

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO

JOÃO RICARDO JORTIEKE JUNIOR

**Estudo documental do currículo paulista na área de  
química do ensino médio em perspectiva crítica de atuação  
docente**

ARARAS/SP

2022

JOÃO RICARDO JORTIEKE JUNIOR

**Estudo documental do currículo paulista na área de química do ensino médio  
em perspectiva crítica de atuação docente**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de São Carlos como exigência parcial para a obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Anselmo João Calzolari Neto

Araras/SP  
2022

Jortieke Junior, João Ricardo

Estudo documental do Currículo Paulista na área de química do ensino médio em perspectiva crítica de atuação docente / João Ricardo Jortieke Junior -- 2022. 73f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus Araras, Araras

Orientador (a): Anselmo João Calzolari Neto

Banca Examinadora: Elaine Gomes Matheus Furlan, Camila Silveira da Silva

Bibliografia

1. Itinerários Formativos. 2. Novo Ensino Médio. 3. Teoria Crítica Curricular. I. Jortieke Junior, João Ricardo. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Maria Helena Sachi do Amaral - CRB/8  
7083



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**

Centro de Ciências Agrárias  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática

---

**Folha de Aprovação**

---

Defesa de Dissertação de Mestrado do candidato João Ricardo Jortieke Junior, realizada em 16/11/2022.

**Comissão Julgadora:**

Prof. Dr. Anselmo João Calzolari Neto (UFSCar)

Profa. Dra. Elaine Gomes Matheus Furlan (UFSCar)

Profa. Dra. Camila Silveira da Silva (UFPR)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática.

*Dedico todo o amor, empenho, paciência, persistência, carinho e perseverança contidos nesta dissertação ao meu marido, Aslan Guimarães Jortieke, e aos meus eternos companheiros animais, Harmonia, Matilda, Morceguinha e Nanico.*

## RESUMO

Esta pesquisa contou com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Em meio aos recentes acontecimentos políticos e a aprovação, nos últimos anos, de novas diretrizes curriculares, torna-se essencial buscar evidências na pesquisa acadêmica que possibilitem reflexões sobre tais políticas educacionais para fomentar questionamentos e discussões para a atuação docente em sala de aula. Com propostas, identificadas em levantamento bibliográfico, que se aproximam cada vez mais de uma abordagem comportamental do desenvolvimento humano, o papel docente na manifestação prática dos documentos curriculares passa a ser cada vez mais engessado. Com a intenção de propiciar caminhos de transformação destas condições tecnicistas, esta pesquisa teve como objetivo analisar a proposta presente no Currículo Paulista para o Ensino Médio, homologado em 2020. Mais diretamente, foi tomado como base de análise o Material de Apoio ao Planejamento e Práticas de Aprofundamento (MAPPA), responsável por trazer as diretrizes práticas para os Itinerários Formativos (IF), especificamente daqueles voltados para o Ensino de Química. Utilizou-se Pesquisa Documental como principal base metodológica e Análise de Conteúdo, com perspectiva quanti e qualitativa, como forma de análise de dados. Através de uma análise de conteúdo baseada na linguística, foi possível formar Unidades de Registro (UR) temáticas voltadas para “sugestões” e “exigências” de práticas, além de observar a existência de vocativos em cada uma das UR. Quase 60% das UR dizem respeito a práticas exigidas pelo MAPPA durante a condução dos IF. No que tange a sugestões, as UR indicam que a liberdade de prática está prevista apenas para a seleção de materiais didáticos, experimentos e demais recursos de ensino. Com relação ao conhecimento químico, foi possível ressaltar uma discrepância na organização dos diferentes componentes curriculares dos IF, com alguns contendo apenas quatro objetos de conhecimento e outros contando com mais de trinta.

**Palavras-chave:** Itinerários Formativos, Novo Ensino Médio, Teoria Crítica Curricular.

## **ABSTRACT**

This research was supported by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (known as CAPES). Given recent political events and the approval, in recent years, of new curricular guidelines, it is essential to seek evidence in academic research that allows reflections on such educational policies to encourage questions and discussions for teaching activities in the classroom. With proposals, identified in a bibliographic survey, which come closer and closer to a behavioral approach to human development, the teaching role in the practical manifestation of the document becomes increasingly rigid. With the intention of providing ways of transforming these technical conditions, this research aims to analyze the proposal present in the Paulista Curriculum for High School, approved in 2020. More directly, the Support Material for Planning and Practices in Deepening (known as MAPPA, in portuguese), responsible for bringing practical guidelines to the Formative Itineraries (FI), specifically those aimed at Teaching Chemistry. Documentary Research was used as the main methodological basis and Content Analysis, with a quantitative and qualitative perspective, as a form of data analysis. Through a content analysis based on linguistics, it was possible to form thematic Registration Units (RU) focused on “suggestions” and “demands” of practices, in addition to observing the existence of vocatives in each of the RUs. Almost 60% of the RUs concern practices required by the MAPPA while conducting the FI. Talking about suggestions, the RU indicates that freedom of practice is provided only for the selection of didactic materials, experiments and other teaching resources. About the chemical knowledge, it was possible to highlight an discrepancy in the organization of the different curricular components of the FI, with some containing only four objects of knowledge and others having more than thirty.

**Keywords:** Critical Curriculum Theory, Formative Itineraries, New High School.

## **LISTA DE SIGLAS**

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CHS - Ciências Humanas e Sociais Aplicada

CNT - Ciências da Natureza e suas Tecnologias

CP - Currículo Paulista

CT - Ciência e Tecnologia

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

ECODEQ - Encontro Centro-Oeste de Debates sobre o Ensino de Química

EDED - Encontro de Debates de Ensino de Química

EFAPE - Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo

EF - Ensino Fundamental

EJA - Educação de Jovens e Adultos

EM - Ensino Médio

ENEQ - Encontro Nacional de Ensino de Química

ENNEQS - Encontro Norte-Nordeste de Ensino de Química

ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

EPEB - Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia

ESEQ - Encontros. Sudeste de Ensino de Química

EVEQ - Evento de Educação em Química

FGB - Formação Geral Básica

IF - Itinerários Formativos

LGG - Linguagens e suas Tecnologias

MAPPA - Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento

MAT - Matemática e suas Tecnologias

MP - Medida Provisória

NEE - Necessidades Educacionais Especiais

NEM - Novo Ensino Médio

PCNEM - Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

PNE - Plano Nacional de Educação

PNLD - Programa Nacional do Livro Didático

PV - Projeto de Vida

REPU - Rede Escola Pública e Universidade

SBF - Sociedade Brasileira de Física

SciELO - *Scientific Electronic Library Online*

SED - Secretaria Escolar Digital

SEDUC - Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

UC - Unidade Curricular

UR - Unidade de Registro

## Lista de Figuras

<b>Figura 1.</b> Desdobramentos da BNCC no desenvolvimento do Currículo Paulista, destaque para três Itinerários Formativos comuns às séries finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio: Projeto de Vida, Eletivas e Tecnologia.....	34
<b>Figura 2.</b> Matrizes curriculares da terceira série do Ensino Médio - Diurno. Em laranja: Matriz para os estudantes que estão dando continuidade ao Ensino Médio de forma não integrada ao novo currículo. Em amarelo: Matriz para os estudantes que irão cursar a terceira série do Ensino Médio em 2023 e, portanto, com o Currículo Paulista totalmente em vigor. Destaque para o aumento de Itinerários Formativos, aumento de carga horária geral e necessidade de atividades em contraturno.....	38
<b>Figura 3.</b> Parte do quadro integrador da UC1 “Projeto Casa Sustentável” do Aprofundamento “Ciência em Ação!”. Destaque para os verbos em negrito com as ações que se espera que sejam trabalhadas com os estudantes em cada atividade proposta.....	46
<b>Figura 4.</b> Informações gerais do Itinerário Formativo "Hábitos Sustentáveis", da UC1 “Projeto Casa Sustentável” do Aprofundamento “Ciência em Ação!”.....	47
<b>Figura 5.</b> Os quatro eixos estruturantes que são trabalhados ao longo dos diferentes Aprofundamentos curriculares.....	47
<b>Figura 6.</b> Competências e Habilidades da Formação Geral Básica e Eixos Estruturantes do Itinerário Formativo "Eficiência Energética", da UC1 “Projeto Casa Sustentável” do Aprofundamento “Ciência em Ação!”.....	48
<b>Figura 7.</b> Exemplo da estrutura dos quadros “De olho na integração” e “Saiba mais” presentes ao longo do Material de Apoio ao Planejamento e Práticas de Aprofundamento.....	49
<b>Figura 8.</b> Proporção entre as Unidades de Registro que expressam Sugestões e Exigências presentes no Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento (MAPPA).....	59
<b>Figura 9.</b> Quantidade de verbos e verbos conjugados no Modo Imperativo nos textos do Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento (MAPPA).....	61
<b>Figura 10.</b> Presença de vocativos ao longo do Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento (MAPPA).....	63

