteúdos de Ciências, metodologia interessante e cheia de desafios; 2) Projeto didático com tema integrador regional, sequência didática e aula dialogada e problematizada a partir dos conhecimentos prévios trazidos pelos alunos; 3) Metodologia de muitas possibilidades e desafios, necessidade de orientação para melhor aplicação da metodologia com temas regionais.	
Avaliação da prática pedagógica	1) Ressignificação na prática de ensino e na aprendizagem, maior interesse e envolvimento dos estudantes; 2) Mudanças significativas na prática do professor e na aprendizagem dos estudantes, com o desenvolvimento da consciência e promoção de mudanças de atitudes; 3) O maior desafio está também na infraestrutura da escola, que não possibilita o aprofundamento do conhecimento, a união da teoria com a prática na perspectiva da abordagem temática.	

Fonte: Elaboração própria (2023).

Com base na definição das categorias expressas pelos elementos que as constituíram, iniciamos o processo de compreensão e interpretação em um movimento recursivo de análise, visando a uma explicitação mais completa e com mais clareza dos significados construídos e das compreensões atingidas, caracterizando o novo emergente, que será comunicado na forma de metatexto e apresentado a seguir.

5.1.3.1 *Currículo, concepção de ensino e metodologia com tema regional: superação de desafios e possibilidade de resignificação no ensino de Ciências*

Tomando como referência as análises feitas na categoria “currículo”, ficou evidenciado que as docentes concebem currículo como um instrumento norteador e orientador da prática pedagógica. Segundo a P Apicum-Açu: “currículo é um documento que vai nortear nosso trabalho pedagógico né, em sala de aula, nossos planejamentos, sequência didática, para que nós possamos desenvolver um bom trabalho com os nossos alunos”. Nesse sentido, Moreira (1997, p. 11) destaca que o conceito de currículo está relacionado a uma complexidade de construção cultural, histórica e social, mas enfatiza que tais definições geralmente abrangem “conhecimento escolar e experiência de aprendizagem”.

Esse autor ressalta ainda que “currículo passa a significar o conjunto de experiências a serem vividas pelo estudante sob a orientação da escola” (Moreira, 1997, p. 12), ou seja, por meio do currículo, a escola se organiza, seleciona as experiências a serem transmitidas e orienta a prática docente. Assim, ao pensar a escola, logo é pensado seu currículo e nos objetivos de aprendizagem que se pretende alcançar. Sacristán (2000, p. 17) destaca que “os currículos são a expressão do equilíbrio de interesses e forças que gravitam sobre o sistema educativo num dado momento, enquanto através deles se realizam os fins da educação no ensino escolarizado”.

Nessa acepção, o currículo escolar oferece distintas possibilidades para a construção do conhecimento, é nesse ponto que constitui a função social e política da escola (Goodson, 2020). Quando os questionamentos foram direcionados para o *DCI do ADE dos Guarás*, os relatos das professoras expressaram que a proposta metodológica para o ensino de Ciências, sugerida no documento, é de grande relevância, pois direciona para a concepção de ensino que a instituição deve assumir, principalmente quando indica a implementação de um ensino contextualizado e problematizado com a abordagem de temas regionais. De acordo com P Guimarães:

Ele [o *DCI do ADE dos Guarás*] nos ajuda a dinamizar, ele proporciona assim, maneiras de buscarmos mais conhecimento, nos ajuda, nos informa mais né, para que nós possamos fazer uma aula com mais criatividade, com mais conhecimento baseado, na nossa regionalidade, baseado na nossa cultura, na cultura do nosso povo.

Assim, foi destacado que, a partir da efetivação do *DCI do ADE dos Guarás*, as aulas de Ciências tornaram-se mais dinâmicas, e os estudantes mais motivados e estimulados, já que as orientações constantes no currículo trouxeram a possibilidade de aproximação do conteúdo escolar com a realidade vivenciada, facilitando a aprendizagem no tocante à construção do

conhecimento conceitual e social. Esse conhecimento pode ser utilizado como instrumento de transformação, mediante a possibilidade de uma reinterpretação histórica das práticas e saberes que circulam no espaço social em que a escola está inserida (Pedra, 1997).

Nessa linha de entendimento, Moreira (1997, p. 11) argumenta que currículo é “como um todo significativo, como um texto, como um instrumento privilegiado de construção de identidades e subjetividades”. Já seguindo o pensamento pós-moderno de Doll Junior (1997, p. 171), “o currículo é um processo, não o de transmitir o que é (absolutamente) conhecido, mas, o de explorar o que é desconhecido; e através da exploração os alunos e professores ‘limpam o terreno’ juntos, transformando assim o terreno e eles próprios”. O autor ainda acrescenta que “o currículo não é apenas um veículo para transmitir conhecimentos, mas é um veículo para criar e recriar a nós mesmos e à nossa cultura” (Doll Junior, 1997, p. 147).

Nessa compreensão, observamos que a percepção das professoras com relação ao DCI é que se trata de um documento orientador da prática de ensino, porém que também oferece possibilidades de recriação dessa prática conforme a imaginação e criatividade do(a) docente e da forma como percebe seu entorno e as questões sociais e culturais que permeiam sua realidade e as vivências dos estudantes. A P Apicum-Açu relatou que o *DCI do ADE dos Guarás*:

[...] tem influenciado para melhorar o conhecimento dos alunos, melhorar no caso a aula de ciências, motivar mais, chamou atenção deles, por exemplo para aqueles que têm pais que são pescadores, lavradores, eles ficam bem interessados a participar, porque já faz parte da sua vivência, já estão acostumados a ir pescar com os pais e na lavoura.

Para as professoras, o ensino de Ciências com a inserção de temas locais e regionais fica mais significativo e interessante, visto que os estudantes conseguem se envolver e participar ativamente das aulas, tornando-se mais questionadores, interessados e curiosos, além de se incomodarem com situações próprias de suas vivências e do seu contexto social. Para elas, trata-se de uma metodologia de muitas possibilidades, todavia também de muitos desafios, que necessitam de orientação, pois sentem dificuldades quanto à articulação de temas com os conteúdos curriculares.

Nesse sentido, percebemos a necessidade de formação continuada, a qual, de acordo com Nóvoa (2022), deve acontecer exatamente em face da dimensão dos problemas e dos desafios surgidos no dia a dia da prática pedagógica, que termina por reforçar uma necessidade coletiva do professorado. Segundo o autor, “é na complexidade de uma formação que se alarga a partir das experiências e das culturas profissionais que poderemos encontrar uma saída para os dilemas dos professores” (Nóvoa, 2022, p. 68).

Por conseguinte, como destacam Carvalho e Gil-Pérez (2011), é na complexidade da atividade docente que os obstáculos se tornam um convite a romper com a inércia de um ensino monótono e sem perspectivas e a aproveitar os desafios para apresentar, com criatividade, o grande potencial que constitui a atividade dos(as) professores(as). Enfatizando a relevância da formação docente, Vasconcelos (2000) assevera que ministrar aulas envolve o domínio de competências específicas, em particular a pedagógica, que deve ser aprendida e desenvolvida, e não simplesmente ser considerada um dom.

A respeito, Carvalho e Gil-Pérez (2011) destacam que os professores devem “saber” e “saber fazer”, ou seja, ter um bom conhecimento da matéria a ser ensinada; conhecer os problemas que originaram a construção desse conhecimento; fazer uma escolha metodológica que melhor conduza os estudantes a aprenderem e construir respostas às problemáticas, bem como a conhecerem o caráter social da construção do conhecimento proposto. Então, a partir desse entendimento, acreditamos na possibilidade de melhor articulação de temas propostos com os conteúdos do currículo para o ensino de Ciências.

