



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA - UESB
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PPG
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO - PPGED
MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO

JERLANE NASCIMENTO MOURA

DIÁLOGOS CURRICULARES EM PÁGINAS:
UM OLHAR PARA A INTEGRAÇÃO CURRICULAR EM LIVROS DIDÁTICOS

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

2025

JERLANE NASCIMENTO MOURA

**DIÁLOGOS CURRICULARES EM PÁGINAS:
UM OLHAR PARA A INTEGRAÇÃO CURRICULAR EM LIVROS DIDÁTICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGED da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, para a obtenção do título de Mestra em Educação.

Linha de Pesquisa: Currículo, Práticas Educativas e Diferença

Orientador(a): Profa. Dra. Ana Paula Perovano

VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

2025

M887d

Moura, Jerlane Nascimento.

Diálogos curriculares em páginas: um olhar para a integração curricular em livros didáticos / Jerlane Nascimento Moura, 2025.

123f.

Orientador (a): Dr.^a Ana Paula Perovano.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGED, Vitória da Conquista, 2025.

Inclui referências.

1. Integração curricular. 2. Ensino de segundo grau - Currículos. 3. Pesquisa educacional – Brasil. I. Perovano, Ana Paula. II. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGED. III. T.

CDD 373.19

Catálogo na fonte: **Karolyne Alcântara Profeta – CRB 5/2134**

UESB – Campus Vitória da Conquista – BA

JERLANE NASCIMENTO MOURA

**DIÁLOGOS CURRICULARES EM PÁGINAS:
UM OLHAR PARA A INTEGRAÇÃO CURRICULAR EM LIVROS DIDÁTICOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) como requisito para obtenção do título de Mestra em Educação.

Aprovado em 08 de dezembro de 2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ana Paula Perovano
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Orientadora

Prof. Dra. Edmacy Quirina de Souza
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Examinador interno

Prof. Dr. Gilberto Januario
Universidade Estadual de Montes Claro
Examinador externo

Prof. Dra. Janine Mota
Universidade Estadual de Montes Claros
Examinador externo

Depois do medo vem o mundo.
Clarice Lispector

AGRADECIMENTOS

A escrita desta dissertação foi marcada pelo incentivo e fontes inesgotáveis de motivação de pessoas queridas, consideradas tão importantes quanto este trabalho é para minha vida social e profissional. Assim, externo aqui a minha imensa gratidão a todos que caminharam comigo para tornar este projeto uma conquista real.

Aos meus pais, Eliana e José, aos meus queridos irmãos Jeane e Josemar e ao meu sobrinho que tanto amo, Brandon, por serem a minha família amada — minha base, por refletirem meu ideal de valores e princípios e contribuírem para quem eu tenho me tornado. Mainha e painho, mesmo com muito pouco no início, vocês batalharam e ainda batalham para entregarem o melhor para os seus filhos e, assim, vê-los crescer e escrever uma história diferente. Vocês são preciosos em minha vida, obrigada por tanto. Gratidão, família!

À minha madrinha e avó Branca, sua partida entristece o meu coração, mas sou grata a Deus, porque a sua existência me oportunizou ir diversas vezes à Vitória da Conquista para as aulas do mestrado. Me recordo com ternura das viagens ao seu lado, dos momentos de prosa ao te contar sobre a pós-graduação e ainda do seu amor, orgulho e felicidade por ver a neta correndo atrás dos sonhos. Tudo isso são lembranças valiosas para a minha memória. Gratidão, minha estrelinha!

Ao meu doce amor, Giovani, por ter me encontrado ao longo da minha caminhada ainda quando graduanda, ter escolhido partilhar a sua vida comigo, ser sobretudo exemplo e fonte de motivação para a minha vida e cuidar tão bem de mim. A fortaleza, garra e determinação que enxergo em você me impulsionam diariamente. Você me faz compreender que a parceria construída entre nós ao longo desses anos tem nos garantido uma vida de sucesso. Gratidão, amor!

À minha linda amiga Cleiciane, e também irmã do coração, pela cumplicidade que existe entre nós e por saber que o seu/meu colo sempre será um lugar de bons desabafos e de persistência uma da outra. Aos meus amigos incríveis, Mariano, Mateus, Micheli e Roberta pela amizade construída na graduação e por estarem sempre acompanhando a minha vida de pertinho, vibrando por cada conquista. Agradeço também aos queridos amigos da pós-graduação, Tiago, Willian, Ileni, Tainá, Yan, Mônica e Joice pelo nosso encontro em 2024 no mestrado e pelas relações construídas desde então. Gratidão, amigos!

À minha querida orientadora Ana Paula Perovano por ter me acolhido, sido tão paciente comigo e me ajudar a caminhar com esta dissertação em um momento de muitas mudanças em minha vida. O amor que tem pela pesquisa e a sua compreensão de que independente das circunstâncias todos têm direito a serem transformados pela Educação, tem abençoado a vida de diversas pessoas. Você é um ser de luz. Gratidão, Ana!

À Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e ao Programa de Pós-Graduação em Educação pelos espaços de pesquisa e aperfeiçoamento profissional. À Universidade Estadual do Tocantins, ao professor Dr. Jackson Carlos pela grande oportunidade concedida para a realização do meu estágio em docência e ainda aos professores que se dedicaram à leitura do meu trabalho e fizeram parte da minha banca Dra. Edmacy Quirina, Dr. Gilberto Januario e Dra. Janine Mota. Gratidão, professores!

E por fim, não menos importante, é claro, na verdade ao mais importante de toda essa história, ao meu querido Deus, ao meu querido Jesus, por criar o universo, as suas maravilhas e imensidão, dar fôlego de vida a mim e a cada um que aqui foi mencionado. Obrigada por essa conquista, obrigada por me permitir experienciar ao longo dessa vida vinte e tantos anos planos escritos por ti. Gratidão, Deus!

MOURA, Jerlane Nascimento. **Diálogos curriculares em páginas: um olhar para a integração curricular em livros didáticos**. 2025. 123f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, Bahia, 2025.

RESUMO

Esta dissertação tem como foco como os livros didáticos do Novo Ensino Médio abordam a integração curricular, discutindo os diálogos que emergem dessa proposta. A fragmentação do conhecimento é uma temática debatida há algum tempo no contexto educacional, tendo em vista que a literatura, bem como as reformas educacionais, apontam a necessidade de uma educação alinhada à formação integral, capaz de reconhecer a complexidade dos saberes. Buscando adequar o currículo do Ensino Médio a ideais como esse, em 2017 essa etapa escolar vivenciou diversas mudanças. Dentre elas, destaca-se as transformações que reverberaram na edição do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) de 2021 destinada a essa etapa escolar. Os livros didáticos da referida edição, reconhecidos nesta dissertação como materiais curriculares, passaram a propor a integração de conhecimentos como apoio à nova proposta de organização curricular. Nesse sentido, organizada no formato *multipaper*, essa dissertação estabeleceu como objetivo geral analisar a integração curricular a partir de pesquisas brasileiras e incorporada em livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática aprovados para o Novo Ensino Médio pelo PNLD 2021, com desdobramento nos seguintes objetivos específicos: i) compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação discutindo seus focos de pesquisa e refletindo sobre os seus resultados e ii) analisar as orientações sobre integração curricular em obras de Ciências Humanas Sociais e Aplicadas em diálogo com a Matemática. Adotou-se a abordagem qualitativa e a coleta de dados foi direcionada por meio do estado do conhecimento e da análise documental. Assim, averiguamos que apesar da integração do currículo ser um tema discutido há bastante tempo no meio educacional, as pesquisas brasileiras reconhecem que ainda residem dúvidas tanto na literatura, quanto no meio escolar entre os docentes a respeito do que se compreende por integração curricular, refletindo em impasses que dificultam o rompimento da lógica disciplinar. Entre outros achados, o manual do professor analisado foi considerado como um material curricular potencial à integração do currículo, diante do novo cenário em que se encontra o Ensino Médio. No entanto, existem lacunas que podem influenciar no apoio profissional seja relacionado ao seu aprendizado ou a sua prática. Tais lacunas merecem atenção, uma vez que quando não claro os direcionamentos expressos nos livros didáticos, a proposta apresentada pelo material curricular pode não ser bem compreendida pelos professores e consequentemente impactar não somente a formação do aluno, mas também o aprendizado e a prática docente, uma vez que eles também são influenciados pelos materiais curriculares.

Palavras-chave: Integração curricular. Currículo. Ensino Médio. Pesquisas brasileiras.

MOURA, Jerlane Nascimento. **Curriculum dialogues in pages: a look at curricular integration in textbooks**. 2025. 123f. Dissertation (Master's in Education). – State University of Southwest Bahia (UESB). Graduate Program in Education (PPGED), Vitória da Conquista, BA, 2025.

ABSTRACT

This dissertation focuses on how textbooks for the New High School curriculum address curricular integration, discussing the dialogues that emerge from this proposal. The fragmentation of knowledge is a topic that has been debated for some time in the educational context, given that the literature, as well as educational reforms, point to the need for an education aligned with holistic development, capable of recognizing the complexity of knowledge. Seeking to adapt the high school curriculum to ideals such as this, in 2017 this school stage underwent several changes. Among them, the transformations that reverberated in the 2021 edition of the National Textbook and Didactic Material Program (PNLD) for this school stage stand out. The textbooks of that edition, recognized in this dissertation as curricular materials, began to propose the integration of knowledge as support for the new curricular organization proposal. In this sense, organized in a multi-paper format, this dissertation established as its general objective the analysis of curricular integration based on Brazilian research and incorporated into textbooks of Human and Social Sciences Applied in dialogue with Mathematics approved for the New High School by the PNLD 2021, with the following specific objectives: i) to understand Brazilian research that has curricular integration as a research topic, discussing its research focuses and reflecting on its results; and ii) to analyze the guidelines on curricular integration in works of Human, Social and Applied Sciences in dialogue with Mathematics. A qualitative approach was adopted, and data collection was guided by the state of knowledge and document analysis. Thus, we found that although curricular integration has been a topic discussed for quite some time in the educational field, Brazilian research recognizes that doubts still remain both in the literature and in the school environment among teachers regarding what is understood by curricular integration, reflecting impasses that hinder the breaking of disciplinary logic. Among other findings, the analyzed teacher's manual was considered a potential curricular material for curriculum integration, given the new scenario in which secondary education finds itself. However, there are gaps that can influence professional support, whether related to learning or practice. These gaps deserve attention, since when the directions expressed in textbooks are not clear, the proposal presented by the curricular material may not be well understood by teachers and consequently impact not only student training, but also learning and teaching practice, since they are also influenced by curricular materials.

Keywords: Curriculum integration. Curriculum. High School. Brazilian research.

LISTA DE QUADROS

Apresentação da pesquisa

Quadro 1 - Objetos do PNLD 2021, público a que se destina e ciclo..... 19

Quadro 2 - Organização da dissertação 33

Artigo 1

Quadro 1 - Quantidade de trabalhos encontrado por banco de dados..... 48

Quadro 2 - Critérios de inclusão e exclusão utilizados 50

Quadro 3 - Trabalhos selecionados após critérios de inclusão e exclusão..... 51

Artigo 2

Quadro 1 – Coleções aprovadas pelo PNLD 2021..... 85

Quadro 2 – Informações sobre os autores do manual do professor analisado..... 86

Quadro 3 – Panorama geral das unidades 90

Quadro 4 – Estrutura de apresentação das unidades temáticas..... 91

Anexos

Quadro 1 – Ficha de dados para roteiro de leitura 124

LISTA DE FIGURAS

Artigo 1

Figura 1: Descritores utilizados para mapear as produções acadêmicas.....	48
Figura 2 - Procedimentos metodológicos utilizados conforme a metanálise.....	52
Figura 3 - Categoria de análise utilizadas para investigação.....	53

Artigo 2

Figura 1: Sistematização do percurso metodológico utilizado	85
Figura 2: Coleção aprovada pelo PNLD 2021.....	86
Figura 3: Manual do professor escolhido para análise.....	87
Figura 4: Estrutura das caixas boxes no manual do professor.....	89
Figura 5: Capa de abertura da unidade temática 2.....	93
Figura 6: Atividade de abertura da UT.....	94
Figura 7: O descarte do lixo	95
Figura 8: Atividade sobre resíduos sólidos	96
Figura 9: Recursos visuais referente à temática dos 3Rs	99
Figura 10: Atividade sobre materiais orgânicos.....	99
Figura 11: Questões para ampliar – Vestibular e ENEM.....	100
Figura 12: Capa de abertura da unidade temática 9.....	101
Figura 13: Atividade sobre contraceptivos.....	105
Figura 14: Atividade sobre calorias	105
Figura 15: Competição de poesias para mulheres da periferia.....	106
Figura 16: Esquema ilustrativo da contribuição dos componentes curriculares	107
Figura 17: Questões para ampliar – ENEM	110

LISTA DE SIGLAS

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

BUSCA_d – Buscador Acadêmico

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior

CHSAM – Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio

DOAJ – Directory of Open Access Journals

ERIC – Institute of Education Sciences

FNDE – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

IST's – Infecções Sexualmente Transmissíveis

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MRV - Massa de Gordura Relativa

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PNLD – Programa Nacional do Livro e do Material Didático

SCIELO – Scientific Eletronic Library Online

TCT's – Temas Contemporâneos Transversais

UEL – Universidade Estadual de Londrina

UNESP – Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	15
A pesquisa: escolhas e justificativas	15
O Ensino Médio na contramão da fragmentação	20
Reconfigurações curriculares e o Novo Ensino Médio	25
Objetivos	28
Procedimentos metodológicos.....	29
Organização da dissertação	32
Referências incluir referências	34
 Artigo 1	 38
 INTEGRAÇÃO CURRICULAR NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO A PARTIR DAS CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISAS BRASILEIRAS	 38
1.1 Compreensões iniciais do estudo	38
1.2 Alicerces Conceituais.....	40
1.3 Procedimentos metodológicos.....	45
1.3.1 Tipo da pesquisa.....	45
1.3.2 Mapeando as publicações.....	46
1.3.3 Definindo categorias para gerar dados	53
1.4 O que revelam as produções acadêmicas	54
1.5 O que revelam as resistências e desafios acerca da integração curricular.....	54
1.6 Reflexões finais desta conversa.....	66
Referências	68
 Artigo 2	 72
 CONTRIBUIÇÕES DOS MATERIAIS CURRICULARES PARA A INTEGRAÇÃO DO CURRÍCULO	 72
2.1 Compreensões iniciais do estudo	72
2.2 Livro Didático: um material curricular	76
2.3 Em diálogo com o PNLD	79
2.4 Procedimentos Metodológicos	82
2.5 Documento em foco: um olhar para os aspectos estruturais do manual do professor	84

2.6 Documento em foco: um olhar para as orientações no manual do professor	92
2.7 Reflexões finais desta conversa.....	112
Referências.....	114
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	119
ANEXOS	123
Anexo A	123

APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa: escolhas e justificativas

A pesquisa apresentada nesta dissertação foi desenvolvida no Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, sob as perspectivas da linha de pesquisa Currículo, Prática Educativas e Diferenças.

A escolha pela referida linha de pesquisa justifica-se por reconhecer que, para discutir o objeto de estudo da pesquisa, a integração curricular, é preciso considerar que esta temática está diretamente relacionada ao currículo. Sacristán (2013) afirma que o currículo organiza o processo educativo, assim como oportuniza o acesso ao conhecimento. Ele constitui o percurso estudantil ao longo da educação, orientando o que ensinar e o que aprender em cada ciclo. Numa visão macro, ele representa o projeto cultural e educacional que a escola juntamente com o sistema educacional define para desenvolver no espaço escolar. Sem o currículo, os conteúdos, os elementos e as ações que o compõem marcariam uma aprendizagem fragmentada, pois o currículo é responsável por assegurar a articulação desses componentes e tornar esse relacionamento ordenado (Sacristán, 2013).

É contraditório pensar que, se por um lado o currículo atua organizando e unificando os conhecimentos, sendo capaz de apresentar um projeto educacional a ser seguido pelas instituições de ensino. Por outro, ele acaba também por induzir à fragmentação, já que essa organização do conhecimento, impõe também uma delimitação entre os saberes, forjando o que conhecemos, por exemplo, como as disciplinas ou matérias escolares (Sacristán, 2013). Dessa maneira, essa realidade pensada pelo autor, nos faz refletir que a forma como o currículo é organizado importa muito ao projeto educacional que a escola desenvolve, pois a depender da sua estruturação, ele fomentará características que não contribuem para um diálogo mais íntimo entre os conhecimentos, razão pela qual o currículo existe.

Desde o início do século XX, especialmente a partir da década de 1920, intensificaram-se no meio acadêmico os debates acerca das possibilidades de atenuar as fronteiras impostas pela organização curricular, cuja rigidez tem dificultado a abertura para o diálogo com outros campos do saber. As premissas que deram base para essas discussões, baseiam-se em partes na organização do currículo por disciplinas, na compreensão de que a sociedade tem sido marcada por intensas transformações instantâneas, enviesadas pelo avanço tecnológico, bem como pelo

fenômeno da globalização, não só da cultura, mas também da economia e da política (Cruz; Costa, 2015).

Somado a isso, a percepção de que a educação se mostrava descontextualizada e que pouco dialogava com o meio em que os alunos estão inseridos, tornou-se um dos estopins que motivaram a mobilização para que uma nova forma de organização curricular fosse idealizada (Cruz; Costa, 2015).

[...] não basta que a escola, enquanto instituição criada pela sociedade para formar as futuras gerações, se limite a transmitir os conhecimentos construídos historicamente pela humanidade, para que os jovens fiquem automaticamente aptos a entender e a enfrentar os desafios de um mundo em transformação contínua. Esta concepção particular das funções da escola, entre outras, tem conduzido à disseminação de diversas propostas e alterações na organização dos planos curriculares em todo o mundo [...] (Cruz; Costa, 2015, p. 193).

De acordo Felício e Alonso (2016), as legislações que regem o sistema educacional brasileiro tem apontado a necessidade de que o currículo escolar seja organizado de maneira integrada. Essa proposta busca romper a lógica disciplinar instaurada na educação brasileira, bem como os traços conteudista, fragmentado, descontextualizado e desinteressante ainda enraizado no mesmo. Como uma alternativa para mudar essa realidade, emerge a integração curricular, considerada por Beane (2003, p. 30):

[...] como uma teoria da concepção curricular que está preocupada em aumentar as possibilidades da integração pessoal e social através da organização de um currículo à volta de problemas e de questões significativas, identificadas de forma colaborativa pelos educadores e jovens, independentemente das linhas de demarcação das disciplinas.

No currículo integrado, o objetivo final não é a formação de alunos para bons resultados em avaliações internas ou testes de larga escala, mas sim ampliar a compreensão da realidade e de si próprio. Nesse modelo, a incorporação das próprias vivências e de questões que despertam o interesse e a atenção dos alunos no processo educativo torna-se um dos objetivos. A integração curricular tende a aproximar os conhecimentos entre si, e não os afastar ou criar fronteiras. Ela atua atribuindo sentido aos conhecimentos que são adquiridos.

Para Estivalet (2016) a integração curricular é tratada como uma modalidade de organização curricular (compreensão também adotada nesta dissertação) idealizada pela necessidade de integrar os conhecimentos e logo, conduzir a formação humana de maneira relacional e globalizada. Segundo o autor:

A ideia de formação integrada sugere superar o ser humano dividido historicamente pela separação social do trabalho entre ação de executar e a ação de pensar, dirigir ou planejar. Como formação humana, o que se busca é garantir ao adolescente, ao jovem e ao adulto trabalhador o direito a uma formação completa para a leitura do mundo e

para atuação como cidadão pertencente a um país, integrado dignamente na sociedade política (Estivalete, 2016, p. 37).

Nessa direção, cultivar uma organização alternativa para o currículo vem se revelando como um dos principais meios para essa formação ampla e completa, tendo em vista que, nesse modelo o currículo não trata o conhecimento em partes, mas sim em unidades, todos com o mesmo valor, isto é, sem hierarquia de saberes.

Felício e Alonso (2016, p. 16) reforçam essa compreensão ao destacarem que

O cerne da integração curricular está na concepção de um currículo coerente, construído a partir de um princípio democrático, onde conteúdos e processos são articulados permitindo que as experiências educativas, sempre diversas e plurais, adquiram um sentido pessoal e social, tornando-as significativas para a formação integral dos educandos.

Essa discussão ganha ainda mais relevância quando se observa o contexto contemporâneo. Como aponta Becker (2021) a sociedade tem sido marcada por questões complexas, diversas e imprevisíveis. Nela se percebe instabilidade geopolítica, rápido avanço científico e tecnológico, consumismo desenfreado, fragilidade emocional, crises climáticas, preocupações com o mundo do trabalho, bem como a adoção de novos estilos de vida, os quais influenciam e provocam mudanças em vários aspectos da vida social. Essas transformações demandam análises em múltiplos aspectos, em especial do ponto de vista educacional, tendo em vista que todas essas transformações impactam diretamente a formação humana e no modo como esses cidadãos atuarão em sociedade.

O autor ainda argumenta que, essas questões exigem a elaboração de respostas e soluções ao surgimento de problemas relacionados. Contudo, a forma com que esses cidadãos irão lidar e responder aos desafios emergentes dessas transformações depende por exemplo, de uma cidadania crítica, participativa, criativa, que permita tomar decisões éticas, fazer análises, interpretações e construções de respostas assertivas. Dessa forma, entende-se que esse processo de resposta está diretamente relacionado ao como esses cidadãos foram formados, tendo em vista que se formados sob uma perspectiva em que o conhecimento não se integra e não se relaciona para oportunizar respostas mais completas e consolidadas, dificilmente o meio educacional formará cidadãos que tenham condições de transformar a realidade em que vivem.

A respeito disso, Felício e Alonso (2016), assim como Becker (2021) apontam que, o desenvolvimento integral do aluno, isto é, que abranja a dimensão intelectual, física, social, emocional e cultural, é um dos pontos essenciais de atenção a ser desenvolvido para que ele consiga contornar os desafios que serão propostos. É considerando este contexto, que a

integração do currículo passa ser um tema cada vez mais presente nas discussões centrais nas políticas curriculares. Seguindo os amparos teóricos apresentados anteriores, nesta dissertação, a integração curricular é compreendida como uma modalidade que possibilita organizar as configurações do currículo numa perspectiva relacional, com vistas a oportunizar uma formação ampla que valorize as pluralidades culturais, econômicas, políticas, as quais não são valorizadas em um currículo fragmentado.

Diante dessas demandas por um currículo capaz de articular diferentes perspectivas e responder aos desafios do cotidiano e exigências do mundo atual, o Novo Ensino Médio, instituído pela Lei nº 13415/17¹, propõe uma flexibilização curricular e a organização do currículo por áreas de conhecimento. Essa reformulação reforça a necessidade de superar a lógica disciplinar fragmentada, valorizando propostas que favoreçam a articulação entre saberes e a contextualização do conhecimento. Com o objetivo de ajustar essa etapa escolar, foram planejadas ações como a reformulação dos currículos das redes de ensino e a adaptação de livros didáticos.

A produção de materiais que refletem as prescrições curriculares para a sala de aula é considerada como um passo inicial relevante na implementação de mudanças curriculares (Keitel; Otte; Seeger, 1980). E, de acordo com Polikoff (2015) realizar reformas curriculares por meio de livros didáticos adaptados aos padrões estabelecidos nos documentos oficiais é uma abordagem econômica e assegura a implementação desses padrões.

Os livros didáticos, ao refletirem as diretrizes das políticas públicas educacionais, tornam-se instrumentos importantes para se compreender como tais propostas têm sido interpretadas e implementadas na prática, pois atuam como “representante do conhecimento oficial que o Estado determina para a sociedade” (Bittencourt, 1996, p. 389). Dessa forma, os livros didáticos desempenham um papel central na mediação entre as diretrizes curriculares estabelecidas pelos sistemas de ensino e sua aplicação prática no cotidiano escolar. Eles traduzem os currículos oficiais, isto é, ele interpreta um currículo genérico que é determinado

¹ A Lei 13.415/17 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm), inicialmente apresentada por meio da medida provisória nº 746 de 2016, ficou conhecida como Lei da Reforma do Ensino Médio e foi sancionada em 17 de fevereiro de 2017 no governo do Presidente da República Michel Temer. Ela foi responsável por alterar a LDB (9394/1996) e instituiu mudanças significativas no Ensino Médio. Diversas críticas são tecidas à Lei 13.415/17, tendo em vista que para uma maioria dos pesquisadores da área educacional, ela foi proposta, bem como, sancionada sem um debate amplo com os profissionais da Educação. Contudo, mais recentemente ela foi parcialmente revogada pela Lei 14.945/24 (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14945.htm), pois muitas das propostas feitas e expressas pela lei anterior não foram bem aceitas

pelos sistemas de ensino e funcionam como um documento referência para a produção de materiais que serão utilizados no espaço escolar (Sacristán, 2017).

Para atender às mudanças na estrutura do Ensino Médio, além de assegurar o alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular² (BNCC), o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2021 foi estruturado em cinco objetos conforme ilustrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Objetos do PNLD 2021, público a que se destina e ciclo

Objetos	Caracterização	Público
Objeto 1: Projetos Integradores e Projetos de Vida	Para cada área do conhecimento, são obras didáticas que buscam tornar a aprendizagem mais significativa ao mostrar a relação entre diferentes componentes curriculares e áreas de conhecimento, relacionando estudantes a situações que eles vivenciam em suas comunidades.	Estudantes e professores
	Projetos de Vida são obras com enfoque no protagonismo dos estudantes.	
Objeto 2: Obras por Áreas do Conhecimento e Obras Didáticas Específicas	O conjunto dos seis volumes do livro do estudante deve abordar, de maneira equilibrada, todas as competências gerais, específicas e habilidades de cada área do conhecimento (exceto o de Língua Inglesa na área de Linguagens e suas Tecnologias). Áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.	Estudantes e professores
	As Obras Didáticas Específicas, poderão ser inscritas de forma independente, para Língua Inglesa e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática (CHSAM).	
Objeto 3: Obras de formação continuada para professores e gestores	As Obras de Formação Continuada contemplam discussões relativas à formação de professores nas suas respectivas áreas e à equipe gestora das escolas públicas	Professores e Gestores
Objeto 4: Recursos educacionais digitais	As obras, relativas aos Objetos Digitais de Aprendizagem (ODA), contemplam áreas de conhecimento, instrumentos e temas que integram o Ensino Médio.	Estudantes e professores
Objeto 5: Obras literárias	Obras destinadas para as componentes de Língua Portuguesa ou Inglesa	Estudantes e professores

Fonte: Elaboração própria com base no Edital de Convocação nº 03/2019, referente ao PNLD 2021

Identifica-se que as mudanças do Novo Ensino Médio e o alinhamento da BNCC fomentou a produção de livros didáticos para essa etapa com uma organização, diferente do que era visto em outras edições do PNLD. Machado (2023), por exemplo, analisando livros

² Documento normativo de referência para a elaboração dos currículos escolares de todas as instituições brasileiras que ofertam a Educação Básica e que tem por objetivo garantir que todos os alunos do Brasil tenham acesso a um conjunto comum de conteúdos independente da sua localização geográfica (Brasil, 2018).

didáticos do objeto 1, identificou que os materiais apresentam proposta não observada em edições anteriores, para este nível de ensino: a abordagem integradora por meio de projetos, a partir das orientações da BNCC. A autora explicita que essa iniciativa busca romper com a estrutura disciplinar tradicional e a organização linear dos conteúdos, trazendo inovações pedagógicas em relação aos materiais tradicionalmente avaliados e distribuídos.

Seguindo essa proposta, o Objeto 2 também chama atenção, mais especificamente as obras didáticas específicas, em que é proposto um diálogo entre duas áreas distintas: a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a área da Matemática e suas Tecnologias. Essa integração se apresenta como inédita, visto que, na história do PNLD, é primeira vez que uma obra possui iniciativa de apresentar conhecimentos próprios das áreas de Humanas Sociais e Aplicadas em livros didáticos, articulando-os com o pensamento matemático como ferramenta de compreensão e análise. Tais livros foram concebidos para atender às orientações dos documentos oficiais que orientaram a recente reforma curricular, essa proposta passa, a indicar um possível avanço referente ao tipo de Educação que esses documentos normativos orientam.

No entanto, como é apresentada a integração curricular nesses livros didáticos? Esta indagação fomenta nosso problema de pesquisa, e esperamos, ao longo desta dissertação, apresentar evidências que respondam a essa inquietação. Dessa maneira, apresentamos nas próximas seções algumas construções teóricas que fundamentam este trabalho, a partir de uma contextualização sobre o Ensino Médio, bem como dos mecanismos integradores que foram implementados via reforma curricular dessa etapa escolar.

O Ensino Médio na contramão da fragmentação

Há muito tempo se discute o problema da real identidade que o Ensino Médio enfrenta. “[...] há falta de consenso em torno de que ensino médio se quer para o País, o que justifica as constantes reformas na sua estrutura, passando de uma organização única a uma organização com diferentes orientações e vice-versa” (Krawczyk; Ferreti, 2017, p. 35). Os autores explicam que essa etapa escolar ainda se encontrava distante dos interesses do público que o forma em sua maioria, assim como não dialogava de modo significativo com a sua realidade, o que o colocava em desvantagens, por exemplo, com a educação oferecida em países desenvolvidos.

Atualmente, não há dúvidas sobre a necessidade de aperfeiçoar o Ensino Médio brasileiro. Professores mal remunerados e sem formação específica em diversas áreas, escolas sucateadas, estudantes em condições de vulnerabilidade social, são alguns dos predicados que remetem aos baixos índices educacionais brasileiros. A baixa qualidade do ensino oferecido em grande parte das escolas públicas tem prejudicado os jovens no sentido de terem um futuro promissor, tornando-os incapazes de uma

inserção produtiva no mercado de trabalho, tanto quanto impossibilitando o prosseguimento dos estudos em nível superior (Ramalho; Curi; Giordani, 2018, p. 215).

Essa realidade apresentada pelos autores tem sido vivenciada pelo Ensino Médio e de uma forma geral por toda a Educação Básica. Questões estruturais têm deixado de ser atendidas em virtude do não cumprimento de políticas públicas que zelam pela educação, impactando diretamente no futuro de muitos alunos, o que acentua ciclos de desigualdades no Brasil. Ramalho, Curi e Giordani (2018) ressaltam ainda que, para além dos problemas estruturais que assola o desenvolvimento dessa etapa, a falta de conexão entre professores quanto ao diálogo contínuo no dia a dia escolar, partilha de experiências, planejamento coletivo, ministração de disciplinas fora da área de formação, por exemplo, tem sido um problema.

[...] há um considerável número de professores do Ensino Médio que atuam de forma paralela, nem sempre articulada, ministrando diferentes disciplinas, com base em diversos estilos e capacidades, utilizando métodos e estratégias diversificadas. Essa diferenciação em si é um elemento de fragmentação e de relativização dos conhecimentos ensinados. Desta forma, os alunos não conseguem dar unidade a esse processo de socialização fragmentado e plural (Ramalho; Curi; Giordani, 2018, p. 216).

Essa situação apresentada confirma a existência de fronteiras entre os diferentes campos do conhecimento, reforçando a necessidade de se buscar alternativas que desconstruam essa realidade ainda persistente. A ausência de vínculos e articulações entre professores, bem como entre os conteúdos trabalhados tende favorecer uma aprendizagem fragmentada e descontinuada, dificultando a construção de uma compreensão mais ampla e significativa por parte dos alunos, algo essencial diante das complexidades do mundo contemporâneo.

A BNCC (Brasil, 2018), um dos documentos normativos que norteia e traça diretrizes para o desenvolvimento do currículo da educação brasileira, preconiza que a necessidade de um novo tipo de cidadão, um indivíduo que esteja preparado para:

[...] reconhecer-se em seu contexto histórico e cultural, comunicar-se, ser criativo, analítico-crítico, participativo, aberto ao novo, colaborativo, resiliente, produtivo e responsável requer muito mais do que o acúmulo de informações. Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender, saber lidar com a informação cada vez mais disponível, atuar com discernimento e responsabilidade nos contextos das culturas digitais, aplicar conhecimentos para resolver problemas, ter autonomia para tomar decisões, ser proativo para identificar os dados de uma situação e buscar soluções, conviver e aprender com as diferenças e as diversidades (Brasil, 2018, p. 14).

Contudo, o Ensino Médio que antecede a reforma de 2017 estava distante dessa realidade. Dentre os motivos que alavancaram esta reforma estão: os baixos índices nas avaliações externas, altas taxas de evasão escolar, a falta de motivação pelos estudos, bem

como, uma matriz curricular densa, parte dela sem nexo para os alunos. Motivos como estes foram apontados como sinais de crise que fragilizavam a identidade escolar (Ramalho; Curi; Giordani, 2018). “[...] a crise de identidade, fruto de uma crise real no Ensino Médio brasileiro é tão crítica que esta etapa escolar não tem conseguido preparar os estudantes nem para o trabalho e nem para a vida” (Ramalho; Curi; Giordani, 2018, p. 215). Nesse sentido, compreende-se que toda unidade escolar necessita ser transparente quanto aos aspectos que forjam sua identidade escolar como objetivos, valores e práticas educativas.

Observa-se que, essa crise do Ensino Médio não decorre somente desses aspectos elencados. É preciso considerar que a falta de professores nos espaços escolares, as capacitações insuficientes destinadas aos profissionais da educação, as condições precárias de infraestruturas em unidades educacionais, somado, por exemplo, com a qualidade dos materiais que chegam para apoiar os professores no processo educativo ainda são aspectos que também devem ser considerados nos espaços de debates dentro das reformas curriculares. No entanto, discussões nesses sentidos ainda tardam o foco das discussões educacionais, o que também compromete de forma significativa a efetividade do processo de reforma.

Movido por essas e tantas outras inquietações, em 2017 reformas foram direcionadas ao Ensino Médio, a fim de propor um novo modelo que apresentasse “um currículo capaz de responder aos desafios contemporâneos e os interesses de jovens com diferentes perfis, a carência de professores; a precarização do trabalho docente, o abandono e evasão escolar” (Brasil, 2021, p. 65). Em razão disso a Lei nº 13.415/17, expressou parte dessas propostas e instituiu o que hoje conhecemos como Novo Ensino Médio. Esta alterou alguns artigos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – nº 9.394/96)³, mantendo, naturalmente, as suas finalidades originais. Considerando que a LDB é responsável por definir os princípios e objetivos da Educação no Brasil, ela se constitui como a legislação mais importante do país no âmbito educacional.

Por meio da Lei nº 13.415/17 diversas mudanças foram implementadas. Em linhas gerais, destacam-se a alteração da carga horária, instituição da BNCC para definir os direitos, objetivos e as aprendizagens essenciais do Ensino Médio; ênfase na formação integral do aluno e protagonismo juvenil, entendido como a participação ativa dos alunos na escolha de quais caminhos percorrer durante o Ensino Médio. Além disso, a lei também determina que os

³ A LDB (https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm) corresponde à lei que estabelece diretrizes e bases para a educação brasileira em rede pública ou privada. A mesma abrange desde a Educação Básica até a Educação Superior.

currículos deverão ser organizados por uma formação geral comum e outra diversificada, por meio de arranjos curriculares que valorizem o contexto local de cada instituição escolar. Todas essas mudanças mencionadas foram propostas na tentativa de reconstruir o Ensino Médio em virtude da sua crise identitária (Ramalho; Curi; Giordani, 2018; Souza; Garcia, 2020).