## LISTA DE TABELAS E QUADROS

<b>Tabela 1.</b> Competências Socioemocionais divididas nos cinco eixos centrais (Engajamento com os outros, Amabilidade, Resiliência Emocional, Autogestão e Abertura ao novo) conforme as séries do Ensino Fundamental e Médio em que devem, prioritariamente, serem trabalhadas.....	36
<b>Tabela 2.</b> Matriz curricular referente ao Aprofundamento da Área de Ciências da Natureza e suas tecnologias denominado “Ciência em ação!”.....	39
<b>Tabela 3.</b> Matriz da Unidade Curricular 1 - Água e Energia do Aprofundamento, integrado entre Ciências da Natureza e suas tecnologias e Matemática e suas tecnologias, denominado “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”. Destaque para o Itinerário Formativo “Água: Solvente Universal?” cuja licenciatura prioritária para docência é em Química.....	45
<b>Quadro 1.</b> Itinerários Formativos com foco no conhecimento químico utilizados nas análises desta pesquisa.....	49
<b>Quadro 2.</b> Relação entre cada Itinerário Formativo dos diferentes Aprofundamentos Curriculares e seus respectivos Objetos do Conhecimento. A contagem da Quantidade de Objetos de Conhecimento foi baseada naqueles descritos dentro do Material de Apoio ao Planejamento e Práticas de Aprofundamento (MAPPA) e nas pontuações (vírgulas, parênteses, etc.) utilizadas nas descrições.....	64

## SUMÁRIO

### APRESENTAÇÃO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	21
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
3.1 UM BREVE HISTÓRICO DOS ESTUDOS CURRICULARES.....	22
3.2 HEGEMONIA, PEDAGOGIA E PRÁTICAS DIALÓGICAS: O DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO POR APPLE, FREIRE E YOUNG.....	26
4 CURRÍCULO PAULISTA: CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	34
5 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	43
5.1 OBJETO DE ESTUDO: O MAPPA.....	44
5.2 PESQUISA DOCUMENTAL.....	50
5.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	52
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO: APROXIMAÇÕES AO MAPPA.....	56
6.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO: ANÁLISE DE CONTEÚDO .....	57
7 CONCLUSÕES.....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70

## APRESENTAÇÃO

Hoje, a pessoa que escreve esta apresentação é um alguém totalmente diferente daquele que o teria feito, se tivesse se importado em manter os prazos de qualificação e defesa propostos pelo programa ao qual está matriculado e pela condição de bolsista da CAPES. Por condições relacionadas à minha situação psicossocial, solicitei o cancelamento de minha bolsa CAPES em fevereiro de 2022 e o trancamento de minha matrícula no PPGEdCM já no mês seguinte.

Ambas decisões foram produtos de semanas sem avançar, uma frase sequer, no desenvolvimento de minha pesquisa; meses de pânico associados ao término da bolsa (minha principal fonte de renda) e às dificuldades de ingressar no mercado de trabalho; piora da minha condição de ansiedade e depressão; além de quase 24 meses confinado dentro de casa, devido ao medo crescente de interagir com pessoas após o período de isolamento social associada à crise sanitária/social/econômica/política provocada pela COVID-19

Hoje, me apresento como: licenciado em química e professor em início de carreira responsável pelos componentes curriculares de Química, Biologia e Aprofundamentos Curriculares da Escola Estadual “Carlota Fernandes de Souza Rodini”, localizada na cidade de Araras/SP; estudante do Programa de Pós Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Araras; estudante do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da mesma instituição citada anteriormente.

Do ponto de vista pessoal, um dos dois responsáveis por uma família, repleta de amor e respeito, formada entre dois homens cis gays, dois *doggy*s e duas gatinhas; um ser humano do século XXI minimamente estável do ponto de vista psicológico e emocional; um cidadão que exerce seu trabalho com prazer, felicidade e responsabilidade, apesar de ter que enfrentar uma série de hierarquias no ambiente de trabalho; e uma figura que simboliza confiança, conhecimento e alegria para dezenas de estudantes. Tudo isso, sem sombra de dúvidas, é de extrema importância para os produtos da pesquisa realizada e que irei me aprofundar em breve.

Vamos às questões vinculadas ao tema de pesquisa desta dissertação. Meu interesse, inicialmente, era desenvolver uma pesquisa que associasse o conhecimento químico com práticas de prevenção de violência, uma tendência de

desdobramento de meu Trabalho de Conclusão de Curso em Licenciatura em Química e uma grande lacuna no Ensino de Ciências em geral. Contudo, o momento social e histórico de convergência da Lei nº 13.415/2017, que trouxe o Novo Ensino Médio, seguido da homologação da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio em 2018 e a síncrese de tais diretrizes manifestada através do Currículo Paulista de 2019 provocaram uma alteração de olhar para a análise curricular e prática docente de forma mais ampla.

A imersão no Currículo Paulista, possibilitada pela minha contratação como Professor de Educação Básica II (agora, Professor de Ensino Fundamental/Médio devido ao Novo Plano de Carreira do Estado de São Paulo) foi e tem sido de crucial importância para o desenvolvimento dessa pesquisa. A importância pode ser demonstrada pelo fato de que as estratégias de análises tiveram que ser repensadas após o meu retorno extraoficial, dado que minha matrícula segue trancada, ao PPGEdCM.

Ressalto que o olhar desta pesquisa foi delimitado de forma a possibilitar repensar ações e práticas no âmbito da atuação docente de forma tão ampla e rica de possibilidades quanto possível. A escolha por visitar exclusivamente aqueles componentes curriculares (que agora são muitos) que fazem menção à química é um desdobramento de minha primeira formação. De todo modo, espero imensamente que esta dissertação tenha um impacto positivo para o andamento das diversas pesquisas que estão por vir e, também, que sua leitura seja pertinente e acessível para todas as pessoas que a desejarem ler.

Esta dissertação foi pensada de forma a favorecer uma compreensão do tema de estudo e suas problemáticas por qualquer pessoa que tenha interesse pela área. Por conta disso, na primeira seção “Introdução” há algumas sistematizações de pesquisas mais recentes na área de estudos curriculares, de forma ampla ou direcionada ao ensino de química.

Na seção voltada para a “Fundamentação Teórica”, são delimitados dois momentos: a) um primeiro para a exploração de algumas das principais teorias curriculares utilizadas ao longo dos últimos anos e; b) um mergulho em autores que trazem compreensões críticas e transformadoras do currículo.

A seguir, foi elaborada uma seção exclusiva para a compreensão do “Currículo Paulista”, seja a partir de sua formação por meio das “Bases Nacionais” ou das suas “Características Gerais”, sob a perspectiva de que pouco há de novo

nas propostas e de que muitas das críticas realizadas durante seu processo de elaboração vieram a se tornar realidades após sua aprovação e execução no ambiente escolar.