Ao discorrerem sobre o planejamento e execução das aulas com a metodologia temática, as professoras explicaram que, em algumas situações, quando se trata de um tema integrador regional de maior abrangência e/ou de maior profundidade e complexidade, é elaborado um projeto didático, muitas vezes para ser trabalhado durante o bimestre ou mesmo o semestre, visando retratar todas suas particularidades e, principalmente, seu contexto social e cultural.

Em seguimento, é elaborado o planejamento mensal utilizando como instrumento a sequência didática, a qual, consoante Zabala (1998), é um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para realizar certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos, tanto pelos docentes como pelos estudantes. Nesse sentido, trata-se de uma proposta de trabalho que oferece aos estudantes diferentes oportunidades de aprender diversos conteúdos; já para os professores, constitui-se uma diversidade de meios para captar os processos de construção da aprendizagem. Quanto ao planejamento a P Mirinzal explicou:

A gente usa a sequência didática, a gente coloca o tema que foi utilizado, a farinha da mandioca, um exemplo de tema é a farinha de mandioca, a farinha de mandioca, conhecida na nossa região mais como a farinha d'água, certo? Aí a gente coloca nessa sequência didática com os outros objetivos né, relacionado para ser trabalhado em sala de aula para ter um desenvolvimento com o aluno, fazendo a articulação com o conteúdo.

Dessa maneira, as professoras ressaltaram que, a partir do planejamento organizado em sequência didática, fazem a introdução da aula com a apresentação do tema em roda de conversa

e, de forma dialogada, vai acontecendo a socialização dos conhecimentos prévios¹⁵ que os estudantes já possuem sobre o tema em pauta, e esse vai sendo problematizado. Essa dinâmica representa um importante espaço para o diálogo entre professor e estudante, bem como do estudante com seus pares, de modo que os conhecimentos prévios acerca do tema em estudo são explanados (Angotti, 1993).

Ademais, a problematização contribui para que o estudante perceba a necessidade de construir novos conhecimentos para melhor compreender o objeto de estudo. Nesse bojo, as docentes participantes acrescentaram que as discussões são aprofundadas com a leitura de texto, apresentação de vídeo e outros recursos que permitam articular com os conteúdos curriculares previstos no programa de ensino. Nesse sentido, a P Cedral fez a seguinte explanação:

Nós trabalhamos com o tema voltado para os cuidados com o corpo, onde eu trouxe alimentação, o sono, atividade física, onde os alunos fizeram uma pesquisa sobre esses temas e, trouxeram para apresentação, até no pátio da escola, para que as outras crianças da escola também pudessem conhecer, que cuidados são esses necessários para nossa vida, para nossa qualidade de vida. E também nós trabalhamos o tema sobre o folclore voltado para as lendas regionais, nós trabalhamos a lenda da caruacanga, que é uma lenda da nossa região, podemos dizer do nosso município, e a gente foi buscar e pesquisar. Aqui a ciência, ela tem uma outra explicação para aquela bola de fogo né, porque é uma transformação ocorrida no solo devido a decomposição dos corpos, e a gente trouxe esse conhecimento para nossas crianças, para os nossos alunos.

Observamos que as professoras, em suas práticas de sala de aula com a aplicação da metodologia temática, utilizam basicamente a mesma estratégia didática conforme delineada por Brito e Palheta (2008) e Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), seguindo três momentos: apresentação do tema aos estudantes, visando despertar o interesse pelo estudo da temática; aprofundamento, buscando estabelecer relações entre os aspectos levantados na apresentação do tema, os conteúdos curriculares e os conceitos científicos; e avaliação da aprendizagem construída durante todo o processo de estudo.

Constatamos que a metodologia com temas possibilita uma melhor organização no planejamento, uma vez que roteiriza cada etapa a ser executada. Para essas professoras, os resultados são muito positivos na implementação da metodologia com temas, que promove mudanças significativas, tanto na prática docente quanto na forma de aprender dos estudantes, pois ocasiona mudanças de atitude, comportamento e consciência. Conforme destaca a P

¹⁵ O termo “conhecimentos prévios” caracteriza os saberes que os alunos possuem e que são essenciais para o aprendizado. Na década de 1920, Jean Piaget identificou as estruturas mentais como condições prévias para aprender. Nos anos 1960, David Ausubel chamou de conhecimento prévio os conteúdos fundamentais para adquirir novos conhecimentos. Assim, os conhecimentos prévios advêm das relações que o sujeito estabelece ao longo da vida, de acordo com seu meio social e cultural (Ausubel; Novak; Hanesian, 1968).

Serrano do Maranhão: “eles participam mais, eles tiram as dúvidas deles e eles aprendem a buscar o conhecimento”.

Nesse prisma, faz-se necessário entender a expressão “prática pedagógica”, a qual, conforme explica Veiga (1992, p. 16), constitui-se “uma prática social orientada por objetivos, finalidades e conhecimentos e inserida no contexto da prática social. A prática pedagógica é uma dimensão da prática social”. Em consonância, Franco (2012, p. 154) complementa que são “práticas que se organizam intencionalmente para atender a determinadas expectativas educacionais solicitadas/requeridas por dada comunidade social”.

Desse modo, trata-se da efetivação de uma proposta de ensino que é executada no dia a dia da escola e se compõe da disciplina, da forma como os conteúdos são abordados e da metodologia utilizada para direcionar toda a prática ou o fazer pedagógico constituído como ato político, carregado de intencionalidade e ação (Franco, 2012). Porquanto, é a partir da intencionalidade educativa que se vislumbra e se efetiva, na prática pedagógica, por meio das atividades rotineiras planejadas, uma educação como superação de processos de alienação e como instrumento de transformação social (Suchodolski, 1976). Segundo o mesmo autor:

A educação nas mãos da classe dominante é uma arma, um dos meios mais importantes para conservar o seu domínio e impedir o seu derrube, mantendo a psique humana livre de todas as influências que surgem pela transformação das forças produtivas. [...] a educação apresenta-se como influência destinada a defender os interesses da ordem decadente em franca contradição com a educação que se concebe como verdadeiro processo de formação de novos homens no desenvolvimento histórico das forças produtivas (Suchodolski, 1976, p. 95).

Partindo dessa reflexão, ressaltamos o educador Paulo Freire (1987), que defende a educação como instrumento de superação da dominação e como mecanismo de transformação social. Então, as práticas pedagógicas eminentemente reprodutivas precisam ser substituídas por práticas que gerem inquietações. Nessa ótica, as professoras participantes destacaram a possível resignificação no ensino de Ciências a partir da inserção de temas locais e regionais, enfocando que a abordagem temática gera inquietações e possibilita a contextualização e a problematização dos conteúdos com as vivências dos estudantes.

Assim, na percepção da P Serrano do Maranhão no que diz respeito à aprendizagem: “os estudantes avançaram bastante sobre os conteúdos, as aulas ficaram mais dinâmicas né, mais proveitosas, não fica só naquela mesmice de todo tempo, os alunos participam né, eu vejo a participação e desenvolvimento, tanto na leitura quanto na escrita”. No entanto, elas também enfatizaram as dificuldades existentes para a realização e a melhor efetivação do trabalho e citaram que os desafios mais significativos estão relacionados à infraestrutura, que vão desde a

falta de espaços específicos para atividades, como biblioteca e laboratório, até às inadequadas instalações dos prédios escolares, as quais dificultam o bom funcionamento da instituição.

As docentes ressaltam ainda que uma boa infraestrutura pode contribuir para o aprendizado dos estudantes, na medida em que as aulas práticas, realizadas em laboratórios, por exemplo, podem melhorar o processo de ensino-aprendizagem, tornando tudo mais interessante e proveitoso, além de facilitar a construção do conhecimento. Com base nas interpretações das análises realizadas a partir das falas das professoras, ficou evidenciado que a concepção das docentes sobre currículo ficou apenas na ideia de definição ou conceito, não sendo direcionada a uma compreensão acerca das teorias que fundamentam o currículo.