A elaboração das propostas apresentadas na legislação foi construída com base na BNCC. Contudo, cabe ressaltar que no período em que a Lei nº 13.415/17 foi promulgada, a BNCC ainda estava em processo de construção (Silva; Albino; Honorato, 2023). Retomando um breve contexto a partir do que os autores anteriormente citados apresentam, a elaboração da BNCC foi marcada por diferentes propostas e ideias contraditórias, sendo alterada e homologada com retrocessos. Sua última versão foi aprovada em 2017, no governo de Michel Temer para a educação Infantil e o Ensino Fundamental, enquanto para o Ensino Médio, ao final de 2018.

Silva, Albino e Honorato (2023) explicam que, o documento como um todo e a última versão em especial, se deu de forma apressada, isso porque, foi elaborado de forma simplista, sem apresentar um embasamento teórico metodológico inconsistente e sem a valorização das ideias da categoria que representa a educação. Ao invés de considerar o diálogo entre a formulação do documento com as universidades, professores e profissionais da área, os seus organizadores priorizaram a forte influência de fundações empresariais, como Fundação Natura, Itaú Social, Lemann. Entretanto, mesmo que esta estivesse ainda em processo de elaboração “[...] restou evidente, assim, a centralidade da BNCC como definidora das formas de organização pedagógica e curricular no contexto de implementação da reforma.” (Motta; Silva; Barbosa, 2022, p. 5).

Muitas são as críticas a respeito da implementação do Novo Ensino Médio. Para autores como Jacomini (2022), a reforma serviu para reduzir o acesso ao conhecimento das camadas populares. Outros como Jakimiu (2023, p. 10), defende que a reforma valoriza a “responsabilização, meritocracia, flexibilização, resiliência, empreendedorismo, ou seja, aliena e reduz a formação a uma dimensão instrumental visando a formação do trabalhador flexível descartável.” Contudo, para além das críticas, nota-se que a reforma contribuiu para uma tentativa de integrar o currículo, pois um dos objetivos pretendidos pela reforma era possibilitar que o processo de ensino e de aprendizagem se desenvolvessem de forma contextualizada e significativa (Souza; Garcia, 2020).

É fato que as opiniões são diversas sobre as mudanças implementadas nessa etapa escolar, os autores citados anteriormente confirmam isso. Apesar das divergências quanto ao

Novo Ensino Médio, é possível dizer que a reforma contribuiu para alinhar a formação dos alunos à realidade da sociedade e a parte dos desafios que estão presentes nessa sociedade. As mudanças implementadas ao currículo alargaram as possibilidades de vivências no ambiente educacional transformando a formação do aluno, cenário não tão comum antes da reforma. Essas vivências experienciadas com foco no contexto local, foram essenciais para oportunizar uma preparação para o enfrentamento de alguns dos problemas encontrados no dia de hoje. Sendo assim, a proposta de renovação do Ensino Médio representa um marco importante, contudo, reconhece-se também a necessidade de outros passos para melhor aperfeiçoá-lo.

Alguns trechos encontrados na BNCC nos permitem observar e ter uma ideia daquilo que Souza e Garcia (2020) pontuam:

Na BNCC, a organização das práticas de linguagem (leitura de textos, produção de textos, oralidade e análise linguística/semiótica) por campos de atuação aponta para a **importância da contextualização do conhecimento escolar**, para a ideia de que essas práticas derivam de situações da vida social e, ao mesmo tempo, **precisam ser situadas em contextos significativos para os estudantes**. (Brasil, 2018, p. 85, grifos nossos).

Garantir a **contextualização** dos conhecimentos, **articulando as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura** (Brasil, 2018, p. 465, grifos nossos); As **áreas do conhecimento** têm por **finalidade integrar** dois ou mais componentes do currículo, para melhor **compreender a complexa realidade** e atuar nela (Brasil, 2018, p. 469, 470, grifos nossos).

No Ensino Médio, a **contextualização** das práticas de linguagem nos diversos campos de atuação permite aos estudantes explorar a presença da multiplicidade de usos da língua inglesa [...]. Além disso, abrem-se **possibilidades de aproximação e integração** desses estudantes com grupos multilíngues e multiculturais no **mundo globalizado** [...]. (Brasil, 2018, p. 484, 485, grifos nossos).

Retomando ideias de autores que discutem a integração curricular como Beane (2003) e Felício e Alonso (2016) por exemplo, no currículo integrado, tornar o aprendizado mais significativo e contextualizado é imprescindível para que a integração curricular aconteça e consequentemente para que uma formação integral seja desenvolvida. Dessa forma, diante desses trechos extraídos da BNCC, em especial as frases grifadas, nota-se que realmente há uma intenção em fomentar práticas integradoras na educação brasileira. Além da BNCC, identifica-se, no 3º artigo da Lei 13.415/17, por exemplo, uma determinação para que os “currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais” (Brasil, 2017, p. 2).

A partir da reforma curricular, observa-se que a estrutura organizacional que modelava o currículo do Ensino Médio foi reformulada, ele passou a incorporar inovações que sustentasse a nova proposta fomentada. Segundo Moraes e Kuller (2019) a articulação dessas estratégias

pode ser também compreendida como mecanismos de integração curricular. Essa interpretação parte dos protótipos curriculares⁴ desenvolvidos pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura – UNESCO. Desse modo, passaremos a apresentar na próxima algumas reconfigurações curriculares percebidas no Novo Ensino Médio e que tem contribuído para integração do mesmo.

Reconfigurações curriculares e o Novo Ensino Médio

O livro “Currículos Integrados no Ensino Médio e na Educação Profissional”, escrito por Moraes e Kuller (2019) apresenta e analisa propostas que contribuem para a integração do currículo. Os autores visualizam algumas propostas, trazem exemplos de como alguns países têm implementado e discutem de forma crítica mecanismos alternativos que contribuem para melhor estruturar a finalidade do Ensino Médio e sobretudo a aproximar saberes. Dentre esses mecanismos eles analisam, por exemplo, o currículo organizado por áreas do conhecimento, a contribuição dos projetos ou centros de interesses, a utilização de eixos temáticos (trabalho, cultura, ciência e tecnologia), alternativas de metodologia de ensino e de aprendizagem, formas de avaliação, a valorização do protagonismo juvenil e a formação tecnológica como mecanismos potenciais à integração do currículo.

Segundo Kuller (2011, p. 58), “[...] para solucionar o problema do Ensino Médio brasileiro é preciso adotar uma estratégia quase subversiva. Uma estratégia que, partindo das condições atuais, provoque um movimento de corrosão dos fundamentos, dos pilares que mantêm o atual estado de coisas.” Nessa perspectiva, para tornar um currículo integrado de fato é necessário adotar estratégias que reconfigure a sua organização, de modo que as novas alternativas apontem caminhos para a construção de um conhecimento e de uma formação mais próximo o possível da realidade dos alunos.

Uma das mudanças mais significativas e frequentemente debatidas na reforma do Novo Ensino Médio diz respeito à reorganização do currículo por áreas do conhecimento⁵. O termo

⁴ Os protótipos curriculares da UNESCO são estratégias desenvolvidas pela UNESCO que definem princípios educativos, objetivos e mecanismos de integração curricular para o Ensino Médio. Os protótipos são referências curriculares e não currículos prontos. (Unesco, 2011).

Em um artigo escrito por Kuller (2011, p. 60), o autor explica que “por definição, um protótipo é a primeira versão de uma inovação em processo de criação. O protótipo é utilizado em produtos em que é importante a participação dos usuários para sua finalização.” “[...] os protótipos devem facilitar a concepção de uma multiplicidade de projetos pedagógicos e currículos de Ensino Médio que atendam às necessidades da juventude e da sociedade brasileira neste início de milênio”.

⁵ I - Línguas e suas tecnologias, integrada pela Língua Portuguesa e suas literaturas, Língua Inglesa, Artes e Educação Física; II – Matemática e suas Tecnologias; III – Ciências da Natureza e suas Tecnologias, integrada

área do conhecimento não se configura como algo extremamente novo, tendo em vista que desde 1998 quando publicada as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) ele já tinha sido mencionado. Entretanto, o documento não esclarece o que seria de fato as áreas do conhecimento.

De acordo com a BNCC (2018, p. 469, 470), as áreas do conhecimento:

Têm por finalidade integrar dois ou mais componentes do currículo, para melhor compreender a complexa realidade e atuar nela. Essa organização não exclui necessariamente as disciplinas, com suas especificidades e saberes próprios historicamente construídos, mas, sim, implica o fortalecimento das relações entre elas e a sua contextualização para apreensão e intervenção na realidade, requerendo trabalho conjugado e cooperativo dos seus professores no planejamento e na execução dos planos de ensino.

Segundo Moraes e Kuller (2019), o intuito dessa nova organização está na tentativa de superar o ensino fragmentado e compartimentado em disciplinas, visto que antes da reforma curricular, o currículo seguia uma organização disciplinar, a qual para Kuller (2011, p. 58):

A divisão disciplinar do currículo serve à manutenção de uma concepção educativa e metodológica centrada na transmissão de conhecimentos especializados (informações, conteúdos disciplinares) de um professor que supostamente tudo sabe para um aluno que tudo ignora (Kuller 2011, p. 58).

Nesse mesmo sentido, Mendes (2020, p. 484) explica que essa organização “converge, portanto, para a superação da visão compartimentada nos processos de produção/socialização do conhecimento e tensiona um movimento no sentido de provocar a interrelação e transferência de saberes”.

Partindo dessas considerações apresentadas, é possível perceber que essa nova organização que hoje é uma realidade, pode favorecer o relacionamento entre o conhecimento, uma vez que socialização dos mesmos já não mais acontece de forma isolada, mas sim a um campo mais amplo, o qual foi denominado de área.

Além das áreas do conhecimento, os projetos ganharam um espaço especial no currículo do Ensino Médio. Moraes e Kuller (2019, p. 122) afirmam que eles atuam como “um novo componente curricular que entrelaça os demais, dando vida, sentido e concretude aos conteúdos específicos de cada disciplina ou área do conhecimento”. Eles podem adotar diferentes perspectivas, desde multidisciplinar ou transdisciplinar ou um mesmo projeto pode ainda contemplar mais de uma abordagem, tendo em vista o seu caráter não estático. Contudo, o fato é, que eles são importantes para o desenvolvimento educacional, pois oportunizam o

envolvimento dos alunos na busca de respostas para indagações da realidade social, articulando os conhecimentos e apontando caminhos para possíveis soluções, sendo caracterizado, portanto como um elemento dinâmico (Moraes e Kuller 2019).

Considerando as potencialidades apresentadas, uma reestruturação didática nas obras distribuídas pelo PNLD 2021 foi desenvolvida. O programa passou a apresentar aos professores materiais alinhados ao dia a dia dos estudantes e com uma abordagem mais integradora, a fim de superar a lógica do saber compartimentado em disciplinas, sem nexos e sem articulação com as práticas cotidianas dos alunos. Esses materiais, recebem o nome de Projetos Integradores. Conforme apresentado no Quadro 1 da apresentação desta dissertação, esse tipo de obra compõe o objeto 1 do PNLD, uma das características marcantes deles é o fato de apresentarem o desenvolvimento de um aprendizado que valorize vivências práticas articuladas de acordo com as quatro áreas do conhecimento.

Machado (2023), ao estudar especificamente este tipo de material, afirma que o mesmo é também caracterizado como um material curricular integrador, isso porque eles permitem a desconstrução de um conhecimento socializado por disciplinas, por considerar o mesmo dentro de uma visão integrada, complexa e ajudam os alunos a compreenderem que existe um elo relacional entre o que se estuda e o que se vive na realidade. A autora ainda apresenta, que o trabalho proposto pelos materiais de Projetos Integradores, propõem um trabalho que valoriza a participação dos estudantes, o envolvimento do diálogo, baseada em contextos reais, temas contemporâneos e que priorizam a construção do conhecimento de forma colaborativa entre os alunos.

Para além das situações apresentadas anteriormente, é importante ressaltar também a possibilidade de integração do currículo ao mundo do trabalho no Novo Ensino Médio, por meio da formação técnica profissional. Isso porque, conforme apresentam Silva et al. (2017) e Moraes e Kuller (2019), por exemplo, o trabalho é um princípio educativo e deve ser contemplado pelo currículo, a fim de os alunos sejam formados também como um cidadão profissional crítico capaz de se apropriar da realidade e modificá-la à medida que necessário.

Silva *et al.* (2017), trazem um panorama sobre essa realidade e em meio a isso explicitam que para alguns autores essa articulação tem potencial para auxiliar na integração do currículo entre as dimensões da ciência, da tecnologia, da cultura e também do trabalho. Dessa maneira, com a reformulação do Ensino Médio, foram criadas possibilidades para essa

integração, essas possibilidades foram expressas por meio dos itinerários formativos⁶, os quais correspondem à parte diversificada do currículo.

Piolli e Sala (2021, p. 20) reconhecem que “a introdução do itinerário de formação técnica e profissional como um dos arranjos curriculares possíveis para o cumprimento das exigências curriculares do Ensino Médio estabeleceu uma nova forma de articulação entre o Ensino Médio e a Educação Profissional. No entanto, declaram também que “essa reforma poderá ser fator de aligeiramento e precarização tanto a formação geral básica quanto a formação profissional.” (Piolli; Salara, 2021, p. 23). Isso porque, essa articulação pode se dar de forma superficial influenciando diretamente na qualidade educação que esses alunos deveriam ter e por isso, a proposta é atravessada por críticas.

Objetivos

Mediante as escritas e reflexões tecidas nas seções anteriores é possível perceber que o Novo Ensino Médio foi proposto sob moldes da integração curricular. Contudo, nos importa ainda mapear outras estratégias que podem contribuir para a integração dessa etapa escolar. Sendo assim, esta dissertação teve por objetivo geral analisar a proposta de integração curricular subjacente a livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática. Assim, para direcionar essa investigação propõe-se a seguinte indagação: Como a integração curricular é concebida em livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática? Além de fomentar discussões sobre o tema, busca-se, de maneira específica, alcançar os seguintes objetivos específicos:

- Compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação, discutir seus focos de pesquisa e refletir os seus resultados.
- Analisar as orientações sobre integração curricular em obras de Ciências Humanas Sociais e Aplicadas em diálogo com a Matemática.

⁶ Os itinerários formativos constituem unidades curriculares que objetivam proporcionar o aprofundamento de conhecimentos relativa às áreas do conhecimento e ainda promover a integração da formação básica à formação técnica profissional. Eles estão organizados em cinco eixos, sendo quatro destinados ao aprofundamento das áreas de formação geral básica e um quinto itinerário voltado para a formação técnica profissional, que visa aproximar a escola do mundo profissional (Brasil, 2017).

Na próxima seção, serão expostos de forma abrangente os procedimentos metodológicos utilizados nesta pesquisa, considerando que, de acordo com o formato adotado para a escrita da dissertação, cada artigo incluirá sua própria descrição detalhada.

Procedimentos metodológicos

Em uma pesquisa, os dados coletados podem ser obtidos e analisados por meio de vários caminhos a depender do alvo que se espera alcançar. Partindo de uma visão mais ampla, podemos dizer que as pesquisas podem ser desenvolvidas sob moldes quantitativos ou qualitativos. Como o próprio nome já diz, pelo viés quantitativo a pesquisa tende a ser interpretada por meio de variáveis numéricas e estatísticas. Enquanto que “os estudos qualitativos se caracterizam como aqueles que buscam compreender um fenômeno em seu ambiente natural, onde estes ocorrem e do qual faz parte.” e não dependem de variáveis numéricas para serem sustentados (Kripka *et al.*, 2015, p. 243).

Embora tenham características distintas, Trivinos (1987) considera que ambos os tipos de pesquisas podem compartilhar os mesmos instrumentos para efetivar a coleta de dados. Esses instrumentos não são neutros e “adquirem vida definida quando o pesquisador os ilumina com determinada teoria” (Trivinos, 1987, p. 137).

Sendo assim, este trabalho apresentado tem abordagem qualitativa baseando-se em dados não mensuráveis, mas centrados na análise interpretativa de experiências e opiniões. Essa abordagem visa entender e analisar situações e fenômenos complexos e contextuais a partir de focos com ampla dimensão, mas que se tornam mais característicos com o decorrer da investigação. Logo, a curadoria dos dados obtidos não é feita sob uma perspectiva de operacionalização de variáveis, mas sim por meio da compreensão do todo (Minayo, 2017).

Quando adentramos o mundo científico para responder as perguntas que nos incomodam, descobrimos que há diversos caminhos que nos levam a responder às inquietações da nossa pesquisa. Esse caminho pode ser traduzido como o percurso metodológico. E como escolher esse caminho? Certamente, a escolha deste deve ser guiada pelos objetivos propostos pela pesquisa, tendo em vista que eles estruturam a pesquisa e revelam aonde queremos chegar.

Minayo (2017) e Soares (2019) concordam que a abordagem qualitativa apresenta natureza interpretativa e concede ao pesquisador autonomia para traçar sua análise a partir das suas impressões subjetivas sem ser necessário mensurar algo, tendo em vista que os resultados obtidos estão contidos na experiência de um sujeito e são únicos.

No tocante à natureza, recorremos a pesquisa exploratória, já que almejamos compreender a integração curricular a partir da literatura existente e como ela se apresenta no livro didático escolhido para análise. Por se tratar de um tema recente no âmbito dos livros didáticos, a pesquisa exploratória nos permite conhecer um assunto que é pouco estudado nesse meio. Losh, Rambo e Ferreira (2023) apresentam que esse tipo de pesquisa:

[...] visa compreender e explorar um fenômeno ou questão de interesse tendo como objetivo familiarizar-se com um assunto pouco conhecido ou pouco explorado [...]. Além disso, tem como característica importante o aprofundamento de conceitos preliminares sobre determinada temática não contemplada de modo satisfatório anteriormente, o que contribui para o esclarecimento de questões superficialmente abordadas sobre o assunto (Losh; Rambo; Ferreira, 2023, p. 7, 10).

Para além disso, seguindo a divisão quanto ao modo de condução dessa pesquisa exploratória, a caracterizamos como um estudo secundário, tendo em vista que as nossas fontes de dados estão relacionadas a bancos de dados, isto é, pesquisa na literatura especializada, bem como em livros didáticos.

Quanto aos objetivos, a partir do objetivo geral elegemos outros dois específicos. O primeiro, qual seja, compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação; discutir seus focos de pesquisa e refletir os seus resultados, o qual direciona para um estado do conhecimento com recurso à metanálise; o segundo, analisar as orientações sobre integração curricular em obras de Ciências Humanas Sociais e Aplicadas em diálogo com a Matemática direciona para uma análise documental. Essa divisão justifica-se tendo em vista que estruturamos essa dissertação no formato *multipaper*. Assim cada objetivo compõem a produção de um artigo.

Dessa forma, no primeiro artigo recorremos ao estado do conhecimento. Optamos por adotar este tipo de pesquisa porque ele se constitui como uma importante ferramenta para mapear trabalhos acadêmicos que tratam sobre o assunto de interesse da pesquisa que está sendo realizada para compor a fundamentação teórica da investigação, a saber monografias, dissertações, teses e artigos, por exemplo. Na perspectiva de Morosini e Fernandes (2014) a realização desse levantamento possibilita localizar lacunas, bem como oportuniza a apropriação sobre as discussões que cercam nossa temática de estudo, como aqueles poucos explorados e lacunas existentes.

Essa etapa prévia foi essencial à análise do livro didático, pois possibilitou situar esta pesquisa no panorama científico nacional, identificando como a integração curricular vem sendo discutida, conceituada e investigada no campo educacional. Diante da multiplicidade de

concepções atribuídas ao termo, esse movimento inicial permitiu localizar consensos, tensões teóricas e lacunas existentes, contribuindo para a definição de um referencial coerente a ser adotado na análise documental. Além disso, considerando que a integração curricular em livros didáticos, especialmente no contexto do PNLD 2021, configura-se como temática recente e ainda pouco explorada, o mapeamento assegura a originalidade e pertinência do presente estudo, ao fundamentar a necessidade de avançar a discussão teórica para a investigação de como essa proposta tem sido materializada em materiais curriculares destinado ao Ensino Médio.

As informações obtidas serão tratadas a partir da metanálise, isso porque, como apresenta Oliveira, Ferreira e Bueno (2024, p. 4), fundamentando-se em Rodrigues (2002):

[...] uma meta-análise qualitativa procura identificar, através de determinadas categorias, semelhanças e controvérsias numa quantidade de estudos da mesma área de pesquisa. Trata-se, na verdade, de um processo de descrição interpretativa, orientado por determinadas categorias teóricas. O resultado final é uma visão mais acurada do desenvolvimento da área analisada.

Dessa forma, acreditamos ser uma metodologia possível de sintetizar, agregar e produzir uma nova interpretação dos dados obtidos a partir do nosso levantamento, indo além de uma simples descrição ou generalização do que foi encontrado nas pesquisas acadêmicas. Há todo um trabalho de construção e interpretação aprofundada sobre o tema em questão, o que confere ainda mais valor ao estudo. Assim, retomando o objeto de estudo desta dissertação, o primeiro artigo se desdobra na compreensão das pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação.

O segundo artigo terá como foco a análise das orientações em um livro didático e para isso recorreremos à análise documental, pois assim como apresenta Cechinel *et al.* (2016), o livro didático configura-se como um documento que ainda não passou por um tratamento analítico quanto às informações que ele apresenta, além disso, por se tratar de um documento, ele atribui ainda mais riqueza à discussão dos resultados.

A pesquisa documental, bem como outros tipos de pesquisa, propõe-se a produzir novos conhecimentos, criar novas formas de compreender os fenômenos e dar a conhecer a forma como estes têm sido desenvolvidos. Ela pode ser utilizada no ensino na perspectiva de que o investigador “mergulhe” no campo de estudo procurando captar o fenômeno a partir das perspectivas contidas nos documentos, contribuindo com a área na qual ele se insere, seja na área da educação, saúde, ciências exatas e biológicas ou humanas (Kripka; Scheller; Bonotto, 2015, p. 243).

Em consonância com Lima-Júnior *et al.* (2021), a análise documental permite examinar os documentos e coletar dados relevantes e significativos que podem agregar riqueza ao

trabalho, ampliando a compreensão seja por meio de novas descobertas ou por meio de dados complementares.

Buscando iluminar os caminhos a ser percorrido dentro dessa análise documental, adotamos também as orientações metodológicas apontadas por Amaral *et al.* (2022) para análise de livros didáticos. Dentre as inovações proposta no PNLD 2021, optamos por analisar um dos livros didáticos aprovados como Objeto 2 do PNLD 2021, mais especificamente, uma das obras de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática (CHSAM). Elas caracterizam-se pelo acolhimento das culturas juvenis, considerando as particularidades e diversidades dos estudantes, bem como o respeito aos seus direitos, características, interesses, ritmos e papéis sociais, busca-se uma formação voltada à solução de desafios do cotidiano, ao exercício da cidadania e à inserção no mercado de trabalho. Esse processo exige da escola um enfoque cuidadoso no desenvolvimento integral dos alunos (Brasil, 2021).

A escolha por essa obra se justifica também porque, de acordo com o Guia do Livro Didático⁷, ela destina-se a concretizar a interdisciplinaridade como um importante modo de promoção da produção de sentidos vinculados as áreas de CHSAM (Brasil, 2021a). Dessa maneira, a próxima seção dedica-se em apresentar a estrutura desta dissertação, bem como as nossas justificativas por utilizar esse formato alternativo de organização.

Organização da dissertação

Para a organização desta dissertação optamos pelo formato *multipaper*. Seguindo os estudos de Mutti e Kluber (2022), a palavra *multipaper* remete a escritos que são independentes entre si e, portanto, cada texto tem a sua especificidade e é construído com uma metodologia própria.

Soares (2020) exprime que as dissertações ou teses que seguem esse estilo apresentam um modelo mais acessível aos leitores quanto a compreensão das informações, uma vez que os textos são organizados de forma mais objetiva e flexível, tornando a leitura fluida. Entendemos, que seguir esse modelo para a construção do nosso trabalho, aumenta o alcance da nossa pesquisa, podendo atingir desde profissionais restritos ao mundo da academia, até profissionais que atuam em outras áreas.

⁷ O Guia do PNLD é o documento oficial disponibilizado para orientar a escolha dos materiais e livro didático pelas escolas públicas brasileiras (Brasil, 2021).

Embora sejam características desse formato, artigos independentes entre si, ressaltamos que as sistematizações que aqui constam tratam de artigos que discutem uma temática comum, no entanto a partir de diversas lentes. Não há fronteiras entre eles, pelo contrário foram construídos dentro de uma perspectiva integradora a fim de agregar ainda mais valor ao estudo e reforçar a importância de conhecimentos que dialogam entre si. Dessa forma, o corpo deste estudo apresenta dois artigos científicos, os quais serão estruturados a partir dos objetivos específicos propostos pela pesquisa, como ilustrado pelo Quadro 2.

Quadro 2 - Organização da dissertação

	Artigo 1	Artigo 2
Objetivo geral	Analisar como é apresentada a integração curricular apresentada em livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais aplicadas em diálogo com a Matemática	
Objetivos específicos	Compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação discutindo seus focos de pesquisa e refletindo sobre os seus resultados	Analisar as orientações sobre integração curricular em obras de Ciências Humanas Sociais e Aplicadas em diálogo com a Matemática com direcionamento de uma análise documental
Abordagem e tipo de pesquisa	Qualitativa e Estado do Conhecimento / Metanálise	Qualitativa e Análise Documental
Dados	Categorias que emergem dos dados	Coleta em manual do professor de uma obra do PNLD 2021

Fonte: Elaboração própria (adaptado de Soares, 2020, p. 36).

Diferente do modelo tradicional, em que extensos capítulos são produzidos a fim de dissertar sobre a temática em estudo, este trabalho apresenta os dados levantados na pesquisa de forma objetiva, o que facilita a divulgação do estudo, pois a leitura e a compreensão podem ser feitas de forma separada, exprimindo flexibilidade. Indo de encontro aos estudos de Barbosa (2015), o autor apresenta que a produção de trabalho acadêmico no formato *multipaper* oferece vantagens ao pesquisador, segundo ele:

Selecionar periódicos, preparar manuscritos em conformidade com suas normas e, assim, exercer a capacidade de síntese [...], sem perder a consistência, são, entre outras, algumas das demandas postas aos pesquisadores. Neste formato, o futuro pesquisador já precisa lidar com uma modalidade de relatório de pesquisa predominante – o artigo – que todos nós temos que produzir como participantes da comunidade científica. Trata-se, portanto, de oferecer ao mestrando ou doutorando uma socialização antecipada com um fazer que é próprio do trabalho do pesquisador (Barbosa, 2015, p. 353).

Por conseguinte, compreendemos que este formato oferece um diferente caminho pelo qual o pesquisador pode apresentar os resultados do seu objeto de estudo. Somado a isso, possibilita o exercício da síntese e torna o texto mais acessível, assim como também otimiza o

tempo do pesquisador, por ir moldando a sua produção em uma coletânea de artigos publicáveis, já que, no modelo tradicional esse processo é feito somente ao final da dissertação concluída.

Referências

AMARAL, Rúbia Barcelos; MAZZI, Lucas Carto; ANDRADE, Luciana. **Livro didático de matemática: compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática**. 1ª ed. Campinas: Mercado de Letras, 2022.

BARBOSA, Jonei Cerqueira. **Formatos insubordinados de dissertações e teses na Educação Matemática**. In: D'AMBRÓSIO, Beatriz Silva; LOPES, Celi Espassadin (Org.). *Vertentes da subversão na produção científica em Educação Matemática*. Campinas: Mercado das Letras, 2015. p. 347-367.

BEANE, James. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. **Currículo sem Fronteiras**, v.3, n.2, p. 91-110, 2003. Disponível em: <https://artigos-csf.org/csf>. Acesso em: 24 mai 2025.

BECKER de Carvalho, Paula Cortinhas; DA SILVA THIESEN, Juarez. Integração como estratégia curricular indutora na formação humana integral. **Retratos da Escola**, v. 15, n. 33, p. 793-812, 2021. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1345>. Acesso em 23 jun. 2025.

BITTENCOURT, Circe Maria Fernandes. O que é livro didático?. In: Seminário Nacional sobre Leitura Infante-Juvenil, Livro Didático e Participação da Comunidade na Formação de Leitores, 2., 1996, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Faculdades Teresa Martin, 1996, p. 388-390. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/000983418>. Acesso em 31 jun. 2025.

BRASIL. **Guia de Livros Didáticos 2021**: Apresentação. Disponível em: https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2021_didatico/inicio. Acesso em: 24 mai 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília, DF: Senado, 1996. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 25 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 17 de fevereiro de 2017. **Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Brasília, DF: Senado, 2017. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 25 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 mai. 2025.

BRASIL. Edital de convocação para processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos digitais para o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD 2021). Nº 03/2019. 127 f. Brasília: Ministério da Educação.

CECHINEL, Andre. FONTANA, Silvia Aparecida Pereira. DELLA, Kelli Giustina Pazeto. PEREIRA Antônio Serafim. PRADO, Silvia Salvador do. Estudo/análise documental: uma revisão teórica e metodológica. **Criar Educação**, v. 5, n. 1, p. 1-7, 2016. Disponível em: <https://www.periodicos.unesc.net/ojs/index.php/criaredu/article/view/2446>. Acesso em: 24 mai 2025.

ESTIVALETE, Emerson Bianchini. A crescente preocupação com a integração de saberes através do currículo. **Educação Por Escrito**, v. 7, n. 1, p. 34-46, 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/porescrito/article/view/17791>. Acesso em 17 out. 2025.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; ALONSO Luísa. A integração curricular no ensino fundamental e suas implicações para o currículo de formação de professores. **Revista Educação em Questão**, v. 54, n. 42, p. 12-37, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/10950>. Acesso em 24 mai. 2025.

JACOMINI, Márcia Aparecida. Novo Ensino Médio na prática: a implementação da reforma na maior rede de ensino básico do país. **Retratos da Escola**, v. 16, n. 35, p. 267-283, 2022. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1569>. Acesso em 24 mai. 2025.

JAKIMIU, Vanessa Campos de Lara. Retrocessos do “Novo Ensino Médio”: uma década de lutas e resistências (2013-2023). **Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa**, v. 8, p. 1-23, 2023. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/retepe/article/view/21155>. Acesso em 24 mai. 2025.

KRAWCZYK, Nora; FERRETTI, Celso João. Flexibilizar para quê. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 11, n. 20, p. 33-44, 2017. Disponível em: <http://www.esforce.org.br>. Acesso em 17 out. 2025.

KEITEL, Cristoph; OTTE, Michael; SEEGER, Friedrich. **Text, wissen, tätigkeit**: das schulbuch im Mathematikunterricht. Königstein: Scriptor. 1980.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa de Lara. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. **Revista de Investigaciones de la UNAD**, v. 14, n. 2, 2015. Disponível em: <https://openurl.ebsco.com/>. Acesso em 24 mai. 2025.

KÜLLER, José Antonio. Protótipos curriculares de Ensino Médio e de Ensino Médio integrado. **Boletim Técnico do Senac**, v. 37, n. 3, p. 57-67, 2011. Disponível em: <https://senacbts.emnuvens.com.br/bts/article/view/185>. Acesso em 24 mai. 2025.

LIMA-JÚNIOR, Eduardo Brandão Lima; OLIVEIRA, Guilherme de Samarago; SANTOS, Adriana Cristina Omena dos Santos. SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, p. 1 – 26. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em 24 mai. 2025.

MACHADO, Jackelany de Souza França Durães. **Relação professor-materiais curriculares: estudo na perspectiva da integração Matemática e Química**. 2023. 94f. Dissertação (mestrado em educação). Centro de Ciências Humanas. Universidade Estadual de Montes Claros, 2023.

MENDES, Sandra Regina. O conceito de áreas de conhecimento no Novo Ensino Médio. **Retratos da Escola**, v. 14, n. 29, p. 479-490, 2020. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1077>. Acesso em 24 mai. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista pesquisa qualitativa**, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017. Disponível em: <http://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/82>. Acesso em 24 mai. 2025.

MORAES, Francisco de; KÜLLER, José Antônio. **Currículos integrados no ensino médio e na educação profissional**: desafios, experiências e propostas. Editora SENAC São Paulo, 2019.

MOROSINI, Marília Costa.; FERNANDES, Cleoni Maria Barbosa. “Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções”. *Educação Por Escrito*, v. 5, n. 2, p. 154 – 164, 2014. Disponível em: <https://puhrs.emnuvens.com.br/poescrito/article/view/18875>. Acesso em 24 mai. 2025.

MOTTA, Lucas Gabriel; SILVA, Monica Ribeiro; BARBOSA, Renata Peres. A BNCC do Ensino Médio: das controvérsias no processo de elaboração ao texto aprovado. **Revista de Educação Pública**, v. 31, 2022. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2238-20972022000100131&script=sci_arttext. Acesso em 24 mai. 2025.

MOTTA, Vânia Cardoso da; FRIGOTTO, Gaudêncio. Por que a urgência da reforma do ensino médio? Medida Provisória nº 746/2016 (Lei nº 13.415/2017). **Educação & Sociedade**, v. 38, p. 355-372, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/8hBKtMRjC9mBJYjPwbNDtk/>. Acesso em 24 mai. 2025.

MUTTI, Gabriele de Souza Lins; KLÜBER, Tiago Emanuel. Tesis en formato multipapel: lo develamiento de una posibilidad en la perspectiva fenomenológica de la investigación. v. 43, p. 36-58, 2022. Disponível em: <http://funes.uniandes.edu.co/30864/1/Sousa2022Tesis.pdf>. Acesso em 24 mai. 2025.

OLIVEIRA, Patrícia de Sousa; FERREIRA, Anderson Luiz; BUENO, Vanessa Therezinha Campos. Das ciências da saúde para a pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: a metanálise como instrumento de análise e produção de conhecimento em Educação. **Teoria e Prática da Educação**, v. 27, e71516, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uem.br>. Acesso em: 11 dez. 2024.

PIOLLI, Evaldo; SALA, Mauro. A reforma do ensino médio e a educação profissional: da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) às Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Profissional. **Revista Exitus**, v. 11, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2237-94602021000100211&script=sci_arttext. Acesso em 24 mai. 2025.

PIOTTO, Débora Cristina. Trajetórias escolares prolongadas nas camadas populares. **Cadernos de Pesquisa**, v. 38, p. 701-707, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/6rGR3vyPbRJVKFdT8Jj4CWf/>. Acesso em 24 mai. 2025.

POLIKOFF, Morgan Scott. How well aligned are textbooks to the common core standards in Mathematics? **American Educational Research Journal**, v. 52, n. 6, p. 1185-1211, 2015.

Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0002831215584435>. Acesso em: 24 mai. 2025.

RAMALHO, Ricardo de Oliveira; CURI, Luciano Marcos; GIORDANI, Camila Cunha Oliveira. Aspectos identitários e sentidos do Ensino Médio no Brasil. **Revista Evidência**, v. 14, n. 14, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/evidencia>. Acesso em 24 mai. 2025.

RODRIGUES, Cássio. A Abordagem Processual nos Estudos da Tradução: uma meta-análise qualitativa. **Cadernos de tradução**, v. 2, n. 10, p. 23-57, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br>. Acesso em: 11 dez. 2024.

Sacristán, Gimeno. **O currículo**: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Penso, 2017.

SILVA, Daniel Louzada; OLIVEIRA Tânia Alves de. GUIMARÃES Érika Botelho; ABREU Richard James Lopes de; SOUSA Raphael Almeida. A integração Ensino Médio e Educação Profissional: O que muda com a Lei nº 13.415/2017. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, v. 4, n. 4, p. 150-156, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/evidencia>. Acesso em 24 mai. 2025

SILVA, Diego Miranda; ALBINO, Ângela Cristina Alves; HONORATO, Rafael Ferreira de Souza. Tudo é novo? uma análise das significações de “inovação curricular” no Novo Ensino Médio. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 16, n. 35, p. 1-19, 2023. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/index>. Acesso em 24 mai. 2025.