Na seção “Aspectos Metodológicos”, foi separado um momento com o objetivo de favorecer a imersão no material de estudo, o MAPPA, mesmo para aquelas pessoas que nunca sequer o viram. Portanto, foi tomado o cuidado para articular cada explicação sobre o documento com imagens das páginas que o compõem. Ainda, são discutidas as metodologias utilizadas para a busca de dados (a Pesquisa Documental) e sua análise (Análise de Conteúdo).

Por fim, os resultados são discutidos com apoio da literatura atual e dos referenciais teóricos utilizados nesta pesquisa para demonstrar a fragmentação dos conhecimentos, a rigidez das propostas e a desvalorização da prática e formação docente.

Espero que seja uma leitura rica e agradável.

## 1 INTRODUÇÃO

Em meio aos recentes acontecimentos políticos e a aprovação, nos últimos anos, de novas diretrizes curriculares, torna-se essencial questionar e discutir a influência e impacto destas diretrizes para a atuação docente em sala de aula. Com propostas que se aproximam cada vez mais de uma abordagem comportamental do desenvolvimento humano, segundo pesquisas que serão apresentadas ao longo desta introdução, o papel docente na manifestação prática do documento passa a ser cada vez mais engessado.

O foco em habilidades e competências, introduzido pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), permite uma interpretação ora através da visão construtivista, ora pela comportamental e técnica previstas para a aprendizagem de diversos estudantes (BRASIL, 2018). Ainda, a Lei 13.415, aprovada em 2017, reafirma o caráter técnico da formação escolar ao propor que o corpo discente tenha liberdade para escolher as disciplinas conforme seu projeto de vida (BRASIL, 2017).

Nesse contexto, o papel da escola segue cada vez mais próximo de suprir as necessidades econômicas do sistema neoliberal enquanto, conseqüentemente, se distancia de sua função social e cultural de prover o acesso às culturas e conhecimentos que ampliem a visão de mundo dos estudantes (YOUNG, 2011).

Seguindo as diretrizes nacionais, o estado de São Paulo apresenta o Currículo Paulista para a Educação Infantil e Ensino Fundamental (homologado em agosto de 2019) e, na sequência, para o Ensino Médio (homologado em agosto de 2020). O documento ressalta, diversas vezes, que foi desenvolvido em colaboração com a comunidade de diversas entidades (estudantes, pesquisadores, comunidade em geral). Contudo, um breve levantamento acerca das pesquisas sobre currículo nos leva a questionar tais afirmações.

Ao buscar pelas palavras “currículo” e “prática pedagógica” na plataforma da *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), é possível encontrar ao menos 46 artigos na área<sup>1</sup>. Uma breve leitura de seus títulos e resumos revela que, de fato, 16 artigos tratam da intersecção entre os temas propostos e de pesquisas voltadas para o cenário brasileiro.

De forma a destrinchar cada tema levantado pelos diferentes artigos, foram agrupados em seis eixos/questões/assuntos/aspectos que reúnem questões

---

<sup>1</sup> Busca realizada em setembro de 2021.

importantes de serem consideradas para pensar as propostas curriculares e para o desenvolvimento desta pesquisa.

Um grande destaque é dado à questão do currículo, controle e desenvolvimento social. De maneira geral, o pressuposto compartilhado pelos artigos encontrados é de que “(...) toda escolha curricular é uma escolha política mesmo quando não estamos plenamente conscientes disso” (SILVA, 2013, p. 865).

Nesse contexto, é frequentemente problematizada a influência das relações sociais em uma sociedade marcada pela urbanização e por altos níveis de desigualdades e estratificação social, além de interesses econômicos fortemente vinculados a interesses políticos.

Portanto, entende-se que o currículo tem um papel fundamental na legitimação de conhecimentos e culturas.

A educação, por meio de um currículo, influencia e é influenciada pelas relações sociais, cria capital humano e capital social, promove a internalização de normas vigentes e cria condições para a emergência de outras normas. Sua construção, embora envolva aspectos filosóficos, históricos, psicológicos e sociais, se desenvolve pelo planejamento, implementação e avaliação – que são normativos, ou seja, ainda relativos à história das sociedades. (VIEIRA; TAMOSAUSKAS, 2013, p. 33)

É apontada a ineficiência (ideológica, em sua natureza) das propostas curriculares vigentes em lidar com a diversidade de gênero, a diversidade étnica, a diversidade cultural, a educação popular, a educação no campo, a educação para jovens e adultos, entre outras questões vinculadas à inerente heterogeneidade presente na população brasileira (OLIVEIRA, 2007; ARROYO, 2015; ANTONIO; LUCINI, 2007).

Dentro desse contexto, a **hierarquização de conhecimentos** é uma consequência latente que chama muita atenção de pesquisadores na área. A ausência da diversidade (DIAS, 2022) nas propostas curriculares também está presente na seleção e organização de conhecimentos que devem ser pauta nas práticas pedagógicas. Oliveira (2007) chama atenção para a questão da abordagem comportamental presente nos currículos e a forma como eles privilegiam o ensino para crianças:

Não importando a idade dos alunos, a organização dos conteúdos a serem trabalhados e os modos privilegiados de abordagem dos mesmos seguem as propostas desenvolvidas para as crianças do ensino regular. Os problemas com a linguagem utilizada pelo professorado e com a infantilização de pessoas que, se não puderam ir à escola, tiveram e têm uma vida rica em aprendizagens que mereceriam maior atenção, são muitos. (OLIVEIRA, 2007, p. 89)

Para além da diversidade cultural, é ressaltada a hierarquização entre os conhecimentos de diferentes naturezas e disciplinas:

(...) a hierarquização entre os saberes e a oposição entre as ciências humanas e naturais têm um papel decisivo na forma como definimos o que seja o propriamente humano e o propriamente natural. Tais definições, que carregam a marca dos esquemas binários e dualistas, constituem o fundamento do tratamento historicamente dispensado à relação homem/natureza no âmbito das abordagens curriculares. (SILVA, 2013, p.865)

Silva (2013) ainda chama atenção para a questão socioambiental que, apesar de presente nos documentos de forma transversal, encontra resistência em se manifestar de forma prática devido à predominância de perspectivas econômicas na elaboração curricular.

De maneira geral, é justamente a influência da economia que determina as escolhas curriculares. Conforme Eyng e colaboradores (2013), mudanças na dinâmica econômica no final do século XX levaram a questão do conhecimento como central para a concorrência entre empresas. Por consequência, o currículo escolar passou a ser diretamente afetado por propostas tecnicistas, com grande destaque para a avaliação de habilidades vinculadas a determinadas formas de conhecimento.

As mudanças nas dinâmicas econômicas acarretaram na maior urbanização do país e, dessa forma, Werlang e Pereira (2021) destacam a força ainda maior que o tecnicismo do currículo exerce na educação no campo. Os autores apontam, partindo de uma perspectiva de articulação Ciência e Tecnologia (CT), formas de abordar os conhecimentos científicos de forma crítica e contextualizada com as necessidades do campo e problemáticas globais: “Como exemplos, podemos citar a mecanização em larga escala, bem como a utilização de fertilizantes e agrotóxicos, que mudaram profundamente as formas de se produzir e trabalhar.” (p. 2-3).

Voltando as mudanças acarretadas pelo cenário econômico à questão do **currículo e avaliação**, os artigos destacam a total influência do neoliberalismo no desenvolvimento de programas avaliativos, com ênfase no desenvolvimento individual de habilidades em detrimento da pluralidade de conhecimentos e culturas presentes na escola. De maneira geral,

(...) os programas de avaliação e, sobretudo, a publicização dos resultados sob a forma de ranqueamento pressiona professores e gestores, distorcendo o foco do trabalho pedagógico, passando a valorizar apenas os resultados, mais alinhados às lógicas neoliberais. (EYNG et al., 2013, p. 777).