Considerando a falta de conhecimento estruturado a respeito dessas teorias, pelas professoras investigadas, evidenciamos a premente necessidade de formação continuada, como possibilidade de aprimoramento crescente e contínuo delas. Consoante Pimenta (2005, p. 40), “o docente não precisa apenas de ‘didática’ e ‘metodologia’, ele precisa de uma formação que o construa como intelectual público [...] por meio de processos constantes de aprendizagem em formação continuada”, aprendizagem essa materializada em sala de aula.

Além disso, observamos que, a partir da implementação do *DCI do ADE dos Guarás*, o ensino passou a seguir outro caminho, sendo concebido com base na contextualização e direcionado para uma prática pedagógica desenvolvida com a inserção de temas regionais e locais, os quais são inseridos no planejamento por meio da elaboração de projeto didático e sequência didática, permitindo fazer a articulação do tema integrador regional e dos conteúdos curriculares para o ensino de Ciências. Contudo, constatamos que as docentes ainda sentem dificuldade em realizar essa articulação; e por conta disso, carecem de formação continuada para melhor desempenharem sua práxis.

Portanto, são muitos os desafios a serem superados, desde as dificuldades a contar da elaboração do planejamento com a escolha do tema e seu encadeamento com os conteúdos da disciplina, objetivos de aprendizagem e questões de infraestrutura dos prédios escolares, que não oferecem outros espaços de estudo para a ampliação ou socialização do conhecimento. As professoras consideram que a metodologia com temas regionais é uma oportunidade para se repensar e ressignificar o ensino de Ciências. Uma vez que essa abordagem já está sendo colocada em prática, ficou evidenciado que as escolas precisam de melhores condições para essa metodologia ser, de fato, efetivada e alcançar todos os objetivos pretendidos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O início deste estudo foi motivado pela curiosidade em saber e, compreender as diferentes percepções da implementação do *DCI do ADE dos Guarás* nos anos iniciais das escolas do município de Bacuri/MA, considerando que preconiza um ensino que esteja em harmonia com o contexto social e leve em conta as particularidades da região, apontando como metodologia para a contextualização do ensino a abordagem de temas integradores regionais.

Assim, o problema constitutivo da pesquisa consistiu em dois questionamentos: de que modo a implementação do *DCI do ADE dos Guarás* encontra-se presente na infraestrutura física, nos PPPs das escolas e na articulação de atividades pedagógicas? Qual a visão dos docentes diante de uma possível ressignificação do ensino de Ciências com a efetivação do *DCI do ADE dos Guarás*? Buscando responder a esses questionamentos, o objetivo geral foi elaborado, consistindo em: compreender a possível ressignificação no ensino de Ciências com a inserção de temas regionais em escolas do município de Bacuri, a partir da implementação do *DCI do ADE dos Guarás*.

Para planejar os passos metodológicos da pesquisa, foram elencados e estruturados os objetivos específicos. O primeiro deles consistiu em: apresentar o *DCI do ADE dos Guarás* e identificar a abordagem de temas regionais no componente curricular Ciências. Entre os principais resultados, destacamos que o *DCI do ADE dos Guarás*, para o ensino de Ciências, apresenta uma perspectiva de abordagem de temas contextual, ao enfatizar a importância da aproximação do conhecimento escolar com o conhecimento cotidiano e ao sugerir “temas integradores” regionais que apresentam alguma relação entre esses dois conhecimentos.

No documento em questão, identificamos propostas e orientações para um ensino contextualizado e problematizado a partir da abordagem temática com a inserção de temas regionais. O segundo objetivo específico buscou: conhecer o perfil educacional das redes de ensino dos municípios que integram a região do ADE dos Guarás, como estão organizadas, quais as condições das estruturas físicas das escolas e como esses fatores implicam a efetiva implementação do *DCI do ADE dos Guarás*.

Este estudo compreendeu uma análise da organização das redes de ensino dos nove municípios situados na região, para inteirar-se como as escolas estão estruturadas no tocante aos aspectos físicos e pedagógicos e para perceber até que ponto essas condições interferem, ou não, na prática pedagógica, conforme sugerida no documento.

Ficou demonstrado que as condições estruturais dessas instituições podem dificultar, em grande escala, a execução das práticas pedagógicas concernentes ao que sugere o *DCI do ADE*

dos Guarás, pois nenhuma das escolas da região possui, por exemplo, laboratório de ciências ou de informática e apenas 3,68% têm biblioteca, espaços físicos que propiciam a extensão dos estudos e da pesquisa. Todavia, mesmo diante das dificuldades reveladas, das 190 escolas da região, em 71,57% delas a prática pedagógica docente é realizada a partir de projetos didáticos com temas integradores regionais e locais, visando à contextualização e à problematização do ensino, no intuito de proporcionar uma aprendizagem com sentido e significado relacionado às vivências e necessidades dos estudantes.

À luz do exposto, constatamos que as professoras buscam solucionar as dificuldades causadas pela infraestrutura inadequada da escola com engenhosidade e muita criatividade no desenvolvimento das suas aulas, a partir da abordagem temática regional. Quanto ao terceiro objetivo específico, idealizamos: compreender de que forma os PPPs das escolas UEMCB e UEJG contemplam, ou não, ações alinhadas ao que propõe o *DCI do ADE dos Guarás* para o componente curricular Ciências.

Com base na análise realizada, podemos afirmar que as ações dos PPPs das escolas estão de acordo com o que é proposto pelo *DCI do ADE dos Guarás* para o componente curricular Ciências. As observações aconteceram a partir da seleção de categorias constantes nos PPPs — princípios e fundamentos, integração curricular e ação pedagógica — em que foi certificado o direcionamento para a utilização da abordagem temática com sugestões de temas próprios da região e específicos da localidade para a elaboração de projetos didáticos e sequências didáticas a serem desenvolvidas em sala de aula.

Para o quarto e último objetivo específico, a proposta foi: interpretar a percepção das professoras do componente curricular Ciências sobre currículo, abordagem de temas regionais e ressignificação no ensino de Ciências, conforme sugerido no *DCI do ADE dos Guarás*. De tal forma, constatamos que as docentes concebem currículo como um instrumento orientador e norteador da prática pedagógica e que o *DCI do ADE dos Guarás* cumpre essa função, pois orienta metodologicamente para um ensino contextualizado e problematizado com a inserção de temas regionais.

As professoras enfatizaram que, a partir da implementação da metodologia com temas, o ensino de Ciências ficou mais dinâmico e motivador, e os estudantes se tornaram mais questionadores, interessados, curiosos e participativos, passando a demonstrar incômodo com situações próprias do seu contexto social e inerentes às suas vivências, o que aponta para uma possível ressignificação no ensino de Ciências. Foi também ressaltado pelas docentes que, apesar das dificuldades enfrentadas, trata-se de uma metodologia de muitas possibilidades e

que todos os desafios surgidos têm sido enfrentados com criatividade, união e participação de todos.

Inferimos, portanto, que a elaboração e implementação de propostas curriculares baseadas na abordagem temática implica o estabelecimento de novos parâmetros para a prática de ensino. Isso porque oferece a possibilidade de articular, de uma maneira mais dinâmica, os conteúdos escolares à realidade dos estudantes, bem como a todas as demandas existentes na comunidade escolar, em particular aquelas que configuram um problema que necessita de enfrentamento, tendo em vista se apresentar como grande potencial para a ressignificação do conhecimento ofertado na escola.