SOARES, Marilene Caitano Reis Almeida. **A relação professor-materiais curriculares de Matemática: análise na perspectiva dos conceitos de affordance e agência**. 2020. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Montes Claros, 2020.

SOARES, Simaria de Jesus. pesquisa científica: uma abordagem sobre o método qualitativo. **Revista Ciranda Montes Claros**, v. 1, n.3, p. 168-180, 2019 Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/ciranda/article/view/314/348>. Acesso em 20 set. 2024.

SOUZA, Raquel Aparecida; GARCIA, Luciana Nogueira de Souza. Estudo sobre a Lei 13.415/2017 e as mudanças para o novo ensino médio. **Jornal de Políticas Educacionais**, v. 14, 2020. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-19692020000100105&script=sci_arttext. Acesso em 24 mai. 2025

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

Artigo 1

INTEGRAÇÃO CURRICULAR NA EDUCAÇÃO: UM ESTUDO A PARTIR DAS CONTRIBUIÇÕES DE PESQUISAS BRASILEIRAS

Resumo: Este artigo teve como objetivo compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação, discutir seus focos de pesquisa e refletir os seus resultados. Seguindo uma perspectiva qualitativa, adotou-se o estado do conhecimento como metodologia de investigação. O levantamento das publicações foi feito por meio da plataforma BUSCA^d e analisadas com recurso à metanálise. As publicações evidenciam que a integração do currículo ganhou maior notoriedade nos últimos anos no cenário de reformas do Ensino Médio, apesar disso, nota-se que o tema ainda não é bem compreendido. Por consequência, mensura-se a maturação tardia acerca da compreensão da integração curricular no meio escolar e a fragilidade na formação e compreensão docente voltada ao tema. Sendo compreendida como uma modalidade de organização do currículo, a integração curricular desponta como uma alternativa potencial ao rompimento da lógica disciplinar, por oportunizar experiências educativas que garantem a apropriação do conhecimento na sua dimensão crítica.

Palavras-chave: Currículo integrado. Ensino Médio. Pesquisas brasileiras.

Abstract:

This article aimed to understand Brazilian research that focuses on curriculum integration, discuss its research focuses, and reflect on its results. Following a qualitative perspective, the state-of-the-art methodology was adopted. The publications were collected through the BUSCA^d platform and analyzed using meta-analysis. The publications show that curriculum integration has gained greater prominence in recent years in the context of high school reforms; however, it is noted that the topic is still not well understood. Consequently, the late maturation of the understanding of curriculum integration in schools and the fragility in teacher training and understanding of the topic are observed. Understood as a modality of curriculum organization, curriculum integration emerges as a potential alternative to breaking with disciplinary logic, by providing educational experiences that guarantee the appropriation of knowledge in its critical dimension.

Keywords: Integrated curriculum. High school. Brazilian research.

1.1 Compreensões iniciais do estudo

O currículo “representa e apresenta os sujeitos e suas identidades, valores e concepções de educação, de mundo, de trabalho e de mundo do trabalho” (Burmester; Pasqualli, 2021, p. 2). Ele se encontra integrado à própria vida dos alunos, assim como é influenciado pelo contexto em que esses alunos estão inseridos. Dessa maneira, não é possível construí-lo em partes. Não é possível focar o currículo apenas em uma dimensão humana, a vida é plural, os seres humanos são plurais, pois apresentam diferentes identidades e maneiras de existir. Logo envolver o

currículo ao meio dos seres humanos é uma forma de contribuir para uma formação humana mais coerente.

Em um contexto educacional ainda marcado pela compartimentalização dos saberes, a integração curricular surge como uma proposta de ruptura e reconstrução. Este estudo parte da inquietação em compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação, discutir seus focos de pesquisa e refletir os seus resultados. Partimos da compreensão de que as pesquisas brasileiras são fundamentais para a compreensão dessa temática, uma vez que delimitamos nosso campo de pesquisa para o Ensino Médio que é desenvolvido no Brasil. Em razão disso, recorreremos ao estado do conhecimento como recurso metodológico para produção da pesquisa, o qual será descrito em seções seguintes.

Felício e Alonso (2016) explicam que a legislação brasileira fomenta ideias para que os currículos escolares sejam reconstruídos sob uma perspectiva integrada. Nesse sentido, em 2017, a organização curricular do Ensino Médio foi alvo de intensos debates os quais resultaram em uma reforma curricular na intenção de melhorar esta última etapa da Educação Básica, tendo em vista que, ela não pode ser apenas uma etapa passageira na vida dos alunos (Ramalho; Curi; Giordani, 2024). É necessário que o Ensino Médio seja compreendido como uma etapa que viabiliza a construção de uma identidade política e social dos estudantes, pois é um momento em que eles consumam o desenvolvimento de várias dimensões trabalhadas em anos anteriores da Educação Básica e iniciam a construção do seu projeto de vida.

Em Lopes (2019), encontramos que a reforma do Ensino Médio agiu sobretudo na organização das disciplinas escolares. A centralidade que nelas havia foi desconstruída ao propor uma organização mais integrada do currículo.

As disciplinas escolares parecem assim ser o principal alvo a ser combatido pela reforma, não só pela quantidade delas no currículo vigente, como pelo modo como supostamente estariam funcionando no ensino médio. As disciplinas são significadas como descontextualizadas, como capazes de apoiar uma visão fragmentada de mundo, consolidando uma formação superficial e extensa dos jovens, além de serem empecilho a uma diversificação dos sistemas de ensino, em função da carga horária que ocupam na grade escolar (Lopes, 2019, p. 62).

Além de Lopes (2019), Felício e Alonso (2016) consideram que um currículo estruturado por disciplinas tende a ser estanque e rígido, para os autores “o trabalho, no interior destas disciplinas tradicionais, prioriza os conteúdos conceituais em detrimento dos procedimentais e atitudinais” (Felício; Alonso, 2016, p. 19). Em outras palavras, o foco é mais na teoria do que saber o que fazer e como aplicar aquele conteúdo aprendido. Segundo Lopes (2019), organizar o currículo sob outra ótica não implica em invalidar a importância das

disciplinas escolares, elas são construções históricas e sociais responsáveis também por organizar o conhecimento historicamente construído. Portanto, a integração curricular não implica a exclusão das disciplinas, mas sim o fortalecimento entre elas.

Beane (2003), discute que a integração curricular tem por intuito propor uma perspectiva relacional dos conhecimentos, de modo que estes se integrem em todas as direções do desenvolvimento humano e propiciem uma formação para além dos aspectos cognitivos. Felício e Alonso (2016), também explicam que a integração curricular vai contra ao modelo de organização curricular em que o conhecimento é organizado e trabalhado por meio de disciplinas. Isso porque, organizado de maneira disciplinar, muitas dimensões que deveriam ser trabalhadas na vida humana ao longo da formação do aluno como aspectos emocionais e sociais, por exemplo, são deixados de lado.

Dessa maneira, o currículo integrado é pautado pela construção colaborativa, democrática e articulada dos conhecimentos de modo que o mesmo permita experiências e o desenvolvimento de distintas dimensões na vida dos alunos. A sua organização de forma integrada tende a contribuir para o desenvolvimento de uma formação que englobe os aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais como preza a legislação brasileira (Felício; Alonso, 2016). Diante desse contexto, nas seções seguintes apresentamos os referenciais teóricos que sustentaram a análise empreendida, contribuindo para a compreensão crítica do objeto de estudo

1.2 Alicerces Conceituais

Considerando que a apropriação do conceito constitui um ponto de partida essencial para a investigação do problema de pesquisa, esta seção apresenta uma abordagem conceitual sobre o objeto de estudo desta dissertação. Desse modo, o foco principal é a compreensão do que é integração curricular. Contudo, por entendermos também que não é possível falar de integração sem não envolver currículo, desdobra-se aqui também algumas tensões sobre campo curricular, pois essa reflexão é de extrema relevância para a análise do objeto de pesquisa.

Aires (2011) aponta que as discussões sobre a integração curricular estão em pauta desde 1920, sendo defendida como uma proposta curricular por aqueles que apoiavam uma educação progressista⁸. Ainda de acordo com o autor, essas discussões não avançaram de forma

⁸ Não há consenso em torno da definição da educação progressiva. De um ponto de vista superficial pode ser entendida como uma série de práticas traduzida numa organização do ensino-aprendizagem oposta à do ensino tradicional, nomeadamente à ênfase colocada na transmissão de conteúdos e no desempenho do professor (Branco, 2014, p. 788).

significativa, pelo contrário, entre as décadas de 1960 e 1970 poucos países se dedicaram a refletir sobre a educação sob a perspectiva da integração curricular. Esse cenário pode ser atribuído às fortes críticas ao modelo de educação progressista por parte do grupo de conservadores da época. Para eles, a educação deveria seguir em moldes tradicionais, com um ensino rígido, centrado no professor e em uma aprendizagem passiva, por exemplo (Branco, 2014). Dessa forma, as discussões sobre a integração curricular ganharam força somente no final da década de 1980.

Aires (2011) esclarece que não há consenso sobre a definição do termo integração curricular. Isso porque, quando retomada as discussões sobre a temática em 1980, ela foi cultivada como uma proposta de organização curricular a partir de problemas e questões que tenham e façam sentido para os alunos, a fim de possibilitar uma maior integração pessoal e social. Dessa forma, como aspectos pessoais havia-se um interesse para que além das características técnicas trabalhadas no processo de escolarização, o autoconhecimento e a criticidade, por exemplo, fossem também despertados nos alunos. Da mesma forma, havia a necessidade de valorização dos aspectos sociais para que o aluno pudesse compreender o seu papel no mundo, construir relações sociais e traçar estratégias para os problemas que o cercavam.

Essas ideias foram fundadas em partes a partir das teorizações de Decroly de 1958, que propõe o método de ensino centrado em interesses como fundamento pedagógico. Stafusa (2021) explica que o pensador tinha uma crítica a forma como a escola tradicional organizava o ensino, já que o conhecimento era fragmentado e não atendia aos interesses das crianças. Dessa forma, o autor compreendia que as crianças eram movidas pelos seus interesses e por isso defendia que o currículo precisava ter os interesses do próprio aluno como eixo estruturante do currículo, de forma que isso pudesse despertar o interesse e a curiosidade da criança, a fim de oportunizar novas experiências e a produção de novos conhecimentos.

Entretanto, Aires (2011, p. 224) observa que, a integração curricular tem sido concebida de maneira diferente “[...] parece estar mais relacionada a uma técnica, meramente uma outra forma de organizar os conteúdos das áreas de estudo disciplinares.” Essa perspectiva é complementada pela definição apresentada por Campos *et al.* (2024), que a descreve como um “processo educativo que busca articular os “diversos componentes do currículo de modo a tornar o aprendizado relevante e aplicável às realidades contemporâneas dos estudantes” (Campos *et al.* 2024, p. 6).

Em alguns estudos, o termo integração curricular tem sido utilizado de forma mais genérica para se referir a um currículo que não esteja estruturado por meio de disciplinas e que consequentemente viabiliza a articulação entre diferentes componentes curriculares. Contudo, essa percepção, acaba por caracterizar a integração curricular com um sentido estrito e não valoriza o seu sentido mais amplo, o qual compreende a organização do currículo considerando diferentes vivências mais significativas para o aluno e que favorecem o desenvolvimento de aspectos pessoais e sociais (Aires, 2011).

No texto *Integração curricular: a essência de uma escola democrática*, encontra-se uma definição do conceito de integração curricular: “concepção de currículo que procura relações em todas as direcções” (Beane, 2003, p. 94). Segundo o autor, essas relações se desdobram em quatro tipos de integração: i) integração por experiências; ii) integração social e democrática; iii) integração de conhecimento e, iv) integração como uma concepção curricular.

Na *integração por experiências*, o autor considera pertinente a valorização das experiências como um artifício para mediar situações problemas que surgem ao longo da vida. Esses momentos geralmente tendem a ser significativos para o indivíduo, assim quando esses momentos são reconhecidos dentro do contexto de aprendizagem, isso se torna um recurso para integrar novas informações e absorver novas informações (Beane, 2003).

No segundo tipo, *integração social e democrática*, o autor discorre sobre a necessidade de que as escolas ofereçam experiências comuns aos jovens, independente dos contextos em que esses se encontrem, a fim de oportunizar uma integração social entre eles e que conte com a participação desses jovens (Beane, 2003).

Na *integração de conhecimento* há um fomento para que o conhecimento que é socialmente construído nas escolas seja articulado com outros saberes, para que o mesmo tenha mais sentido para os alunos. Uma das estratégias apontadas é a contextualização desse conhecimento com a realidade vivenciada pelos alunos (Beane, 2003).

E, na *integração como uma concepção curricular* identifica-se que o autor enxerga a integração como uma possibilidade de fomentar um currículo integrado a partir da sua estruturação em torno de temas e problemas que são relevantes para o seu público-alvo e que podem de alguma forma conectar outros saberes a fim de esses conhecimentos possam ser utilizados para a resolução de problemas que os alunos encontrarão. Nesse sentido é mencionado a importância de projetos e outras atividades que contribuam para a integrar suas experiências (Beane, 2003).

Conforme apresentado, uma característica do currículo integrado é a sua organização por meio de centros organizadores como determina Beane (2003). Esses centros organizadores dialogam com as ideias do pedagogo Decroly e são na verdade, temas problemas ou questões que sejam capazes de chamar atenção dos alunos e que tenham potencial significativo no aprendizado destes. Para Beane (2003, p. 94), quando o conhecimento que se pretende socializar é “organizado deste modo, o currículo e o conhecimento que este abarca são mais acessíveis e mais significativos para os jovens e, conseqüentemente, tendem a ajudá-los muito mais a expandir e aprofundar a compreensão de si próprios e do seu mundo.”

Essa particularidade da integração curricular revela, uma outra informação extremamente relevante acerca do currículo. Contudo, antes dessa exposição julgamos pertinente aqui explorar, nosso entendimento de currículo, a fim de que seja possível entender as reais condições para que a integração curricular de fato se estabeleça e seja concretizada no meio escolar.

[...] o currículo é algo evidente e que está aí, não importa como o denominamos. É aquilo que um aluno estuda.” [...] “tem o sentido de constituir a carreira do estudante e, de maneira mais concreta, os conteúdos deste percurso, sobretudo sua organização, aquilo que o aluno deverá aprender e superar e em que ordem deverá fazê-lo [...] Desde suas origens, o currículo tem se mostrado uma invenção reguladora do conteúdo e das práticas envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem; ou seja, ele se comporta como um instrumento que tem a capacidade de estruturar a escolarização, a vida nos centros educacionais e as práticas pedagógicas, pois dispõe, transmite e impõe regras, normas e uma ordem que são determinantes (Sacristán, 2013, p. 16-20).

De um lado, o currículo surge como um instrumento regulador, moldando conteúdos, práticas pedagógicas e a organização do ensino. Por outro lado, ele também é percebido, de forma mais prática, “[...] é composto por tudo o que ocupa o tempo escolar, então ele é algo mais do que o tradicionalmente considerado: como o conteúdo das matérias ou áreas a ensinar” (Sacristán, 2013, p. 24).

No texto *Cultura, Sociedade e Currículo: Dimensões sócio-culturais do currículo*, encontramos uma visão ainda mais alargada:

[...] o currículo apresenta-se como figura social e cultural. [...] O currículo não pode ser considerado como elemento passivo, inocente e neutro do processo de transferência e transmissão desinteressada do conhecimento social e cultural. Insere-se, antes, num palco de relações de poder, transmitindo visões sociais particulares, carregadas de intenções ocultas (mas nem por isso invisíveis), produzindo personagens de identidades individuais e sociais conduzidas por determinações de interesses (Boldrin, 1999, p. 8).

As citações acima nos permitem compreender que o currículo tem diversas particularidades e nos chama atenção em especial, seu caráter dinâmico. Ele está a todo tempo

em construção e reconstrução, pois constantemente é atravessado por diversos pontos de vista de distintas pessoas que julgam o que ele pode apresentar. Não há neutralidade nesse campo, pelo contrário, há o reflexo de diversas intenções e necessidades de um tempo específico que julgam a relevância de ser cumprido. É, portanto, um campo de intensas discussões que envolvem fortes questões sobre aspectos sociais, políticos e culturais.

Dessa maneira depreende-se que, a integração curricular não dialoga com um currículo estático, pelo contrário, é necessário um currículo dinâmico e aberto para que interações aconteçam. Contudo, essa integração torna-se difícil de ser estabelecida se o currículo não for acessível, maleável e sobretudo, se não estiver em atividade, isto é, se não for dinâmico. Ainda nesse viés, percebemos também que a própria integração curricular contribui para alimentar esse caráter do currículo, tendo em vista que a interação e a conexão com outras direções, seja no sentido de conhecimento, experiências ou valores, por exemplo, colaboram para que o currículo seja dinâmico e esteja em constante construção e reconstrução.

Ao tomarem o trabalho como dimensão articuladora, Moraes e Kuller (2019) defendem que ele funciona como eixo central para compreender os processos educativos, sociais e históricos. A partir dessa perspectiva, os autores identificam três sentidos de integração, filosófico, epistemológico e político.

O *sentido filosófico* expressa que a formação do ser humano deve acontecer de forma holística, ou seja, de forma integral e para que isso ocorra é preciso considerar nesse processo de integração as dimensões do trabalho, conhecimento e cultura (Moraes; Kuller, 2019).

O *sentido epistemológico* relaciona-se à integração de conhecimentos gerais e específicos, de modo a superar a fragmentação entre estes. Embora tenham suas particularidades, essas precisam ser articuladas (Moraes; Kuller, 2019).

O *sentido político* diz respeito à integração da Educação Básica (Ensino Médio) à formação profissional. Este sentido, visa a não preparação do aluno somente para avaliações externas, mas também para integrar outros espaços que o possa fazer empregar aquilo que fora adquirido no ambiente escolar (Moraes; Kuller, 2019).

Esses sentidos reforçam que a integração curricular apresenta um sentido amplo e que assim como foi notado por Aires (2011), ela não pode ser reduzida a uma simples nova alternativa de organização do currículo. A busca por uma organização curricular que não siga esse formato linear e compartimentado que as disciplinas proporcionam contribui para um currículo integrado, contudo, restringir essa abordagem a isso é o mesmo que ignorar as suas

características e sentidos fundamentais resgatados nos textos de Beane (2003) e Moraes e Kuller (2019).

Diante da complexidade envolvida ao tentar se compreender a integração curricular percebemos que esse campo demanda uma análise aprofundada sobre como tem sido compreendido e operacionalizado no contexto das pesquisas brasileiras. Ao longo desta seção, foi possível observar que a integração curricular carrega consigo sentidos profundos, relacionados à formação humana, ao diálogo entre saberes e à construção de experiências significativas para os estudantes. Justamente por reconhecer essa amplitude e importância, esta pesquisa se propõe a compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação e refletir sobre os seus resultados. Ao fazer esse movimento, buscamos contribuir não apenas para o aprofundamento teórico sobre o tema, mas também para inspirar práticas mais integradoras. Na seção a seguir descrevemos o percurso metodológico percorrido para alcançar o objetivo aqui proposto.

1.3 Procedimentos metodológicos

O avanço científico está intimamente relacionado com o desenvolvimento de novas pesquisas que, podem ser realizadas a partir de diferentes abordagens. Os conhecimentos obtidos por esses estudos podem ser aplicados na prática para a criação ou obtenção de novos produtos. No entanto, é importante reconhecer também que a construção de pesquisas científicas precisa ser sustentada por bases teóricas, a fim de que outros estudos fundamentam os novos saberes, respeitando assim normas e sistematizações. O processo de buscar fundamentações teóricas para respaldar a condução de novas pesquisas é sustentado pela literatura existente, assim todo pesquisador deve buscar se apoiar em uma sólida base de revisão bibliográfica para embasar a sua investigação (Gomes; Caminha, 2014). Nesse sentido, as próximas linhas que se seguem destinam-se em apresentar o percurso metodológico adotado nessa pesquisa.

1.3.1 Tipo da pesquisa

Esse momento é crucial dentro da pesquisa, tendo em vista que por ser a revisão bibliográfica um método descritivo e discursivo, ela permite mapear o conhecimento e encontrar as lacunas deixadas pelas pesquisas já elaboradas, possibilitando encontrar novos caminhos para as investigações científicas (Gomes; Caminha, 2014). Somado a isso, há sempre

um grande volume de trabalhos publicados, o que resulta na necessidade em saber os temas que estão sendo investigados, as áreas com maior interesse e quais requerem uma maior atenção, por exemplo. Nesse sentido, pesquisas que se dedicam em realizar esse levantamento dos trabalhos já publicados contribuem no exame e organização desse conhecimento apresentado na literatura (Romanowski; Ens, 2006).

Nessa perspectiva, o estado do conhecimento é visto como um estudo potencial à investigação de um determinado tema. Trata-se de um procedimento metodológico que busca examinar uma parte das publicações acadêmicas dentro de um recorte temporal definido, para mapear e discutir o que se tem escrito no meio acadêmico (Silva; Souza; Vasconcellos, 2020). De caráter inventariante, descritivo e sobretudo analítico, essa abordagem de pesquisa se torna importante dentro de uma pesquisa científica, por apresentar além de um panorama sobre as lacunas e restrições existentes no campo da pesquisa, referenciais teóricos utilizados, contribuições de pesquisadores, mudanças e inovações que envolvem o mundo da pesquisa científica (Morosini; Fernandes, 2014).

O Estado do conhecimento ainda:

possibilita uma visão ampla e atual dos movimentos da pesquisa ligados ao objeto da investigação que pretendemos desenvolver. É, portanto, um estudo basilar para futuros passos dentro da pesquisa pretendida. Permite-nos entrar em contato com os movimentos atuais acerca do objeto de investigação, oferecendo-nos uma noção abrangente do nível de interesse acadêmico e direcionando, com mais exatidão, para itens a ser explorados – reforço de resultados encontrados ou criação de novos ângulos para o tema de estudo – abrindo assim, inúmeras oportunidades de enriquecimento do estudo [...] (Morosini; Fernandes (2014, p. 158).

Assim, ao recorrermos a esse procedimento metodológico para alicerçar esta pesquisa, acreditamos que será possível (re)interpretar as contribuições já apresentadas ao mundo acadêmico identificar confluências e lacunas, e propor novas perspectivas que ampliem o entendimento sobre o tema estudado. Porquanto, na busca por compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação e refletir sobre os seus resultados, ponderamos ser o estado do conhecimento o procedimento conveniente para tratar especificamente o nosso objetivo de investigação.

1.3.2 Mapeando as publicações

Para mapear as produções acadêmicas que versam sobre a temática inicialmente foi feita uma busca empregando a planilha de gestão bibliográfica BUSCAD⁹ (Buscador Acadêmico)

⁹ A pasta da ferramenta, bem como o manual de instrução pode ser encontrado neste endereço eletrônico <https://linktr.ee/BUSCAD>

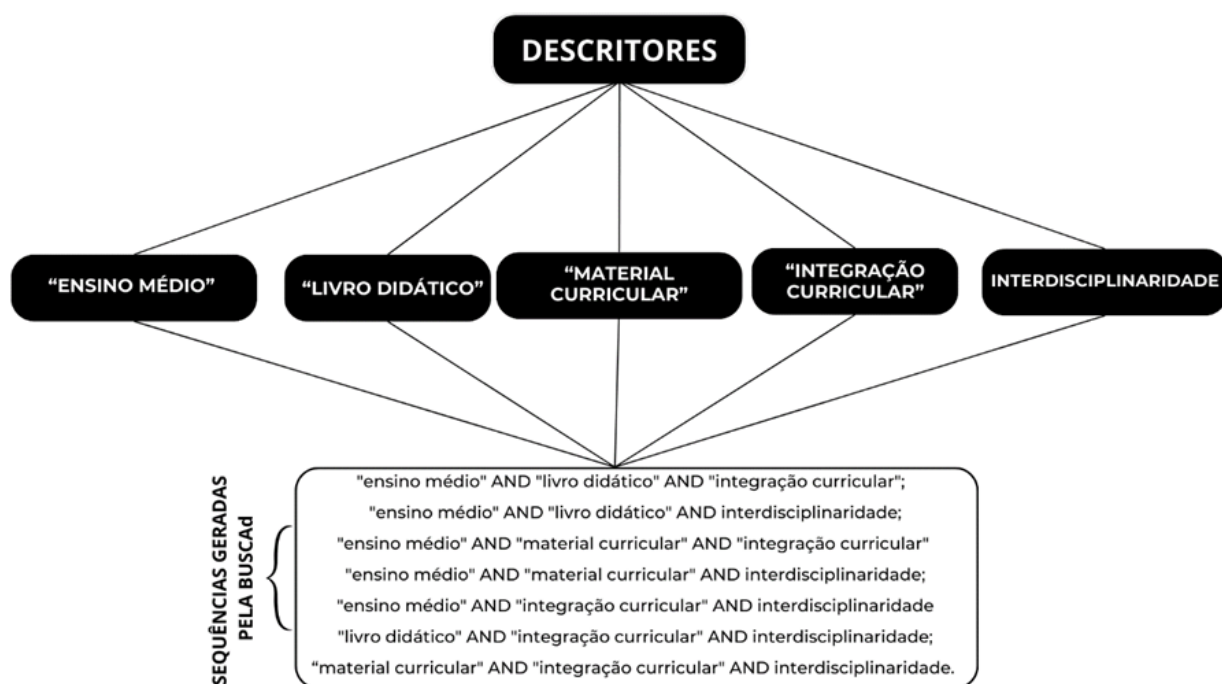
em sua versão 2.8.6. Ela foi desenvolvida no *Microsoft Excel* e possibilita incorporar trabalhos a partir de outras bases científicas para posterior análise (Mansur; Altoé, 2021). De forma bastante precisa, ela gera combinações de palavras-chave fornecidas pelo usuário, permitindo que o pesquisador selecione as mais relevantes para o seu estudo. O uso da BUSCA_d, assenta-se no fato de que por reunir diversos bancos de dados, ela nos permite ter um amplo acesso às pesquisas que estão sendo publicadas, oferecendo agilidade na busca.

Na versão utilizada, os bancos consultados foram: Catálogo de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Springer, Periódicos Capes, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Institute of Education Sciences (ERIC), e Educapes. Esses buscadores são de acesso público e desempenham um papel de importância na construção de pesquisas acadêmicas, visto que garantem a acessibilidade a pesquisas de relevância no contexto nacional e internacional, além de organizar, armazenar e compartilhar dados científicos importantes para o avanço da ciência.

Essa planilha busca os trabalhos a partir de combinações nos títulos, palavras-chave e resumos dos documentos disponíveis nos repositórios dos bancos acima citados. Como assinalam Mansur e Altoé (2021), a plataforma otimiza o trabalho do pesquisador, por reduzir o tempo de busca e reunir vários bancos de dados em um único espaço, aumentando as chances de inventariar mais trabalhos científicos. Trata-se de um buscador recente que, encontra-se em constante atualizações. No entanto, mesmo estando em constante atualização, a planilha de busca se apresenta de forma eficiente.

Dessa forma, o primeiro passo foi definir os descritores da pesquisa. Eles cumprem o papel de palavras-chave, e representam o âmago das pesquisas. Portanto, os descritores foram definidos com base nos termos centrais que estruturam a pesquisa. Na sequência, a partir de um mecanismo próprio da planilha de busca foram geradas 31 sequências com os descritores definidos, isto é, 31 possibilidade de busca, das quais sete foram escolhidas. A escolha dessas sequências se deu com base na sequência que melhor delimitava o levantamento e demarcava o objeto de estudo.

Os descritores utilizados, bem como as sequências escolhidas encontram-se registradas na Figura 1, a seguir:

Figura 1: Descritores utilizados para mapear as produções acadêmicas

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

As escolhas dos descritores tiveram como objetivo assegurar que os trabalhos inventariados estivessem alinhados ao foco da investigação. O primeiro termo foi escolhido em virtude de ser a etapa da Educação Básica em que nossa pesquisa se concentra; os termos livros didáticos e material curricular, por reconhecermos que são materiais que compõem o currículo, sendo o livro didático um tipo de material curricular (Soares 2020, Machado, 2023); o quarto termo por ser o objeto de estudo desta investigação e a escolha do último termo é justificada pela caracterização de sentidos que é dada à interdisciplinaridade, pois é comum que as pesquisas a tratem como um sinônimo da integração curricular.

A definição desses descritores não apenas orientou o processo de busca, mas também delimitou o escopo da investigação, garantindo maior precisão na seleção dos trabalhos analisados. Ao estabelecer critérios relacionados com os objetivos da pesquisa, foi possível construir um corpus representativo, capaz de evidenciar tendências, lacunas e aproximações teóricas presentes na produção acadêmica sobre integração curricular. Dessa forma, os descritores funcionaram como filtros metodológicos que asseguraram a relevância e a consistência dos resultados obtidos. Os resultados desse mapeamento, organizados por banco de dados consultado, podem ser visualizados no Quadro 1.

Quadro 1 - Quantidade de trabalhos encontrado por banco de dados.

Sequências	Capes:T&D	Scielo	Springer	DOAJ	BDTD	ERIC	Total
------------	-----------	--------	----------	------	------	------	-------

“ensino médio” AND “livro didático” AND “integração curricular”	0	0	0	0	5	0	5
“ensino médio” AND “livro didático” AND “interdisciplinaridade”	42	2	0	5	67	0	116
“ensino médio” AND “material curricular” AND “integração curricular”	0	0	0	0	1	0	1
“ensino médio” AND “material curricular” AND “interdisciplinaridade”	0	0	0	0	1	0	1
“ensino médio” AND “integração curricular” AND “interdisciplinaridade”	10	2	0	13	26	0	51
“livro didático” AND “integração curricular” AND “interdisciplinaridade”	0	0	0	0	1	0	1
“material curricular” AND “integração curricular” AND “interdisciplinaridade”	1	0	0	0	1	0	2
Total							177

Fonte: Dados da pesquisa empregando a planilha BUSCAAd (2024).

Uma primeira observação pode ser destacada, os registros mais expressivos referem-se ao Banco de Teses e Dissertações da Capes (Capes: T & D) e a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), sendo registrados 145 trabalhos entre esses bancos de dados. Isso demonstra que a maioria dos trabalhos encontrados se referem a publicação de dissertações e teses. É válido ressaltar também que dentre o total de trabalhos encontrados, a maior parte dos estudos ainda têm a interdisciplinaridade como alvo nas pesquisas, visto que 116 publicações relacionam de alguma forma esse descritor nos estudos. Dado semelhante foi encontrado Charret (2019). Em sua revisão de literatura houve também a incidência de um maior número de trabalhos com enfoque na interdisciplinaridade, tanto na sua área específica de pesquisa, Ciências da Natureza, quanto de modo geral na Educação. Logo, como a interdisciplinaridade vem sendo discutida há mais tempo, é natural que haja mais estudos sobre essa temática.

Em contrapartida, observa-se que a quantidade de trabalhos que dialogam sobre integração curricular, especialmente associado a livros didáticos ainda não é expressiva, o que evidencia a necessidade de ampliar a produção de pesquisas sobre essa temática. Apesar de não ser recente discussões sobre a integração curricular, somente nos últimos tempos que a temática passou a ganhar evidência, o que explica os resultados encontrados na nossa busca. Diferente da interdisciplinaridade, por ser uma abordagem metodológica que vem sendo explorada há mais tempo, esperava-se, de fato, mais resultados a ela relacionados.

Em virtude do grande volume de trabalhos localizados, a segunda etapa foi dedicada à filtragem dos trabalhos que melhor contemplavam os nossos objetivos do nosso estudo. Adotamos critérios para incluir ou excluir os trabalhos relevantes a pesquisa. Segundo Cruz e Ferreira (2023), a definição de critérios para a realização de uma pesquisa científica contribui para confiabilidade e fortaleza da investigação que está sendo realizada. Ao realizar esse

processo de delimitação dos trabalhos que comporão ou não a revisão de literatura, o pesquisador torna os resultados do seu trabalho mais precisos, por lançar o seu olhar apenas nos trabalhos que melhor dialogam com a sua temática de interesse. Nesse viés, determinamos os seguintes de critérios de inclusão e exclusão para o nosso estudo:

Quadro 2 - Critérios de inclusão e exclusão utilizados

Critérios	Inclusão	Exclusão
Ano de publicação	A partir de 2019	Antes de 2019
Origem da pesquisa	Pesquisas desenvolvidas no Brasil	Pesquisas desenvolvida em outros países
Tipo	Dissertações, Teses e Artigos	Cursos, apresentação, imagens, vídeo
Segmento	Ensino Médio	Educação Infantil, Ensino Fundamental, Institutos Federais e Nível Superior
Área de concentração	Pesquisas com ênfase na Educação	Pesquisas com ênfase em outras áreas ou com ênfase em componentes curriculares específicos

Fonte: elaborado pela autora (2024).

De posse dos títulos elencados pela BUSCAD, o primeiro critério aplicado foi o ano de publicação. Definimos como recorte temporal as pesquisas acadêmicas publicadas entre 2019 e 2024. Este recorte justifica-se pela promulgação da BNCC para o Ensino Médio em dezembro de 2018. Nota-se que, com a criação de uma base comum para essa etapa, diversas mudanças educacionais foram desencadeadas e refletidas diretamente no currículo. Dessa maneira, debates e análises intensas passaram a ser desenvolvidas a fim de problematizar os efeitos dessas mudanças curriculares.

Diante dos dados obtidos após recorte temporal, realizamos a leitura dos títulos e resumos e aplicamos os demais critérios de inclusão e exclusão, a fim de filtrar os trabalhos mais próximos da temática investigada. A esse respeito, salientamos aqui que consideramos somente pesquisas brasileiras, tendo em vista que a nossa investigação se dedica em estudar uma temática característica da última etapa escolar do sistema educacional brasileiro. Após essa filtragem restaram 66 trabalhos. A partir deste número, realizamos a leitura dos títulos e resumos e utilizamos os demais critérios de inclusão e exclusão, a fim de filtrar os trabalhos mais próximos da temática investigada.

Aqui é importante ressaltar que por meio dessa observação, percebeu-se que o foco da maioria dos trabalhos que envolvem nosso objeto de pesquisa trata-se de pesquisas voltadas para o Ensino Médio dos Institutos Federais. Essa realidade não coaduna com nossa perspectiva que busca colocar lentes para o Ensino Médio regular, cuja proposta foi cultivada mais fortemente a partir de 2018, especialmente com a publicação da BNCC e pelo Novo Ensino Médio. Os trabalhos selecionados segundos os critérios de busca mencionados foram

catalogados para serem direcionados a uma nova fase, na qual elencamos as pesquisas finais para análise na íntegra.

Quadro 3 - Trabalhos selecionados após critérios de inclusão e exclusão

Ano	Título	Autora	Tipo	IES
2019	Integração curricular nas reformas do Ensino Médio: estabilidade e mudança no embate entre as áreas de conhecimentos e as disciplinas escolares	Heloise da Cunha Charret	Tese	UFRJ
2020	A Base Nacional Comum Curricular e a integração dos currículos disciplinares: aspectos pedagógicos e políticos	Danielle Pykocz	Dissertação	UDESC
2023	Interdisciplinaridade e integração curricular: impasses e perspectivas	Marília Estela Costa de Sousa	Dissertação	IFTM

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

A curadoria final dos trabalhos nos permitiu identificar três trabalhos que dialogavam mais diretamente com a temática em estudo. Esse é um dado inquietante, pois revela uma escassez de trabalhos, mesmo considerando que o objeto de estudo, bem como os seus descritores associados, já é discutido algum tempo no meio acadêmico. Isso revela uma lacuna de pesquisa, em especial quando associado aos livros didáticos, pois não foram encontrados trabalhos que busquem compreender a integração curricular no âmbito dos livros didáticos.