Em meio a tais questões, surge uma grande preocupação com a questão do **currículo e autonomia docente**. A obrigatoriedade do uso de manuais escolares é tema de destaque na pesquisa de Viseu e Morgado (2018). Os autores destacam que o papel instrutivo frequentemente presente nesses materiais didáticos pode ser danoso à carreira docente:

(...) quando os professores recorrem continuamente ao manual escolar, cingindo a sua atuação a propostas de atividades de aprendizagem idealizadas por outros a partir do currículo prescrito. Quando isso acontece, predomina a inalterabilidade das práticas e criam-se condições para a eventual desprofissionalização docente. (VISEU; MORGADO, 2018, p. 1168)

Bolzan e Santos (2015) ressaltam que tais materiais deveriam ser compreendidos como formas de orientar a prática profissional, sem desvinculá-la da necessidade de planejamento e avaliação. Contudo, a sobrecarga horária e a falta de condições ideais para o exercício da docência podem levar ao cenário descrito acima, por Viseu e Morgado (2018).

Em meio a tantas problemáticas observadas, os artigos exibem grande preocupação com **propostas para desenvolvimento de diretrizes curriculares**. Dominico e colaboradores (2020) ressaltam a importância de se pensar, no momento de elaboração do currículo, sobre os diferentes sujeitos envolvidos no processo educativo. Bolzan e Santos (2015) destacam que

(...) as formas dos documentos estão centralizadas no professor e no ensino, não havendo preocupação em considerar o aluno como sujeito aprendente ou ainda como produtor de cultura. Nesse caso, é necessário que propostas didático-pedagógicas considerem a voz do aluno e suas práticas de apropriação, reconhecendo as suas expectativas quanto aos saberes ensinados e aprendidos nas aulas (...) (p. 55)

Oliveira (2007) defende uma compreensão de currículo em constante desenvolvimento, considerando a multiplicidade de sujeitos e instâncias envolvidos. Isso é dizer que a elaboração curricular segue em desenvolvimento mesmo após a homologação de diretrizes, como o Currículo Paulista, por meio de práticas escolares pautadas no diálogo entre os diversos sujeitos.

No que se refere aos pressupostos da lógica neoliberal, busca-se a performatividade, a meritocracia, que se alimenta dos índices, da primazia do mercado e da regulação das relações sociais. (...) Na perspectiva de uma democracia social, busca-se a participação, a inclusão da pluralidade que se pauta no respeito da identidade da escola, na co-responsabilidade e envolvimento de toda a comunidade. (EYNG et al., 2013, p. 777)

Considerar a inclusão da comunidade, citada acima, é de suma importância para o desenvolvimento de currículos interculturais que consideram a transformação

social. Partindo de diversas realidades, as propostas curriculares deveriam pautar, conforme Werlang e Pereira (2021), a compreensão crítica para a ação transformadora em diferentes contextos (educação no campo, educação para jovens e adultos, educação ribeirinha, educação indígena, educação popular, entre outras).

Tendo em vista o sistema neoliberal vigente, Antônio e Lucini (2007) defendem a importância de conceber o currículo a partir das classes trabalhadoras “(...) sob o princípio de uma educação que liberta e concebe a vida humana para além das desigualdades, por meio de um processo dialógico (...)” (p. 181).

Ainda, partindo das necessidades de uma sociedade da informação, Scherer e Brito (2020) dialogam no sentido de repensar a forma como as tecnologias digitais estão presentes no cotidiano escolar e curricular, implicando em “(...) em uma nova organização curricular que considera novos tempos e espaços de aprendizagem, novas práticas pedagógicas, com a proposição de um currículo prescrito mais flexível e mudanças no espaço da sala e da instituição educacional como um todo.” (p. 11).

Para além da questão do conhecimento, Vieira e Tamosauskas (2013) ressaltam a importância da dimensão humana da aprendizagem na composição curricular, dado que “(...) são relações que indiretamente se reproduzem por toda a vida entre pares e podem se estabelecer como modelo de cidadania.” (p. 33).

Ainda que as propostas curriculares nacionais não sejam adequadas, Thomazi e Asinelli (2009) relatam a importância do planejamento em equipe na unidade escolar para adequar, o melhor possível, as diretrizes postas para a realidade e os objetivos educacionais de cada escola. A elaboração curricular deve ser pensada em seu contexto prático.

Contudo, os artigos também indicam grandes **dificuldades do corpo docente em lidar com modificações curriculares**. Conforme Vieira e Tamosauskas (2013), as principais dificuldades incluem:

(...) tecnologias dispendiosas, primazia de conteúdos, receio de desgastes pessoais e perda de autonomia, tempo mal aproveitado, ensino desestimulante e despreparo para uso de estratégias pedagógicas com deficiente integração de práticas e conteúdos, e pouco uso do mecanismo de feedback. (p. 32)

Ao debater a inclusão da diversidade na esfera curricular, Eyng e colaboradores (2013) demonstraram problemas formativos para lidar com a inclusão de pessoas com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). Porém, notam que os

desafios vão além de questões vinculadas à formação (inicial ou continuada) e relatam resistência do corpo docente devido a questões e valores pessoais, ao ampliar a noção de diversidade.

A questão da infraestrutura escolar aparece fortemente como um fator limitante para propostas curriculares inovadoras e tecnológicas. Contudo, Scherer e Brito (2020) destacam que

(...) se observa que, mesmo em escolas equipadas, são poucas as ações de efetiva integração de tecnologias digitais ao currículo escolar e de propostas pedagógicas inovadoras. O que se observa é o pouco investimento em efetivos processos de formação continuada de professores para essa integração. Há iniciativas pontuais, sem se tornarem programas ou projetos de um estado ou do país, resguardadas as diferenças de cada estado, município, comunidade escolar, escola etc. (p. 5)

Como demonstrado, resultados de pesquisas presentes na literatura sobre currículo e práticas pedagógicas abordam diversos aspectos dos temas e compõe uma coletânea de propostas para o desenvolvimento curricular indicada por estudiosos e especialistas da área, que vão desde um currículo desenvolvido com base nas necessidades da comunidade local até um currículo semelhante ao que está vigente. Apesar das diversidades de propostas, é praticamente unânime a exigência da autonomia docente no desenvolvimento pedagógico.

Entretanto, é necessário mergulhar na área do Ensino de Química para se aproximar, ainda mais, do campo de estudos de interesse dessa pesquisa e, nesse sentido, verificar se as mesmas conclusões e evidências podem ser observadas ao inserir um ponto específico de aprofundamento de intersecção às temáticas anteriores.

Utilizando a SciELO, é possível obter cerca de 23 resultados para uma busca com as palavras-chave “currículo” e “química”<sup>2</sup>. Uma leitura cuidadosa dos títulos e resumos permitiu identificar quatro artigos com potenciais contribuições para esta pesquisa, que serão apresentados brevemente a seguir.

Envolvendo o estudo de uma das manifestações físicas do currículo no ambiente escolar, isto é, o livro didático, Mori e Curvelo (2014) direcionam o olhar para a presença da química nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Segundo os autores, a relevância desse debate se situa no fato de que é no intervalo entre o 1º e 5º ano que “(...) fenômenos como a fotossíntese, a combustão e a decomposição da

---

<sup>2</sup> Busca realizada em julho/2022.

matéria orgânica – todos de natureza química – são tratados formalmente pela primeira vez (...)” (p. 244).

Sendo assim, foram analisados os livros da coleção do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) sob o ponto de vista das atividades propostas e sua conexão com os conhecimentos químicos. Vale a pena destacar que, diferente da pesquisa aqui desenvolvida, o artigo elaborado por Mori e Curvelo (2014) não se preocupou com a rigidez das atividades no material didático.

Em termos de contribuição para a área, os autores conseguiram evidenciar que o currículo de ciências estudado é bastante voltado para o campo das Ciências Biológicas, negligenciando os conhecimentos químicos inerentes à maioria dos processos biológicos e, portanto, contribuindo para a estigmatização da química como uma disciplina abstrata.

De maneira mais ampla, Alice Casimiro Lopes (2005), traz um estudo dos materiais didáticos que compõem a Química enquanto componente curricular, sob a compreensão de “políticas curriculares” enquanto conjuntos, oficiais ou não, de textos, materiais e outros documentos.