Sob tal perspectiva, os conteúdos curriculares não se limitam à conceituação científica, pois englobam também situações contextuais e problemas, questões que deram origem a teorias e conceitos, ou seja, ao processo de produção do conhecimento científico. Por tudo isso, compreendemos que o presente estudo, mesmo com todas as limitações com relação à parca literatura acerca da abordagem de temas regionais em documentos curriculares, pode contribuir junto a professores(as) do componente curricular Ciências como incentivo para promover a ressignificação de sua prática pedagógica.

Ademais, ansiamos que essa contribuição se estenda à realização de futuras pesquisas que tenham como foco, por exemplo, investigar como tem ocorrido a inserção da abordagem temática com temas regionais, enquanto proposta de ressignificação no ensino de Ciências; proposições curriculares que busquem atender às demandas educacionais na perspectiva do ensino com a abordagem temática, a ressignificação do conteúdo e a superação de práticas tradicionais; e a extensão desta pesquisa aos outros municípios que integram a região do ADE dos Guarás e, ainda, a possível realização de formação continuada sobre abordagem temática com professores(as) da localidade.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, I. A. **Metodologia do ensino de ciências como produção social**. Campinas: Unicamp, 2006. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/drupal/sites/www.fe.unicamp.br/files/pf/subportais/graduacao/proesf/textos1.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- ANGOTTI, J. A. P. Conceitos unificadores e ensino de física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 15, n. 1-4, p. 191-198, 1993. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol15a20>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- APPLE, M. W. Repensando ideologia e currículo. In: MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. **Currículo, cultura e sociedade**. Trad. Maria Aparecida Baptista. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 39-57.
- ARANHA, M. L. **História da educação e da pedagogia**: geral e Brasil. São Paulo: Moderna, 2006.
- ARANHA, M. S. F. Educação inclusiva: transformação social ou retórica? In: OMOTE, S. **Inclusão**: intenção e realidade. Marília: Fundepe Publicações, 2004. p. 37-60.
- ARISTÓTELES. **Ética nicomáquea**: ética eudemia. Madri: Editorial Gredos S/A, 1985.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Educational psychology**: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- ADE dos Guarás. ARRANJO DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO DOS GUARÁS. **Documento curricular integrado do ADE dos Guarás para educação infantil e ensino fundamental**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2021. Disponível em: <https://www.transparencia.bacuri.ma.gov.br/acesoInformacao/planomunicipaleducacao/plano municipaleducacao>. Acesso em: 5 fev. 2023.
- ARROYO, M. G. Escola, cidadania e participação no campo. **Em Aberto**, Brasília, DF, ano 1, n. 9, p. 1-7, 1982. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/1784>. Acesso em: 13 mar. 2023.
- ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? **Ensaio**: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 105-116, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172001030203>. Acesso em: 18 maio 2023.
- BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em projetos**: educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

BIAZZO, P. P. Campo e rural, cidade e urbano: distinções necessárias para uma perspectiva crítica em geografia agrária. In: ENCONTRO NACIONAL DE GRUPOS DE PESQUISA, 4., 2008, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: Engrup, 2008. p. 132-150. Disponível em: <http://www.cbcon.com.br/uniesp/DownloadArquivos?recurso=bibliotecaarquivo&id=128276>. Acesso em: 15 abr. 2023.

BOBBITT, J. F. **O currículo**. Porto: Didáctica, 2004.

BORTOLAZZO, S. F. Uma análise sobre o *WhatsApp* e suas relações com a educação: dos aplicativos às tecnologias frugais. **Revista Pedagógica**: Revista de Programa de Pós-Graduação em Educação da Unochapecó, Chapecó, v. 22, p. 1-15, 2020. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/view/4539>. Acesso em: 5 ago. 2023.

BOURDIEU, P. **A reprodução**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1992.

BOURDIEU, P. Esboço de uma teoria prática. In: ORTIZ, R. (org.). **Pierre Bourdieu**. São Paulo, Ática, 1994. p. 46-81.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 11 jan. 2023.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1961. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968**. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1968. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5540compilada.htm. Acesso em: 18 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1971a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5692.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Federal de Educação. **Resolução CFE nº 8, de 1º de dezembro de 1971**. Fixa o núcleo-comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus, definindo-lhe os objetivos e a amplitude. Brasília, DF: MEC, 1971b. Disponível em: https://www.histedbr.fe.unicamp.br/pf-histedbr/resolucao_n._8-1971fixa_o_nucleo_comum.pdf. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Plano Decenal de Educação para Todos**. Brasília, DF: MEC, 1993. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002599.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Congresso Nacional, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 15 fev. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2023.

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. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm. Acesso em: 20 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Aprova Brasil**: o direito de aprender – boas práticas em escolas avaliadas pela Prova Brasil. Brasília, DF: Inep, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Pro_cons/aprobr.pdf. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano Nacional de Educação – Lei nº 13.005/2014**. Brasília, DF: MEC, 2014. Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>. Acesso em: 8 maio 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**: educação é a base. Brasília, DF: MEC/SEB, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Parecer CNE/CP nº 22/2020, aprovado em 8 de dezembro de 2020**. Diretrizes Curriculares da Pedagogia da Alternância na Educação Básica e na Educação Superior. Brasília, DF: MEC, 2020. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=170051-pcp022-20-1&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 14 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Estatísticas de Estudos Educacionais. **Resumo técnico – Censo Escolar da Educação Básica 2021**. Brasília, DF: MEC/Inep/DEED, 2021. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2021.pdf. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRITO, L. P.; PALHETA, F. C. Uma experiência de ensino através de temas regionais na Amazônia: sinais do paradigma emergente. In: COLOQUIO INTERNACIONAL DE GEOCRÍTICA, 10., 2008, Barcelona. *Actas* [...]. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2008. Disponível em: <http://www.ub.es/geocrit/-xcol/321.htm>. Acesso em: 2 mar. 2023.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciências às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005>. Acesso em: 2 mar. 2023.

- CAMARGO, S. Os primeiros anos da “Escola de Frankfurt” no Brasil. **Lua Nova**, São Paulo, 91: 105-133, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/8TJdgjw4Vrqqt7HtKK7zfqs/?format=pdf>. Acesso em: 2 out. 2023.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- CATINI, C. R. A educação bancária, “com um Itaú de vantagens”. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 13, n. 1, p. 90-118, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/43748>. Acesso em: 18 maio 2023.
- CHAGAS, V. Núcleo comum para os currículos do ensino de 1º e 2º graus. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 74, n. 177, p. 385-423, 1993. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1150>. Acesso em: 18 maio 2023.
- CHASSOT, A. **A ciência através dos tempos**. São Paulo: Moderna, 1994.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. Ijuí: Unijuí, 2000.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782003000100009>. Acesso em: 28 fev. 2023.
- CHIAVENATO, U. **Introdução à teoria geral da administração**. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- CONCEIÇÃO, A. R. *et al.* O laboratório de ciências e sua importância para o ensino e a aprendizagem. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 4., 2017, Campina Grande. **Anais [...]**. Campina Grande: Editora Realize, 2017. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/37784>. Acesso em: 13 mar. 2023.
- CRUZ, A. C. J.; RODRIGUES, T. C. Educação em comunidades remanescentes de quilombos: implicações políticas e curriculares. **Revista Contemporânea de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 23, p. 161-174, 2017. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/9954>. Acesso em: 14 mar. 2023.
- CURY, C. R. J.; FERREIRA, L. A. M. Obrigatoriedade da educação das crianças e adolescentes: uma questão de oferta ou de efetivo atendimento? **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 17, n. 18, p. 124-145, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.14572/nuances.v17i18.729>. Acesso em: 18 mar. 2023.
- DELIZOICOV, D. **Concepção problematizadora para o ensino de ciências na educação formal: relato e análise de uma prática educacional na Guiné-Bissau**. 1982. 227 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

DELIZOICOV, D. La educación en ciencias y la perspectiva de paulo freire. **Alexandria: Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, Florianópolis, v. 1, n. 2, p. 37-62, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37486>. Acesso em: 2 mar. 2023.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DIAS, A. S.; SILVA, A. P. B. O indutivismo no ensino das ciências e a inconsistência do argumento indutivista. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Abrapec, 2009. Disponível em: <http://www.foco.fae.ufmg.br/cd/pdfs/1237.pdf>. Acesso em: 4 mar 2023.