A ausência de trabalhos nesse sentido torna esta pesquisa relevante, uma vez que se constata que o campo permanece pouco explorado, sobretudo no contexto do Ensino Médio, em que os livros didáticos foram reestruturados com vistas a romper a compartimentalização das disciplinas, demandando reflexões críticas e investigações a esse respeito. Em contraste com essa linha de pesquisa, os trabalhos encontrados de modo geral, bem como aqueles que foram possíveis selecionar como organizamos no Quadro 3 discutem outras temáticas a respeito da integração curricular.

Seguindo os processos metodológicos anunciados por Oliveira, Ferreira e Bueno (2024), após os trabalhos selecionados, nos dedicamos a uma leitura mais profunda e para analisá-los recorreremos a abordagem metodológica do tipo metanálise. Os autores mencionados discorrem que o termo metanálise de modo geral, sugere uma análise de outras análises. Essa técnica permite articular diferentes resultados de diferentes estudos, pois é um momento de retomada das pesquisas que já foram produzidas, logo, ela tem potencial para reinterpretar os resultados de uma análise anterior, entretanto agora de uma forma crítica e sistemática. Ainda conforme Oliveira, Ferreira e Bueno (2024, p. 3), “pode ser entendida como um exame crítico de estudos ou pesquisas realizadas a partir de um tema comum, no qual os resultados podem ser integrados, cruzados, confrontados para obtenção de resultados mais amplos”.

Portanto, como instrumento de análise sobre o estado do conhecimento deste estudo, adotamos os procedimentos metanalíticos descritos por Oliveira, Ferreira e Bueno (2024). Conforme o que é descrito pelos autores, seguimos os seguintes passos:

Figura 2 - Procedimentos metodológicos utilizados conforme a metanálise



Fonte: adaptado de Oliveira, Ferreira e Bueno (2024).

Para facilitar a compreensão das temáticas tratadas em cada trabalho, elaboramos uma ficha de dados como orienta os autores Oliveira, Ferreira e Bueno (2024), essa ficha atuou como um roteiro de leitura reflexiva¹⁰ (Oliveira; Ferreira; Bueno 2024) contendo informações discricionais sobre os textos selecionados, a fim de facilitar a terceira etapa desta revisão. Esse momento foi destinado a ler todos esses estudos fichados, a fim de compreender e refletir sobre as diferentes abordagens e enfoques que mobilizaram as discussões sobre a nossa temática, nos permitindo assim aproximar essas pesquisas do ponto de vista temática e teórico do nosso estudo. O roteiro mencionado pode ser consultado no apêndice desta dissertação.

Essa terceira etapa do processo consistiu na leitura das pesquisas na íntegra de forma mais atenta, tendo em vista que somente a leitura dos resumos não possibilita a captação da ideia em sua completude. Ferreira (2002, p. 266) ao escrever sobre “as pesquisas denominadas estado do conhecimento” destaca a importância desse exercício:

Somente com a leitura completa ou parcial do texto final da tese ou dissertação desses aspectos (resultados, subsídios, sugestões metodológicas etc) podem ser percebidos. Para estudos sobre as pesquisas acadêmicas nos programas de pós-graduação em

¹⁰ O modelo da ficha de dados utilizada se encontra disponível no anexo A

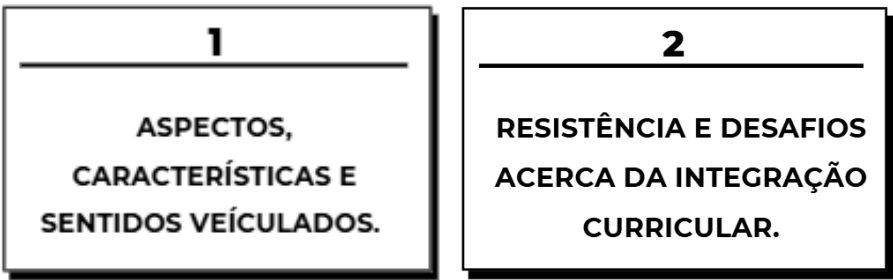
Educação, todas essas formas de veiculação das pesquisas são insuficientes. É preciso ter o texto original da tese ou dissertação disponível para leitura e consulta.

Como apresenta a autora, ler apenas os resumos ou parte dos estudos não transmite uma ideia sólida do conteúdo que a pesquisa trata, isso pode resultar em análise ou classificações errôneas do estudo que está sendo examinado. Somado a isso, a sua construção pode ter sido mal elaborada, limitando o leitor de encontrar informações pertinentes nesse fragmento de texto.

1.3.3 Definindo categorias para gerar dados

O uso da metanálise em pesquisas qualitativas exige o seguimento de determinados protocolos. A esse respeito, Oliveira, Ferreira e Bueno (2024), apresentam que um desses protocolos é fazer uso de categorias de análise para identificar semelhanças e controvérsias, por exemplo, nas pesquisas escolhidas para integrar a revisão da literatura. Para Chueke e Amatucci (2022), essas categorias são responsáveis por estruturar a pesquisa e servem como guia para direcionar o pesquisador na sua busca e posteriormente auxiliá-lo na análise dos resultados encontrados. Em decorrência dessa orientação, traçamos alguns questionamentos no intuito de emergir categorias (Figura 3) para a análise desta pesquisa.

Figura 3 - Categoria de análise utilizadas para investigação



Fonte: elaborado pela autora (2024).

A figura acima representa categorias levantadas que nos ajudaram a compreender a integração curricular nas pesquisas brasileiras. Essas categorias emergiram diante de questionamentos frente as leituras realizadas e de reflexões oriundas da própria pesquisa. Afinal, quais aspectos, características e sentidos circundam a integração curricular? Por que essas particularidades geram discussões a respeito de implementá-la ao currículo? Quais são as resistências e os desafios notados pelas pesquisas que a integração curricular tem encontrado? Diante disso, buscamos na próxima seção buscamos discorrer sobre essas particularidades a fim

de ampliar este entendimento e contribuir com as pesquisas em educação que tem a integração curricular como tema de investigação.

1.4 O que revelam as produções acadêmicas brasileiras

A pesquisa de Charret (2019), desenvolvida na área de Ciências da Natureza, foi destinada a entender como a integração curricular foi e tem sido tratada em reformas do Ensino Médio desde 1998 até os dias presentes com o currículo escolar sendo orientado pela BNCC. Diante disso, a autora discorreu sobre os sentidos atribuídos à integração currículo diante das reformas curriculares. Segundo os estudos realizados por Charret (2019), os discursos sobre a integração curricular ganharam destaque com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais nos anos de 1990, porém ainda de forma sutil. O foco aumenta com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio em 2012, na qual a integração curricular é vista como base para a organização do currículo.

Com o passar dos anos, discussões sobre a temática foram ganhando maior centralidade e atualmente, as discussões a respeito da temática foram intensificadas com a homologação da BNCC em 2018 para o Ensino Médio, pois para uma boa parte das políticas públicas que incitaram as reformas curriculares, a integração curricular é vista como um caminho para contornar boa parte dos problemas que o Ensino Médio vinha enfrentando. Entretanto, apesar de ser uma pauta de discussão presente há alguns anos, na prática, ainda há uma resistência na desconstrução do currículo fragmentado prevalecendo traços de um currículo rígido sem abertura para inovações curriculares (Charret, 2019).

A investigação pelos sentidos da integração curricular em seu trabalho se deu por meio de descritores¹¹. Os resultados apontaram que dentre os descritores, aquele que mais expressivamente tem sido associado à integração curricular tem sido a interdisciplinaridade, especialmente em trabalhos que investigam políticas públicas ou que buscam estudar especificamente o currículo. Dentre os efeitos dessa associação, Charret (2019) chama atenção para a frequente ocorrência em tratarem a integração curricular e a interdisciplinaridade como termos sinônimos no tempo presente. A autora não busca conceituar a diferença entre os

¹¹ Na tese consultada, Charret (2019) busca compreender os sentidos associados à integração curricular nos dias presentes e por essa razão utilizou os seguintes termos de busca: interdisciplinaridade (ID), transversalidade (TV) e transdisciplinaridade (TD) como descritores de busca. A autora justifica que a sua escolha se deu porque esses termos estão intimamente ligados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os quais ampliaram a discussão sobre integração curricular para o Ensino Médio.

descritores e, portanto, discorre sobre cada um deles de forma geral de forma mais incisiva sobre a ressignificação dos sentidos atribuídos a eles.

Embora as discussões sobre ambos os termos estejam em pauta há algum tempo no âmbito acadêmico, ainda há uma confusão sobre a diferença entre integração curricular e interdisciplinaridade. Uma consequência disso, é que se nem nas pesquisas científicas essa concepção é clara, essa compreensão mais aprofundada acaba também chegando de forma tardia nas formações de professores e consequentemente nos espaços escolares, gerando dúvida entre educadores tanto na diferença quanto de fato na implementação (Pycocz, 2020).

[...] existe dificuldade conceitual e prática entre escolas e professores em viabilizar práticas de integração curricular (BERTI, 2007), é pertinente levantar algumas reflexões: primeiro, é possível que a atualização das terminologias no âmbito dos documentos orientadores ocorra antes mesmo de uma maturação na realidade escolar e que, embora os termos circulem há algum tempo no campo da educação, a sua fragilidade enquanto prática é um indício importante de que as condições para a sua materialização são limitadas e limitantes (Pycocz, 2020, p. 51).

Concordando com a autora, entendemos que essa é realidade vivida pelas escolas em sua maioria. As transformações resultantes das reformas curriculares chegam aos espaços escolares para serem implementadas sem um preparo adequado da realidade escolar. Como consequência, a prática que deveria proporcionar inúmeros benefícios para o percurso formativo é trabalhada por partes, em virtude das limitações encontradas como esta apresenta por Pycocz (2020).

Trazendo luz a esta discussão quanto ao ser sinônimo ou não os termos: integração curricular e interdisciplinaridade a partir de outro texto deste referencial teórico, Souza (2023) busca discorrer sobre aspectos referente a integração curricular e a interdisciplinaridade, bem como o conceito de ambos os termos. Contudo, a autora declara que é uma tarefa complexa, pois existem diversas compreensões que circulam pelo mundo acadêmico. A partir desse apanhado que a autora faz entendemos que ela não compreende a integração curricular e a interdisciplinaridade como termos sinônimos.

Souza (2023) entende a interdisciplinaridade como:

[...] a relação mútua entre várias ciências ou entre os componentes curriculares como: Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Biologia dentre outras, de forma interligada e/ou relacionada.” (Souza, 2023, p. 30). É um [...] meio de proporcionar novos olhares, expandir novos horizontes referentes ao processo de ensino-aprendizagem (Souza, 2023, p. 33).

É uma abordagem que opera um trabalho mútuo em prol da unicidade do conhecimento, a fim de que conexões entre os saberes sejam desenvolvidas. Neste processo, as disciplinas

envolvidas que organizam o conhecimento devem influenciar e ser também influenciadas, a colaboração parte de ambos os lados, o que configura troca de conhecimento. No contexto escolar, não se objetiva a criação de novas disciplinas ou desconstruir aquelas existentes, diferente disso, o intuito é criar relacionamentos para a construção de conhecimentos completos, potentes, consolidados e sobre a realidade, capazes de oferecer soluções para problemas ou para compreender situações complexas. Afinal, cada disciplina tem a sua devida importância e contribuição para o mundo da ciência, o que justifica a sua existência (Souza, 2023).

Nessa mesma linha de pensamento, defende Charret (2019, p. 35), “a abordagem interdisciplinar apresenta uma alternativa que valoriza a possibilidade de integração entre variadas disciplinas no âmbito das áreas de conhecimento sem suprimir as especificidades de cada uma delas.” A autora afirma que essa característica apresentada pela interdisciplinaridade faz dela uma abordagem estabilizadora de disciplinas. Estabilizar significa tornar algo firme ou equilibrado, nesse sentido, ao estabilizar as disciplinas, a interdisciplinaridade preserva as particularidades de cada uma, sem anular a sua essência, mas estabelece um processo de conexão, em que todas contribuem com a compreensão da realidade, assim como também são atingidas reciprocamente, ampliando esse conhecimento particular (Charret, 2019).

Ainda que não enquadre dentro dos critérios estabelecidos para mapear os trabalhos dessa pesquisa, em outros textos, como por exemplo, o de Fazenda (2011), a autora apresenta contribuições ao dizer que:

A interdisciplinaridade pressupõe [...] mudança de *atitude* diante do problema do conhecimento, uma substituição da concepção fragmentária para a unitária do conhecimento. A interdisciplinaridade é fator de transformação, de mudança social (Fazenda 2011, p. 71).

A mudança de atitude mencionada, refere-se ao fato de que a abordagem interdisciplinar questiona o conhecimento isolado dentro das disciplinas e sugere, portanto, que esse conhecimento tenha um caráter dinâmico, sendo capaz, portanto, de sair do seu *lôcus*, transformar outros conhecimentos e ser também transformado.

No tocante à integração curricular, Souza (2023) explica que as discussões tiveram origem a partir das teorizações sobre a interdisciplinaridade. “Os teóricos da integração curricular, alegaram que o currículo organizado por disciplinas, referendados em ciências de referência, também impediria professores e estudantes de terem uma visão total do conhecimento e privilegiava o fracionamento” (Souza, 2023, p. 45). Assim, não somente o conhecimento socializado de maneira disciplinar se tornou motivo de inquietações, a própria

organização curricular em disciplinas, passou a ser apontada como uma das causas da fragmentação do conhecimento. Afinal, o entendimento de que o currículo não está dissociado das disciplinas, faz entender também que logicamente a sua estruturação influenciará na maneira como os professores irão mediar o conhecimento.

Estudantes e professores são impedidos de desenvolver uma compreensão mais ampla do conhecimento na organização disciplinar, tendo em vista que a autonomia dada a essa compreensão é mínima. Agentes externos que estão distantes do contexto escolar, elaboram e determinam o que deve ser aprendido, sem considerar os reais interesses e necessidades das pessoas que estão envolvidas nesse processo. Assim, estudantes e professores são direcionados a absorver um conhecimento que pouco dialoga com a realidade, experiências vivenciadas no cotidiano e claro com os problemas do meio, como se essas questões não coubessem dentro do contexto escolar e fossem problemas a serem resolvidos a parte, no entanto, eles são tão importantes quanto o conhecimento específico relacionado à cada disciplina.

Dessa maneira, Souza (2023) explica que a interdisciplinaridade está relacionada à mobilização de conhecimentos distintos para a compreensão/resolução ampliada de temáticas ou problemas, a fim de evitar a especialização do conhecimento. Em contrapartida, a integração curricular emergiu como uma alternativa para reconfigurar a organização curricular com vistas a integrar as disciplinas ao meio, às demandas sociais e aos interesses dos alunos, de modo que a educação a ser oferecida pelos sistemas de ensino esteja comprometida com o desenvolvimento integral do aluno, buscando desenvolver não somente dimensões cognitivas, mas também aspectos relacionados às questões emocionais, sociais e culturais dos alunos ao longo do processo de formação (Souza, 2023).

Souza (2023) faz uma importante consideração a respeito da interdisciplinaridade e da integração curricular em seu trabalho. A autora as compreende como paradigmas a serem adotadas no contexto educacional. Para a Souza (2023):

[...] um novo paradigma deve ocorrer quando o modelo atual, o padrão que está vigente não satisfaz as necessidades, os questionamentos de uma determinada época, de forma que sempre poderá haver uma mudança conceitual quando houver uma insatisfação com o modelo de visão de mundo vigente, ou este não conseguir explicar adequadamente as indagações teóricas e práticas emergentes (Souza, 2023, p. 27).

A esse respeito, tendo em vista que o modelo de organização curricular, bem como as abordagens utilizadas para promover a intersecção entre os conteúdos de disciplinas não possibilitam uma formação alicerçada na criticidade, criatividade, autonomia e protagonismo, tão necessárias no mundo atual, em que a sociedade tem sido surpreendida por tantas mudanças,

a integração ou a interdisciplinaridade, despontam como paradigmas potenciais para mudar os caminhos até então seguidos pela educação.

Pykocz (2020) ao discutir sobre a BNCC e a integração de currículos disciplinares, apresenta que o sentido da integração curricular que se discute nos dias atuais, difere bastante do seu sentido quando comparado ao seu início de discussão na educação brasileira. Antigamente discutia-se a integração curricular mais como uma proposta para superar as fronteiras entre educação básica e educação profissional, isso porque se entendia que o ambiente escolar não estava conectado com o mundo trabalho. Nessa mesma linha Charret (2019) e Moraes e Kuller (2019) discutem que a integração curricular era também vista como uma possibilidade para superar a dualidade existente entre o Ensino Médio e formação técnica.

A integração curricular também vem sendo significada em alguns momentos como a possibilidade de formação regular no Ensino Médio de forma concomitante com a formação profissionalizante, não relacionando-se necessariamente com integração de disciplinas em áreas do conhecimento. (Charret, 2019, p. 43).

Assim como Charret (2019), Pykocz (2020) apresenta que atualmente existem terminologias que tendem a significar a integração curricular. Essa percepção parte de observações nos documentos oficiais.

Dos documentos oficiais emergem uma variedade de terminologias que apontam para a intenção de viabilizar algum tipo de integração curricular: área do conhecimento, contextualização, transversalidade ou temas transversais, interdisciplinaridade, eixos temáticos, projetos pedagógicos, pluridisciplinaridade, multidisciplinaridade, transdisciplinaridade, competências e habilidades e itinerários formativos integrados. Todos esses termos compõem a variedade de terminologias encontradas nos documentos oficiais brasileiros relacionadas à ideia de integração curricular, o que demonstra uma forte intenção em promover algum tipo de integração entre os componentes curriculares (Pykocz, 2020, p. 53).

A autora, próximo ao que Moraes e Kuller (2019) apresentam sobre os mecanismos de integração curricular, destaca que essas abordagens são vistas pelos documentos oficiais como princípios integradores, isto é, propostas que viabilizam um tipo de currículo integrado. Pykocz (2020) argumenta que diferentes noções de integração curricular circulam o meio acadêmico. Conforme o que ela apresenta, percebe-se alguns diferentes estágios:

Por volta dos anos 1990, por exemplo, a interdisciplinaridade refletia um forte ideal de integração. As discussões curriculares passaram então a prezar pelo estabelecimento de uma relação entre as disciplinas, de modo que a compreensão do conhecimento fosse ampliada. Nos anos 2000, Pykocz (2020) menciona que os discursos em torno dessa temática passaram a incluir termos como formação integral e a consideração do trabalho no ensino, como uma forma de ampliar os sentidos sobre a integração do currículo. Já nos últimos anos, de forma mais

precisa, a partir de 2016, percebe-se a incorporação de termos como temas contemporâneos transversais e as áreas do conhecimento.

Referente à BNCC, sua análise sobre a integração curricular neste documento apresenta que ela é fomentada a fim de favorecer o desenvolvimento de competências:

Por meio da BNCC (2018) sugere-se variadas estratégias de integração curricular, no entanto, todas elas articulam-se à Pedagogia da Competências, categoria estruturante do currículo proposto. As competências são valorizadas por serem potencialmente transferíveis para variadas situações, o que confere sentido utilitário aos conhecimentos desenvolvidos no âmbito escolar (Pykcoz, 2020, p. 76).

Contudo, há uma crítica nesse sentido, pois nessa valorização da integração curricular para o desenvolvimento de competências¹², “não é o conhecimento em si que tem valor no currículo, mas sua adequação aos pressupostos instrumentais que dão forma à proposta curricular” Pykcoz (2020, p. 93). Em outras palavras, isso remete a uma concepção reduzida do que seria e a real finalidade da integração curricular. Nesse viés, o conhecimento passa agregar valor apenas quando se vislumbra a aplicabilidade do conhecimento, assim como para o desenvolvimento de comportamentos. “A integração precisa ser, sobretudo, uma forma de interação dos sujeitos na construção do conhecimento. A integração curricular é potencialmente favorável ao desenvolvimento de projetos coletivos e solidários” (Pykcoz, 2020, p.101).

Essa resignificação de sentidos ao longo do tempo, explica-se pelo fato de que o currículo é um elemento não neutro, muito menos estático. Por ser concebido no seio de distintas influências, entende-se que as propostas sobre como organizá-lo, assim como quais serão as abordagens que irão apoiar a integração ou não, também serão diversas, o que abre espaço e cria possibilidades para que cada discurso adote uma interpretação a esse respeito. Interpretações estas com ou sem esvaziamento de sentidos. Existe um sentido para a integração curricular, assim como para a interdisciplinaridade e estes não podem ser confundidos¹³, pelo contrário, o sentido de ambos os termos deve ser valorizado em sua essência a fim de que seja possível obter o que qualquer um deles tenha a oferecer. Sendo assim, mediante o que foi apresentado, compreendemos que quando falamos sobre integração e interdisciplinaridade, estamos tratando sobre termos distintos.

¹² Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018, p. 8).

¹³ Neste ponto, mencionamos a interdisciplinaridade, uma vez que essa abordagem tem sido frequentemente utilizada como sinônimo da integração curricular.

Baseado no que foi discutido, é possível dizer então que a interdisciplinaridade se refere à mobilização de forma recíproca de conteúdos entre duas ou mais disciplinas com o objetivo de ampliar a compreensão sobre um determinado tema ou problema. É uma abordagem que se contrapõe à fragmentação do saber, isso porque o intuito é promover a unidade de conhecimentos que não estão em relacionamento dentro de cada disciplina. Ela promove transformação, pois a sua incorporação aos processos de ensino e de aprendizagem modifica a forma de ensinar, aprender e ao modo como se aplica o conhecimento dentro do contexto escolar, bem como fora dele.

Em contrapartida, a integração curricular trata-se de uma modalidade de organização curricular que se contrapõe ao currículo que é organizado em disciplinas, tendo em vista que ele não é suficiente para formar os alunos no mundo atual. Esse tipo de currículo busca: considerar os interesses e necessidades reais dos alunos; estruturar uma educação que prepare o aluno para solucionar problemas da sua própria realidade a partir do recurso à distintas áreas do conhecimento e não ao conhecimento incorporado às disciplinas isoladas; propor experiências como forma de atribuição de sentido, bem como, recorrer ao uso de situações problemas reais ligados ao cotidiano para propor situações de aprendizado. Tudo isso para que ao serem formados esses alunos possam refletir sobre o seu papel na sociedade, o qual vai além do papel laboral.

Diante das entrelinhas em que esta pesquisa se desenvolve ponderamos abordar aquelas que mais contribuiriam com o decorrer deste estudo e com a escrita do próximo artigo. Esta primeira foi desenvolvida com o intuito de compreender aspectos relativos à integração curricular diante as pesquisas brasileiras mapeadas. Nas próximas linhas da seção seguinte, almejamos dissertar a respeito das resistências e desafios atrelados à implementação da integração curricular na educação brasileira.

1.5 O que revelam as resistências e desafios acerca da integração curricular

Na compreensão de Charret (2023), há o entendimento de que, como um ponto central para a consolidação da integração curricular enquanto política pública, a formação de professores, é algo que a preocupa. Isso porque, os professores de forma geral são formados nas licenciaturas para ministrar disciplinas específicas (Charret, 2019). Seguindo este pensamento, como os professores chegam aos espaços escolares para executar uma proposta de

integração curricular se em seu próprio processo formativo ele foi instruído em uma formação compartimentada distante de uma base integradora?

A autora apresenta que existe uma discussão firmada e um reconhecimento nesse sentido nos documentos oficiais, bem como que ela deve ser fomentada pelos sistemas de ensino, de que a formação de professores infelizmente ainda não está alinhada com as demandas das reformas curriculares e que o seu desenvolvimento é sim uma condição que deve ser cumprida para que os projetos que são fomentados sejam introduzidos. A respeito da integração curricular, Charret (2019, p. 79) explica que “em documentos mais recentes [...], tal como a BNCC, [...] a formação de professores mais alinhada com as propostas de integração curricular é reconhecida como prioridade.” Nesse sentido, é apresentado que o documento ressalta a necessidade de a União reestruturar a formação inicial e continuada dos professores conforme as orientações da BNCC, a fim de que os profissionais saiam do Ensino Superior mais preparados para auxiliar na implementação da base.

Contudo, há uma crítica nesse sentido levantada pela autora. Embora haja esse reconhecimento da formação de professores ser uma questão central a ser discutida, os documentos analisados por ela assim como a BNCC, “não descrevem de forma sistemática iniciativas para sua realização, delegando a função em grande parte, para as escolas, comunidade e por vezes, ao próprio professor” (Charret, 2019, p. 80). Entendemos que como consequência, gera-se um processo de auto responsabilização¹⁴ ao professor sobre como e por onde começar nesse processo de implementação dos projetos instituídos nesses documentos oficiais, no entanto, sem condições formativas e espaços adequados para que isso aconteça. Outro detalhe a ser pontado aqui é que também é comum promover formações, porém elas *perderem fôlego* no decorrer do tempo, restando a impressão de ação incompleta e inacabada.

Dentre os seus objetivos, as reformas curriculares ocorrem para transformar as estruturas educacionais anteriores. Nesse sentido, os professores são também convidados a mudarem a forma como mediam o processo de ensino, isso porque é preciso compreender que nem todas as abordagens metodológicas que se usava antes servirão para as novas orientações. Esse ato exige um novo perfil profissional, isto é, um perfil que incorpore novas práticas mediante a situação real. Ao adotar a integração curricular como uma modalidade organizativa do currículo, é preciso considerar que a sua materialização depende de vários fatores e um deles

¹⁴ Na visão de Souza (2023), esse processo é bastante conhecido culpabilização, docente ou discente. Situação em que o professor ou o aluno são culpados pelas dificuldades enfrentadas na implementação de uma abordagem metodológica. No texto a autora faz referência a interdisciplinaridade.

diz respeito ao perfil profissional. Buscar o desenvolvimento de um perfil integrador, sensível as necessidades de mudanças, tende a ser essencial nesse contexto de superação de lógica disciplinar.

Contudo, é necessário ressaltar também que nem sempre esse perfil profissional encontra apoio. A autora Charret (2019, p. 81), problematiza que, “espera-se que professor integre conhecimentos, contextualize e problematize situações de ensino, promova a argumentação crítica, estimule o espírito investigativo dentre outros desafios, para os quais sua formação predominantemente disciplinar não basta.” Compreende-se, portanto, que a formação docente ainda apresenta lacunas significativas. No entanto, é igualmente necessário reconhecer que as condições de trabalho variam amplamente entre os profissionais da educação, a valorização da carreira permanece insuficiente, as realidades escolares são heterogêneas, e o exercício da auto-investigação sobre a própria prática pedagógica constitui um desafio constante.”

Nesse sentido, Souza (2023) compartilha deste mesmo sentimento apresentado pela autora anterior (Charret, 2019), pois acredita ela que a formação do professor ainda se ocorre de forma bastante fragmentária. Dessa maneira, torna-se difícil construir um trabalho em sala de aula conforme as diretrizes que vão sendo implementadas, quando na realidade nem os professores passaram por essa formação que almeje a integração entre os conhecimentos, bem como, que promova uma compreensão global deles. Por essa e outras razões a autora explica que muitas são as:

[...] queixas e reclames das dificuldades dos educadores nas escolas brasileiras para implementar o dito currículo integrado (Souza, 2023, p. 21) [...]

A imposição destas diretrizes oficiais, não garantem a qualidade e muito menos a aplicabilidade de tais propostas em sala de aula, tudo fica impraticável, quando não prejudicial, quando não há meios que garantem a adoção de novas propostas, sejam elas quais forem (Souza, 2023, p. 59)”

Aqui notamos que Souza (2023) se posiciona no sentido que a determinação imbuída às reformas curriculares não é suficiente para fazer acontecer aquilo que realmente se propõe nos documentos. Existem alguns questionamentos a saber por exemplo: *como fazer* e *o que fazer* que precisam ser também definidos para a eficácia dessas inovações curriculares. Nota-se que ainda há espaços vagos entre as propostas e a implementação e por vezes espera-se que a escola, os professores materializem tudo o que foi projetado como solução para as crises educacionais. Mas não se considera que há muito o que fazer para pouco recursos humanos e físicos que contribuam nessa realização, recaindo na expressão dita por Souza (2023), “tudo fica impraticável”.

Na concepção de Souza (2023), uma das primeiras ações a ser feita para dar início a superação das barreiras que limitam o currículo integrado seria a formação de professores.

Desta forma, a superação de tais barreiras iniciaria, primeiramente no investimento de formação de professores que atualmente contam com uma formação específica por área do conhecimento, mudanças no currículo, expansão de espaço físico e carga horária para efetivação de tais propostas. Todavia, na prática o que acontece é o inverso, uma vez que inicialmente impõe-se sua aplicabilidade por meio das diretrizes impostas e à formação aligeirada dos professores para o “batismo de fogo” com novas práticas, e a oferta de novos espaços em muitos casos não saem do papel e são ignorados (Souza, 2023, p. 59).

Somado a isso, Pykcoz (2020) complementa que as condições vivenciadas pelos professores como a grande carga de trabalho, bem como o curto tempo que alguns professores passam em uma mesma unidade escolar limitam o exercício de um trabalho coletivo e integrado.

Quando baseados em Souza (2023), argumentamos que a formação de professores deve ser priorizada, defendemos essa ideia fundamentando-se, por exemplo, em Dias *et al.* (2021), que explicam que as reformas curriculares voltadas para a Educação Básica não influenciam somente essa modalidade, elas também revelam que os cursos de licenciatura passem por transformações em sua estrutura curricular a fim de que os professores possam ser preparados para lidar com as reformas que chegam às escolas e, portanto, o curso em si deve ser pensado de modo que abranja atividades e propostas integradoras. Os autores ressaltam que considerando a nova estrutura organizacional do Novo Ensino Médio a reconfiguração das licenciaturas seriam condições ideias para tornar real essa nova proposta no chão da escola.

Em virtude disso, eles declaram que:

[...] percebemos um grande desafio às escolas em organizarem seus currículos, ditos flexíveis, o que também será um desafio para a formação inicial de professores, cabendo, também, às licenciaturas proporcionarem, durante a formação inicial, uma visão crítica sobre vários aspectos da organização do EM na escola. [...] A análise de documentos oficiais relativos às políticas curriculares para a educação básica nos permitiu discutir as implicações para a reconfiguração dos cursos de formação inicial de professores, pois a nova proposta de organização escolar requer que a formação de professores “dê conta” desse modelo de escola em termos de integração curricular e interdisciplinaridade (Dias *et al.* 2021, p.162)

Dessa forma, nota-se uma urgência em preparar a classe docente para receber essas mudanças. Não há como ter uma implementação nas escolas com excelência se os professores que são tão importantes no processo de mediação não foram anteriormente formados para esse fim. Além disso, eles precisam estar envolvidos, pois assim como apresenta Charret (2019, p. 83), “o professor é apresentado como alguém que participa das discussões e reflexões sobre o

currículo e assim, se apropria cada vez mais das estratégias da sua prática.” O processo não é fácil, é bastante complexo por sinal, pois exige recurso humano e material para fazer dar certo:

O processo de desenvolvimento do trabalho integrado pode ser bastante longo, a começar pela aproximação do grupo, de modo que cada um possa conhecer o trabalho do outro até que, finalmente, se tenha o conhecimento mais consistente dos procedimentos e conceitos das outras áreas ou disciplinas, condição que amplia e fortalece a integração dos conhecimentos (Pykcoz, 2020, 82).

Contudo é preciso entender que ao professor é dado inúmeras atribuições, é injusto exigir que ele responsabilize por encontrar mecanismos, ferramentas e como materializar uma modalidade de organização curricular sozinho.

Para a formação profissional do professor, a existências de formações, bem como a articulação e o trabalho em grupo de professores é uma ferramenta indispensável, pois fortalece práticas pedagógicas comuns, além de fomentar relações interpessoais. A fragmentação do trabalho enquanto coletividade docente também influencia em como o trabalho será desenvolvido em sala de aula (Pykcoz, 2020).

Embora exista a possibilidade de práticas mais integradoras, em termos de estruturação, a possibilidade de integração parece localizar-se enquanto empreendimento a ser realizado a partir de um único professor. Isso é limitante, primeiro porque fica-se à mercê das condições individuais do professor, que são variáveis [...] (Pykcoz, 2020, p. 84).

Para além dessas situações mencionadas, consideramos também que a carência de materiais de apoio alinhados a essa proposta de currículo como os materiais curriculares¹⁵, comprometem também esta prática integrada do currículo. Isso porque, assim como apresenta Pykcoz (2020, p. 82):

O esforço por práticas realmente integradoras não se encerra nos documentos orientadores, mas se expande ou se limita nas condições materiais para a sua realização. Se não houver por parte do Estado o esforço em melhorar as condições de trabalho docente, a integração curricular será precária.

Nesse sentido, Machado (2023), ao realizar um estudo sobre livros didáticos de Projetos Integradores para o Novo Ensino Médio revela que as professoras participantes têm em mente a ideia de integração curricular associada à interdisciplinaridade, assim como também se constatou no material em análise. Tal situação transparece que a compreensão sobre a

¹⁵ Soares (2020) compreende os materiais curriculares como materiais que são desenvolvidos para apoiar o aprendizado de estudantes e professores em situações de aprendizagens. Eles podem ser físicos ou não e contribuem para a materialização do currículo proposto nos documentos oficiais. A exemplo de materiais curriculares, a autora destaca, por exemplo o livro didático. Contudo, Zabala (1998) enfatiza que todos os materiais usados pelo professor para orientar, guiar, ilustrar, propor e divulgar, se enquadram nessa classificação. Logo, apostilas, jogos e até mesmo recursos específicos como uma régua são considerados também como materiais curriculares.

integração curricular ainda não é clara mesmo sendo em um material curricular produzido para o contexto do Novo Ensino Médio. Esse cenário é preocupante, pois se o professor enxerga o livro didático como apoio ao seu aprendizado e à sua prática, no entanto, esse mesmo material ainda carece de refinamento quanto as teorizações apresentadas, dificilmente os objetivos educacionais serão alcançados no que tange a integração, o que reforça o argumento de Pykcoz (2020).

Perovano e Januario (2024), destacam no contexto do uso do livro didático pelo professor, que esse tipo de material curricular agrega ao desenvolvimento profissional dele, especialmente nos contextos de reformas educacionais, uma vez que por ser os livros didáticos um recurso que atua na mediação entre professores e currículo eles tendem contribuir para implementação das novas propostas curriculares. Ao investigarem “*As Obras de Formação Continuada* destinadas a professores do PNLD 2021 referente ao Objeto 3, eles apresentam que essas obras “devem apoiá-los e incentivá-los a romper com a lógica disciplinar, enfrentando os desafios de trabalhar por área de conhecimento a partir de experiências da integração curricular” (Perovano; Januário, 2024, p. 11).

Contudo, “a presença de materiais curriculares contendo informações e ideias novas em sala de aula não é suficiente para promover mudanças na aprendizagem do professor” (Perovano; Januario, 2024, p. 31). Eles operam como um suporte, uma rede de apoio, no entanto outras formas de ampliar e aperfeiçoar o conhecimento e as práticas pedagógicas devem ser também buscadas. As orientações e as sugestões que contribuem para o trabalho docente não se esgotam neles, pois são apenas uma das possibilidades das existentes, tê-los unicamente como apoio limita o processo formativo, bem como o conhecimento docente que deve ser desenvolvido ao longo dos anos de experiência.