Nesse sentido, o próprio adjetivo ‘oficial’ indica apenas a origem governamental de um texto, sua autoria assinada e uma marca significativa difundida socialmente. Na medida em que os diferentes contextos se interpenetram, os diferentes atores nos contextos oficial e não-oficial interagem, gerando uma interpenetração de textos e discursos. Por conseguinte, não há uma separação absoluta entre o que é produzido no contexto oficial e em outros contextos. (LOPES, 2005, p. 264)

Em seu artigo, é central a crítica ao currículo voltado para o domínio de competências, dado que, sob essa orientação, os conhecimentos químicos se transmitem em objetos secundários que serão desenvolvidos de forma indireta ao longo das aulas. “Ou seja, o currículo por competências no ensino de Química passa a ser encarado mais como uma forma de se contrapor ao currículo enciclopédico do que como uma forma de organização curricular.” (LOPES, 2005, p. 269).

Ainda, a autora chama atenção para a forma como as pesquisas da época colaboraram para a consolidação do currículo por competências ao omitir o tema das discussões e publicações em eventos científicos.

Tendo em vista uma concepção que se assemelha às ideias de Currículo Oculto, propostas por Apple (2006), as autoras Rosa e Tosta (2005) realizam pesquisas sobre o currículo de química através da compreensão das pessoas que o vivenciam na prática.

Dessa forma, utilizando uma metodologia de campo baseada em entrevistas, as autoras puderam constatar que a química, enquanto disciplina, está presente no cotidiano escolar em harmonia com fenômenos do cotidiano, de tal forma que a química é diretamente vinculada a objetos do dia a dia:

Nas manifestações analisadas aqui, aparece implícito o “fazer”, isto é, o empírico na forma de fenômenos e objetos: paredes, água, caneta, giz, produtos de limpeza... Essas manifestações já citadas configuram a categoria predominante entre as produções dos sujeitos envolvidos na pesquisa. (ROSA; TOSTA, 2005, p.260)

Ainda, destacam que o uso dos conceitos científicos (tais como prótons, moléculas, substâncias, misturas, etc.), quando citados e evidenciados, são acompanhados de erros conceituais que demonstram problemas vinculados à manifestação do currículo prescrito.

Por fim, indo quase que ao encontro das inquietações e dos objetivos desta dissertação, Pinheiro e Nascimento (2018) articulam as Diretrizes Nacionais Curriculares (DCN), os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) e o Currículo Referência de Química da Rede Estadual de Educação de Goiás.

Ainda, utilizando as ideias de perfil curricular propostas por Jonnaert, Ettayebi e Defise (2010), os autores discutem e propõem um olhar voltado para as “características: ser único, ser consensual, ser unívoco, ser flexível, ser coerente internamente e coerente externamente.” (PINHEIRO; NASCIMENTO, 2018, p. 663).

Em uma análise preliminar do próprio currículo estadual de Goiás, os autores ressaltam que, à primeira vista, ele

(...) parece ser uma proposta que visa uma verdadeira melhoria da qualidade de ensino e da aprendizagem. Em termos de elaboração, o documento se apresenta como uma proposta discutida democraticamente com os diversos segmentos educacionais. Porém, ao avançar com as análises sobre o currículo, percebem-se contradições entre a proposta e as estruturas que contém os conteúdos e expectativas de aprendizagem. (PINHEIRO; NASCIMENTO, 2018, p. 665-666)

Portanto, através de um movimento de articulação entre o que está prescrito em cada uma das diretrizes nacionais (DCN e PCNEM) e nas ideias de Jonnaert, Ettayebi e Defise (2010), os autores concluem que o currículo analisado está fora de sintonia com o que é prescrito a nível nacional, destacando que tal característica já era apontada por pesquisadores que acompanharam o desenvolvimento curricular. Em termos gerais, tem-se, portanto

(..) um discurso que defende aspectos da interdisciplinaridade e contextualização, mas se perde quando se propõe bimestralizações a serem

cumpridas em tempos pré-determinados, com delimitações de conteúdos e competências. (PINHEIRO; NASCIMENTO, 2018, p. 673)

Contudo, apesar dos diversos artigos trazerem preocupações e críticas relevantes ao currículo e sua efetivação, poucas são as pesquisas que recomendam, para além da denúncia, anúncios (FREIRE, 1992) que favoreçam práticas profissionais comprometidas com aprendizagem máxima a todos os indivíduos envolvidos (GABASSA, 2020), a partir da legislação vigente. É necessário ir além da crítica e propor ações baseadas em evidências tanto para superação dos modelos curriculares vigentes (como muitos, de fato, o fazem) quanto para a transformação das práticas pedagógicas a partir do currículo prescrito, encontrando caminhos mesmo com suas limitações prescritivas.

Nesse sentido, como está prevista, explicitamente, a atuação docente, considerando indicativos de prática pedagógica, nas propostas do Currículo Paulista? Dada a importância da autonomia na atuação docente e o histórico que será explorado nas próximas seções, supõe-se que a autonomia esteja submersa em meio a prescrições curriculares rígidas, pouco flexíveis.

## **2 OBJETIVOS**

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a proposta presente em diferentes componentes curriculares previstos no Currículo Paulista para o Ensino Médio sob o ponto de vista do Ensino de Química e Prática Docente.

### **2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Destacar marcadores ideológicos presente na proposta do Currículo Paulista;
- Verificar, principalmente nos materiais curriculares desdobrados do Currículo Paulista, indicadores e tendências que contribuem para a prática profissional;
- Identificar a presença do Conhecimento Químico em diferentes componentes curriculares, observando a relação entre o nível de Conhecimento Químico presente em um Componente Curricular e a Formação Geral Básica necessária para lecioná-lo.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo será dado um breve enfoque no estudo histórico das teorias curriculares, conforme Lopes e Macedo (2019), até o desenvolvimento das denominadas “teorias críticas” pelas autoras.

A partir daí, serão explorados e entrelaçados conceitos referentes aos estudos curriculares a partir das perspectivas de Michael Young (2011; 2014), Paulo Freire (1997) e Michael Apple (2006).

#### **3.1 UM BREVE HISTÓRICO DOS ESTUDOS CURRICULARES**

Segundo Lopes e Macedo (2019, p. 19) “(...) os estudos curriculares têm definido currículo de formas muito diversas e várias dessas definições permeiam o que tem sido denominado currículo no cotidiano escolar.”

Em geral, as diversas teorias desenvolvidas apresentam ao menos um ponto em comum: “(...)a ideia de organização, prévia ou não, de experiências/situações de aprendizagem realizada por docentes/redes de ensino de forma a levar a cabo o processo educativo.” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 19). Portanto, discussões a respeito das disciplinas e suas respectivas cargas horárias e planos de ensino sempre foram centrais. No entanto, a concepção acerca dessas questões apresentou, assim como apresenta atualmente, diversas variações culturais, políticas e até mesmo econômicas.

Até meados do século XIX, a composição curricular pautada na divisão por disciplinas era aceita tranquilamente, dado que a especificidade de cada disciplina seria responsável por determinados desenvolvimentos cognitivos. Porém, com o movimento da Escola Nova, com início nos anos 1920, inicia-se uma preocupação a respeito do “o quê” ensinar. Assim, “(..) para muitos autores, aí se iniciam os estudos curriculares.” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 21).

Em meio ao início da industrialização, a escola passa a ser parcialmente responsável pela adaptação (ou não) das pessoas às novas demandas sociais, culturais e econômicas. Dessa forma, “Independentemente de corresponder ou não a campos instituídos do saber, os conteúdos aprendidos ou as experiências vividas na escola precisam ser úteis. Mas como definir o que é útil?” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 21). Para responder essa questão, algumas teorias são desenvolvidas, em geral, pautando a lógica do sistema inerente à nova sociedade industrial.

Três teorias ganham bastante destaque: o Eficientismo Social, o Progressivismo e a Racionalidade Tyleriana.