DIOGO, R. C.; GOBARA, S. T. Educação e ensino de Ciências Naturais/Física no Brasil: do Brasil Colônia à Era Vargas. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, DF, v. 89, n. 222, p. 365-383, 2008. Disponível em: <http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/article/view/1512>. Acesso em: 5 mar. 2023.

DOLL JUNIOR, W. E. **Currículo: uma perspectiva pós-moderna**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DORE, R.; LÜSCHER, A. Z. Permanência e evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 144, p. 772-789, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742011000300007>. Acesso em: 11 abr. 2023.

EPOGLOU, A. **O ensino de ciências em uma perspectiva freireana: aproximação entre teorias e prática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2013. 308 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Instituto de Química, Faculdade de Educação, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81132/tde-13112014-154742/pt-br.php>. Acesso em: 2 mar. 2023.

FAHL, D. D. **Marcas do ensino escolar de ciências presentes em museus e centros de ciências: um estudo da Estação Ciência – São Paulo e do Museu Dinâmico de Ciências de Campinas**. 2003. 201 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003. Disponível em: <https://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/300129>. Acesso em: 18 maio 2023.

FERREIRA, C. A. A flexibilidade curricular: um estímulo à mudança das práticas pedagógicas. **Revista Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 13, n. 2, p. 316-325, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/45563>. Acesso em: 23 fev. 2023.

FOUREZ, G. **Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1994.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil**. 1993. 293 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1993. Disponível em: <https://www.repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/57677>. Acesso em: 18 maio 2023.

FRANCO, M. A. S. **Pedagogia e prática docente**. São Paulo: Cortez, 2012.

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

FREIRE, P. **A educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

FREITAG, B. **Escola, estado e sociedade**. São Paulo: Moraes, 1980.

GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. 2. ed. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2011.

GANDIN, D. **Planejamento como prática educativa**. São Paulo: Loyola, 2002.

GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. Momentos pedagógicos e as etapas da situação de estudo: complementaridades e contribuições para a Educação em Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000100001>. Acesso em: 31 mar. 2023.

GESQUI, L. C.; FERNANDES, A. G. Desafios na oferta de vagas em creches da rede pública municipal de ensino. **Jornal de Políticas Educacionais**, Curitiba, v. 15, n. 5, e77666, p. 1-22, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/jpe/article/view/77666>. Acesso em: 18 mar. 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIROUX, H. **Escola crítica e política cultural**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GIROUX, H.; SIMON, R. Cultura popular e pedagogia crítica: a vida cotidiana como base para o conhecimento curricular. In: MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. **Currículo, cultura e sociedade**. Trad. Maria Aparecida Baptista. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002. p. 93-124.

GOODSON, I. F. **Aprendizagem, currículo e política de vida: obras selecionadas de Ivor F. Goodson**. Trad. Daniela Barbosa Henrique. Petrópolis: Vozes, 2020.

GOWACKI, C. F.; BERNARTT, M. L.; TEIXEIRA, E. S. **Casa familiar rural e pedagogia da alternância: alternativa teórico-metodológica adequada para a educação do campo**. Pato Branco: UTFPR, 2007.

GROENWALD, C. L. O.; NUNES, G. S. Currículo de matemática no ensino básico: a importância do desenvolvimento dos pensamentos de alto nível. **Revista Latinoamericana**

de Investigación en Matemática Educativa, Ciudad de México, v. 10, n. 1, p. 97-116, 2007. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2262398>. Acesso em: 15 jan. 2023.

HALMENSCHLAGER, K. **Abordagem de temas em Ciências da Natureza no ensino médio**: implicações na prática e na formação docente. 2014. 373 p. Tese (doutorado), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/129627/327594.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso: 28 fev. 2023.

HALMENSCHLAGER, K. R. Abordagem temática no ensino de ciências: algumas possibilidades. **Vivências**: Revista Eletrônica de Extensão da URI, Erechim, v. 7, n. 13, p. 10-21, 2011. Disponível em: http://www2.reitoria.uri.br/~vivencias/Numero_013/artigos/artigos_vivencias_13/n13_01.pdf. Acesso em: 28 fev. 2023.

HALMENSCHLAGER, K. R.; DELIZOICOV, D. Abordagem temática no ensino de ciências: caracterização de propostas destinadas ao ensino médio. **Alexandria**: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 10, n. 2, p. 305-330, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2017v10n2p305>. Acesso em: 28 fev. 2023.

HALMENSCHLAGER, K. R.; SOUZA, C. A. Abordagem temática: uma análise dos aspectos que orientam a escolha de temas na situação de estudo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 367-384, 2012. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/190>. Acesso em: 18 mar. 2023.

HATTIE, J. **Visible learning**: a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. London; New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2009.

HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento é um caleidoscópio. Porto Alegre: Artmed, 1998.

HILLESHEIM, A. I. A.; FACHIN, G. R. B. Conhecer e ser uma biblioteca escolar no ensino-aprendizagem. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v. 4, n. 4, p. 64-79, 1999. Disponível em: <https://revista.acb.org.br/racb/article/view/340>. Acesso em: 11 jan. 2023.

HOFFMANN, J. L. **Panorama de uso da experimentação no ensino da física em municípios da região oeste do Paraná**: uma análise dos desafios e das possibilidades. 2017. 198 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/3414>. Acesso em: 5 mar. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 9 mar. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades do Maranhão – Bacuri**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/bacuri/panorama>. Acesso em: 12 mar. 2023.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Anuário estatístico do Maranhão**. São Luís: Imesc, 2010.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132011000100003>. Acesso em: 14 mar. 2023.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1987.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino de ciências. **Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF>. Acesso em: 15 jan. 2023.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. São Paulo: Moderna, 2004.

LACERDA, C. C.; SEPEL, L. M. N. Percepções de professores da Educação Básica sobre as teorias do currículo. **Educação e Pesquisa**: Revista da Faculdade de Educação da USP, São Paulo, v. 45, e197016, p. 1-18, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-4634201945197016>. Acesso em: 8 jun. 2022.

LAGOA, M. I. A ofensiva neoliberal e o pensamento reacionário-conservador na política educacional brasileira. **Revista HISTEDBR**, Campinas, v. 19, e019006, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/rho.v19i0.8653195>. Acesso em: 18 maio 2023.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. Goiânia: Alternativa, 2004.

LIBÂNEO, J. C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022011005000001>. Acesso em: 18 maio 2023.

LIMA, M. E. C. C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio**: Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 8, n. 2, p. 161-175, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172006080207>. Acesso em: 18 fev. 2023.

LORENZ, K. M. Ação de instituições estrangeiras e nacionais no desenvolvimento de materiais didáticos de ciências no Brasil: 1960-1980. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 31, n. 17, p. 7-23, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/3903>. Acesso em: 5 mar. 2023.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2000. 144 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/79312>. Acesso em: 10 abr. 2023.

LOURENÇO FILHO, M. B. **O ensino e a biblioteca**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1946.

LOURENÇO FILHO, M. B. **Introdução ao estudo da escola nova**: bases, sistemas e diretrizes da pedagogia contemporânea. 11. ed. São Paulo: Nacional, 1974.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: EPU, 2018.