Ao longo desta seção foi possível notar que pensar em integração curricular não está associado somente ao fato de colocar os componentes curriculares sob uma perspectiva relacional. Pensar nessa organização de currículo implica sobretudo em preparar quem media esse processo formativo, neste caso o professor, e dar condições para que essa prática realmente aconteça. Diversos são os desafios, pois é uma tarefa complexa pensar em um projeto educativo que dê conta reestruturar tanto o currículo da Educação Básica, quanto estabelecer uma formação inicial e continuada. Contudo, é uma tarefa necessária, do contrário esse processo de integração torna-se superficial, limitante e frágil.

1.6 Reflexões finais desta conversa

Mediado por uma abordagem qualitativa, este artigo abordou a integração curricular. A discussão acerca deste tema buscou compreender as pesquisas brasileiras que têm integração curricular como tema de investigação, discutir seus focos de pesquisa e refletir os seus resultados. Adotou-se como coleta de dados o estado do conhecimento e foi possível construir por meio dessa estratégia metodológica, duas categorias de análise na qual recorreremos à metanálise como recurso de tratamento de dados. Uma dessas categorias versou sobre a integração curricular nas produções acadêmicas, enquanto a outra buscou abordar resistências e desafios acerca dessa modalidade organizativa também no contexto das produções brasileiras.

A análise das produções acadêmicas brasileira constatou que a integração curricular diz respeito à forma como o currículo é organizado, sendo compreendido, portanto, como uma modalidade de organização curricular. Esta tem sido pauta de debates frequentes no meio educacional, em especial no contexto do Novo Ensino Médio, em que se percebe após reforma curricular, interesses por parte do sistema educacional em organizar o currículo conforme princípios orientadores da integração. Essa mudança parte da compreensão de que organizado dessa maneira, maiores são as possibilidades de alinhar o currículo às questões sociais, também de interesse da comunidade escolar e logo, superar a lógica disciplinar do conhecimento ainda arraigado no sistema educacional brasileiro.

O cerne da integração curricular está na prática de diminuir a distância entre os conhecimentos, de modo que a formação humana não se limite ao desenvolvimento de aspectos cognitivo, por exemplo, como preza o currículo técnico, mas sim de todas as dimensões que compreendem a vida humana. Um currículo integrado exige que os conhecimentos em jogo sejam trabalhados em uma perspectiva relacional para atribuir sentido e significado a aquilo que se estuda, logo, sem supremacia de saberes. Isso porque, a intenção é formar cidadãos participativos, críticos e criativos que saibam viver em sociedade e que se preocupam em solucionar os problemas do meio a partir de uma visão holística, isto é, considerando todas as partes de um problema, o que requer logicamente a mobilização de conhecimentos que foram gerados por diversas experiências consideradas neste tipo de currículo.

No entanto, por se tratar do currículo, que como já discutido ao longo deste artigo, trata-se de uma construção humana, social, histórica e discursiva, a análise também revelou que a ressignificação de sentidos dessa modalidade de organização curricular ainda é recorrente no tempo presente, o que gera, portanto, diversas formas de entendimento entre aqueles que a estudam. Nos textos adotados como amparo teórico, o seu tratamento como sinônimo da

interdisciplinaridade, por exemplo é recorrente. Embora haja esse entendimento por parte de algumas pesquisas, o referencial teórico adotado, assim como a compreensão também adotada neste artigo, exprime que a integração curricular é uma modalidade de organização curricular e não uma abordagem metodológica, o que difere, portanto, de modo geral os dois termos mencionados acima.

As categorias de análises revelaram que existem variáveis que influenciam na efetivação da integração curricular. Foi apresentado pelas pesquisas levantadas que a formação docente tem sido um dos pontos de atenção nesse sentido, tendo em vista que ainda são tardias tanto no âmbito da sua formação, quanto nos espaços escolares. Considerando o contexto do Novo Ensino Médio, entende-se que muitas foram as mudanças, tanto no sentido de organização curricular, quanto na presença de materiais curriculares disponibilizados, sendo necessário, portanto, um cuidado maior no que tange a preparação desses professores para lidar com essas transições, haja vista que eles são responsáveis pela mediação do conhecimento.

O estado do conhecimento realizado permitiu também identificar que poucas pesquisas relacionam a integração curricular ao Ensino Médio no contexto dos livros didáticos. Dos trabalhos mapeados nenhum dialogava diretamente com essa temática, evidenciando assim lacunas de investigação que acabam por fortalecer uma contribuição relevante deste trabalho para o meio acadêmico e, também, a comunidade escolar. Esse cenário indica, que o campo é fértil para a elaboração de trabalhos, especialmente no contexto do Novo Ensino Médio, uma vez que os livros didáticos foram modificados na reforma curricular para atender as novas exigências dessa etapa escolar.

É fato que as organizações curriculares sempre passarão por mudanças, isso porque, o currículo não é estático, mas sim dinâmico e tende a acompanhar as mudanças geracionais. O cenário ideal certamente ainda não foi alcançado para o Ensino Médio, há muito ainda por ser aperfeiçoado no que tange a integração do currículo. Contudo, muitas das mudanças implementadas pela reforma curricular sinalizam um passo positivo rumo a um currículo que valoriza as questões sociais, as experiências de alunos e professores, o protagonismo do aluno, bem como o relacionamento entre os conhecimentos.

Por fim, é uma preocupação comum entre o meio científico, que a integração do currículo seja um processo constante, portanto, cabe agora ainda mais esforços tanto políticos quanto pedagógicos para continuar fomentando essa organização do currículo, bem como, a produção de mais pesquisas que apoie essa prática. Nesse sentido, indicamos que futuras pesquisas analisem a percepção da integração curricular no contexto do Ensino Médio por

docentes, os impactos dessa nova organização curricular para alunos e professores, bem como, o suporte dado as redes de ensino após a reforma curricular de 2017 com esse novo currículo. Os conhecimentos gerados a partir dessas frentes de pesquisas poderão fortalecer os dados apresentados neste artigo, bem como embasar outros estudos a serem feitos a respeito da integração curricular.

Referências

- AIRES, Joanez Aparecida. Integração curricular e interdisciplinaridade: sinônimos?. **Educação & Realidade**, v. 36, n. 1, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/9930>. Acesso em 25 mai 2025.
- BEANE, James. Curriculum Integration: Designing the Core of Democratic Education. New York: Teachers College Press. 1997.
- BEANE, James. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. **Currículo sem Fronteiras**, v.3, n.2, p. 91-110, 2003. Disponível em: <https://artigos-csf.org/csf>. Acesso em: 24 mai 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 24 mai. 2025.
- BOLDRIN, Leila Conceição Favaro. Cultura, sociedade e currículo: Dimensões sócio-culturais do currículo. **Ensino em Re-vista**, v. 8, n. 1, p. 7 – 25, 2000. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/download/7859/4965>. Acesso em: 24 mai 2025.
- BRANCO, Maria Luísa Frazão Rodrigues. A educação progressiva na atualidade: o legado de John Dewey. **Educação e Pesquisa**, v. 40, n. 03, p. 783-798, 2014. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1517-97022014000300013&script=sci_abstract. Acesso em 25 mai 2025.
- CAMPOS, Érica Rafaela dos Santos *et al.* Integração curricular na educação do século XXI: desafios e soluções. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 5, p. e4319-e4319, 2024. Disponível em: <https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/4319>. Acesso em 25 mai. 2025.
- CHARRET, Heloíse da Cunha. **Integração curricular nas reformas do Ensino Médio: estabilidade e mudança no embate entre as áreas de conhecimentos e as disciplinas escolares**. 2019. 255f. Tese (doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.
- CHUEKE, Gabriel Vouga; AMATUCCI, Marcos. Métodos de sistematização de literatura em estudos científicos: bibliometria, meta-análise e revisão sistemática. **Internext**, v. 17, n. 2, p. 284-292, 2022. Disponível em: <https://internext.emnuvens.com.br/internext/article/view/704>. Acesso em 25 mai. 2025.

CRUZ, Fabielle Rocha; FERREIRA, Jacques de Lima. Estudos de revisão em educação: estado da arte e revisão sistemática. **Revista espaço pedagógico**, v. 30, p. e11512-e11512, 2023. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/11512>. Acesso em: 25 mai. 2025.

DIAS, Lisete Funari; Maira Ferreira; LUZ, Aline Souza. MARINHO, Júlio César Bresolin. A formação de professores para o ensino na área de Ciências da Natureza e a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 4, n. 6, p. 145-166, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br>. Acesso em: 06 jun. 2025.

ESTIVALETE, Emerson Bianchini. A crescente preocupação com a integração de saberes através do currículo. **Educação Por Escrito**, v. 7, n. 1, p. 34-46, 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/porescrito/article/view/17791>. Acesso em 17 out. 2025.

FAZENDA, Ivani Catarina. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 2011.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos. Integração Curricular: desafios de uma parceria interinstitucional. **Revista e-Curriculum**, v. 13, n. 2, p. 214-231, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum>. Acesso em 23 jun. 2025.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; ALONSO Luísa. A integração curricular no ensino fundamental e suas implicações para o currículo de formação de professores. **Revista Educação em Questão**, v. 54, n. 42, p. 12-37, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/10950>. Acesso em 24 mai. 2025.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & sociedade**, v. 23, p. 257-272, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/?f>. Acesso em 25 mai. 2025.

GOMES, Isabelle Sena; CAMINHA, Iraquitana de Oliveira. Guia para estudos de revisão sistemática: uma opção metodológica para as Ciências do Movimento Humano. **Movimento**, p. 395-411, 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/movimento/article/view/41542>. Acesso em 25 mai. 2025.

LOPES, Alice Casimiro. Itinerários formativos na BNCC do Ensino Médio: identificações docentes e projetos de vida juvenis. **Retratos da escola**, v. 13, n. 25, p. 59-75, 2019. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/963>. Acesso em 23 jun. 2025.

MACHADO, Jackelany de Souza França Durães. **Relação professor-materiais curriculares: estudo na perspectiva da integração Matemática e Química**. 2023. 94f. Dissertação (mestrado em educação). Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade Estadual de Montes Claros, 2023.

MANSUR, Daniel Redinz; ALTOÉ, Renan Oliveira. Ferramenta tecnológica para realização de revisão de literatura em pesquisas científicas: importação e tratamento de dados. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 10, n. 1, p. 8-28, 2021. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula>. Acesso em 25 mai. 2025.

MORAES, Francisco de; KÜLLER, José Antônio. **Currículos integrados no ensino médio e na educação profissional: desafios, experiências e propostas**. Editora SENAC São Paulo, 2019.

MOROSINI, Marília Costa.; FERNANDES, Cleoni Maria Barbosa. “Estado do Conhecimento: conceitos, finalidades e interlocuções”. *Educação Por Escrito*, v. 5, n. 2, p. 154 – 164, 2014. Disponível em: <https://pucrs.emnuvens.com.br/poescrito/article/view/18875>. Acesso em 24 mai. 2025.

OLIVEIRA, Patrícia de Sousa; FERREIRA, Anderson Luiz; BUENO, Vanessa Therezinha Campos. Das ciências da saúde para a pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: a metanálise como instrumento de análise e produção de conhecimento em Educação. **Teoria e Prática da Educação**, v. 27, e71516, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uem.br>. Acesso em: 11 dez. 2024.

PASQUALLI, Roberta; BURMESTER, Ana Claudia. Currículo integrado, juventudes e espaços de participação. **Educitec-Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, v. 7, p. e165521-e165521, 2021. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1655>. Acesso em: 11 dez. 2024.

PEROVANO, Ana Paula; JANUARIO, Gilberto. Conceituando materiais curriculares formativos e discutindo seus atravessamentos no conhecimento profissional docente. **Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, v. 26, n. 4, p. 005-034, 2024. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/64189>. Acesso em: 06 jun. 2025.

PYKOCZ, Danielle. **A Base Nacional Comum Curricular e a integração dos currículos disciplinares: aspectos pedagógicos e políticos**. 2020. 133f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós - Graduação em Educação. Universidade do Estado de Santa Catarina. 2020.

RAMALHO, Ricardo de Oliveira; CURI, Luciano Marcos; GIORDANI, Camila Cunha Oliveira. Aspectos identitários e sentidos do Ensino Médio no Brasil. **Revista Evidência**, v. 14, n. 14, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/evidencia>. Acesso em 24 mai. 2025.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo Estado da Arte em educação. **Revista diálogo educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional>. Acesso em 25 mai. 2025.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O que significa o currículo**. Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: Penso, p. 16-35, 2013.

SILVA, Anne Patricia Pimentel Nascimento da; SOUZA, Roberta Teixeira de; VASCONCELLOS, Vera Maria Ramos de. O Estado da Arte ou o Estado do Conhecimento. **Educação**, v. 43, n. 3, 2020. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-25822020000300005&script=sci_arttext. Acesso em 25 mai. 2025.

SOARES, Marilene Caitano Reis Almeida. **A relação professor-materiais curriculares de Matemática: análise na perspectiva dos conceitos de affordance e agência**. 2020. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Montes Claros, 2020.

SOUZA, Marília Estela Costa de. **Interdisciplinaridade e integração curricular: impasses e desafios**. 2023. 92f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Câmpus Uberaba, 2023.

STAFUSA, Ana Maria Ferreira Lemes. Decroly e Piaget-em busca de algumas aproximações. 2021. **Matemática & Ciências**, v. 4, n. 1, p. 52 – 71, 2021. Disponível em: <https://periodicos.pucminas.br/matematicaeciencia/article/view/26815>. Acesso em 25 mai 2025.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Lda

Artigo 2

CONTRIBUIÇÕES DOS MATERIAIS CURRICULARES PARA A INTEGRAÇÃO DO CURRÍCULO

Resumo:

A reforma do Ensino Médio em 2017 ocasionou mudanças curriculares que reverberaram nos livros didáticos. Estes passaram integrar conhecimentos com vistas a propor a superação dos conteúdos escolares fragmentados. Neste novo cenário, a integração curricular foi vista como uma alternativa capaz de apresentar novas possibilidades formativas e potencializar a formação humana integral. Dessa maneira, este artigo buscou analisar as orientações sobre integração curricular em obras de Ciências Humanas Sociais e Aplicadas em diálogo com a Matemática. O estudo adotou uma abordagem qualitativa, com delineamento de análise documental. Os resultados revelam que o manual do professor analisado se apresenta potencial à integração, uma vez que aborda temáticas relevantes ao estudo, articula conhecimentos e propõe experiências educativas com vistas a superar a fragmentação. Embora notado isso, a análise aponta também fragilidades quanto às orientações aos professores, faltam direcionamentos que melhor orientem o uso desse novo material curricular. Os dados encontrados apontam a necessidade de refinamentos em futuras obras didáticas, a fim de que a proposta apresentada por essas e outras obras melhor dialogue e contribua de forma significativa com os professores e alunos.

Palavras-chave: Integração curricular. Ensino Médio. Materiais curriculares. PNLD 2021.

Abstract:

The 2017 reform of secondary education brought about curricular changes, among them the integration of knowledge areas in textbooks. Therefore, this article sought to analyze the guidelines on curricular integration in works of Human, Social and Applied Sciences in dialogue with Mathematics. The study adopted a qualitative approach, with a document analysis design. The results reveal that the analyzed teacher's manual shows potential for integration, since it addresses relevant themes, articulates knowledge, and proposes educational experiences aimed at overcoming fragmentation. Although this is noted, the analysis also points to weaknesses in the guidance for teachers; there is a lack of direction to better guide the use of this new curricular material. The data found indicate the need for refinements in future textbooks, so that the proposal presented by these and other works better engages with and contributes significantly to teachers and students.

Keywords: Integração curricular. Ensino Médio. Materiais curriculares. PNLD 2021.

2.1 Compreensões iniciais do estudo

No campo educacional diversos são os autores que discutem a integração do currículo, a saber: Beane (2003), Aires (2011), Cruz e Costa (2015), Felício (2015), Felício e Alonso (2016), Pykcoz (2020) e Souza (2023), por exemplo. Cruz e Costa (2015) apresentam que a

reorganização do currículo, com vistas a superar a especialização e a fragmentação do conhecimento tem sido um dos motivos, senão o principal aspecto motivador desse debate no âmbito acadêmico.

O caráter necessário da renovação curricular, no sentido de se viabilizar a integração dos saberes, parte frequentemente do pressuposto (não consensual) de que são graves as consequências de um ensino tendencialmente cada vez mais especializado, fragmentário, abstrato e vazio de sentido (Cruz; Costa, 2015, p. 202).

A persistência da fragmentação do conhecimento tem marcado o cenário educacional há décadas. A justificativa para tal preconização de um currículo renovado, apoia-se no fato de que o processo de formação não se resume ao desenvolvimento cognitivo, mas também a outras dimensões tão importantes quando os aspectos intelectuais na vida de um aluno (Cruz; Costa, 2015). Nesse sentido, discutir sobre possibilidades de organização curricular torna-se um debate pertinente diante dessa realidade.

O currículo é fruto de uma construção humana, bem como, um meio de acesso ao conhecimento que foi produzido pela sociedade. Ele é uma construção não neutra, pois envolve diversas intencionalidades, relações de disputa e poder impressos pela figura humana. Sua relação com o tempo e a humanidade, faz dele uma construção histórico-cultural que é influenciável pelo contexto em que está inserido (Boldrin, 1999). Nesse sentido, o currículo não deve ser visto apenas como um elemento que envolve um aglomerado de conteúdos a serem transmitidos, mas como um elemento que reúne de maneira relacionável conhecimentos, experiências diversas, planos pedagógicos, objetivos educacionais, bem como processos de avaliações com intuito de contribuir com a formação identitária de estudantes.

Ao longo do tempo, o currículo tem passado por diversas organizações, influenciado pelas transformações do meio, isso porque, como visto anteriormente, ele é fruto de uma construção histórico-cultural. Muito se discute, por exemplo, sobre o currículo técnico ou tradicional, em que o conhecimento é sistematizado de modo disciplinar com foco no desenvolvimento de especialidades. Neste modelo, a produção do conhecimento é desenvolvida de maneira linear, isto é, numa perspectiva sequencial e rígida sem que haja relacionamento. O professor nesse caso, atua como um transmissor de informações, enquanto o aluno como receptor, apenas armazena e acumula o que chega até ele para transmitir a outras gerações quando for necessário. Neste modelo valoriza-se uma educação conteudista, o desenvolvimento de aspectos cognitivos simplórios e desconsidera a inclusão de questões sociais (Januario; Lima; Perovano, 2021).

No entanto, para autores como Cruz e Costa (2015), Lopes (2019), Januario, Lima e Perovano (2021), essa organização sustenta fronteiras entre os conhecimentos e os tornam distantes entre si e da realidade que envolve os alunos. Não que na atualidade, a educação ainda esteja sendo conduzida por uma tendência pedagógica tradicional. Situando-se no contexto histórico, predomina-se atualmente tendências progressistas, em que se discute e valoriza-se a importância de uma formação crítica, cidadã, a importância do professor como mediador, assim como das experiências dos alunos. O que está sendo pontuado, é que apesar das mudanças ao longo do tempo sobre a forma como se concebe a educação e consequentemente o currículo, ainda existem vestígios tradicionais não superados quanto a organização do conhecimento nos dias atuais, que não dialogam com o que se defende na concepção progressista de educação.

A exemplo desses traços ainda presentes no sistema educacional, é possível mencionar a fragmentação do conhecimento, isto é, no sentido de compartimentalizar o conhecimento em disciplinas e não estabelecer relacionamento entre eles, assim como, não valorizar as questões sociais que são de interesses da comunidade escolar na construção do conhecimento. Nesse sentido, Januario, Lima e Perovano (2021) explicam que:

A escola e sua comunidade — professores, estudantes, equipe gestora e demais funcionários — não estão isoladas das questões sociais; são implicadas pelos problemas locais e regionais e, nesse sentido, o que atravessa os espaços escolares precisa ser problematizado, questionado, discutido e refletido. Esse entendimento reflete os sentidos de um currículo que toma as demandas sociais como ponto de partida para as situações de aprendizagem; que considera diferentes questões e problemas trazidos pelos estudantes ou professores, ou problemas que afetam a escola, como conteúdos que precisam ser estudados e levados à uma compreensão crítica dos fenômenos sociais, suas causas e possíveis soluções (Januário; Lima; Perovano, 2021, p. 14).

O envolvimento de questões sociais ao currículo para problematização é tão importante para a formação quanto o estudo e compreensão de conhecimentos sistematizados pelos sistemas educacionais. Diante disso, autores como Beane (1997, 2003), Felício e Alonso (2016) Pykcoz (2020), Januario, Lima e Perovano (2021) e Souza (2023), por exemplo, defendem a importância de se repensar a organização do currículo, tendo em vista a necessidade de se caminhar na direção da integração do conhecimento, a fim de que se alcance uma formação crítica e com significado.

Sob essas e outras premissas, o currículo do Ensino Médio no Brasil foi alvo de diversas mudanças nos últimos anos. Em virtude da homologação da Base Nacional Comum Curricular

(BNCC)¹⁶ em 2018, o currículo dessa etapa escolar foi reformulado com vistas a atender as orientações da BNCC. As transformações implementadas tinham como intuito adequar o currículo, visto que há tempos notava-se traços que reforçavam a existência de uma proposta educacional rígida, conteudista, disciplinar e sem elementos engajadores para a organização do conhecimento escolar. Essa adequação foi justificada em partes pela necessidade de aproximar a educação e preparar os alunos às transformações econômicas, sociais e culturais presentes.

Mas de que forma seria possível chegar próximo dessa realidade? Uma das alternativas propostas foi a integração do currículo. A iniciativa não é recente, Cardoso e Rocha (2018) apontam que entre 1998 a 2012, quando apresentadas discussões a respeito das Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), menções sobre a integração do currículo já eram notadas. No entanto, na reforma curricular regulamentada inicialmente pela Lei nº 13.415/17¹⁷, nota-se iniciativas mais incisivas para a integração do currículo. Foram várias as mudanças, a exemplo, organização curricular conforme a BNCC, ampliação da carga horária, implementação de itinerários formativos¹⁸ como uma parte diversificada do currículo, ênfase na formação integral e inovação na produção de materiais curriculares e outros.

Dentre as mudanças mencionadas, destacamos as transformações implementadas na organização dos materiais analisados e distribuídos pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) como os livros didáticos. Até 2020 eles eram estruturados por disciplinas, após a reforma, mais especificamente em 2021, os livros didáticos distribuídos passaram a ser elaborados por áreas dos conhecimentos¹⁹ seguindo a orientação da BNCC. Essa proposta visava atender o novo perfil do Ensino Médio. Os livros didáticos desta etapa escolar passaram a fomentar uma proposta de integração curricular por meio da sua organização, situação antes nunca vista na história do PNLD (Machado, 2023). As obras didáticas sustentam uma proposta pedagógica baseada na diversificação de temas, dialogicidade com a vida real

¹⁶ A Base Nacional Comum Curricular trata-se de um documento normativo, destinado a todas as etapas da Educação Básica. Ela foi elaborada com o intuito de assegurar a todos os estudantes brasileiros um conjunto de aprendizagens essenciais, a fim de que eles sejam preparados para lidar com desafios contemporâneos, bem como sejam preparados para o futuro (Brasil, 2018).

¹⁷ Conhecida como a lei da Reforma do Ensino Médio, esta lei instituiu mudanças na reforma curricular dessa etapa escolar, alterando a Lei de Diretrizes e Bases da Educação.

¹⁸ Os itinerários formativos constituem unidades curriculares que objetivam proporcionar o aprofundamento de conhecimentos relativa às áreas do conhecimento e ainda promover a integração da formação básica à formação técnica profissional. Eles estão organizados em cinco eixos, sendo quatro destinados ao aprofundamento das áreas de formação geral básica e um quinto itinerário voltado para a formação técnica profissional, que visa aproximar a escola do mundo profissional (Brasil, 2017).

¹⁹ Na BNCC, as áreas do conhecimento podem ser compreendidas como uma forma de organização curricular que tende favorecer a comunicação entre o conhecimento produzido via componentes curriculares. As áreas do conhecimento se dividem em quatro, saber: Linguagens e suas tecnologias, Matemática e suas tecnologias, CI da Natureza e suas tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e suas tecnologias (Brasil, 2018).

dos alunos, problematização de assuntos atuais e de ampla relevância, bem como propõe um ensino mais dinâmico e diferenciado para alunos e professores (Brasil, 2021).

Essa realidade se configura como uma inovação no cenário educacional, já que dentre as distintas possibilidades de promover a integração, os livros didáticos passaram a ser reconhecidos como instrumentos estratégicos. Dessa maneira, buscando compreender essa proposta de inovação curricular impressa no currículo por meio dos livros didáticos, almejamos com este estudo analisar as orientações sobre integração curricular nas obras didáticas selecionadas do PNLD 2021. Ao final desta análise, esperamos compreender como essa a integração foi proposta nesses materiais, bem como se tem sido suficiente para apoiar o aprendizado e o trabalho pedagógico do professor. Dessa maneira, apresentaremos nas próximas seções construções teóricas para auxiliar o leitor no entendimento das questões levantadas até aqui a respeito das compreensões iniciais deste estudo.

2.2 Livro Didático: um material curricular

O livro didático, presente há mais de 80 de anos no Brasil, configura-se como um material fundamental para o sistema educacional brasileiro. Dentre os motivos que o fazem ser esse material imprescindível, Copatti; Andreis e Zuanazzi (2021) e Castro (2021), destacam que ele é um suporte de apoio diário, uma fonte de aprendizado tanto para o aluno quanto para o professor, uma ferramenta indispensável que auxilia na mediação do conhecimento, assim como uma fonte histórica que possibilita acessar o universo escolar. Eles são amplamente utilizados neste ambiente, pois como apresenta Perovano e Amaral (2023), como um recurso pedagógico eles atuam facilitando o alcance dos objetivos educacionais, bem como aproximando alunos e professores. Para autores como Rosa (2018, p.4), o livro didático “é o elemento mais representativo do currículo escolar, mesmo nos dias atuais”. Essa ponderação é explicada por algumas funcionalidades que ele apresenta como: ser capaz de organizar o conhecimento, auxiliar o professor na condução do processo de ensino, atuar como fonte de conhecimento e intermediar a teoria com a prática, uma vez que atualmente boa parte desses materiais buscam apresentar situações do dia a dia para aproximar o leitor da realidade. Essas particularidades apresentadas relacionadas ao livro didático o caracterizam também como um *material curricular*, assim explica Soares (2020). Por definição, são assim chamados, pois são compreendidos como materiais potenciais para o apoio e desenvolvimento do aprendizado de alunos e professores, estabelecendo em razão disso uma relação entre aqueles que aprendem, bem como quem ensinam (Soares, 2020).

Há vários tipos de materiais curriculares: livros didáticos, materiais digitais, apostilas, manuais para professores, recursos digitais ou audiovisuais são exemplos. O seu papel de modo geral, está relacionado ao apoio da aprendizagem dos seus usuários (Soares, 2020; Souto, 2021; Souza, 2024). Existem variações existentes com relação à nomenclatura, sendo um *material curricular* destinado especificamente para professores, por exemplo, ele é denominado como um *material curricular educativo* (Soares, 2020).

Os *materiais curriculares educativos* são elaborados com vistas a apoiar o trabalho e aprendizado do professor, pois dispõe de orientações pedagógicas pertinentes à sua prática (Soares, 2020).

Os materiais curriculares educativos distinguem-se por incluírem, em suas orientações, a explicitação de concepções subjacentes, possibilidades de intervenção mediante as dúvidas que os estudantes possam verbalizar, sugestão de organização de tempos e espaços, estratégias de ensino, detalhamento de aspectos conceituais dos objetos matemáticos. O foco desses materiais é apresentar elementos que colaboram com as aprendizagens dos professores, sejam elas sobre a Matemática, o currículo ou as situações reais de sala de aula (Soares, 2020, p. 55).

Embora a autora faça referência ao seu uso na área da Matemática, campo em que se percebe uma forte valorização de pesquisas nesse âmbito, essa menção é também aplicável a outras áreas, tendo em vista que o caráter democrático de qualquer *material curricular*, garantido pelo PNLD, o faz estar presente também em outras áreas do conhecimento.

Dentre os *materiais curriculares educativos* que são desenvolvidos aos professores, o manual do professor vem ganhando espaço nos debates acadêmicos, pois é um tipo de material que caracteriza o livro didático do professor, material amplamente utilizado nos espaços escolares.

[...] Os manuais do professor não são apenas marcados por um protocolo de leitura, eles testemunham também a presença de uma importante discussão didática. [...] o Manual do Professor atualmente não é apenas uma referência pedagógica para o ensino, mas principalmente designa o lugar de um discurso sobre a prática do ensino [...]. [...] respondem à ideia de que é necessário pôr em ação instrumentos que possam contribuir para a contínua atualização do professor (Paulilo, 2012, p. 184).

As autoras Oliveira e Silva (2017, p. 130) apresentam que “o ato de ler não consiste apenas em um momento de decodificação, mas também envolve construção e ressignificação de sentidos”. Nesse sentido, quando em contato com esse tipo de material curricular, de alguma forma o que foi absorvido a partir do ato da leitura, influencia a sua prática pedagógica, pois novos sentidos são reconstruídos a partir das leituras e interpretações. A interação do professor com esse manual tende a levá-lo a refletir sobre a forma como tem mediado o processo de ensino em sala de aula, o que contribui para o aperfeiçoamento do exercício docente.

Matic (2024) destaca a existência de uma interação dinâmica e criativa entre professores e *materiais curriculares*. Isso se deve ao fato de que, o que é apresentado por um *material curricular* nunca é mediado de forma pronta e acabada, pelo contrário, o processo de leitura e interpretação faz com que o professor reconstrua novos sentidos para aquilo que se pretende ensinar. Essa relação percebida por Matic (2024), designa um papel importante aos professores, eles são considerados *designers de aula*. Essa caracterização feita pela autora justifica-se pelo fato de que os professores sempre quando necessário realizam alterações e modificações nesses materiais para melhor atender a realidade dos seus alunos e potencializar a sua prática.

[...] essas adaptações ilustram a capacidade do professor de modificar os materiais curriculares para atingir objetivos instrucionais específicos, baseando-se em experiências anteriores e fornecendo mais evidências de mudança na percepção curricular, ou seja, interpretando e respondendo a essa interpretação (Matic, 2024, p. 24).

Ser um *designer de aula* confere ao professor autonomia para uso do material que está em mãos. Os professores devem encarar as orientações que nesses materiais são contidos como sugestões. A reprodução na íntegra das orientações impressas no *material curricular* é uma opção, contudo, os ganhos tendem a ser maiores quando se há possibilidades de (re)laboração conforme as necessidades reais dos alunos e por isso a interação entre professor e *materiais curriculares* deve ser marcada pela flexibilidade.

Apesar das pesquisas acadêmicas, como as que foram apresentadas, evidenciarem a importância desse tipo de material ao professor, na realidade o seu aproveitamento ainda não acontece como deveria. Um trabalho sobre a percepção de professores de Língua Portuguesa, revela preocupações a respeito do uso desse material, pois nem sempre os professores leem as propostas apresentadas (Lima, 2022). Essa informação aponta para a necessidade de se repensar sobre o uso e aproveitamento do manual do professor, pois a ausência da leitura reflete em uma desvalorização do conhecimento nele incorporado, assim como limita o alcance que esse mesmo conhecimento poderia ter. A sua existência não exprime um caráter obrigatório de uso, isso porque, ele apresenta orientações e sugestões, contudo, ter ciência do conhecimento a ele incorporado pode apoiar o processo de formação continuada do professor.

No tocante aos livros didáticos de modo geral, segundo dados publicados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)²⁰, o gasto com livros didáticos em 2024 foi 79% maior do que em 2023, sendo distribuídos 194,6 milhões de exemplares a todos os

²⁰ A notícia pode ser acessada na íntegra por meio do link: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/fevereiro/investimento-do-mec-em-livro-didatico-e-79-maior-em-2024>.

estudantes da rede pública do Brasil (Brasil, 2024). Dados como estes reforçam uma forte característica: o Brasil continua se destacando como um dos países que mais distribui livros por meio do PNLD. Esse compromisso do poder público manifesta-se como uma forma de melhorar a educação pública e assegurar uma melhor qualidade dos materiais didáticos que chegam até as escolas (Silva, 2023).

Ter uma política pública que se preocupa com a qualidade e distribuição desses materiais é uma ação necessária para qualidade da educação que o país busca oferecer, é uma forma de garantir o acesso aos materiais de qualidade e sobretudo ao conhecimento. Além disso, considerando que ainda vivemos em um país marcado pela desigualdade entre classes sociais, a ausência de uma política pública como essa acentuaria ainda mais essa condição da sociedade brasileira. Dessa forma, apresentamos na seção a seguir algumas compreensões teóricas a respeito de como essa política pública tem apoiado a distribuição de livros didáticos para as unidades escolares do Brasil.

2.3 Em diálogo com o PNLD

O PNLD trata-se de uma política pública instituída como programa do Governo Federal criada em 1985 pelo decreto nº 91.542 e executada pelo FNDE e pelo Ministério da Educação (MEC). Sua criação configura-se como um grande avanço para a educação brasileira, visto que por meio dele milhares de alunos no Brasil recebem livros que são distribuídos pelo PNLD. Isso corrobora com o desenvolvimento educacional e social do país, pois garante que os alunos tenham acesso a materiais importantes para a sua educação, assim como também colabora para diminuir de índices de desigualdades, ao oportunizar condições de igualdade educacional independente da condição social (Silva, 2023).

Trata-se do [...] programa mais duradouro dentre das políticas públicas voltadas para o livro didático [...] que conta com uma história de mais de oitenta anos de reflexões, movimentos e tentativas (ora menos ou mais eficazes) de implantação e amadurecimento de políticas para a qualificação do livro didático no Brasil (Zappone, 2023, p. 109).

Dentre as suas atribuições, o PNLD um programa de alcance nacional e de caráter obrigatório atua refinando a qualidade de materiais educacionais a fim de que obras didáticas, pedagógicas, literárias e outros materiais possam chegar às escolas públicas da Educação Básica de forma regular, gratuita e sobretudo com qualidade, assegurando direitos de toda criança, jovem, adultos, bem como professores. Esse refinamento por parte do PNLD se faz importante, tendo em vista que desajustes como a desatualização de informações, veiculação de ideologias,

preconceitos, conceitos estereotipados, realidade descontextualizadas ou ainda inexistência de temáticas relevantes, podem ser percebidas nos materiais. Ainda que sutis, esses desajustes podem transtornar a compreensão de quem faz o seu uso, pois por mínima a situação que seja, o que foi absorvido tem chances de se consolidar no imaginário (Caimi, 2018).

Conforme o segundo artigo do decreto (9099/2017²¹) os objetivos do PNLD são:

- I - Aprimorar o processo de ensino e aprendizagem nas escolas públicas de educação básica, com a consequente melhoria da qualidade da educação;
- II - Garantir o padrão de qualidade do material de apoio à prática educativa utilizado nas escolas públicas de educação básica;
- III - democratizar o acesso às fontes de informação e cultura;
- IV - Fomentar a leitura e o estímulo à atitude investigativa dos estudantes;
- V - Apoiar a atualização, a autonomia e o desenvolvimento profissional do professor;
- e
- VI - Apoiar a implementação da Base Nacional Comum Curricular.