Três palavras podem resumir o Eficientismo Social: eficácia, eficiência e economia. Essa abordagem curricular se desenvolve em meados de 1910, com influência do comportamentalismo e do taylorismo para responder às novas demandas da industrialização: urbanização crescente e alta demanda de trabalhadores. Sendo assim, entende-se que “A escola e o currículo são, portanto, importantes instrumentos de controle social.” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 22).

Em suma, o objetivo da escola e do currículo é “(...) preparar o aluno para uma vida adulta economicamente ativa.” (LOPES;MACEDO, 2019, p. 22).

O Progressivismo, por sua vez, se contrapõe ao Eficientismo Social através da compreensão de que “A educação poderia, portanto, ser um instrumento para formar indivíduos capazes de atuar na busca dessas mudanças.” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 23). Em termos gerais, a educação, sob a perspectiva progressivista, é entendida como “(...) um meio de diminuir as desigualdades sociais geradas pela sociedade urbana industrial (...)” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 23).

Com fortes raízes em John Dewey, o progressivismo pauta a seleção curricular na experiência dos aprendizes, focando na importância da aprendizagem para a superação de problemas sociais concretos. “Os assuntos escolares surgem de necessidades práticas e apenas posteriormente devem assumir formas abstratas mais avançadas.” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 24).

No fim da década de 50, Ralph Tyler desenvolveu uma teoria curricular com características do Eficientismo Social e do Progressivismo. Rastros de sua teoria estão presentes em diversas proposições curriculares até os dias de hoje (LOPES; MACEDO, 2019).

Tyler foi pioneiro ao relacionar currículo e avaliação, dado que o modelo de desenvolvimento curricular se caracterizava por “(...) quatro etapas: definição dos objetivos de ensino; seleção e criação de experiências de aprendizagem apropriadas; organização dessas experiências de modo a garantir maior eficiência ao processo de ensino; e avaliação do currículo.” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 25).

A relação entre currículo e avaliação está na observação do rendimento estudantil mediada por instrumentos específicos para medir o grau de alcance dos objetivos presentes no currículo. Assim, pode-se observar que apesar de centrada

no aluno, o foco principal da avaliação está no recolhimento de dados referentes à proposta curriculares (LOPES; MACEDO, 2019).

Portanto, torna-se essencial a instituição de objetivos concretos nas formulações curriculares:

(...) Tyler defende que se considere um conjunto de aspectos emanados do que denomina 'fontes para os objetivos'. Tais fontes são os estudos sobre a natureza dos alunos e sobre a vida contemporânea, assim como a opinião dos especialistas sobre a organização do conhecimento. Ou seja, o elaborador de currículos deveria partir de uma análise da realidade para a qual o currículo está sendo desenhado e da resposta de especialistas sobre qual o conhecimento de sua área necessário a um jovem que não vá se especializar nela. Ainda que de forma tímida, é a primeira vez que esse conhecimento surge como relevante para a formulação de currículos. Com a definição de tais fontes, Tyler busca integrar diferentes modelos de planejamento curricular que estavam (...) ora centrados na criança (natureza dos alunos) ora no adulto socialmente inserido que ele se tornaria (natureza da vida contemporânea). Para além das fontes, Tyler define, ainda, a necessidade de filtros que visam adequá-los às capacidades das crianças (filtro psicológico) e aos valores que a sociedade pretende perpetuar por meio da escola (filtro filosófico). (LOPES; MACEDO, 2019, p. 45-46)

É no chamado "filtro filosófico" que se encontra uma das maiores problemáticas na teoria desenvolvida por Tyler: "Ainda que Tyler aponte a possibilidade de o filtro filosófico indicar o desejo de mudança, o currículo funcionaria para seus críticos, como instrumento de forte controle social, ajudando a promover a harmonia social." (LOPES; MACEDO, 2019, p. 46).

Com relação à definição dos objetivos, Tyler propõe a transferência do olhar sobre a prática do professor para o olhar sobre o desenvolvimento do aluno. Nesse sentido, surge a relação entre conteúdo e comportamento, tão presente nas propostas curriculares brasileiras atualmente.

Para o autor, o nível de detalhamento dos comportamentos é função daquilo que se deseja com o currículo, no entanto, é fundamental que a descrição dos comportamentos (e também dos conteúdos, mas essa é geralmente mais fácil) seja precisa o suficiente para guiar a ação. Ao mesmo tempo que se preocupa com a descrição precisa dos comportamentos, Tyler quer evitar a excessiva pulverização dos objetivos não relacionados, o que os tornaria menos eficazes no direcionamento da ação. Para tanto, indica como positivo que se estabeleça um conjunto de poucos comportamentos a serem trabalhados em relação a múltiplos conteúdos. (LOPES; MACEDO, 2019, p. 47)

Ainda, os objetivos devem ser alcançados através da participação ativa dos estudantes. A participação docente está pautada no desenvolvimento de situações problemas que exijam maior articulação discente sob as seguintes diretrizes:

(...) que o aluno seja levado a praticar o comportamento desejado e que o faça em relação aos conteúdos a que se referem os objetivos; que o aluno fique satisfeito ao realizar a experiência; que o aluno tenha condições de realizar a experiência com sucesso; que as experiências sejam

diversificadas, sem necessariamente estarem todas previstas no currículo; que se observe que cada experiência produz vários resultados, de modo a ser possível escolher experiências que atinjam vários objetivos, mas se deve estar atento a resultados indesejáveis. (LOPES; MACEDO, 2019, p. 48)

No que tange ao desenvolvimento de experiências educacionais, Tyler confere um certo nível de autonomia docente ao fazer menção apenas a sugestões de atividades, deixando espaço para propostas a serem realizadas pelo corpo docente, levando-se em conta “(...) que o planejamento deve ser prévio e se desenvolver também durante o processo de ensino.” (LOPES; MACEDO, 2019, p. 49). No entanto, há uma notória rigidez a respeito dos objetivos a serem alcançados, comportamentos a serem desenvolvidos e a forma como deve ocorrer a organização de experiências.

Sobre a organização de experiências educacionais, Tyler propõe que elas ocorram horizontal e verticalmente, pelos princípios de continuidade, sequência e integração.

A continuidade e a sequência relacionam-se com a organização vertical, de modo a um objetivo importante ser reiterado em várias experiências em diferentes fases do currículo. Essa continuidade precisa, no entanto, ser ampliada, o que se consegue fazendo com que cada experiência se torne um pouco mais difícil do que a anterior (sequência). A integração, por sua vez, se refere à organização horizontal. Ela indica que as experiências vividas na mesma fase da escolarização devem interagir de modo que o aluno perceba certa unidade. (LOPES; MACEDO, 2019, p. 48)

O desenvolvimento dos critérios acima deve ocorrer observando o direcionamento curricular específico para cada etapa de ensino, proposto, basicamente, por uma equipe especializada focada na organização psicológica das experiências.

Dentre várias semelhanças com as políticas públicas brasileiras atuais, a que mais é destacada na teoria de Tyler é a questão das competências e habilidades. Sua teoria destaca a centralidade das competências, alcançadas através de diversos comportamentos (chamados habilidades) importantes para cada área de concentração do currículo.

A elaboração curricular, assim como a avaliação, têm a competência como meta, e o objetivo do processo de ensino é a maestria ou o domínio das competências. Para tanto, cada competência é analisada e decomposta nas habilidades, fundamentais, embora insuficientes, para o domínio da competência. Embora retomem o sentido de totalidade, as competências mantêm a matriz comportamental, na medida em que são produto do domínio de habilidades intermediárias. (LOPES; MACEDO, 2019 p. 54)

Para além das perspectivas instrumentais (tal como o Eficientismo Social) e progressivistas, desenvolvem-se as teorias denominadas "críticas" por Lopes e Macedo (2019, p.76-77), que abarcam uma série de autores que "(...) conectam o conhecimento com os interesses humanos, a hierarquia de classes e a distribuição de poder na sociedade, e a ideologia."