MACEDO, E. Currículo como espaço-tempo de fronteira cultural. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 32, p. 285-296, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782006000200007>. Acesso em: 22 jan. 2023.

MACEDO, E.; LOPES, A. C. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (org.). **Disciplinas e integração curricular**: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 73-94.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Curricular do Território Maranhense para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

MARQUES, C. A.; MACHADO, A. A. S. C. Environmental sustainability: implications and limitations to green chemistry. **Foundations of Chemistry**, [Berlin], n. 16, p. 125-147, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10698-013-9189-x>. Acesso em: 3 mar. 2023.

MAZIVIERO, H. F. G. **Jogos digitais no ensino de matemática**: o desenvolvimento de um instrumento de apoio ao diagnóstico das concepções dos alunos sobre diferentes representações dos números. 2014. 119 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/116058>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MENEZES, L. C. As mudanças no mundo e o aprendizado das ciências como direito. In: CIÊNCIA E CIDADANIA: SEMINÁRIO INTERNACIONAL CIÊNCIA DE QUALIDADE PARA TODOS, 2004, Brasília, DF. **Anais [...]**. Brasília, DF: Unesco, 2005. p. 107-126.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

MICROSOFT Excel. In: WIKIPEDIA: the free encyclopedia. [San Francisco, CA: Wikimedia Foundation, 2023]. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Excel. Acesso em: 14 ago. 2023.

MINAYO, M. C. S. *et al.* Métodos, técnicas e relações em triangulação. In: MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G.; SOUZA, E. R. (org.). **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagem de programas sociais. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2010. p. 71-103.

MINAYO, M. C. S. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 621-626, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/39YW8sMQhNzG5NmpGBtNMf/>. Acesso em: 7 mar. 2023.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. rev. e ampl. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

MOREIRA, A. F. B. **Currículo cultura e sociedade**. 2. ed. rev. São Paulo: Cortez, 1995.

MOREIRA, A. F. B. Currículo, utopia e pós-modernidade. In: MOREIRA, A. F. B. (org.). **Currículo: questões atuais**. Campinas: Papirus, 1997. p. 9-28.

MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. **Multiculturalismo: diferenças, culturas e práticas pedagógicas**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

MOREIRA, A. F. B.; SILVA, T. T. **Currículo, cultura e sociedade**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MOREIRA, M. A. **O que é afinal aprendizagem significativa?** Porto Alegre: UFRGS, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2023.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

MORETTO, P. V. **Prova: um momento privilegiado de estudo, não um acerto de contas**. 9. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010.

NOSELLA, P. **Educação no campo: origens da pedagogia da alternância no Brasil**. Vitória: Edufes, 2012.

NOVAIS, R. M. Experimentação no ensino de química: analisando reflexões de licenciandos durante uma disciplina de prática de ensino. **Educação Química em Ponto de Vista**, Foz do Iguaçu, v. 2, n. 2, p. 24-50, 2018.

NÓVOA, A. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SEC/IAT, 2022.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Modelo flexível para um sistema nacional de bibliotecas escolares**. Trad. Walda de Andrade Antunes. Brasília, DF: Febab, 1985.

PACHECO, J. A. **Currículo: teoria e práxis**. 3. ed. Porto: Porto, 2006.

PEDRA, J. A. **Currículo, conhecimento e suas representações**. Campinas: Papirus, 1997.

PIMENTA, J. S. *et al.* **Biblioteca escolar: memória, prática e desafios**. Curitiba: CRV, 2018.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. p. 17-57.

RODRIGUES, C. L.; AMARAL, M. B. Problematizando o óbvio: ensinar a partir da realidade do aluno. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-

GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 19., 1996, Caxambu. **Anais [...]**, Caxambu: Anped, 1996.

RODRIGUES, R. C.; ALMEIDA, N. M. C. B.; MOURA, S. R. Temas regionais e o ensino de ciências a partir de questões sociocientíficas: com a palavra os professores em formação. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 7, p. 399-420, 2020. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/rencima/article/view/2519>. Acesso em: 2 mar. 2023.

RODRIGUES, T. C.; ABRAMOWICZ, A. O debate contemporâneo sobre a diversidade e a diferença nas políticas e pesquisas em educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 15-30, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022013000100002>. Acesso em: 22 jan. 2023.

SACRISTÁN, J. G. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Trad. Ernani F. da Fonseca Rosa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, B. S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, B. S. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. São Paulo: Cortez, 2009.

SANTOS, C. E. M. **Da infraestrutura física às práticas pedagógicas**: desafios da escola frente ao aluno público-alvo da educação especial. 2019. 123 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho”, Bauru, 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/181630>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SANTOS, C. E. M.; CAPELLINI, V. L. M. F. Inclusão escolar e infraestrutura física de escolas de ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 51, e07167, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053147167>. Acesso em: 13 mar. 2023.

SANTOS, M. **A cidade nos países subdesenvolvidos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1965.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007>. Acesso em: 18 maio 2023.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química**: compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora Unijuí, 1997.

SAVIANI, D. **Política e educação no Brasil**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 1996.

SILVA, A. F. G. **A construção do currículo na perspectiva popular crítica**: das falas significativas às práticas contextualizadas. 2004. 405 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2004. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/22098>. Acesso em: 5 mar. 2023.

SILVA, A. F.; FERREIRA, J. H.; VIEIRA, C. A. O ensino de ciências no ensino fundamental e médio: reflexões e perspectivas sobre a educação transformadora. **Revista Exitus**, Santarém, v. 7, n. 2, p. 283-304, 2017. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.ufopa.edu.br/index.php/revistaexitus/article/view/314>. Acesso em: 5 mar. 2023.

SILVA, S. L.; MENDES, I. Aprendizagem significativa: a importância do uso do laboratório nas aulas de ciências no ensino fundamental. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, ano 5, v. 19, p. 169-183, 2020. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/ciencias-no-ensino>. Acesso em: 15 mar. 2023.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

SOARES, E. G. Educação escolar quilombola: reafirmação de uma política afirmativa. In: REUNIÃO CIENTÍFICA REGIONAL DA ANPED, 11., 2016, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: UFPR, 2016. Disponível em: http://www.anpedsul2016.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/11/eixo16_EDIMARA-GON%C3%87ALVES-SOARES.pdf. Acesso em: 20 mar. 2023.

SOBRAL, F. A. F. Educação para a competitividade ou para a cidadania social? **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 3-11, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000100002>. Acesso em: 18 maio 2023.

SOUZA, B. B.; SOUZA, M. B. A importância do espaço físico escolar no ensino e na aprendizagem. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE DEMANDAS SOCIAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA, 11.; MOSTRA DE TRABALHOS JURÍDICOS CIENTÍFICOS, 7., 2014, Santa Cruz do Sul. **Anais [...]**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidspp/article/view/11835>. Acesso em: 13 mar. 2023.

STEWART, I. **Em busca do infinito**: uma história da Matemática dos primeiros números à teoria do caos. Rio de Janeiro: Zahar, 2014.

SUCHODOLSKI, B. **Teoria marxista da educação**. Lisboa: Editorial Estampa, 1976. 1 v.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TARDIF, M.; RAYMOND, D. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação e Sociedade**, v. 21, n. 73, p. 209-244, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302000000400013>. Acesso em: 3 abr. 2023.

TELLES, Oscar. Proposta fixa número máximo de alunos por turma. **Agência Câmara de Notícias**, Brasília, DF, 21 fev. 2013. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/396117-proposta-fixa-numero-maximo-de-alunos%20por-turma>. Acesso em: 11 abr. 2023.