De forma geral, estes objetivos não só contribuem para a qualificação progressiva de materiais curriculares, como também fomentam o propósito maior da educação brasileira: a transformação social, visto que diversas vidas podem ser alcançadas através do acesso aos saberes que esses materiais dispõem. Entretanto, quanto ao sexto objetivo especificamente, abrimos um parêntese, uma vez que ele traz implicações significativas.

O decreto impõe o apoio à BNCC²². No entanto, nota-se um descompasso temporal nesse contexto, tendo em vista que quando o decreto foi publicado (2017), a BNCC ainda não havia sido homologada completamente, somente parte dela, dedicada aos Anos Iniciais e ao Ensino Fundamental. Para o Ensino Médio isso ocorreu somente no ano seguinte, em 2018. Esse desajuste abre lacunas, bem como cria oportunidades para reflexões, que podem ser melhor exploradas em outros estudos, uma vez que fica claro que não houve uma transparência legal entre o objetivo determinado, com o documento normativo de referência da educação brasileira.

A BNCC ainda estava em elaboração, ou seja, sua aceitação final não estava consolidada pelos profissionais da educação. Dessa maneira, esse contexto apresentado demonstra que muitas vezes as decisões políticas se sobrepõem aos anseios e às ideias que deveriam ser

²¹ Este decreto (<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9099-18-julho-2017-785224-publicacaooriginal-153392-pe.html>) regulamenta a avaliação, aquisição e distribuição de livros didáticos e outros materiais pelo PNLD à rede pública do país para a Educação Básica. Dentre os seus objetivos, apoiar as orientações promulgadas pela BNCC foi um deles.

²² Documento organizado que estabelece um “conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento” (Brasil, 2018, p.7).

melhores valorizadas, como por exemplo, dos profissionais da educação, uma vez que são agentes ativos no processo educacional.

O primeiro edital a contemplar essas orientações foi o PNLD 2021 voltado para o Ensino Médio, que além de atender a BNCC, englobou também as mudanças no Novo Ensino Médio mediante a Lei 13.415/2017 (Zappone, 2023). Todos os materiais elaborados a partir desse edital sofreram mudanças significativas. Esse período foi um momento intenso do ponto de vista educacional, pois todas essas mudanças aconteceram em um curto período de tempo, bem como sem um amplo debate com a comunidade escolar, resultando na propagação de muitas críticas (Silva; Albino; Honorato, 2023).

O edital do PNLD 2021 foi gerado no seio das reformas curriculares do Ensino Médio. Ele incorporou tanto as determinações orientadas pela BNCC homologada no final de 2018, bem como as mudanças impostas pela legislação que norteou a reforma do Ensino Médio. Neste PNLD foram definidos cinco objetos: objeto 1 - obras didáticas de Projetos Integradores e de Projeto de Vida; objeto 2 – obras didáticas por Áreas do Conhecimento e obras didáticas específicas, ambos os objetos destinados aos estudantes e professores; objeto 3 - obras de formação continuada destinadas aos professores à equipe gestora das escolas públicas; objeto 4 - recursos digitais; e objeto 5 - obras literárias (Brasil, 2019).

Um estudo realizado por Marques e Oliveira (2023), evidencia que o edital do PNLD 2021 é marcado por expressões que denotam a relevância de uma perspectiva integrada nas obras produzidas. Os materiais do objeto dois, por exemplo, ganharam outras performances como por exemplo, a organização por áreas do conhecimento, a incorporação de situações mais contextualizadas e ainda um caráter mais flexível, no sentido de não adotar a linearidade para estudo dos capítulos ou unidades que os formam no caso dos livros didáticos, por exemplo. Dessa forma, o PNLD 2021 demonstra uma nova configuração, bem como aponta novos caminhos para a construção de conhecimentos distante de uma lógica fragmentada.

A inovação curricular projetada por meio desses livros didáticos desperta interesse, assim como traz provocações, pois influencia professores, estudantes e, também, o mundo da pesquisa. Há de forma implícita, um convite aos professores para se apropriarem de um material inédito, aos alunos para ampliarem os seus horizontes quanto a forma de compreender o conhecimento incorporado nesses livros didáticos e ao mundo da pesquisa para refletir e produzir conhecimento sobre como esses materiais curriculares podem contribuir com a integração do currículo. Trata-se de um convite desafiador, no entanto pertinente de ser investigado. Diante da discussão apresentada, na seção seguinte nos debruçaremos sobre os

procedimentos metodológicos escolhidos para melhor compreensão das obras didáticas do objeto dois.

2.4 Procedimentos Metodológicos

O percurso investigativo se deu inicialmente com a definição dos materiais para análise. Como apresentado na seção anterior, as obras didáticas específicas do PNLD 2021 do objeto 2 expressam característica notáveis, isso porque trata-se da primeira vez que os livros didáticos assumem abordagens que possam fomentar a integração do currículo. A publicação dessas obras marca a história do PNLD, bem como apresenta um novo cenário para a educação brasileira. Dessa maneira, voltamos nosso olhar para as obras de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em diálogo com a Matemática (CHSAM) pertencentes ao grupo das obras didáticas específicas²³. Nos apoiamos nas premissas apresentadas pelo próprio guia do PNLD 2021 de que, as áreas envolvidas nestas obras:

[...] constroem uma instigante interface por meio de uma obra específica que promove o diálogo entre elas [...]. A obra caracteriza-se pelo acolhimento às culturas juvenis, considerando-se as singularidades e pluralidades dos estudantes, o respeito aos seus direitos, suas características, interesses, ritmos e papéis sociais. A formação pretendida volta-se para a resolução de demandas complexas do cotidiano, para o exercício da cidadania e a atuação no mundo do trabalho, o que exige da escola um olhar apurado para o desenvolvimento efetivamente integral dos estudantes (Brasil, 2021, p. 35).

Essas obras foram projetadas não apenas sob uma perspectiva de reunir uma coletânea de conteúdos, mas também para criar uma interface entre os conhecimentos que perpassam o ambiente escolar e também a vida do aluno estabelecendo uma conexão para a criação de sentidos a respeito do que se estuda. Essa nova proposta desafia a educação que vem sendo ofertada, bem como, desperta os olhares da academia no sentido compreender os desdobramentos dessa proposta.

A elaboração, bem como, o uso dessas obras pelos alunos e professores simboliza um desafio no Ensino Médio. Isso porque, elas são diferentes de qualquer *material curricular* usado anteriormente nessa etapa escolar. O fato de apresentarem uma proposta de organização diferenciada reflete também na forma como professores e alunos deverão ensinar e aprender,

²³ As obras didáticas específicas constituem um grupo de materiais que objetivam aprofundar abordagens e consolidar conhecimentos apresentadas nas obras organizadas por áreas do conhecimento. Elas foram organizadas em três categorias: Língua Portuguesa, Língua Inglesa e CHSAM.

respectivamente. Entende-se que, é necessário um novo meio para a utilização desses materiais, bem como reflexões acerca da qualidade do mesmo a fim de que o processo de uso seja significativo para os seus usuários e, portanto, não tenha um caráter superficial.

Frente a essas características apresentadas, adotamos a pesquisa qualitativa como abordagem para essa investigação, com delineamento de análise documental.

Neves, (1996, p. 1), explica que:

A pesquisa qualitativa costuma ser direcionada, ao longo de seu desenvolvimento; além disso, não busca enumerar ou medir eventos e, geralmente, não emprega instrumental estatístico para análise dos dados; seu foco de interesse é amplo [...]. Dela faz parte a obtenção de dados descritivos mediante contato direto e interativo do pesquisador com a situação objeto de estudo.

De acordo com essa percepção, entendemos que esse tipo de pesquisa atua como um instrumento de compreensão que explora e detalha o objeto que está sendo investigado. Ela oferece vários enfoques investigativos e cabe ao pesquisador determinar qual enfoque melhor atende os seus objetivos de pesquisa (Neves, 1996).

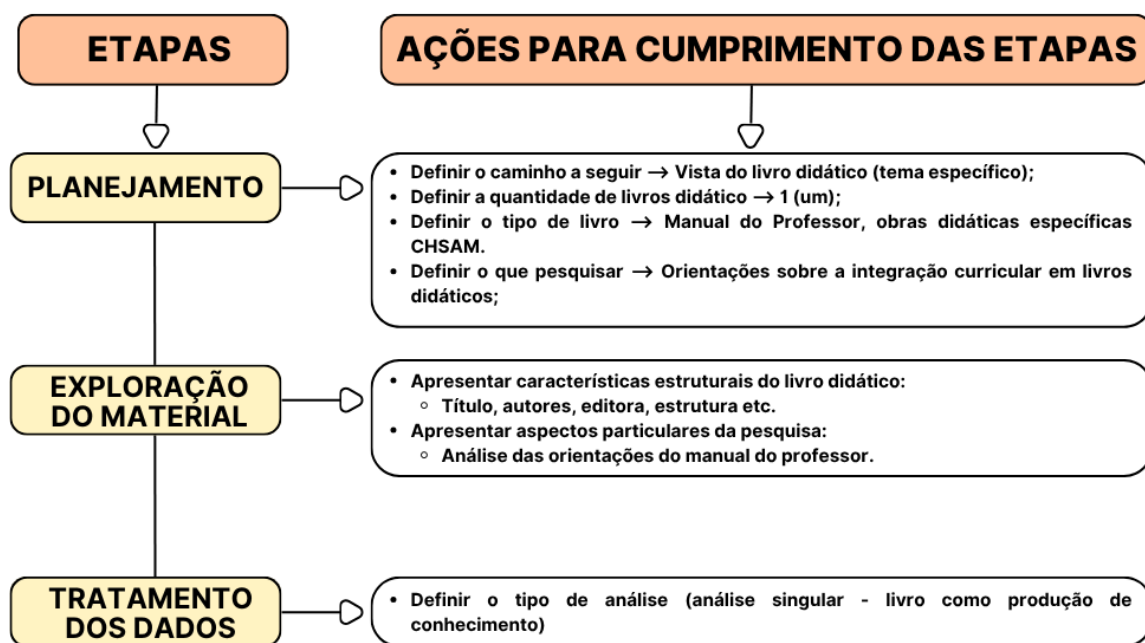
Quanto a análise documental, Lima-Júnior *et al.* (2021) configuram um instrumento potencial para pesquisas que envolvam documentos, tendo em vista que o entendimento de um determinado assunto pode ser extraído deles com riqueza de informações. A fim de melhor conduzir a análise documental, adotamos a proposta de análise fomentada pelo grupo teorEMa²⁴ (Amaral *et al.* 2022), melhor descrita em parágrafos posteriores.

Adotamos esta análise para um manual do professor de um livro didático da coleção de CHSAM. Tal escolha justifica-se pelo fato desse tipo de material ser destinado ao uso do professor. Seu potencial para orientar, sugerir, assim como para oferecer subsídio ao aprendizado, em especial neste cenário de um material inovador desperta curiosidades ao seu respeito. Fundamentando-se em Amaral *et al.* (2022, p. 229) “Será que o que está no *Manual do Professor* dá suporte ao trabalho do professor, explicitando a proposta didático-pedagógica, descrevendo a organização da obra e explicitando os fundamentos teóricos assumidos pelos autores?”, neste caso, referente à integração curricular. Dessa forma, essa inquietação sustenta a nossa escolha.

²⁴ Grupo de pesquisa que tem por intuito investigar e refletir temáticas relacionadas à Matemática. O mesmo está vinculado à Universidade Estadual Paulista.

No tocante à construção da análise do manual escolhido, seguimos os pressupostos metodológicos de análise documental desenvolvido pelo sistema teorEMa apresentado por Amaral *et al.* (2022). A fim de facilitar o entendimento e sistematizar o percurso seguido, sistematizamos o percurso por meio da Figura 1 a seguir:

Figura 1 - Sistematização do percurso metodológico utilizado



Fonte – adaptado de Amaral *et al.* (2022)

As ações apresentadas na figura anterior foram discriminadas e problematizadas na seção seguinte, em que passaremos a análise do manual do professor e tratamento dos dados considerando alcançar os objetivos determinados para o artigo em questão.

2.5 Documento em foco: um olhar para os aspectos estruturais do manual do professor

A coleção de CHSAM teve 10 livros didáticos (Figura 2) aprovados no âmbito do PNLD 2021, todos organizados em volume único.

Figura 2 – Coleção aprovada pelo PNLD 2021



Fonte – Retirado do GUIA digital do PNLD 2021

O Quadro 1 a seguir apresenta as coleções escolhidas organizadas por ordem de maior quantidade de exemplares vendidos. Todos os livros didáticos referem-se à primeira edição e foram publicados em 2020 (Brasil, 2021).

Quadro 1 – Coleções aprovadas pelo PNLD 2021

Título da coleção	Editora
Dimensões	FTD S.A
Cenário para Investigação: Humanidades e Matemática em Contexto	Ática S.A.
Diálogo Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática	Moderna LTDA
Conexões - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática	Moderna LTDA
Ser Protagonista Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática	Edições S.M LTDA
Moderna Plus - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática	Moderna LTDA
Identidade em ação - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática	Moderna LTDA
Interação Humanas e Matemática	Editora do Brasil S.A
Conhecimento e vida em Sociedade	Ponte Soluções em Educação - EIRELI
Palavras de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas em Diálogo com a Matemática	Palavras Projetos Editoriais LTDA

Fonte – retirado do GUIA do PNLD 2021

Dentre os livros didáticos aprovados, optamos por analisar a obra intitulada “Diálogo – Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática e suas Tecnologias.”, como visto na Figura 3.

Figura 3 - Manual do professor escolhido para análise

Fonte – retirado do GUIA digital do PNLD 2021

Alguns motivos fortalecem a escolha deste livro didático para análise. O primeiro foi a sua afinidade com a Biologia, área de formação da primeira autora. Entre os livros didáticos que compõem a coleção aprovada, este foi o que mais se destacou por abordar temáticas que dialogam diretamente com essa área, favorecendo assim, uma familiarização entre pesquisa e pesquisador. A seguir, dispomos de um Quadro 2 com informações a respeito dos autores, bem como a formação de cada um deles e a sua respectiva contribuição no material.

Quadro 2: Informações sobre os autores do Manual do Professor analisado

Autores	Formação	Contribuição no manual do professor
Ana Flávia Dias Zammataro	Graduada em História e mestre em História Social pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e Eduardo Neto, graduado em Matemática e mestre em Matemática Aplicada e Computacional também pela UEL.	Editor responsável
Eduardo Neto	Graduado em Matemática e mestre em Matemática Aplicada e Computacional também pela UEL	Editor responsável
Ana Beatriz Accorsi Thomson	Graduada em História e mestre em História Social pela UEL	Elaboração dos originais
Janaina Soler Caldeira	Graduada em Matemática Pela Universidade Estadual Paulista (UNESP) e mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela UEL	
Neiva Camargo Torrezani	Graduado e mestre em Geografia pela UEL.	
Keyton Kamogawa	Graduado e mestre em Geografia pela UEL.	
Alexandre de Paula Gomes	Graduado em História pela UNESP	

Fonte: Elaborado pela autora com base no manual do professor (2025)

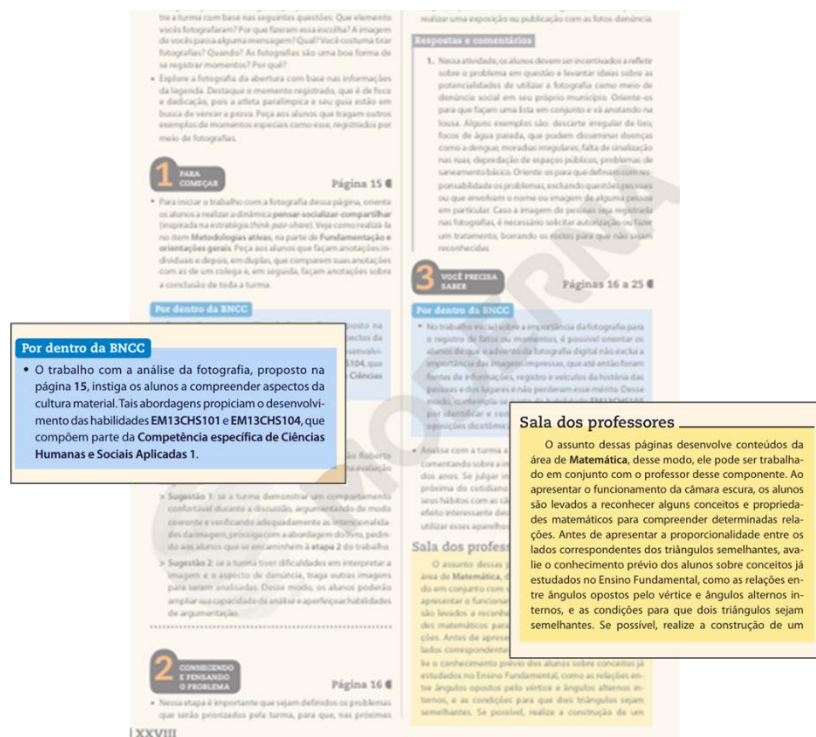
A respeito da apresentação inicial do manual do professor, o mesmo dispõe de uma breve apresentação e nesta é abordada as intenções da obra, bem como o que o professor encontrará no suplemento destinado ao seu trabalho. Ao professor, o material dispõe sugestões e orientações para auxiliá-lo na prática docente. De modo geral, o manual do professor está organizado da seguinte forma: i) Estrutura da obra, ii) Fundamentação e orientações gerais, iii) Mapeamento das Competências gerais e específicas, habilidades e conteúdos, iv) Sugestões de cronogramas, v) Comentários e sugestões específicas e vi) Referências bibliográficas comentadas.

Dentre as seções que organizam o manual do professor, o item ii e o v trazem importantes informações ao professor. Nelas, os professores encontram fundamentações teóricas que sustentam a proposta da obra didática, bem como sugestões de como as temáticas de trabalho propostas pelos autores podem ser mediadas pelos professores respectivamente.

No item v, além das discussões teóricas, os professores são amparados em momentos oportunos, por orientações e textos complementares para a mediação do processo de ensino e aprendizagem. Esse apoio é dividido em momentos como: *Acompanhamento de aprendizagem; Por dentro da BNCC; Pesquisa na prática; Sala dos professores; Mais atividades; Respostas e comentários e indicações de leituras.*

Esses momentos aparecem ao longo da seção de comentários e seções específicas e são representados por meio de caixas boxes, como ilustrado na Figura 4:

Figura 4 – Estrutura das caixas boxes no Manual do Professor



Fonte: Manual do professor (2020, p. XXVIII)

A Figura 4 ilustra duas das caixas boxes mencionadas no parágrafo anterior. A caixa de cor azul, *Por dentro da BNCC*, representa informações relativas à BNCC, onde o professor será informado quais habilidade²⁵ e competências²⁶ serão trabalhadas em cada temática que está em estudo. Em alguns momentos, essas caixas apresentarão também sugestões de práticas de como alcançar as habilidades e competências propostas.

A caixa de cor amarela *Sala dos professores*, representa um momento interdisciplinar. É uma oportunidade que o professor tem para visualizar que a temática em foco pode ser trabalhada de modo integrado a outro componente curricular ou outras áreas do conhecimento. Conforme as orientações apresentadas pelo box, é um momento também para indicar qual professor pode auxiliar ou conduzir o trabalho com cada temática.

A obra é composta por nove unidades temáticas. Resgatando as concepções apresentadas pela BNCC (2017), as unidades temáticas correspondem a um arranjo de conteúdos que discutem temas afins de uma ideia ou tema central. Nessa perspectiva, Bischooff (2018) argumenta que, as unidades temáticas podem ser uma das formas de inovar e

²⁵ Compreendem um conjunto de aprendizagens essenciais que devem ser garantidas aos estudantes ao longo de toda a Educação Básica (Brasil, 2017).

²⁶ Mobilização de conhecimentos, conceitos e procedimentos decorrente do desenvolvimento de habilidades para a resolução de situações ao longo da vida (Brasil, 2017)

ressignificar o conteúdo escolar, pois é uma estratégia que permite a articulação dos conhecimentos científicos com os conhecimentos da vida cotidiana. A partir desse ponto de vista, a autora defende que o conhecimento sai de uma dimensão simples para uma esfera mais complexa, exigindo uma socialização por meio de relações estabelecidas entre aspectos sociais, ambientais, culturais, econômicos e políticos com o conhecimento científico.

As unidades temáticas também são compreendidas como um recurso que favorece a contextualização do ensino (Bischooff, 2018), além de constituírem um meio eficaz de integração curricular (Pykcoz; Benites, 2022). Do ponto de vista conceitual no meio educacional, contextualizar significa atribuir sentido ao conhecimento ao relacionar com circunstâncias da vida real, a fim de facilitar a compreensão (Pykcoz; Benites, 2022). Em complementação a essa ideia, Bischoof (2018, p. 5) argumenta que “a realidade vivenciada em nossas escolas é outra, ou seja, a contextualização ocorre como uma tentativa de escolhas de exemplos, que até podem ser adequados aos conteúdos estudados, mas que estão descontextualizados da própria realidade dos alunos [...]”.

Nesse sentido, essa observação da autora nos permite dizer que os livros didáticos estruturados por meio de unidades temáticas podem solucionar parte desse problema apresentado por Bischoof (2018), uma vez que o professor estará amparado por situações mais consolidadas no que tange à contextualização. O manual do professor em análise oferece essa possibilidade, pois convida tanto estudantes quanto professores a se envolverem em temáticas atreladas a situações recorrentes da vida social, o que gera maior sensação de pertencimento com o que se estuda. “Tal metodologia promove uma reorganização/modificação do tradicional modelo de ensino centrado em conhecimentos enciclopédicos” (Bischooff 2018, p. 5).

O Quadro 3 a seguir apresenta as unidades temáticas encontradas no material, bem como uma breve síntese a respeito de cada uma. Um outro diferencial encontrado é que apesar de as unidades temáticas aparecem enumeradas, isso não indica uma obrigatoriedade de seguimento, e, portanto, podem ser trabalhadas a qualquer tempo.

Quadro 3: Panorama geral das unidades temáticas

Unidades Temáticas	Panorama geral da unidade temática
1. Retratos da realidade	Esta unidade tem por objetivo promover o reconhecimento das fotografias como um instrumento de comunicação e expressão. Dessa forma, ao estudar o tema, os alunos terão a oportunidade de aprender sobre a utilidade da fotografia como uma forma de criticar e melhorar a realidade social.
2. Para onde vai o nosso lixo?	Esta unidade tem por objetivo proporcionar aos alunos o estudo sobre a relação entre o consumo e o descarte de resíduos sólidos pelos seres humanos e os impactos ambientais e sociais a eles associados, a fim de que soluções sejam desenvolvidas para resolver essa problemática ambiental.
3. Desigualdade racial no mercado de trabalho	Esta unidade tem por objetivo apresentar como o racismo influencia na empregabilidade das pessoas. Espera-se que o estudo desenvolva nos alunos possibilidades de combate a esse tipo de discriminação.
4. Pensando em nossa mobilidade	Esta unidade tem por objetivo investigar os principais problemas envolvendo o trânsito no Brasil com foco na localidade em que os alunos residem, a fim de que seja possível refletir atitudes que possam auxiliar na redução de problemas associados ao trânsito.
5. Água para todos	Esta unidade tem por objetivo evidenciar a necessidade de um uso responsável sobre a água, tendo em vista que é preciso desenvolver práticas que colaborem com a preservação desse recurso hídrico, visando a proteção do meio ambiente e abastecimento das gerações futuras.
6. Migrações internacionais e a crise dos refugiados	Esta unidade tem por objetivo promover reflexões sobre os fluxos migratórios internacionais, a fim de desenvolver relações de respeito entre as pessoas e consequentemente melhorar o convívio em nossa sociedade.
7. Orçamento: como está lá em casa?	Esta unidade tem como objetivo orientar a administração das finanças pessoais e familiares. Assim, busca-se desenvolver entre os alunos o senso de organização e responsabilidade na gestão de suas finanças.
8. Cultura indígena: conhecer para valorizar	Esta unidade tem por objetivo oportunizar a desconstrução de visões estereotipadas sobre os povos indígenas. A partir da discussão da temática, espera-se que os alunos conheçam e valorizem a história e a cultura desse povo tão importante para a identidade do povo brasileiro.
9. Somos tão jovens!	Esta unidade tem por objetivo conhecer a juventude brasileira, destacando as principais problemáticas que assolam essa categoria (alimentação, saúde física e mental, violência...), bem como refletir sobre possíveis caminhos para superar esses desafios e construir uma identidade jovem.

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Contudo, apesar de perceber que a literatura testemunha os ganhos de uma organização por unidades temáticas, não há discussões no material analisado que expliquem o porquê dessa abordagem e não a escolha de capítulos como forma de organização, assim como vemos em outros livros didáticos. A abertura de diálogos nesse sentido no material é importante, pois partindo do entendimento de estudos como os que foram realizados por Santos *et al.* (2022), Mattos (2022) e Silva e Mendonça (2023), a matriz curricular de alguns cursos de licenciaturas ainda disciplinar, o que dificulta o estabelecimento de conexões entre os conhecimentos. Logo,

esse tipo de organização dos livros didáticos é distante da forma como os professores foram inicialmente formados.

O trabalho com essas unidades temáticas está organizado em uma sequência de cinco etapas. Um panorama de cada uma delas é ilustrado no Quadro 4 seguir:

Quadro 4: Estrutura de apresentação das unidades temáticas

Etapas	Panorama geral
Para começar	Introduz discussões iniciais sobre a temática de estudo
Conhecendo e pensando o problema	Delimita o problema a ser solucionado no estudo da unidade temática
Você precisa saber	Aprofunda de forma teórica, com bases em dados científicos a temática abordada
Analisando informações	Oportuniza o desenvolvimento de ações para divulgar e traçar soluções para o problema identificado
Apresentando resultados	Exposição dos resultados construídos ao longo do estudo na unidade temática

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Essas etapas apresentam especificidades próprias e objetivam situar o professor e o aluno em relação ao trabalho que será desenvolvido, tornando assim o processo mais organizado e dinâmico de ser trabalhado. Funcionam como uma espécie de roteiro progressivo que organiza o estudo dos temas em início, meio e fim, o que demonstra a preocupação dos autores em orientar professores e alunos na organização das informações. Antes de iniciar cada unidade, os autores apresentam essas etapas de modo sistematizado indicando o que deve ser desenvolvido em cada uma delas. Logo, as percepções apresentadas nesta seção evidenciam que o manual do professor apresenta um projeto gráfico organizado, atraente e bastante visual, permitindo que os seus usuários manuseie o manual com facilidade.

Nesta seção voltamos nosso olhar para a coleção e consequentemente o livro didático escolhido para análise, buscando apresentar como os autores envolvidos na elaboração, um panorama geral das nove unidades temáticas e como o manual do professor escolhido está estruturado, ressaltando potencialidades e fragilidades dessa organização. Nota-se que ele apresenta uma organização por unidades temática, que discutem temas associados a aspectos sociais como questões ambientais, saúde, economia, juventude e outros. Essa organização demonstra-se como alternativa diferenciada, o que pode ser justificada pela proposta do material baseada na integração. Cientes dessas informações relevantes à compreensão da proposta do livro didático, na próxima seção daremos sequência à análise com foco nas orientações destinadas ao professor.

2.6 Documento em foco: um olhar para as orientações no manual do professor

A integração curricular pode ser compreendida a partir de diferentes enfoques. No estudo, direcionamos nosso olhar para a integração que se manifesta na articulação entre os saberes, no diálogo entre as disciplinas, na diversidade metodológica e na conexão do conhecimento escolar com a realidade cotidiana. Portanto, para a construção desta seção selecionamos duas unidades temáticas para análise, delas faremos algumas pontuações com base nas leituras e reflexões da seção de comentários e sugestões específicas presente no manual do professor e, também, com recortes de exemplificação retirados do material. De modo geral, os exemplos de atividades e imagens utilizados como fundamentação ilustram o que foi observado ao longo de toda a unidade temática.

Dentre as nove unidades temáticas que constituem o manual analisado, direcionamos nosso olhar para as unidades temáticas 2 e 9, sendo elas: *Para onde vai o nosso lixo* e *Somos tão jovens*. A escolha por essas unidades justifica-se pelas temáticas discutidas se relacionarem com a Biologia, área de formação da primeira autora desta dissertação. Um panorama geral dessas unidades pode ser encontrado no Quadro 2 da seção anterior. O Quadro 5, representado a seguir, retrata uma retomada de forma breve o tema abordado em cada uma delas e as possibilidades de integração entre os componentes curriculares visualizado extraído das informações do próprio manual do professor.

Quadro 5: Unidades temáticas escolhidas para análise

Unidades Temática (UT)	Tema Abordado	Possibilidade de integração entre componentes curriculares
UT 2 – Para onde vai nosso lixo?	Produção e descarte consciente de resíduos sólidos	Geografia, Sociologia, Biologia e Matemática
UT 9 – Somos tão jovens	Identidade jovem, saúde e projeto de vida	História e/ou Sociologia e/ou Filosofia; Arte; Língua Portuguesa e Matemática

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

Abordando inicialmente as temáticas que essas unidades discutem, nota-se que os temas giram em torno de problemas comuns e reais da sociedade, uma vez que tratam de assuntos sociais e questões pessoais de vida. Na seção de comentários e sugestões específicas para essas unidades, encontra-se que o trabalho com esses temas busca elucidar situações da realidade cotidiana como uma forma de despertar e motivar os alunos a repensar hábitos, escolhas e decisões que os ajudem no desenvolvimento pessoal e social ao longo da vida (Zammataro et al. 2020). Essa organização indica uma conexão com situações comuns ao cotidiano dos estudantes, realidade esta que pode permitir trazer à tona experiências e reflexões individuais a partir do trabalho com cada temática.

Do ponto de vista da integração curricular, a busca pela discussão dessas temáticas converge para a integração do conhecimento como aponta Beane (2003). O autor pondera que em sala de aula o trabalho deve ser desenvolvido a partir de problemas significativos ou assuntos que oportunizem a conexão do currículo escolar com o cotidiano e o mundo ao seu entorno. Ao estruturar o currículo a partir de temas que apresentam um maior sentido facilita o estabelecimento de relações com senso de pertencimento com o tema estudado. Eles passam a não ser vistos como conhecimentos independentes, mas sim como temáticas com potencialidades para serem discutidas sob uma perspectiva relacional.

Cruz e Costa (2015), afirmam que existem alguns motivos pelo qual se defende a importância da integração curricular para a organização do currículo, um deles diz respeito a necessidade de se encontrar respostas integradas para a compreensão de conhecimentos que as pessoas se depararam na vida real. Ao propor a conexão de diferentes componentes curriculares para a compreensão dos temas em cada unidade temática, os autores do livro didático mostram que a discussão das temáticas não se confina a um debate disciplinar, mas reconhecem que a sua compreensão exige a contribuição de vários outros campos do saber.

Como ponto de partida, os autores Zammataro e Neto (2020) iniciam a unidade temática dois com a apresentação de uma imagem de autoria do artista plástico Dario Tironi (Figura 5). A apresentação proposta tem como intuito promover uma reflexão crítica sobre a quantidade de lixo produzida e as possibilidades de aproveitamento destes resíduos sólidos.

Figura 5: Capa de abertura da unidade temática 2



Fonte: manual do professor (2020, p. 30, 31)

Na sequência (p. 30-33), os autores incluem atividades práticas envolvendo ações do dia a dia. Os alunos são convidados a verificar a quantidade de lixo reciclável que produzem durante o período de uma semana em cada domicílio. A leitura dos comandos das atividades (Figura 6) e das orientações específicas ao professor, evidenciam uma atividade de vivência prática como uma forma de tornar o aluno parte do processo de reconhecimento do problema a ser apresentado pela unidade temática.

Figura 6: Atividade de abertura da UT

1 Vamos verificar a quantidade de lixo reciclável que vocês produzem durante o período de uma semana? Para isso, cada um de vocês deverá separar o lixo reciclável gerado em seu domicílio durante esse período e higienizá-los. Para isso, o professor definirá as datas de início e de término. Na sequência, realizem as atividades listadas.

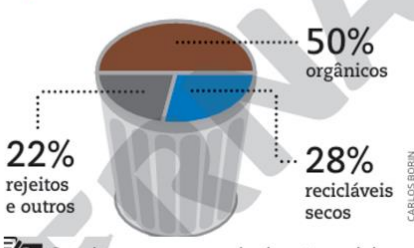
a) Na data combinada, traga para a sala de aula os materiais recicláveis coletados para aferir sua massa e verificar a quantidade produzida em cada domicílio.

b) Com seus colegas e o professor, vocês organizarão em um quadro, na lousa, os dados coletados, contemplando a massa do lixo reciclável acumulado em uma semana, em quilogramas (kg), e a quantidade de pessoas que vivem em cada residência. Veja um exemplo.

c) Quantos quilogramas de lixo reciclável, em média, você e as demais pessoas participantes da pesquisa produziram na semana em questão? *Resposta pessoal.*

d) De acordo com a média de lixo reciclável produzido semanalmente por pessoa, obtida na questão anterior, e com base no gráfico abaixo, calcule a quantidade aproximada de lixo (incluindo orgânicos, rejeitos e outros) produzida por pessoa em um dia. Este valor aproximou-se da média diária de resíduos gerados por habitante brasileiro, citada na página 31? *Resposta pessoal.*

Composição dos resíduos sólidos urbanos



50% orgânicos
28% recicláveis secos
22% rejeitos e outros

2 Com base em seus conhecimentos prévios e nas informações da fotografia, reflita sobre sua produção de lixo e estabeleça uma relação com o que a fotografia retrata. Em seguida, converse a respeito com um colega. Depois, com toda a turma, debatam sobre o que vocês conversaram em dupla.

Fonte: Manual do professor (2020, p. 33)

A orientação presente é que a atividade, bem como o conteúdo associado às páginas mencionadas sejam trabalhadas pelos professores de Geografia, Sociologia e Matemática. De modo geral, as atividades propostas focalizam mais nos conhecimentos matemáticos voltados para o cálculo de unidades de medidas e média aritmética. Essa observação é feita, tendo em vista que apenas uma questão destina-se a uma análise mais crítica e reflexiva da atividade prática vivenciada, que estimule de fato aspectos relacionados à consciência socioambiental. Percebe-se que há um esforço por parte dos autores em promover a imersão dos alunos na temática em estudo, haja vista que o tema é introduzido por uma obra de arte que provoca sensibilização, e posteriormente apresenta-se atividades práticas que buscam envolver os alunos.

Referente as situações apresentadas na atividade, estas buscam estabelecer relações e vínculos com situações reais, e, portanto, mostram uma boa contextualização para início do estudo. Nesse sentido, Pykcoz (2020, p. 18) afirma que aproximar a vida dos alunos do seu

meio educacional é uma forma de “integrar para a resolução dos problemas da vida comum ou ainda, atender às demandas que nascem das experiências do próprio estudante ou da comunidade na qual vive.” A atividade proposta envolve uma experiência significativa, ela pode conduzir ao aluno a reflexão sobre a sua ação enquanto um cidadão produtor de lixo. Conforme Beane (2003), experiências inesquecíveis produzem aprendizagens integradoras, logo é pertinente a apresentação de situações construtivas e reflexivas para aprofundar o conhecimento.

Em páginas subsequentes (p. 34-37, Figura 7), os autores desafiam os professores a discutirem a problemática do descarte do lixo sob a ótica da Sociologia, Matemática e, também, a Biologia, ao problematizar que o descarte de resíduos sólidos pode ser propício à proliferação de doenças. No entanto, percebe-se uma integração restrita nessas páginas, uma vez que a contribuição da Matemática é limitada ao informar que houve um crescente número de pessoas infectadas com dengue no país desde 2020.