A seguir, serão abordados e articulados os conceitos de três autores da chamada "teoria crítica curricular" (LOPES; MACEDO, 2019), que são as bases teóricas desta pesquisa: Michael Young (2011; 2014), Paulo Freire (1997) e Michael Apple (2006)

### **3.2 HEGEMONIA, PEDAGOGIA E PRÁTICAS DIALÓGICAS: O DESENVOLVIMENTO DO CURRÍCULO POR APPLE, FREIRE E YOUNG**

Michael Apple (2006) relaciona dois conceitos de grande importância para a compreensão do papel da instituição escolar na sociedade atual: hegemonia e ideologia.

Com influência do sociólogo Raymond Williams, Apple (2006) define a hegemonia enquanto um fenômeno que "(...) atua para 'saturar' nossa própria consciência, de maneira que o mundo educacional, econômico e social que vemos e com o qual interagimos, bem como as interpretações do senso comum que a ele atribuímos, se torna o mundo *tout court*, o único mundo." (p. 39)

Nesse sentido, a hegemonia é compreendida enquanto um conjunto de práticas e significados vividos em sociedade de forma dominante e pouco questionada. Sua origem se encontra nas principais esferas que regem as instituições sociais, tal como a econômica e a política.

Aliado ao conceito de hegemonia, tem-se a noção de ideologia enquanto "(...) uma forma de falsa consciência que distorce o quadro que temos da realidade social e serve aos interesses da classe dominante de uma sociedade." (APPLE, 2006, p.54-5).

A ideologia, ainda segundo Apple (2006), rege diversos fenômenos sociais, tais como programas políticos, movimentos sociais ou questões profissionais. Para o autor, a forma como a ideologia e a hegemonia impactam na instituição escolar é por meio do currículo, entendido enquanto:

(...) as relações entre o conhecimento aberto (ou manifesto) e o conhecimento encoberto (ou oculto) ensinado nas escolas, os princípios de seleção e organização desses conhecimentos e os critérios e modos de

avaliação utilizados para 'medir o sucesso de ensino'. (...) a estruturação do conhecimento e do símbolo em nossas instituições de ensino está nitidamente relacionada aos princípios de controle social e cultural de uma sociedade. (APPLE, 2006, p. 36)

Apple (2006) destaca a maneira como a sociedade marcada pelo neoliberalismo modela as propostas curriculares e, principalmente, o modelo de avaliação utilizados. Vivenciada enquanto principal forma de preparação para o mundo do trabalho, a escola tem seu currículo altamente permeado por perspectivas tecnicistas do conhecimento. O importante é verificar se houve progresso no domínio de tais conhecimentos e práticas técnicas durante o período de escolarização. É a partir daí que Apple (2006) discorre sobre a alta influência do discurso técnico e científico positivista ao considerar a avaliação enquanto uma comparação entre o *input* e o *output*. Isto é, a diferença no domínio de habilidades específicas antes e após a escolarização. Assim, tem-se um modelo altamente focado no desempenho acadêmico, conforme as necessidades neoliberais.

O modelo de desempenho acadêmico, influenciado cada vez mais fortemente pelas preocupações gerenciais do controle técnico e da eficiência, tem negligenciado o real conteúdo do próprio conhecimento, falhando assim em considerar com seriedade as possíveis conexões entre a economia e a estrutura do conhecimento escolar, atendo-se apenas à defesa da importância da 'produção' dos alunos em uma linha disciplinar muito forte para que também a 'democracia continue a ser forte', e assim por diante. (APPLE, 2006, p. 65-6)

Assim, nota-se a preferência e necessidade em disponibilizar para a população em geral um conhecimento técnico intrínseco às demandas da expansão econômica em detrimento do conhecimento científico de alto *status* ou conhecimento poderoso (YOUNG, 2014). O foco, notoriamente, é a maximização das relações econômicas. Portanto, "(...) níveis baixos de desempenho do grupo de alunos que pertencem à 'minorias', filhos dos pobres, etc., podem ser tolerados, pois têm menos conseqüências (*sic*) para a economia do que a geração de conhecimento propriamente dita." (APPLE, 2006, p. 71).

Assim, Apple (2006) compreende que, no contexto descrito, a escola tem por função naturalizar e legitimar o conhecimento em "(...) uma perspectiva basicamente técnica, uma tensão da consciência que responde ao mundo social e intelectual de maneira acrítica." (p. 126).

Young (2011) traz duras críticas à compreensão instrumentalista e técnica do currículo. A primeira delas diz respeito à questão da autonomia e prática docente. Segundo o autor, os currículos com viés tecnicista têm levado à

desprofissionalização docente, dado que a existência de orientações pedagógicas específicas dificulta a liberdade de atuação desses profissionais. Segundo ele, seria necessária uma mudança de olhar para o “(...) fortalecimento e suporte do seu conhecimento pedagógico e de conteúdo – e, em consequência, do seu profissionalismo.” (YOUNG, 2011, p. 401).

A segunda crítica diz respeito à inerente negligência ao papel da escola quando considera-se o currículo como um instrumento, dado que “ (...) isso possibilita aos governos alegarem que os problemas sociais ou econômicos podem ser ‘solucionados’ através de mudanças no currículo.” (YOUNG, 2011, p. 402), quando na verdade tais problemas são muito mais complexos e necessitam da transformação de diversas instituições sociais.

Contudo, a concepção de currículo tecnicista segue presente e servindo aos interesses econômicos. Apple (2006) destaca que “(...) o conteúdo cultural (conhecimento legítimo ou de alto *status*) é utilizado como um mecanismo ou filtro para a estratificação econômica, aumentando, portanto, a expansão contínua de conhecimento técnico em uma economia como a nossa.” (p. 73). Portanto, o conhecimento de alto *status*, chamado por Young (2014) de conhecimento poderoso, não está presente de forma homogênea entre as diferentes instituições de ensino, sejam elas públicas ou privadas. Tal exemplo disso, segundo Apple (2006), é a presença de currículos integrados em escolas voltadas para a elite.

A estrutura do currículo por disciplinas nos dá um exemplo interessante de vários desses pontos sobre o poder e a cultura. A abordagem centrada nas disciplinas não se constituiu em um desafio sério para a visão tradicional de currículo. Em vez disso, foi um argumento de que determinada mercadoria - aqui o conhecimento acadêmico - de determinada comunidade não estava sendo efetivamente ‘comercializada’ nas escolas.(...) Por exemplo, financiamentos substanciais foram dados ao desenvolvimento do currículo de matemática e ciências, enquanto as artes e humanidades receberam menos. Isso ocorreu e ainda ocorre por duas possíveis razões. Primeiramente, a questão da utilidade econômica. (...) Segundo, o conhecimento de alto *status* parece ser conhecimento discreto, isolado, independente. (...) As artes e humanidades têm obviamente sido vistas como menos propensas a esses critérios, supostamente por causa da própria natureza de sua matéria. Assim, temos uma proposição quase circular e bidimensional em operação: o conhecimento de alto *status* é visto como *macroeconomicamente* vantajoso em termos de benefícios a longo prazo para classes mais poderosas da sociedade, e as definições socialmente aceitas desse conhecimento impedem considerações sobre o conhecimento não-técnico. (APPLE, 2006, p.72-3)

Tratando da questão disciplinar, Young (2011) defende a necessidade de um currículo centrado na disciplinaridade. Segundo o autor, as disciplinas são

(...) conjuntos de conceitos teóricos relacionados, tais como a cidade e os bairros para os geógrafos urbanos e os professores de geografia. São também as formas de organização social que reúnem os especialistas em dada disciplina e lhes conferem sua identidade.” (p. 405)

Para Apple (2006), é necessário ir além da disciplinaridade de forma a contextualizar os conhecimentos nas relações sociais em que estão inseridos. Ainda, a escola deve ser entendida como uma importante instituição na distribuição e acesso de determinado capital cultural, seja através das práticas (currículo oculto) ou das disciplinas (currículo prescrito).

Young (2011), caminhando em direção semelhante, compreende que para superar um currículo tecnicista, é necessário repensar os currículos de forma a passar o olhar do desenvolvimento do aluno para a lógica do conhecimento. Isso permitiria ampliar o capital cultural, uma vez que as questões contextuais de cada instituição passariam a ser parte de um todo, ao invés de centrais.