TONETE, M. L. B. A.; LIMA, M. G. **A influência dos movimentos populacionais na formação econômica e social do município de Peabiru/PR**. Curitiba: Seed, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/272-4>. Acesso em: 2 maio 2023.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação: o positivismo, a fenomenologia, o marxismo. São Paulo: Atlas, 1987.

TYLER, R. W. **Princípios básicos do currículo e ensino**. 3. ed. Trad. Leonel Vallandro. Porto Alegre: Globo, 1976.

VASCONCELLOS, C. S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2002.

VASCONCELOS, M. L. M. C. **A formação do professor do ensino superior**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

VEIGA, I. P. A. **A prática pedagógica do professor de didática**. 2. ed. Campinas: Papirus, 1992.

VEIGA, I. P. A. **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. Campinas: Papirus, 1995.

VEIGA, I. P. A. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: VEIGA, I. P. A. (org.). **Projeto político-pedagógico da escola**: uma construção possível. Campinas: Papirus, 1998. p. 11-35.

VIANNA, C. P. O sexo e o gênero da docência. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 17-18, p. 81-103, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-83332002000100003>. Acesso em: 3 abr. 2023.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani F. da Silva. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZOTTI, S. A. **Sociedade, educação e currículo no Brasil**: dos jesuítas aos anos de 1980. Campinas: Autores Associados; Brasília, DF: Plano, 2004.

APÊNDICES

[illegible]

APÊNDICE B – Questionário B**QUESTIONÁRIO PARA IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL FORMATIVO DOS
PROFESSORES DO COMPONENTE CURRICULAR CIÊNCIAS**

Nome completo: _____

1. Sexo:

☐ Masculino ☐ Feminino

2. Idade:

☐ Entre 20-25 ☐ Entre 25-30 ☐ Entre 30-35 ☐ Entre 35-40
☐ Entre 40-45 ☐ Acima de 45

3. Tempo de magistério:

☐ Menos de 5 anos ☐ Entre 5 a 10 anos ☐ Entre 10 a 15 anos
☐ Entre 15 a 20 anos ☐ Entre 20-25 anos ☐ Acima de 25 anos

4. Segmento de atuação profissional:

☐ Educação Infantil ☐ 1º ao 5º ano ☐ 6º ao 9º ano ☐ Ensino Médio
☐ EJA ☐ Outro: _____

5. Outra(s) disciplina(s) que leciona: _____

6. Jornada de trabalho:

☐ 20 h ☐ 40 h ☐ 60 h

7. Instituições que trabalha:

☐ Pública estadual ☐ Pública municipal

8. Vínculo com a instituição:

☐ Concursado ☐ Seletivado

9. Formação superior – licenciatura em (nível de graduação):

☐ Física ☐ Ciências ☐ Química ☐ Biologia ☐ Matemática
☐ Geografia ☐ Pedagogia ☐ Letras ☐ História

Outros: _____

10. Formação superior em nível de pós-graduação:

☐ Não possui ☐ Especialização ☐ Mestrado Profissional
☐ Mestrado Acadêmico ☐ Doutorado ☐ Pós-Doutorado

Curso: _____

11. Participa de eventos de formação de professores:

☐ Sim ☐ Não ☐ Às vezes

12. Considera importante a participação nos cursos de formação continuada?

☐ Sim ☐ Não

APÊNDICE C – Rol de entrevistas aplicadas com as professoras do componente curricular Ciências

Prezado(a) professor(a),

Requeremos a sua participação voluntária no trabalho de pesquisa de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM/UFMA), da aluna VERÔNICA MARIA DE MORAES ALEXANDRE SANTANA, que tem por título: *O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO DO ARRANJO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DOS GUARÁS: o que é possível dizer sobre o ensino de Ciências com base em temas regionais*, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Regina Célia de Sousa.

Ressaltamos que a referida investigação tem como objetivo compreender como está sendo desenvolvido o ensino de Ciências a partir da implementação do *DCI do ADE dos Guarás*, que sugere a inserção de temas regionais.

Ratificamos que o anonimato dos participantes da pesquisa será rigorosamente respeitado; portanto, em nenhuma hipótese serão mencionados nomes de professores. Nosso foco de interesse se dirige para o conteúdo das declarações em uma perspectiva de análise qualitativa dos dados. Caso seja do seu interesse, os resultados da pesquisa estarão à sua disposição após a conclusão do trabalho. De imediato, agradeço a sua colaboração e presteza.

ROL DE QUESTIONAMENTO

***CATEGORIA – Currículo**

1. De maneira geral, qual a sua concepção sobre currículo?
2. E sobre o *DCI do ADE dos Guarás*, o que você acha da proposta para o ensino de Ciências que ele propõe?
3. De que forma esse documento tem influenciado em sua prática?

***CATEGORIA – Metodologia com temas regionais e objetivos de aprendizagem no ensino de Ciências**

4. Você mencionou, no momento anterior, que acha importante a implementação da abordagem temática nas aulas de Ciências, então poderia explicar como é o planejamento dessas aulas? Como você faz a articulação dos conteúdos com os temas regionais, atendendo aos objetivos

de aprendizagem? Em quais momentos (mensal, bimestral) do plano de curso você planeja a aplicação dessas aulas?

5. Sente alguma dificuldade quanto ao planejamento e execução das aulas nessa perspectiva?
6. Para a realização dessas aulas com abordagem temática, quais instrumentos (projeto didático, sequência didática) de planejamento você utiliza? Poderia descrever qual mais utiliza? Como é feita a dinâmica com os alunos no processo de contextualização?
7. Como você vê a interferência desse documento em sua prática pedagógica? Cite algumas das dificuldades que você encontra na realização do ensino nessa perspectiva.

***CATEGORIA – Avaliação da prática pedagógica**

8. Como você avalia as mudanças promovidas no ensino de Ciências a partir da implementação da abordagem temática com a inserção de temas regionais? Quais resultados são visíveis na aprendizagem dos alunos?
9. De que forma você avalia o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos na prática da abordagem temática (através de instrumento escrito, oral, identificação do desenvolvimento de competências, habilidades, atitudes...)? O que você busca verificar nessas avaliações? Poderia citar alguns pontos que considera de maior contribuição na aprendizagem dos seus alunos?

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO DO ARRANJO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL DOS GUARÁS: o que é possível dizer sobre o ensino de Ciências com base em temas regionais

Responsável pela pesquisa: A pesquisa foi desenvolvida por Verônica Maria de Moraes Alexandre Santana, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Regina Célia de Sousa.

Justificativa e objetivos da pesquisa: O processo educativo tem buscado acompanhar as transformações e evoluções inerentes dos tempos atuais, especialmente no que concerne aos avanços na forma de ensinar e aprender a ciência. Para oferecer um ensino de Ciências condizente com as vivências dos estudantes, faz-se necessário pensar nas possibilidades de inovação do processo de ensino-aprendizagem e seu delineamento na sala de aula. Este estudo tem como objetivo compreender como está sendo desenvolvido o ensino de Ciências em escolas do município de Bacuri/MA, a partir da abordagem temática proposta no *Documento Curricular Integrado (DCI) do Arranjo de Desenvolvimento Educacional (ADE) dos Guarás*, e construir interpretações quanto à percepção dos professores do componente curricular Ciências sobre a ressignificação desse ensino a partir de temas regionais. O cenário educacional atual impõe necessárias adequações e, para tanto, aponta diferentes caminhos para um ensino de Ciências contextualizado com as vivências dos estudantes, no qual a abordagem temática se apresenta enquanto proposta para um redirecionamento das atividades desenvolvidas nesse ensino.