Figura 7: O descarte do lixo

2 CONHECENDO E PENSANDO O PROBLEMA

A produção e o descarte inadequado de resíduos sólidos provocam impactos sociais e ambientais, os quais ocorrem devido a diversos fatores, muitos deles relacionados à maneira de consumir e descartar os resíduos no dia a dia. A fim de reduzir esses impactos, reflita sobre possíveis resoluções para a questão. **Como é possível contribuir, individual ou coletivamente, para reduzir os impactos sociais e ambientais causados pelo descarte de resíduos sólidos, começando pelo lugar em que vivemos?**

Para propor respostas ao problema apresentado, primeiramente, identifique seus hábitos e atitudes que resultam na produção de lixo diariamente. Em seguida, é necessário aprofundar seus conhecimentos referentes à temática dos resíduos sólidos, conferindo como são descartados, quais são os dados sobre a reciclagem na atualidade, as iniciativas das respectivas políticas públicas e os principais resíduos gerados em escala mundial. Esses e outros estudos são propostos a seguir, e ao final verifique se é necessário realizar outras pesquisas para auxiliá-lo no trabalho de resolução do problema.

3 VOCÊ PRECISA SABER

O descarte do lixo

Os impactos causados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos têm estreita relação com a quantidade de resíduos que geramos. O aumento dessa geração resulta em outros diversos problemas, como aborda o texto a seguir.

O aumento na geração de resíduos sólidos tem várias consequências negativas: custos cada vez mais altos para coleta e tratamento de lixo; dificuldade para encontrar áreas disponíveis para sua disposição final; grande desperdício de matérias-primas. Por isso, os resíduos deveriam ser integrados como matérias-primas nos ciclos produtivos ou na natureza. Outras consequências do enorme volume de lixo gerado pelas sociedades modernas, quando o lixo é depositado em locais inadequados ou a coleta é deficiente, são:

- contaminação do solo, ar e água;
- proliferação de vetores transmissores de doenças;
- entupimento de redes de drenagem urbana;
- enchentes;
- doenças.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Interministerial/MEC/ANEXOS/2005, p. 114. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/brlndocuments/publicacao3.pdf>>. Acesso em: 24 mar 2020.

Na fotografia, larvas do mosquito da dengue que se proliferam em água que se acumula, por exemplo, dentro de pneus, como os mostrados acima, em Ilhéus, BA, em 2019.

Fonte: Manual do professor (2020, p. 34)

Nas orientações específicas, assim como nas páginas do livro didático do professor, representada pela imagem acima, não é apresentado nenhum recurso que fundamente essa

afirmação, apenas um link²⁷ na seção de comentários específico, que direciona para informações relativas à saúde, mas que não oferecem respaldo teórico para o desenvolvimento de uma perspectiva relacional entre a Matemática e os outros componentes curriculares.

É preciso ser contundente e afirmar que, o pensamento matemático não é bem explorado quando a única informação que se tem à disposição do professor, é que “o número de pessoas infectadas no país aumentou expressivamente desde o começo de 2020” (Zammataro et al. 2020, p. xxxvi). Considerando a possibilidade da inserção de dados científicos mais consistentes que poderiam ter sido apresentados tanto em linguagem textual quanto em representações gráficas, a informação apresentada mostra-se como limitante para que os autores afirmem haver uma integração com a Matemática nessas páginas.

Essa discussão poderia ser estendida para as páginas seguintes (p. 35-37), entretanto, os autores seguem com a apresentação de um outro tema voltado para a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Entende-se assim, que o diálogo com a Matemática a respeito do assunto é encerrado sob uma perspectiva informativa, uma vez que os autores não consideram as possibilidades de reflexões críticas que ela poderia intermediar. Nessas páginas citadas, a discussão sobre os resíduos sólidos é melhor relacionada entre os componentes propostos, no entanto, a nível de atividades o caráter quantitativo e técnico da Matemática permanece como visto na Figura 8, poucos são os estímulos para uma resolução crítica das atividades.

Figura 8: Atividade sobre resíduos sólidos

1 De acordo com os gráficos responda:

a) Quantas toneladas de resíduos sólidos foram geradas no Brasil em 2018? *79 milhões de toneladas.*

b) Determine, em toneladas, o total aproximado de resíduos sólidos, em 2018, destinado aos aterros sanitários e o total destinado aos lixões ou aterros controlados.

2 Analisando o gráfico de barras, a destinação de resíduos sólidos aos aterros sanitários aumentou ou diminuiu ao longo dos anos? Isso ocorreu de forma expressiva? Justifique sua resposta.

3 O gráfico de linhas ao lado representa os mesmos dados em relação à destinação de resíduos sólidos aos aterros sanitários no Brasil de 2008 a 2018 do gráfico de barras. Em sua opinião, qual foi a intenção de quem criou esse gráfico? Justifique sua resposta. *Possível resposta: O criador do gráfico teve a intenção de mostrar um crescimento significativo da destinação dos resíduos sólidos a aterros sanitários; que de fato não ocorreu. Essa intenção pode ser constatada na inclinação acentuada.*

Fonte: Manual do professor (2020, p. 37)

²⁷ Ministério da Saúde. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes>. Acesso em: 3 jun. 2020 (Zammataro; Neto, 2020, p. XXXVI).

Recorrendo ao texto de Pykcoz (2020, p. 100), a autora declara que “A integração precisa ser, sobretudo, uma forma de interação dos sujeitos na construção do conhecimento.” À luz deste pensamento, é possível compreender que a situação apresentada não evidencia a interação dos alunos com o conhecimento que os autores propuseram, assim como não é suficiente para suprir o aprendizado do professor, uma vez que não há dados consolidados que oportunizem relacionar a Matemática com as discussões apresentadas por meio dos outros dois componentes curriculares. Logo, a superficialidade desses dados revela uma fragilidade, assim como uma fragmentação das informações, o que descaracteriza a ideia de integração compreendida neste estudo. A integração curricular como uma modalidade organizativa do currículo deve ser capaz de enriquecer a simplificação do conhecimento, se assim não fora distancia-se do seu ideal.

Nas páginas 38 a 42, a temática passa a ser mediada pela Biologia, Geografia e Matemática, onde observa-se um relacionamento proposto de forma mais equânime. Os autores recorrem a um aprofundamento teórico nessas páginas acerca do descarte do plástico e do lixo eletrônico, com vistas a fazer com que o aluno analise criticamente os impactos socioambientais, bem como biológicos e utilizem procedimentos matemáticos para melhor compreendê-los. Essa fundamentação é apoiada por textos informativos baseados em dados estatísticos, mapas geográficos, figuras contextualizadas, gráficos, recomendações de links para vídeos, infográficos e até mesmo orientação para a utilização de planilhas eletrônicas para a construção de recursos de análise.

O recurso a essas diferentes linguagens textuais fortalecem e criam condições para que os professores relacionem os três componentes curriculares mencionados de forma mais consistente e visual. Apesar disso, é preciso evidenciar também que, a leitura das orientações específicas ao professor, revelam um vácuo no que tange à Biologia, uma vez que ao professor só é dito que a problemática do plástico e do lixo eletrônico pode ser desenvolvida em parceria com o professor de Biologia. Mas de que forma? Os autores não desenvolvem essa discussão, ao contrário do que fazem com a Geografia e a Matemática ao se referir a esses dois componentes de forma mais aprofundada. Percebe-se que os autores tentam incluir a Biologia, ao relatarem que a poluição ambiental traz prejuízos ao ambiente marinho, porém nenhuma orientação específica é dada ao professor, deixando essa responsabilidade a ele.

As unidades temáticas presentes no manual do professor são direcionadas por um problema social, onde os alunos devem delimitá-lo e resolvê-lo. Na unidade dois, a busca por soluções vem acompanhada pela atuação protagonista do aluno. Assim, nas páginas 42 e 43, os

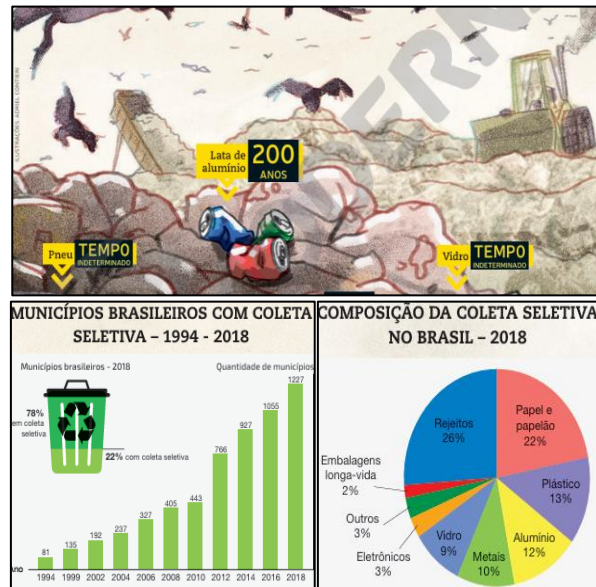
alunos são desafiados a intervir na realidade por meio de uma *pesquisa-ação* (abordagem associada às metodologias ativas, conforme expresso pelo livro didático), cujo objetivo é tornar o estudo da temática mais instigante e atrativo aos alunos. A ideia é que eles delimitem o problema a ser resolvido e decidam quais ações devem ser colocadas em prática. Nesse viés, as orientações específicas, descrevem bem a atividade, assim como instruem o professor como conduzir. Essa ação é vista como um exercício à cidadania responsável e estimula o protagonismo estudantil na busca por medidas que enfrentem os problemas identificados.

As possibilidades de soluções apresentadas ao professor para orientar o aluno, variam entre campanhas de conscientização, produção de recipientes de coletas seletivas para a escola ou pontos estratégicos nos bairros ou ainda promoção de reuniões junto ao poder público. A forma como a resolução do problema da unidade é proposta, nos leva ao texto de Sousa (2023). A autora discute a relevância de se pensar em uma educação que seja necessária ao ser humano.

[...] Os novos paradigmas em educação buscam contemplar, além de toda a dimensão crítica inerente ao processo educacional, a questão da construção do conhecimento pelo próprio aluno, do protagonismo estudantil, mas também a questão da formação da cidadania, capaz de contribuir para que o indivíduo seja mais integrante e participativo na sociedade [...] (Sousa, 2023, p. 28).

Levar o estudante a reconhecer que ele é parte do processo é uma missão necessária e é um dos pontos que caracterizam a integração do currículo. Ao desenvolvimento do protagonismo, é necessário mais que leituras, deve haver também a oportunidade de pensar, dialogar e agir. O alcance desse estado, leva a independência do aluno na construção do seu próprio conhecimento, apesar de ter o professor ao seu lado, essa figura atua apenas como um elemento mediador capaz de impulsionar a sua autonomia para pensar e tomar decisões.

Nas páginas finais da unidade do livro supracitado (p. 44-47), a apresentação do tema é mediada pelos professores de Geografia, Sociologia e Matemática. O tema discutido volta-se para a compreensão da importância de reduzir, reciclar e reutilizar (3Rs). Os autores recorrem à Sociologia e à Matemática com o uso de elementos gráficos para demonstrar a coleta seletiva e a medida de tempo que alguns materiais demoram para se decompor na natureza (Figura 9). Entretanto, quanto ao componente curricular de Geografia não há uma indicação clara de como ele pode ser explorado.

Figura 9: Recursos visuais referente à temática dos 3Rs

Fonte: Manual do professor (2020, p. 44, 45)

A partir de uma interpretação própria, as imagens sugerem que o professor relacione o descarte de lixo inadequado aos possíveis impactos no espaço geográfico. Assim como, dá margem ao entendimento de que a coleta seletiva pode ajudar no processo de reciclagem e reutilização com vistas a diminuir extração de novas matérias-primas. No entanto, os autores poderiam ter elucidado como essa interface entre os componentes curriculares poderia ser construída. Dessa maneira, compreende-se que a contextualização feita por meio dos recursos gráficos e imagéticos são significativos, porém não em sua totalidade.

Destacamos também, uma atividade proposta ainda na página 45 (Figura 10). A atividade trata sobre o descarte de materiais orgânicos. O teor da atividade sugere uma integração com a Biologia, entretanto essa menção, bem como orientação não aparece no manual do professor, nem na seção de comentários específicos destinada ao entendimento da atividade.

Figura 10: Atividade sobre materiais orgânicos

3 Em relação aos materiais orgânicos, que não podem ser reciclados, é possível fazer a compostagem. Pesquise como é feito esse processo, quais produtos compõem uma compostagem, quais são as técnicas e como é possível ocorrer em larga escala ou em pequenas quantidades.

Resposta pessoal. Possível resposta: Com relação aos produtos, os estudantes podem citar os biodegradáveis. Esses produtos são compostos de elementos orgânicos que aceleram sua decomposição na natureza graças à atuação de agentes biológicos. Veja orientações sobre esta questão no Suplemento para o professor.

Fonte: Manual do professor (2020, p.45)

Na seção de comentários específicos os autores definem o termo compostagem e explicam como é feito esse processo. Contudo, a questão poderia ter sido aproveitada para agregar mais conhecimentos e dar oportunidade para que a temática fosse melhor compreendida

pelas lentes biológicas do processo. Visualiza-se, portanto, que os autores perdem a oportunidade de propor uma discussão mais alargada.

A unidade é encerrada na página 47 com um convite à apresentação dos resultados encontrados para o problema apresentado na unidade temática por meio da *pesquisa-ação*, proposta nas páginas 42 e 43. Somado a isso, os autores apresentam também um quadro de *avalição da aprendizagem* que autoavaliam o processo de aprendizado ao longo da unidade temática e ainda duas questões relativa a vestibulares e ENEM com foco em Matemática como visto na Figura 11.

Figura 11: Questões para ampliar – Vestibular e ENEM

1 (PUC-Campinas, 2017) No início de um dia de coleta de lixo para reciclagem, foram usados quatro recipientes de coleta, todos vazios e de mesmo peso.

Vidro


Metal


Plástico


Papel


Ao final do dia, o recipiente com vidro pesava 3 kg, a soma do peso dos recipientes com metal e com plástico era igual ao peso do recipiente com papel e, por fim, o peso do recipiente com metal superava o peso do recipiente com plástico em 1,2 kg. Se a soma dos pesos dos quatro recipientes, ao final desse dia, era igual a 8 kg, então, a coleta de papel superou a de metal em

a) 500 g.	c) 1,45 kg.	e) 650 g.
b) 450 g.	d) 1,85 kg.	

Resposta: e

2 (Enem, 2017) Para incentivar a reciclagem e evitar lixo espalhado durante as festas de final de ano, a prefeitura de uma cidade fez uma campanha com sorteio de prêmios. Para participar do sorteio, era necessário entregar cinco latinhas de alumínio ou três garrafas de vidro vazias para ter direito a um cupom. Um grupo de estudantes de uma escola trocou suas latinhas e garrafas de vidro e com isso adquiriram dez cupons; outro grupo trocou o triplo das garrafas e a mesma quantia de latinhas do primeiro grupo, conseguindo vinte cupons.

Quantas garrafas de vidro e quantas latinhas, respectivamente, o segundo grupo trocou? *Resposta: d.*

a) 5 e 5	c) 15 e 25	e) 45 e 75
b) 15 e 5	d) 45 e 25	

Fonte: Manual do professor (2020, p. 47)

A leitura feita do fechamento da unidade a partir dessas questões, reforçam alguns comentários pontuados em parágrafos anteriores, a respeito da perspectiva crítica que poderia ter sido melhor adotada tanto para a utilização da Matemática, quanto dos demais componentes curriculares. Por ser um material que adota um viés integrador, o conhecimento incorporado a qualquer que seja a área de conhecimento utilizada, esse deveria atuar como uma oportunidade de oferecer uma análise de crítica, em especial em torno de um problema mais significativo, pertinente ao contexto dos alunos e que apresente ao professor condições de integração.

A respeito da segunda unidade temática escolhida para análise, *Somos tão jovens*, ela destina-se a falar sobre a identidade jovem a partir da discussão de temas diversos como: saúde, relações sociais, bullying, homofobia, gravidez na adolescência e Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), por exemplo. Os autores indicam nas orientações, que o tema pode ser trabalhado por professores preferencialmente de História e/ou Filosofia e/ou Sociologia em conjunto com a Matemática. A abertura da unidade (Figura 12) traz uma manifestação artística

feita por um jovem. A escolha pela arte simboliza a importância da expressão seja ela verbal ou não para a formação de identidade nessa fase da vida.

Figura 12: Capa de abertura da unidade temática 9



Fonte: Retirado do livro didático (2020, p.142, 143)

A unidade 9 inicia o estudo (p. 145) a partir de uma atividade que envolve uma canção. Ela retoma aspectos éticos de vivência, como questões envolvendo os desejos e vontades e o exercício da autonomia (Zammataro; Neto, 2020). Na sequência, inicia-se o exercício de definição do problema central a ser investigado na unidade, para esse trabalho (p. 146-147), os autores recorrem à prática de pesquisa do tipo *grupo focal* (abordagem associada às metodologias ativas, conforme indicado pelo livro didático) para dialogar sobre o tema em estudo.

As metodologias ativas surgiram como uma forma alternativa às metodologias tradicionais que focavam apenas na transmissão de conteúdos. Elas não são recentes no meio educacional, Araújo (2024) apresenta que desde 1920 há pesquisas voltadas para essa temática. No tocante à integração curricular, Araújo (2024) enfatiza que:

O currículo integrado articulado com as metodologias ativas tem como potencialidade oferecer ao aprendente uma oportunidade de compreender a totalidade dos conteúdos estudados, ao invés de oferecê-los de forma fragmentada e desconexa, desafiando-os a construir o conhecimento de forma integrada, utilizando diferentes abordagens, perspectivas e de forma ativa (Araújo, 2024, p. 131).

A sugestão de uso da abordagem mencionada apresenta-se, portanto, como uma iniciativa interessante, uma vez que segundo os autores, o exercício do diálogo coletivo, leva os alunos a identificar problemas de sua realidade e/ou das culturas juvenis em geral, tornando

o assunto a ser debatido e pesquisado durante as aulas com os próprios colegas e fomentando também o protagonismo.

A proposta expressa na frase “identificar problemas de sua realidade e/ou das culturas juvenis”, reforça ideais de integração na unidade temática. Apesar dos autores não referenciarem nenhum autor que discuta sobre integração curricular no meio acadêmico para fundamentar a proposta teórica do material, os pensamentos captados entre uma orientação e outra revelam essa tentativa. Um texto construído por Pykcoz e Benites (2022) apontam que autores que argumentam a favor da integração curricular, defendem a organização do currículo com base na resolução de problemas de interesse social. Sendo assim, percebe-se que nas duas unidades temáticas em análise há também a busca por essa incorporação, o que contribui para a materialização das propostas do currículo idealizadas no Novo Ensino Médio.

Em outras épocas não muito distante, a exemplo, antes do período que compreende a reforma curricular, tinha-se em mente que os conhecimentos organizados nas disciplinas tradicionais (Português, Matemática, Ciências...) em manuais didáticos²⁸, eram socializados de forma fragmentada e disciplinar com os alunos, o que não contribuía para a elaboração de respostas necessárias à vida. Estruturados dessa maneira, o conhecimento distanciava-se do cotidiano e não apresentava significado coerente, pois havia uma valorização de se aprender conceitos e não em desenvolver aspectos procedimentais e atitudinais do conhecimento, tão importante quanto os aspectos conceituais (Felício; Alonso, 2016).

Nesse sentido, os livros didáticos por serem compreendidos como um tipo de material curricular que traduz as orientações do currículo oficial, devem expressar também as novas formas de organização curricular. No cenário atual, em que a integração curricular é vista como uma das modalidades organizativas curricular indicadas para a superação do trabalho isolado no meio escolar (Souto, 2023), é importante que esse tipo de material corporifique também essa nova proposta, tornando-se assim uma ferramenta de apoio à integração do currículo e de aprendizado também ao professor. A presença de um material consolidado e alinhado as propostas educacionais em sala de aula tendem a ser uma ferramenta potencial ao ensino e ao aprendizado.

²⁸ destinados ao uso e à formação de professores, os manuais didáticos podem ser tomados como fontes para se indagar sobre a presença de elementos que, em certos períodos históricos, definiram as formas de se pensar e de se desenvolver o ensino. Portanto, é possível inquiri-los como elementos da cultura escolar, produtos e produtores de conhecimentos escolares, edificadores de modos de fazer a escolarização, normatizadores de práticas pedagógicas escolares e, por fim, construtores de identidades e subjetivações (Rosa; Teive, 2016, p. 5). Conforme a descrição apresentada pelos autores, convém afirmar que os livros didáticos se enquadram nessas características, sendo, portanto, passível de serem chamados também como manuais didáticos.

Posterior a esse momento, entre as páginas 147 e 156, são apresentados textos teóricos, dados estatísticos e recursos imagéticos, a fim de que os alunos analisem temáticas comuns à vida adolescente. Os cuidados com a saúde é a primeira temática tratada (p. 148-149), há reflexões sobre a alimentação, o uso de drogas e a importância de prática de exercícios físicos. Para a mediação desses assuntos, os autores recorrem à Matemática e trabalham com noções de valor energético dos alimentos, média de consumo de álcool e outras drogas e ainda interpretação de fórmulas para determinar a Massa de Gordura Relativa (MGR).

A princípio, nestas páginas, os autores não sinalizam quais os componentes curriculares e como os professores podem mediar a discussão. Utilizam apenas a caixa box *por dentro da BNCC* para indicar quais habilidades e competências estão relacionadas ao trabalho do tema. Na ocasião aproveitam esse espaço para mencionar que conceitos e procedimentos matemáticos podem ser utilizados para a interpretação de situações no contexto da saúde. Entretanto, apesar de não sinalizarem os componentes fica claro que a discussão é estendida no contexto da Sociologia e Matemática em especial, por envolverem atividades voltadas para o conhecimento desse componente curricular. Assim como também a Biologia, apesar de não haver menção a deste componente curricular ao longo de toda unidade temática, no entanto, como veremos mais a frente, várias discussões propostas atravessam este componente.

As páginas subsequentes (p. 150 e 151) tratam sobre saúde e prevenção, enfatizando a gravidez na adolescência e a importância de que as pessoas, em especial os jovens, se previnam das IST. A fundamentação teórica é sustentada por meio de textos teóricos e infográficos bastante visuais, permitindo a compreensão das temáticas. Assim como nas páginas anteriores, não há indicações nas orientações sobre quais componentes curriculares perpassam a temática. Contudo, baseado no teor das discussões, nota-se que elas também contemplam o campo da Sociologia, Biologia e Matemática.

Algumas observações chamam atenção referente aos três últimos parágrafos redigidos. Ao ler as orientações, percebe-se que os autores deixam de lado a notificação de quais possíveis áreas podem estar envolvidas na mediação da temática. Entretanto, há uma valorização mais acentuada de comentários e atividades voltados para a Matemática, assim como indicativos de quais competências estão desenvolvidas apenas referente a este componente.

Essa situação levanta inquietações, isso porque nos deparamos com a possibilidade de um trabalho de iniciativa individual, bem como com a centralização do conhecimento com foco no desenvolvimento de competências em uma única área. Somado a isso, considerando as

possibilidades de discussão das temáticas, a ausência desse convite a outras áreas tende a fragilizar a construção coletiva do conhecimento relativo ao tema.

Estivaleta (2016), ao produzir um texto sobre a crescente preocupação com a integração do currículo apresenta um pensamento relevante à situação mencionada acima:

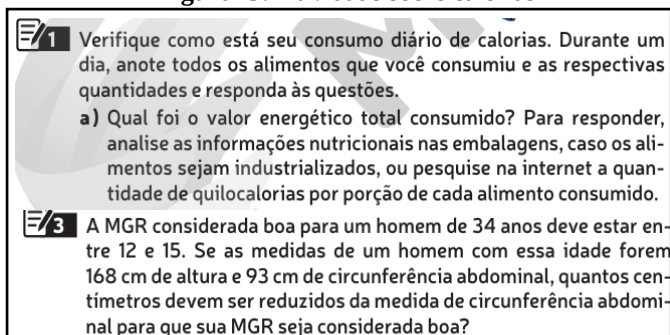
Quando observamos o contexto diário das relações em sala de aula, é possível constatar uma preocupação, muitas vezes desmedida, por parte do professor, em valorizar os conteúdos específicos de sua respectiva área do conhecimento sem a devida atenção ao significado dessas contribuições para o preparo do discente no sentido da formação integral do ser humano que está inserido num mundo social. Essas práticas podem comprometer o interesse do aluno pela proposta de trabalho do professor, levando à apatia e à permanência em sala de aula ou em qualquer outro ambiente de aprendizagem pelo simples cumprimento de rotinas e protocolos que pouco agregam à significação das suas vivências escolares, podendo desencadear em desgastes desnecessários para todos os envolvidos nesse processo (Estivaleta, 2016, p. 36).

Adotar a proposta de um currículo integrado exige negar a hierarquização do conhecimento, bem como desconstruir qualquer relação de prioridade que um conhecimento venha ter sobre o outro. No âmbito da integração, todo e qualquer conhecimento apresenta valor formativo, assim como acessível e capaz de expandir e aprofundar a compreensão de outro saber. A concentração de conhecimentos acerca de uma área tende a criar no imaginário uma percepção de maior importância entre os saberes, o que não dialoga com o currículo integrado.

As páginas 150 e 151, por exemplo, tratam sobre questões de cunho biológico, que caberia a participação do professor de Biologia. O tema trabalhado: gravidez na adolescência e IST, poderiam ser melhor compreendidos com o apoio da área de Ciências da Natureza, no entanto essa abertura não é feita via orientação, sendo, portanto, uma iniciativa necessária individual do professor estender essa participação para integrar a Biologia ao estudo.

No tocante à Matemática, nota-se que as situações (p. 149-151) em que foram feitas o uso desse componente curricular, restringem-se a utilização da Matemática voltado para a aplicação de fórmulas e validação de dados probabilísticos. A saber, tem-se os seguintes exemplos (Figuras 13, 14):

Figura13: Atividade sobre calorias



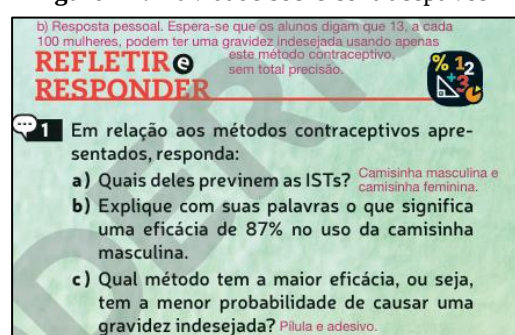
1 Verifique como está seu consumo diário de calorias. Durante um dia, anote todos os alimentos que você consumiu e as respectivas quantidades e responda às questões.

a) Qual foi o valor energético total consumido? Para responder, analise as informações nutricionais nas embalagens, caso os alimentos sejam industrializados, ou pesquise na internet a quantidade de quilocalorias por porção de cada alimento consumido.

3 A MGR considerada boa para um homem de 34 anos deve estar entre 12 e 15. Se as medidas de um homem com essa idade forem 168 cm de altura e 93 cm de circunferência abdominal, quantos centímetros devem ser reduzidos da medida de circunferência abdominal para que sua MGR seja considerada boa?

Fonte: Manual do professor (2020, p.149)

Figura 14: Atividade sobre contraceptivos



b) Resposta pessoal. Espera-se que os alunos digam que 13, a cada 100 mulheres, podem ter uma gravidez indesejada usando apenas este método contraceptivo, sem total precisão.

REFLETIR e RESPONDER

1 Em relação aos métodos contraceptivos apresentados, responda:

a) Quais deles previnem as ISTs? *Camisinha masculina e camisinha feminina.*

b) Explique com suas palavras o que significa uma eficácia de 87% no uso da camisinha masculina.

c) Qual método tem a maior eficácia, ou seja, tem a menor probabilidade de causar uma gravidez indesejada? *Pílula e adesivo.*

Fonte: Manual do professor (2020, p.151)

Ainda que se reconheça a importância de utilizar procedimentos matemáticos para tais situações, entende-se que a exploração Matemática na sua dimensão social e crítica tende a ser mais vantajosa para o cumprimento da proposta de integração. Da forma como ela está representada, a sua absorção pode ocorrer de forma mais abstrata, o que pode dificultar a compreensão daquilo que se estuda. Apesar dos autores mencionarem que os alunos se tornarão mais preparados ao aplicar os conhecimentos matemáticos em situações do contexto cotidiano, acreditamos ser insuficiente essa exploração.

Referente as páginas seguintes (p. 152-155), os temas tratados concentram-se em torno da saúde mental, superação dos padrões de beleza imposto pela sociedade, bullying e formas de expressão, o que reflete uma preocupação com as dimensões socioemocionais dos alunos. Os autores mencionam que o trabalho com as temáticas deve ser realizado em parceria com a Sociologia. São apresentados apenas textos teóricos e recursos imagéticos para a fundamentação do assunto calcados em discussões de cunho sociológico. De modo geral, os professores são orientados a explorar a criticidade em relação à sua convivência social e buscar o cultivo do bem-estar tendo em vista que muitos jovens são vítimas de violência física, simbólica e psicológica.

Os autores chamam atenção ainda para saúde mental (p. 154 e 155) e destacam a arte como uma linguagem corporal capaz de auxiliar a expressão de sentimentos para o cuidado com a mente. Percebe-se a busca pela integração do conhecimento trabalhado acerca da saúde mental e à área de Linguagens, ao envolver atividades e fotografias que se referem às formas de expressão artísticas como poesia e música, por exemplo (Figura 15). Entretanto ao buscar um entendimento maior sobre essa possibilidade de integração nas orientações específicas, não há nenhum encaminhamento da proposta, somente a menção de que o conhecimento das manifestações citadas contribui para o desenvolvimento de competências relativas à capacidade de entender diferentes linguagens.

Figura 15: Competição de poesias para mulheres da periferia

Fonte: Manual do professor (2020, p.155)

Caminhando para as páginas finais desta unidade (p. 156, 157 e 158), nota-se que os autores abrem espaço nas orientações específicas para discorrer sobre o trabalho integrado com o componente curriculares de Artes, juntamente com a Língua Portuguesa. No entanto, as menções são relativas a outras discussões, estas voltadas para o desenvolvimento de um *projeto de vida*²⁹ alinhado aos princípios de cidadania. O convite é feito por meio de uma atividade, ao propor uma produção textual do tipo redação, poema, paródia ou outro, envolvendo a *saúde, autocuidado e meu projeto de vida*, bem como para a produção de um sarau, a fim de incentivar a produção artística e a expressão da cultura juvenil e assim divulgar as soluções encontradas para o problema delimitado no início da unidade temática.

Assim como na unidade 2, a última página (p. 159) é destinada a autoavaliação da aprendizagem, isto é, um processo de verificação para a fim de que o aluno identifique se houve transformações no conhecimento que já carregava e como foi sua participação na discussão das temáticas. Além disso, é apresentado também uma questão voltada para o ENEM como forma de ampliar assuntos que foram abordados ao longo da unidade temática, iniciativa que tende favorecer o preparo para a realização de avaliações externas.

Diante da leitura das orientações específicas da unidade analisada, foi possível perceber que os autores apresentam uma proposta de integração curricular, sustentada por áreas do conhecimento sendo elas: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática e suas Tecnologias, no entanto, estas recebem subsídios de outras áreas para fortalecimento das discussões. A articulação entre essas duas grandes áreas ocorre mediante a investigação de problemas que emergem da realidade dos alunos, com vistas a traçar ao longo dos estudos soluções para o problema delimitado. Nesse viés, essa ação investigativa valoriza o

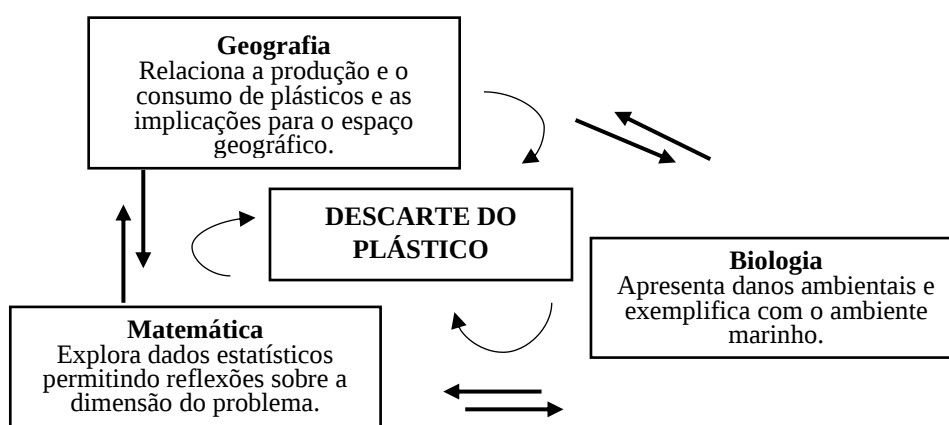
²⁹ Diz respeito a uma dimensão formativa do currículo do Ensino Médio em que aos alunos é dada a oportunidade de maneira específica de traçar planos e metas no âmbito pessoal e que auxiliem na construção da sua própria identidade (Brasil, 2017).

protagonismo estudantil, o atravessamento dos Temas Contemporâneos Transversais (TCT) as metodologias ativas, bem como o recurso a diferentes linguagens textuais para alargar e integrar saberes ao longo das unidades temáticas.

Referente aos TCT, os autores do livro didático analisado os utilizam como um recurso ao reforço entre a conexão dos temas. Isso porque, “[...] atravessam todas as áreas do conhecimento, funcionando como uma linha que conecta os conteúdos promovendo a ampliação e complexificação das discussões.” (Pykcoz, 2020, p. 59). Eles sustentam a apresentação de um contexto e atribuem mais significado ao estudo dos temas, assim como preconizam a discussão de assuntos relevantes para a atuação do estudante em sociedade de forma responsável, consciente e autônoma (Pykcoz; Benites, 2022). Nas unidades temáticas em análise os temas são perpassados pelos seguintes TCT: Educação ambiental; Educação para o consumo; Ciência e tecnologia; Educação alimentar e nutricional; Saúde; Trabalho; Processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso; Vida familiar e social e Direitos da criança e do adolescente.

No que tange à organização do conhecimento, os autores utilizam distintas áreas do conhecimento como uma forma de ampliar os saberes sobre uma determinada temática, recorrendo a abordagem interdisciplinar³⁰. Isso fica evidenciado quando, por exemplo, ao falar sobre o descarte do plástico nas páginas 38 a 40 da unidade temática dois, os autores estabelecem o seguinte relacionamento de contribuição (Figura 16):

Figura 16: Esquema ilustrativo da contribuição dos componentes curriculares



Fonte: Elaborado pela autora (2025)

³⁰ Conforme Souza (2023), a abordagem interdisciplinar pode ser compreendida como a relação entre distintos componentes curriculares em torno de objeto de estudo em comum, de modo que cada área possa contribuir para a compreensão desse objeto e ser também influenciado de forma recíproca.

Contudo, é necessário evidenciar que nas orientações ao professor, há pouca ênfase sobre como essa relação pode ser feita. Ao invés de desenvolverem essa discussão, na maior parte do documento eles se limitam em sinalizar apenas quais componentes curriculares podem apoiar o desenvolvimento do trabalho. Julgando sempre a necessidade um planejamento antecipado e coletivo para garantir a participação desses outros professores, o que evidencia um risco estrutural para a efetivação da integração. Como explica Souza (2023), alguns desafios dificultam a efetivação da integração curricular e um desses desafios refere-se por exemplo, ao planejamento e trabalho coletivo dos docentes, seja pela disponibilidade de estar na escola, por também atuarem em outras instituições, condições estruturais do espaço escolar ou ainda dificuldade nos relacionamentos interpessoais.

Essa percepção representa um ponto de atenção para este material e outros que venham a ser elaborados. Partindo da compreensão de que ele se propõe como um material inédito no que tange a apresentação de uma proposta integrada, é de suma importância que os autores expusessem os caminhos de articulação de forma clara aos professores. A percepção de quais áreas do conhecimento podem ser envolvidas na discussão de uma temática é mais fácil de ser identificada quando comparada ao como o professor pode materializar essa conexão (ponto que se encontra fragilizado no manual do professor). Isso porque essa identificação ocorre a nível teórico do conhecimento, em contrapartida a materialização da conexão entre esses conhecimentos exige, além da identificação das áreas envolvidas, é preciso pensar também nos procedimentos metodológicos adequados, no espaço e tempo escolar disponíveis, assim como no planejamento, esse de modo coletivo como apontado pelo manual do professor.

Essas orientações consolidadas se tornam ainda mais necessárias se considerarmos que a formação inicial do professor responsável pelo uso desse livro didático, em sua maioria ainda não está alinhada com essa perspectiva integrada que hoje é um cenário real no âmbito do Ensino Médio. É importante ressaltar que não somente a formação inicial está distante dessa proposta, a formação continuada ainda é um desafio constante para a classe docente nos dias atuais, muitos professores infelizmente só têm acesso ao que chega de conhecimento pelos momentos formativos oferecidos pelas secretarias de educação (quando ocorrem). Infelizmente a pós-graduação seja a nível de especialização, mestrado ou doutorado não é uma oportunidade acessada por todos, dentre os motivos é possível citar: número de vagas ofertadas, condições de permanência estudantil, a difícil conciliação entre o trabalho e o estudo e tantas outras causas.

Em razão disso, em muitas ocasiões o livro didático se torna o único recurso de amparo docente como acesso ao conhecimento. E, uma vez que as orientações não são claras ou poucas são as possibilidades que os autores apresentam quanto a proposta que ele carrega, neste caso, a proposta de integração curricular, há chances de que o professor também não compreenda como executá-la, fazendo com que o modelo tradicional de formação baseado no conhecimento disciplinar permaneça e se arraigue por mais tempo. O professor não deve ser responsabilizado pela busca da compreensão e materialização de uma proposta que vem frágil desde o manual destinado a ele, por serem elaborados por autores especializados em universidades de excelência, a construção destes materiais curriculares que irão para as mãos de um professor que em muitos casos apresenta somente graduação, deve ser de qualidade, a fim de que isso não influencie a forma como esse professor irá planejar a sua aula.

Fica claro também, que os autores focalizam a integração curricular no desenvolvimento de habilidades e competências. Ao analisar as orientações presentes no manual, observa-se que para cada página trabalhada, os autores evidenciam quais habilidades e competências são contempladas na compreensão de cada tema ou desenvolvimento de atividades. Pykcoz (2020) explica que, as competências são vistas como princípios integradores para os autores da BNCC. Entretanto, o currículo estruturado por competências é entendido também como uma organização que limita a integração, já que quando o foco são as competências, o objetivo maior passa a ser o desenvolvimento de comportamentos para atender as necessidades do mundo produtivo e não para produzir processos reflexivos do desenvolvimento integral humano.

As competências e as habilidades não representam algo novo para o currículo do Ensino Médio, tendo em vista que desde 1990 esses termos já eram veiculados como elementos a serem inseridos na organização curricular e consequentemente na definição dos objetivos de aprendizagem (Charret, 2019). No manual do professor analisado, a valorização das competências é fortemente percebida ao longo das orientações ao professor. Há sempre situações que levam os alunos a mobilizar conhecimentos para a execução de alguma tarefa, levando a interpretação de que o valor do conhecimento se relaciona ao seu caráter aplicável e utilitário.

Sendo assim, preocupações são levantadas a esse respeito, porque apesar das competências possibilitarem uma ressignificação dos conhecimentos, garantindo uma certa atribuição de sentido ao que se estuda e reforçando a integração curricular, elas podem também tornar o conhecimento uma ferramenta prática com valor apenas utilitário, distanciando do seu caráter crítico e formador.

É interessante observar ainda, que em alguns momentos a integração dos componentes curriculares transparece ser muito mais uma justaposição e não um movimento de conexão real entre os conhecimentos trazendo uma visão reducionista para a integração. Essa percepção é apresentada, tendo em vista que em determinadas discussões, componentes curriculares foram utilizados de forma vazia, simplista e sem que os autores evidenciassem a sua colaboração na construção do conhecimento em questão. A exemplo disso, a unidade temática *Somos tão Jovens!*, revela que os autores de modo geral atribuíram uma maior atenção para discussões voltadas para campo das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, tendo em vista que os demais componentes curriculares indicados no Quadro 3 pouco foram explorados nas discussões, e quando aparecem são sinalizados em situações pontuais sem muita articulação.

Na integração do currículo, tem-se que um dos objetivos é superar o isolamento dos componentes curriculares, e assim estabelecer um maior relacionamento entre eles, em prol de conhecimentos mais completos e significativos ao longo da formação. Entretanto, a unidade nove transparece estar desenhada um pouco distante dessa perspectiva, uma vez que as discussões são alimentadas de maneira mais isolada. Considerando o relacionamento proposto da Matemática com os outros componentes curriculares na unidade temática nove, evidencia-se que esse componente é retratado poucas vezes e ainda assim de forma bastante pontual.

Após percebê-la na discussão referente ao cálculo de MGR (p. 149) e a eficácia dos métodos contraceptivos (p. 152), a Matemática aparece somente no final da unidade (p. 159), em uma questão de ENEM (Figura 17) que retoma novamente as IST para exercitar o cálculo sobre probabilidade e cobertura de imunização.

Figura 17: Questões para ampliar – ENEM

QUESTÕES PARA AMPLIAR

1 (Enem, 2015) O HPV é uma doença sexualmente transmissível. Uma vacina com eficácia de 98% foi criada com o objetivo de prevenir a infecção por HPV e, dessa forma, reduzir o número de pessoas que venham a desenvolver câncer de colo de útero. Uma campanha de vacinação foi lançada em 2014 pelo SUS, para um público-alvo de meninas de 11 a 13 anos de idade. Considera-se que, em uma população não vacinada, o HPV acomete 50% desse público ao longo de suas vidas. Em certo município, a equipe coordenadora da campanha decidiu vacinar meninas entre 11 e 13 anos de idade em quantidade suficiente para que a probabilidade de uma menina nessa faixa etária, escolhida ao acaso, vir a desenvolver essa doença seja, no máximo, de 5,9%. Houve cinco propostas de cobertura, de modo a atingir essa meta:

Proposta I: vacinação de 90% do público-alvo.
 Proposta II: vacinação de 55,8% do público-alvo.
 Proposta III: vacinação de 88,2% do público-alvo.
 Proposta IV: vacinação de 49% do público-alvo.
 Proposta V: vacinação de 95,9% do público-alvo.

Para diminuir os custos, a proposta escolhida deveria ser também aquela que vacinasse a menor quantidade possível de pessoas.

A proposta implementada foi a de número

a) I.
b) II.
c) III.
d) IV.
e) V.

Resposta a.

Fonte: Manual do professor (2020, p. 159)

Embora os autores expliquem que, a resolução do problema mobiliza estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar e analisar a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, levando os alunos a construir uma argumentação consistente, a abordagem de integrar a Matemática nessa situação se apresenta como vaga e superficial, uma vez que pouco se recorre ao componente de forma contextual e crítica. Logo, é preciso um avanço no que os autores compreendem por integração, para que em outras edições as discussões não girem em torno de uma questão simplória e sem diálogo com outras dimensões.

No que tange ao comparativo entre as duas unidades temáticas analisadas, percebe-se que a unidade nove melhor articula as temáticas em torno de dimensões da vida humana, favorecendo um maior diálogo com realidades diversas do cotidiano. Observa-se que os autores transitam entre dimensões físicas, intelectuais, emocionais, sociais, culturais e profissionais. Ao contrário disso, a unidade temática dois mantém o seu foco de discussão voltado mais para uma dimensão social, sem adentrar em outros aspectos também relevantes ao desenvolvimento humano. Sob a luz da integração curricular, Charret (2019) argumenta que esse envolvimento de outras dimensões é de suma importância para a superação da fragmentação curricular, isso porque força a ruptura de fronteiras entre os saberes, resultando na construção de um conhecimento que foi gerado de modo colaborativo.

Uma vez que o professor tenha uma compreensão clara do que se entende por integração curricular, algumas situações mencionadas ao longo desta análise, podem ser ajustadas no dia a dia pela mediação do professor, de modo que assim como Beane (2003) apresenta, os conhecimentos associados às disciplinas sejam entrelaçados com as questões sociais e pessoais dos alunos, favorecendo assim à integração. No entanto, caso o professor não compreenda, dificilmente ele interpretará este livro didático analisado como um material curricular potencial à integração, mas sim como um material comum a ser trabalhado de forma individualizada no lócus do seu componente curricular. Somado a isso, pouco tende a ser também as possibilidades de construção ou mobilização de conhecimentos por partes dos professores para se relacionarem com esses materiais.

Na esteira dessas discussões, Machado (2023), salienta a importância de um material curricular como o livro didático ser esclarecedor quanto a sua proposta teórica e de organização, tendo em vista a minimização de prejuízos à prática docente.

A ausência de transparência das teorizações e conceitualizações subjacentes ao material curricular restringe, aos professores, a construir conhecimentos relativos à

organização curricular, abordagem metodológica dos conteúdos e avaliação em práticas de ensino que consideram questões de relevância social e conteúdos de diferentes disciplinas como temas incorporados ao currículo (Machado, 2023, p. 47).

Este embasamento teórico nos permite afirmar, que a integração curricular nessa conjuntura se dará de maneira superficial, não alcançando, portanto, objetivos educacionais a essa modalidade organizativa associados, como formar o indivíduo para além da sua dimensão cognitiva, bem como, romper com as fronteiras entre os conhecimentos trabalhados. Para além disso, entende-se também, que essa realidade implica diretamente na ampliação do conhecimento docente, já que as oportunidades de aprendizados propostas neles tendem ser escassas nessas ocasiões. Isso evidencia, portanto, que futuras edições deste manual ou outro que venham ser elaborados necessitam ser refinados, tendo em vista uma maior influência dos conhecimentos incorporados a ele no aprendizado do professor.

2.7 Reflexões finais desta conversa

Este artigo discutiu a integração curricular no âmbito dos livros didáticos aprovados pelo PNLD 2021 para o Novo Ensino Médio e suas implicações para o aprendizado de estudantes e, em especial, professores. Sendo assim, o estudo apresentado neste artigo teve por intuito analisar as orientações sobre integração curricular em uma obra de Ciências Humanas e Sociais e Aplicadas em diálogo com a Matemática. Os dados foram analisados e interpretados sob a luz de uma análise documental, seguindo os pressupostos teóricos metodológicos propostos por Amaral et al. (2022).

A análise revelou que o manual do professor sustenta sua integração por meio do relacionamento entre áreas do conhecimento, que discutem problemáticas de interesse social, estas organizadas em unidades temáticas como uma forma de aproximar o aluno das discussões e ampliar seu espectro de formação humana. A proposta de integração denota um caráter mais estrutural, tendo em vista que as orientações destinadas aos professores não são claras o suficiente ao longo de todo material. Percebe-se, que apesar de recorrerem ao uso de metodologias ativas e TCT, por exemplo, nota-se um caráter técnico e superficial por parte das orientações, o que torna frágil a integração no seu sentido funcional, pois os professores podem apresentar dúvidas quanto ao como proceder com a proposta.

Em ambas as unidades temáticas, o estudo do tema desvela a intenção em fazer com que os alunos se reconheçam como cidadãos capazes de atuar na sociedade de maneira proativa e autônoma, dando-lhes oportunidades de se expressarem sobre temas diversos, a fim de favorecer a construção de uma identidade jovem. A medida do possível, interfaces são criadas acerca das dimensões intelectuais, física, social, emocional e cultural. Para esse fim, são

apresentados recursos diversos como textos teóricos embasados em dados científicos e gêneros textuais variados, linguagens gráfica e iconográfica, além de um projeto gráfico interativo, dinâmico e fluído, com ilustrações e situações contextualizadas em sua maioria.

No tocante à integração curricular visualizada no material, pondera-se que há uma perspectiva relacional entre os conhecimentos. Os componentes curriculares são utilizados para enriquecer os saberes a partir de diferentes vertentes com vistas a superar abordagens fragmentadas e disciplinares do conhecimento. Contudo, foi possível perceber que nem sempre isso ocorre de forma equânime, tendo em vista que em alguns momentos há a valorização de uma área em detrimento de outras. Somado a isso, percebe-se que apesar de ser a área de Matemática e suas Tecnologias um dos campos estruturantes do livro didático, os autores pouco recorrem a exploração do componente curricular relativo à área, como visto na unidade temática nove, e quando recorrem, fogem de uma perspectiva crítica, utilizando-a apenas numa perspectiva técnica.

Fica evidente também que há uma preocupação dos autores em sinalizar quais professores podem fazer parte da discussão das temáticas, muito mais do que discorrer de forma clara como estabelecer uma situação de relacionamento entre os distintos componentes curriculares elegíveis ao debate dos temas. As orientações destinadas aos professores são teoricamente frágeis, o que é preocupante, pois o professor tende a se apropriar do material para mediar as aulas, entretanto, faltam orientações mais claras de como o professor pode conduzir esse processo de integração. Os autores limitam-se no geral a mencionar os professores que podem ser envolvidos.

Somado a isso, as orientações ainda revelam que as possibilidades de integração entre os componentes curriculares não foram exploradas em sua totalidade. A observação fundamenta-se no fato de que algumas temáticas poderiam ter sido confrontadas sob a ótica de outras áreas do conhecimento, estabelecendo maiores possibilidades de relacionamento. Entretanto, os autores não fazem essa ponte nas orientações, assim como em alguns momentos justapõe os componentes curriculares na ideia de promover integração.

No tocante a contribuição desse tipo de material curricular à integração do currículo, a análise evidencia potencialidades que o enquadram como um material que fomenta passos na direção do currículo integrado. Isso porque, considerando os enfoques possíveis em que a integração curricular pode ser notada, percebe-se no manual do professor, ainda que com as fragilidades já apontada, apresenta uma delimitação de temáticas relevantes ao estudo e a articulação de saberes com vistas a superação da lógica disciplinar que tornam possível a

humanização do conhecimento. As suas fragilidades percebidas nas orientações trazem implicações ao professorado, entretanto isso não invalida as possibilidades integradoras evidenciadas pelo material.

Sendo assim, torna-se pertinente a realização de pesquisas futuras que oportunize lugar de fala aos docentes a respeito de como compreendem a proposta deste material, do seu uso na prática docente, bem como das dificuldades encontradas para a utilização de um tipo de livro didático como este no contexto após reforma curricular. Somado isso, a produção de pesquisas voltadas para a compreensão da formação docente inicial e continuada, para o trabalho com livros didáticos adequados a essa proposta curricular também são essenciais, tendo em vista que pouco efeito terá um bom livro didático nas mãos de um professor que não foi e/não tem sido formado para trabalhar com esses materiais curriculares.

Referências

- AIRES, Joanez Aparecida. Integração curricular e interdisciplinaridade: sinônimos?. **Educação & Realidade**, v. 36, n. 1, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/9930>. Acesso em 25 mai 2025.
- AMARAL, Rúbia Barcelos; MAZZI, Lucas Carto; ANDRADE, Luciana. Livro didático de matemática: compreensões e reflexões no âmbito da Educação Matemática. 1ª ed. Campinas: Mercado de Letras, 2022.
- ARAÚJO, Claudio Narcélio Rodrigues. **A tecitura do currículo integrado com as metodologias ativas na Educação Básica**. 2024. 172 f. Dissertação (Mestrado em Currículo e Gestão da Escola Básica). Universidade Federal do Pará.
- BEANE, James. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. **Currículo sem Fronteiras**, v.3, n.2, p. 91-110, 2003. Disponível em: <https://artigos-csf.org/csf>. Acesso em: 24 mai 2025.
- BEANE, James A. **Curriculum integration**: Designing the core of democratic education. Teachers College Press, 1997.
- BISCHOFF, Eveline. **Desenvolvimento de uma metodologia para análise de unidades temáticas**. 2018. 140 f. Monografia (Licenciatura em Química). Instituto de Química. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2018.
- BOLDRIN, Leila Conceição Favaro. Cultura, sociedade e currículo: Dimensões sócio-culturais do currículo. **Ensino em Re-vista**, v. 8, n. 1, p. 7 – 25, 2000. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/download/7859/4965>. Acesso em: 24 mai 2025.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em 01 jun. 2025.

BRASIL. Dados estatísticos – **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/fnde/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programas/programas-do-livro/pnld/dados-estatisticos>. Acesso em 01 jun. 2025.

BRASIL. Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017. **Dispõe sobre o Programa Nacional do Livro e do Material Didático**. Diário Oficial da União, Brasília, 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9099-18-julho-2017-785224-publicacaooriginal-153392-pe.html> . Acesso em: 01 jun. 2025.

BRASIL. **Diálogo Ciências humanas e sociais aplicadas e matemática** : manual do professor / organizadora Editora Moderna ; obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna; editores responsáveis Ana Flávia Dias Zammataro e Eduardo Neto. -- 1. ed. -- São Paulo : Moderna, 2020.

BRASIL. **Guia digital do PNLD 2021**: apresentação. Disponível em: https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2021_didatico/inicio. Acesso em 01 jun. 2025.

CAIMI, Flávia Eloisa. Sob nova direção: o PNLD e seus desafios frente aos contextos político-educativos emergentes. **Revista História Hoje**, v. 7, n. 14, p. 21-40, 2018. Disponível em: <https://rhj.emnuvens.com.br/RHHJ/article/view/465>. Acesso em 01 jun. 2025.

CASTRO, Gustavo Aires de. **O ensino de história no livro didático–PNLD 2021: reflexões curriculares sobre a implementação do Novo ensino médio na cidade de Taguatinga-DF a partir da ótica dos professores de história**. 2024. 185f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação. Universidade de Brasília, Brasília, 2024.

CHARRET, Heloise da Cunha. **Integração curricular nas reformas do Ensino Médio: estabilidade e mudança no embate entre as áreas de conhecimentos e as disciplinas escolares**. 2019. 255f. Tese (doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2019.

COPATTI, Carina; ANDREIS, Adriana Maria; ZUANAZZI, Luzia Cleonir Colla. Olhares ao Programa Nacional do Livro e do Material Didático: Relações entre estado, mercado editorial e os livros didáticos na escola. **Perspectivas em Políticas Públicas**, v. 14, n. 27, 2021. Disponível em: <https://revista.uemg.br/index.php/revistappp/article/view/5795>. Acesso em 01 jun. 2025.

CRUZ, Elisabete; COSTA, Fernando Albuquerque. Revisitando o (s) sentido (s) para a integração curricular. **Revista e-Curriculum**, v. 13, n. 2, p. 193-213, 2015. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/21875>. Acesso em 17 out. 2025

DÍAZ, Omar Rolando Turra. A atualidade do livro didático como recurso curricular. **Linhas Críticas**, p. 609-624, 2011. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1981-04312011000300010&script=sci_abstract&tlng=en. Acesso em 01 jun. 2025.

DAVIS, Elizabeth.; KRAJCIK, Joseph. Designing educative curriculum materials to promote teacher learning. **Educational researcher**, v. 34, n. 3, p. 3-14, 2005. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/0013189X034003003>. Acesso em 01 jun. 2025.

ESTIVALETE, Emerson Bianchini. A crescente preocupação com a integração de saberes através do currículo. **Educação Por Escrito**, v. 7, n. 1, p. 34-46, 2016. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/porescrito/article/view/17791>. Acesso em 17 out. 2025.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e Interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia. 6 ed. São Paulo: Editora Loyola Jesuítas, 2011.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos. Integração Curricular: desafios de uma parceria interinstitucional. **Revista e-Curriculum**, v. 13, n. 2, p. 214-231, 2015. Acesso em: 20 jun. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/13458>.

FELÍCIO, Helena Maria dos Santos; ALONSO Luísa. A integração curricular no ensino fundamental e suas implicações para o currículo de formação de professores. **Revista Educação em Questão**, v. 54, n. 42, p. 12-37, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/10950>. Acesso em 24 mai. 2025.

FREITAS, Neli Klix; RODRIGUES, Melissa Haag. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. **DAPesquisa**, v. 3, n. 5, p. 300-307, 2008. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/dapesquisa/article/view/15378>. Acesso em: 01 jun. 2025.

JANUARIO, Gilberto; LIMA, Katia; PEROVANO, Ana Paula. Da linearidade à rede rizomática: a organização de conteúdos no desenvolvimento curricular em matemática. **Acta Scientiae. Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 23, n. 8, p. 3-23, 2021. Disponível em: http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/viewFile/6475/pdf_1. Acesso em: 9 nov. 2025.

LIMA-JÚNIOR, Eduardo Brandão Lima; OLIVEIRA, Guilherme de Samarago; SANTOS, Adriana Cristina Omena dos Santos. SCHNEKENBERG, Guilherme Fernando. Análise documental como percurso metodológico na pesquisa qualitativa. **Cadernos da FUCAMP**, v. 20, n. 44, p. 1 – 26. 2021. Disponível em: <https://www.revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2356>. Acesso em 24 mai. 2025.

MACHADO, Jackelany de Souza França Durães. **Relação professor-materiais curriculares: estudo na perspectiva da integração Matemática e Química**. 2023. 94f. Dissertação (mestrado em educação). Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade Estadual de Montes Claros, 2023.

MARQUES, Pedro Thiago Ferreira; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. A BNCC de 2018 e o PNLD 2021: Uma análise a partir da interdisciplinaridade e contextualização. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–ENPEC. Campina Grande, 2023. **Anais XIV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências–ENPEC**. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/edicao/detalhes/anais-do-xiv-encontro-nacional-de-pesquisa-em-educacao-em-ciencias>. Acesso em 17 out. 2025.

MATIC, Ljerka Jukic. Navigating the Seas of the Curriculum: A Mathematics Teacher's Interactions with Curriculum Materials. **European journal of science and mathematics education**, v. 12, n. 4, p. 468-488, 2024. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1450380>. Acesso em: 30 mar. 2025.

MATTOS, Rafael Arosa. Sobre formação docente e identidade disciplinar geográfica. **Giramundo: Revista de Geografia do Colégio Pedro II**, v. 9, n. 18, p. 47-57, 2022. Disponível em: <https://portalespiral.cp2.g12.br/index.php/GIRAMUNDO/article/view/3846>. Acesso em 9 nov. 2025.

MENDONÇA, Adriana Ferreira; SANTOS, Francisco Filipe Passos. Projetos integradores de matemática: Análise de obras do PNLD 2021. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, v. 8, n. 24, p. 119-135, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5524>. Acesso em 09 nov. 2025.

NEVES, José Luis. Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades. **Caderno de pesquisas em administração, São Paulo**, v. 1, n. 3, p. 1-5, 1996. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/caadm>. Acesso em 01 jun. 2025.

PAULILO, André Luiz. Os manuais do professor como fonte de pesquisa. **História: Questões & Debates, Curitiba**, n. 56, p. 181-206, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br>. Acesso em 01 jun. 2025.

PEROVANO, Ana Paula; AMARAL, Rubia Barcelos. Livro didático como recurso pedagógico: conceito, função, escolha e uso. **Revista Binacional Brasil-Argentina: diálogo entre as ciências**, v. 12, n. 02, p. 16-32, 2023. Disponível em: <https://app-testes-periodicos.uesb.br/index.php/rbba/article/view/16440>. Acesso em 01 jun. 2025.

PYKOCZ, Danielle. **A Base Nacional Comum Curricular e a integração dos currículos disciplinares: aspectos pedagógicos e políticos**. 2020. 133f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós - Graduação em Educação. Universidade do Estado de Santa Catarina, Santa Catarina, 2020.

PYKOCZ, Danielle; BENITES, Larissa Cerignoni. Integração do currículo: contextualização e temas transversais. **Retratos da Escola**, v. 16, n. 36, p. 1073-1089, 2022. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1481>. Acesso em 23 jun. 2025.

ROSA, Marcelo D'Aquino. O livro didático, o currículo e a atividade dos professores de Ciências do Ensino Fundamental. **Revista Insignare Scientia**, v. 1, n. 1, p. 1-20, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br>. Acesso em 01 jun. 2025.

ROSA, Maristela da; TEIVE, Gladys Mary Ghizoni. Manuais didáticos como patrimônio histórico-educativo: artefatos da cultura material escolar. **Roteiro**, v. 41, n. 2, p. 407-430, 2016. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2177-60592016000200407&script=sci_abstract. Acesso em 17 out. 2025.

SANTOS Siqueira, Ivone. NEVES, Maria Aparecida; ABREU, Maria Milena de Oliveira; FREITAS, Nádia Magalhães da Silva. A formação pedagógica nas licenciaturas em Ciências e Matemática: Uma leitura Boudieusiana. **e-Mosaicos**, v. 11, n. 28, p. 76-95, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/5524>. Acesso em: 09 nov. 2025.

SILVA, Diego Miranda; ALBINO, Ângela Cristina Alves; HONORATO, Rafael Ferreira de Souza. Tudo é novo? uma análise das significações de “inovação curricular” no Novo Ensino

Médio. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 16, n. 35, p. 1-19, 2023. Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rcc/index>. Acesso em 24 mai. 2025.

SILVA, Hedeone Heidmam da. **Integração curricular: uma proposta interdisciplinar baseada em sequências didáticas no curso técnico em edificações**. 2019. 97 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019.

SILVA, John Wirley Cavalcante da. **A interdisciplinaridade e as tecnologias digitais nos livros didáticos de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHSA) do Ensino Médio (PNLD 2021)**. 2023. 139f. Dissertação (Mestrado em História e Letras). Faculdade de Educação Ciências e Letras do Sertão Central, Universidade Estadual do Ceará, Ceará, 2023.

SOARES, Marilene Caitano Reis Almeida. **A relação professor-materiais curriculares de Matemática: análise na perspectiva dos conceitos de affordance e agência**. 2020. 141f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claro, 2020.

SOUTO, Livia Suely. **Relação professor-materiais curriculares educativos: uma análise dos enlaces do ensinar entre a Educação Física e a Matemática**. 2021. 152f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas. Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claro, 2021.

SOUZA, Iolanda Márcia de. **Relação professor-materiais curriculares e o conhecimento profissional docente sobre o campo conceitual aditivo**. 2024. 174f. Dissertação (Mestrado em Educação). Centro de Ciências Humanas.

SOUZA, Marília Estela Costa de. **Interdisciplinaridade e integração curricular: impasses e desafios**. 2023. 92f. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Câmpus Uberaba, 2023.

ZAPPONE, Mirian Hisae Yaegashi. Livro Didático de Língua Portuguesa para o Ensino Médio e ensino de literatura no contexto da BNCC. **Revista Leia Escola**, v. 23, n. 5, p. 105-123, 2023. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/leia/article/view/2169>. Acesso em 01 jun. 2025.

ZAMMATARO, Ana Flávia et al. **Diálogo Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática**. 1ed. São Paulo: Moderna, 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na pesquisa apresentada nesta dissertação, a integração curricular foi investigada tanto no âmbito das pesquisas brasileiras, quanto nos livros didáticos, o último talvez se revele como a seção mais expressiva desta pesquisa. Afinal, no artigo 2 neste artigo direcionamos nosso olhar para um livro didático que é marcado por uma interface inovadora, direcionado pela integração e sem registros de pesquisas no meio acadêmico. A organização do currículo de forma integrada é um passo rumo a um modelo de organização curricular que não se baseia na disciplinaridade, mas sim na possibilidade de estabelecer vínculos entre o conhecimento de maneira articulada. Essa perspectiva parte do ponto de vista de que a adoção desse novo modelo curricular oportuniza o relacionamento do que é estudado com o que é vivenciado na realidade. É também uma forma de permitir experiências significativas e respeitar a diversidade do conhecimento, uma vez que a integração reconhece o caráter multifacetado e plural que o saber apresenta.

No primeiro artigo que compõe esta dissertação, sistematizamos compreensões acerca da integração curricular, esclarecendo que apesar de frequentemente ser interpretada como sinônimos de outros termos, a integração tem um sentido próprio, assim como os outros, não devendo, portanto, ter seu significado reduzido. A integração curricular deve ser vista como um modelo de organização curricular, considerada pelo meio acadêmico como uma modalidade potencial à superação da lógica disciplinar. Somado a isso, o artigo evidenciou também que dentre as preocupações existentes para o trabalho integrado, a formação docente tem se destacado como tal, uma vez que os professores em sua maioria não se encontram preparados, tendo em vista a própria formação disciplinar, bem como, o amparo disponível para tornar de fato o currículo integrado.

No tocante ao segundo artigo, a análise das orientações do manual do professor revelaram ser um material curricular potencial à integração do currículo. Essa percepção é afirmada porque se percebe que o manual considera interesses, problemas da realidade e experiências significativas, por exemplo, relacionados ao cotidiano dos alunos com diálogo a distintas dimensões na vida deles; particularidades apresentadas como essenciais no primeiro artigo para a caracterização da integração curricular. Foi possível visualizar que essa interface é construída requerendo a contribuição das áreas do conhecimento que estruturam o livro didático, sendo a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e a área de Matemática e suas

Tecnologias. Entretanto, os diálogos tecidos oportunizam a participação de outras áreas também, tornando os conhecimentos tratados no material ainda mais plurais.

Ressalta-se ainda, que apesar dessa percepção positiva, notou-se que no que tange ao apoio docente, as orientações são ainda frágeis, pois não embasam de modo suficiente o aprendizado docente, bem como à sua prática. Não há esclarecimentos teóricos que justifiquem a proposta de integração do material, assim como as sugestões de relacionamentos com outras áreas do conhecimento são superficiais, a ponto de em alguns momentos, estar apenas sinalizado, de forma genérica, com quais componentes curriculares os professores podem estabelecer parcerias e por vezes, nem essa sinalização é indicada. Muitos desafios são impostos ao professor diante de um material curricular como esse, afinal trata-se de uma proposta recente que os professores ainda não apresentam conhecimentos consolidados de como usá-lo.

É preciso reconhecer, portanto, que essas fragilidades representam um risco ao professor. Isso porque, a ausência de orientações esclarecedoras compromete tanto o seu aprendizado a respeito de um material com uma proposta inovadora, quanto à sua prática, uma vez que ele necessita estar bem embasado para conduzir e mediar uma boa aula. A integração dessa forma tende a ser superficial, caso ocorra, tendo em vista que uma vez que o professor não compreenda a proposta desse tipo de material curricular, ele pode tratá-lo como um material que não necessita do relacionamento entre professores. Como visto no primeiro artigo, a formação, bem como preparação docente é um ponto de atenção e os resultados advindos da análise reforçam ainda mais essa preocupação.

No tocante às limitações, as discussões nesta dissertação foram permeadas também por desafios, afinal, por se tratar de uma pesquisa qualitativa, subjetiva e relacionada ao currículo, um elemento da cultura escolar não neutro, é esperado se deparar com diversas ressignificações de sentido encontradas na literatura, que tornam o trabalho mais complexo. Destaca-se ainda que esta dissertação poderia ter agregado ainda mais conhecimento se para além das duas unidades temáticas escolhidas, o livro didático como um todo ou mais exemplares dessa coleção pudesse ter sido alvo de análise, entretanto, respeitando o formato adotado para a construção da dissertação não seria possível englobar outras unidades temáticas ou obras.

Reconhecemos também o quanto enriquecedor seria a presença de relatos e experiência docentes na pesquisa, entretanto, essa possibilidade foi inviabilizada por algumas condições naturais de ocorrência comum em toda pesquisa, o que evidencia, portanto, outros fios condutores para estudos futuros. Apesar dessas limitações, destacam-se contribuições significativas deste trabalho, pois foi possível sistematizar compreensões acerca da integração

curricular, apresentar uma proposta matriz para análise de livros didáticos que apresentam proposta de integração, bem como discutir sobre implicações para o uso desses materiais curriculares com essa proposta na escola, considerando a prática do professor e a formação docente. Essas contribuições poderão refletir em pesquisas futuras em que demais pesquisadores poderão se apoiar nos resultados encontrados como embasamento teórico para fortalecer outras discussões ou refinar a produção de materiais curriculares.

Retomando ao objetivo geral elencado nesta dissertação, acerca da proposta subjacente aos livros didáticos aprovados pelo PNLD 2021, mais especificamente, o livro didático Diálogo - Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Matemática, fica claro que a proposta de integração curricular se apresenta mais fortemente de modo estrutural, tendo em vista a adoção de elementos organizativos pertinentes para esse tipo de currículo que se espera materializar. Nesse sentido, os aspectos funcionais e metodológicos, classificam-se como frágeis, pois a articulação entre as áreas do conhecimento, o uso de alguns componentes curriculares, assim como as orientações didáticas propostas e as atividades sugeridas, por exemplo, carregam em sua maioria um caráter superficial e técnico, não sendo suficiente ao professor, tendo em vista que essa tríada necessita estar alinhada para apoiar verdadeiramente o trabalho e o aprendizado docente.

As reflexões tecidas aqui não colocam um ponto final nesta discussão desenvolvida, pelo contrário, instigam a continuação de pesquisas futuras para ampliar os debates associados a essa temática. Nesse sentido, uma outra possibilidade de estudo futuro, seria também por exemplo, uma análise voltada para o próximo PNLD 2026, uma vez que para esse próximo, as obras voltadas para o diálogo com a Matemática apresentadas nesta pesquisa não ganharam uma segunda proposta editorial. Situação que fomenta questionamentos — Quais seriam as motivações para que essas obras não apareçam no PNLD 2026? Como foi a aceitabilidade desses materiais pelas redes de ensino? São várias vertentes e, portanto, diversas frentes de pesquisa, cabendo novas investigações.

A fragmentação do conhecimento não parte somente da ausência de relacionamento entre os componentes curriculares ou de como o currículo está organizado. A fragmentação do conhecimento parte também das adaptações que não são feitas nas escolas para dialogar com esse tipo de organização curricular, da falta de investimentos em políticas públicas, da qualidade dos materiais curriculares que chegam às escolas, das poucas capacitações que os professores recebem, assim como da própria estrutura política educacional. A pesquisa mostra que muito há o que se melhorar no âmbito dos materiais curriculares no sentido de integrar o

currículo, entretanto, demonstra também que utilizar esses materiais como um recurso à integração é um passo significativo na direção do currículo integrado.

Ressalta-se ainda, a importância de que essas propostas floresçam e tenham continuidade, dando origem a outros materiais com propostas mais consolidadas, a fim de que não transpareça uma ideia de instabilidade quanto ao tipo de material a ocupar os espaços escolares ao final de cada ciclo. Para isso é essencial que as políticas públicas voltadas para os materiais curriculares recebam maiores investimentos, assim como, que os mercados editoriais oportunizem mais espaços para profissionais que conheçam o chão da sala de aula na elaboração de livros didáticos, a fim de que ele dialogue verdadeiramente com as necessidades reais dos professores. Afinal, sem diálogo, investimentos, professores capacitados e recursos de qualidade, nenhuma modalidade de organização curricular será eficaz para contornar a realidade.

ANEXOS

Anexo A

Quadro 1: Ficha de dados para roteiro de leitura

Trabalho X.1 (Código)	
Tema	
Autor	
Título	
Objetivos	
Metodologia	
Referencial teórico	
Resultados	

Fonte: Oliveira, Luiz-Ferreira e Bueno (2024, *apud* Bordini, 2021)