Procedimentos e métodos: Os participantes da pesquisa são docentes que lecionam a disciplina Ciências da Natureza nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Esses docentes responderão, no primeiro momento, a um questionário de identificação do perfil formativo; e no segundo momento, participarão da aplicação de uma entrevista semiestruturada para relatarem suas concepções sobre currículo e ressignificação do ensino de Ciências com temas regionais.

Resultados e benefícios esperados: Os dados serão obtidos por meio de questionário e entrevista semiestruturada. Com os resultados deste estudo e, respeitando o sigilo das informações coletadas, o pesquisador poderá divulgar em eventos de divulgação científica, como da área de Educação e Ensino de Ciências e Matemática, Educação e Ensino de Física, e submetê-los para publicação em periódicos especializados.

Riscos e desconfortos: A participação nesta pesquisa é voluntária, e não infringe as normas legais e éticas. Os procedimentos adotados obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade. Um risco a ser considerado é que os participantes da pesquisa podem se incomodar em responder a questões sensíveis relacionadas à sua prática pedagógica e profissional. Porém, eles não são obrigados a responder às perguntas que julgarem indelicadas, confidenciais ou afetem sua sensibilidade. Não há interesse em informações de ordem pessoal ou privada. Além disso, o participante deve optar, livremente, por contribuir ou não para a pesquisa, podendo responder apenas às questões que lhe forem convenientes. Uma vez que os dados serão divulgados em evento científico, é possível que os participantes se sintam desconfortáveis ao olhar para as próprias informações em comparação com as informações de seus pares. No entanto, é preciso frisar que a identidade de todos(as) os(as) participantes será mantida em sigilo.

Confidencialidade: Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador e a orientadora da pesquisa terão conhecimento de sua identidade. Nós nos comprometemos a mantê-la em sigilo ao publicar os resultados desse estudo.

Dados e contatos do pesquisador responsável: Verônica Maria de Moraes Alexandre Santana, e-mail: veronica.moraes@discente.ufma.br, telefone para contato: (98) 98404-6348, pós-graduanda do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão (PPECEM/UFMA), graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Maranhão (UEMA). Currículo *Lattes*: <http://lattes.cnpq.br/5721615651551279>.

Dados e contatos do Comitê de Ética em Pesquisa: Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Avenida dos Portugueses, s/n, Campus Universitário do Bacanga, Prédio CEB Velho, em frente ao Auditório Sérgio Ferretti, bloco C, sala 7, São Luís/MA, e-mail: cepufma@ufma.br, telefone: (98) 3272-8708.

O(a) Senhor(a) tem liberdade de se recusar a participar ou a continuar participando da pesquisa em qualquer uma de suas fases, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser, poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone e do e-mail do pesquisador do projeto.

Após esses esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto, preencha, por favor, os itens que se seguem.

Obs.: Não assine este termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido:

Tendo em vista os itens apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Professor(a) da competência curricular Ciências

Verônica Maria de Moraes Alexandre Santana

Pesquisadora

ANEXOS

ANEXO A – Carta de autorização concedida pela Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura (Semec) do município de Bacuri/MA para a realização da pesquisa



**ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E CULTURA**

AUTORIZAÇÃO

A Secretaria Municipal de Educação, Esporte e Cultura – SEMEC do município de Bacuri autoriza a mestrandia Verônica Maria de Moraes Alexandre Santana, aluna regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPECEM da Universidade Federal do Maranhão – UFMA para a realização da Pesquisa de Mestrado intitulada “O ENSINO DE CIÊNCIAS COM BASE EM TEMAS REGIONAIS: UM OLHAR PARA O DOCUMENTO CURRICULAR INTEGRADO (DCI) DO ARRANJO DE DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL (ADE) DOS GUARÁS - REGIÃO LITORAL OCIDENTAL MARANHENSE” a ser feita nas escolas: U. E. Marechal Castelo Branco e U. E. João Goulart.

A aluna deve manter contado com as referidas escolas com antecedência para agendamento dos dias e horários para aplicação da pesquisa. Ressaltamos ainda, que a aluna deve comparecer às instituições de ensino portando documentos de identificação.

Atenciosamente,

Bacuri – MA, em 01 de fevereiro de 2023.

Rosinaldo Silva Campelo
Secretário Municipal de Educação, Esporte e Cultura

Portaria Nº 001/2021

Rosinaldo Silva Campelo
Secretário Municipal de Educação,
Esporte e Cultura
Portaria nº 001/2021
Bacuri - MA

Rua São Luís, S/N, Santana do Agreste, Bacuri – MA. CEP: 65.270-000

E-Mail: smeebacuri@gmail.com

ANEXO B – Temas regionais e locais – UE Marechal Castelo Branco

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI-MA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E CULTURA
UNIDADE ESCOLAR MARECHAL CASTELO BRANCO

TEMAS REGIONAIS E LOCAIS

- 1 - O ecossistema e a sustentabilidade da Região dos Guarás
 - Manguezais (reentrâncias), igarapés, palmeirais e rios.
- 2 - A economia da Região dos Guarás
 - Agricultura de subsistência, pesca artesanal e extrativismo.
- 3 - A diversidade e as etnias da Região dos Guarás
 - Mestiços, afrodescendentes e quilombolas.
- 4 - A cultura e religião da Região dos Guarás
 - Bumba meu boi, tambor de crioula, tambor de mina, capoeira, maculelê, quadrilha;
 - Religião de matriz africana e festejos tradicionais (São Sebastião, São João e São Benedito).
- 5 - A saúde e qualidade de vida na Região dos Guarás
 - Saúde física (prática de atividades físicas – praças da cidade);
 - Saúde mental (incentivo à leitura);
 - Boa alimentação (alimentos *in natura*);
 - Meio ambiente bem cuidado;
 - Acesso a serviços de qualidade.
- 6 - A segurança alimentar e nutricional da Região dos Guarás
 - Culinária regional (farinha de mandioca, juçara, buriti, bacaba, peixada de pescada amarela, torta de camarão, caranguejo e sururu, caranguejada, bobó de camarão, galinha caipira);
 - Fruticultura regional (bacuri, cupuaçu, murici, cajá, manga, abacaxi).

ANEXO C – Temas regionais e locais – UE João Goulart

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BACURI-MA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, ESPORTE E CULTURA
UNIDADE ESCOLAR JOÃO GOULART

TEMAS REGIONAIS E LOCAIS

- 1 - O ecossistema e a sustentabilidade da Região dos Guarás
 - Mangues, igarapés, rios.
- 2 - A economia da Região dos Guarás
 - Agricultura de subsistência (mandioca, milho e feijão);
 - Pesca artesanal (puçá, captura do camarão, caranguejo e sururu);
 - Extrativismo (coleta da juçara, bacaba, buriti).
- 3 - A diversidade e as etnias da Região dos Guarás
 - Afrodescendentes e quilombolas.
- 4 - A cultura e religião da Região dos Guarás
 - Tambor de crioula, tambor de mina, capoeira, maculelê, dança do coco, reggae, bumba meu boi;
 - Religião de matriz africana (Umbanda e Candomblé).
- 5 - A saúde e qualidade de vida na Região dos Guarás
 - A saúde através das ervas medicinais (gengibre africano, dendezeiro, babosa, mamona, boldo, erva-cidreira, erva-doce, cabacinha, hortelã de galinha, moringa) e alimentos (inhame, cará, quiabo, banana, coco, maxixe, limão);
 - Prática de atividades físicas (praça da família).
- 6 - A segurança alimentar e nutricional da Região dos Guarás
 - Culinária regional (mandioca para fabricação da farinha d'água, juçara, buriti, bacaba com peixe seco e camarão, torta de caranguejo, camarão e sururu, chibé, vatapá, cuscuz);
 - Fruticultura regional (bacuri, cupuaçu, murici, cajá, manga, jaca).