É nesse sentido que Young (2011) traz a diferenciação entre “currículo de engajamento” e “currículo de cumprimento”. Segundo ele, há duas questões que devem ser consideradas:

1. A dinâmica e historicidade das disciplinas que compõem o currículo. Numa compreensão tradicional, as disciplinas são compreendidas como compostas por conceitos dados e fixos. Ao compreender as dinâmicas de transformação das disciplinas, pode-se pensar na influência de pressões políticas, culturais e sociais para o seu desenvolvimento. Assim, “(...) próprio cânone [disciplinar] possui uma história e, embora não seja fixo e inalterável, tem ao mesmo tempo uma estabilidade e uma abertura, sobre as quais os alunos podem apoiar-se para estabelecer suas identidades.” (YOUNG, 2011, p. 406).
2. A compreensão de que o corpo estudantil passa a integrar a comunidade de especialistas ao entrar em contato com determinado conhecimento curricular, considerando todas suas diferenças históricas e funcionais. Assim, supera-se a ideia de conhecimento técnico (YOUNG, 2011).

Na nova compreensão de currículo, onde o conhecimento é central, os conteúdos desempenham três funções essenciais, segundo Young (2011): o papel curricular, pedagógico e gerador de identidade.

O papel curricular diz respeito ao direito de acesso, por parte dos estudantes, ao conhecimento científico específico de determinados campos de estudos. Em segundo lugar, o papel pedagógico é responsável por conectar conceitos

vivenciados no cotidiano de cada estudante com os conceitos teóricos presentes em cada disciplina na grade curricular.

Por fim, o papel gerador de identidades envolve a centralidade do conhecimento do conteúdo como mediador entre a relação docente-discente. Segundo Young (2011):

O conhecimento do conteúdo da sua disciplina fornece aos professores a base para a sua autoridade sobre os alunos. Para estes, o movimento do seu mundo cotidiano onde os conceitos são desenvolvidos experiencialmente, em relação a problemas que surgem em contextos específicos, para o mundo da escola, que trata o mundo como um objeto para ser pensado, pode ser uma experiência ameaçadora e criadora de um grande estranhamento. O mundo cotidiano não é como a escola. Não se divide em conteúdos ou disciplinas. (p. 406-7)

É nesse sentido que o autor destaca a importância da disciplina escolar como forma de prover acesso, principalmente para estudantes de lares desfavorecidos, ao conhecimento poderoso (YOUNG, 2011; 2014). Conforme o autor, é na escola e na relação entre professor-aluno que será trabalhada a falta de experiência de tais estudantes em visualizar as experiências do cotidiano de maneira conceitual. Portanto, as disciplinas com suas especificidades e fronteiras entre si são essenciais, uma vez que “(...) não apenas estabelecem a base para analisar e formular questões sobre o mundo; elas também fornecem ao estudante a base social para um novo conjunto de identidades enquanto aprendentes.” (YOUNG, 2011, p. 407). Nesse contexto, após a experiência escolar, o estudante será um novo sujeito composto pela identidade obtida na escola somada àquela que já existia antes da escolarização, num movimento de transformação.

Freire (1992) dá ainda mais ênfase na experiência dos discentes para a composição curricular. Contudo, como pode parecer, isso não quer dizer que ele desconsidera a necessidade do conteúdo. Segundo ele, “Não há educação sem ensino, sistemático ou não, de certo conteúdo. E ensinar é um verbo transitivo-relativo. Quem ensina ensina alguma coisa – conteúdo – a alguém – aluno.” (p. 56).

O ponto chave para a concepção de Freire (1992) para o desenvolvimento curricular é a escolha dos conteúdos. É necessário problematizar e discutir a natureza dessas escolhas, compreendendo sua natureza política e ideológica e considerando “(...) a favor de quem e de que estará o seu ensino, contra quem, a favor de que, contra que.” (p. 56).

Assim, Freire (1992) defende que todas as pessoas envolvidas no processo educativo participem ativa e continuamente do desenvolvimento curricular, de forma que o processo venha a abarcar a maior diversidade de leituras de mundo possível. Então, “O papel do educador ou da educadora progressista, que não pode nem deve se omitir, ao propor sua “leitura do mundo”, é salientar que há outras “leituras de mundo”, diferentes da sua e às vezes antagônicas a ela.” (p. 58).

Ainda, Freire (1992) esclarece que

(...) defender a presença participante de alunos, de pais de alunos, de mães de alunos, de vigias, de cozinheiras, de zeladores nos estudos de que resulte a programação dos conteúdos das escolas (...) não significa negar a indispensável atuação dos especialistas. Significa apenas não deixá-los como ‘proprietários’ exclusivos de um componente fundamental da prática educativa. Significa democratizar o poder da escolha sobre os conteúdos a que se estende, necessariamente, o debate sobre a maneira mais democrática de tratá-los, de propô-los à apreensão dos educandos, em lugar da pura transferência deles do educador para os educandos. Não é possível democratizar a escolha dos conteúdos sem democratizar o seu ensino. (FREIRE, 1992, p. 57)

Tem-se, nesse sentido, uma compreensão dialógica e comunicativa da composição curricular e das práticas de ensino, dois elementos diferentes que compõem o cotidiano escolar. Young (2011) problematiza esses dois elementos e sua influência no desenvolvimento escolar.

A partir da premissa de que o currículo não deve, apesar de o fazer, impor formas de contextualizar ou promover acesso a determinado conhecimento, Young (2011) defende a autonomia profissional docente a partir da retomada dos conceitos de currículo e pedagogia enquanto duas questões educacionais específicas.

Currículo e pedagogia, eu proponho, devem ser vistos como conceitualmente distintos. Eles se referem às diferentes responsabilidades dos elaboradores de currículo e dos professores, e um depende do outro. Os professores não podem, eles mesmos, criar um currículo, mas precisam dele para guiá-los naquilo que devem ensinar; os elaboradores de currículo, por sua vez, apenas podem estipular os conceitos importantes aos quais os estudantes precisam ter acesso – mas dependem dos professores para motivar os alunos e tornar aqueles conceitos realidade para eles. (YOUNG, 2011, p. 400)

Ou seja, diferente do que se pode observar em algumas diretrizes curriculares brasileiras, o docente é responsável por motivar e auxiliar o alunado tendo o currículo e as experiências de seus estudantes como base para compor sua prática pedagógica. Experiências específicas de contextos pré determinados não devem ser incluídas no currículo, dado que Young compreende que isso pode limitar a prática docente e, portanto, comprometer a função escolar. Então, é por meio da liberdade pedagógica que surge o currículo oculto.

De acordo com Apple (2006, p. 127), o currículo oculto pode ser compreendido enquanto “(...) as normas e os valores que são implicitamente, mas eficazmente, ensinados nas escolas e sobre os quais o professor em geral não fala nas declarações de metas e objetivos.”. Trata-se da forma como a hegemonia está presente no cotidiano escolar.

Sua função é a de formação de hábitos pautados em regras que envolvem a ausência do conflito no cotidiano. Portanto, têm-se um currículo prescrito, quase que discretamente, com base em interesses políticos e econômicos e um segundo, o oculto, que de fato é vivenciado no cotidiano escolar e, portanto, embebido nas ideologias sociais, políticas e culturais dominantes.

O que freqüentemente (*sic*) era, no passado, uma tentativa consciente, por parte da burguesia, de *criar* um consenso que não existia se tornou agora a única interpretação possível das possibilidades sociais e intelectuais. O que era antes uma ideologia sob a forma de interesse de classe se tornou agora a definição da situação na maior parte dos currículos escolares. (APPLE, 2006, p. 125)

Em suma, “(...) devem-se procurar as sutis conexões entre fenômenos educacionais, tais como currículo, e os resultados sociais e econômicos latentes da instituição.” (APPLE, 2006, p. 69).

Para Apple, o conflito é entendido como algo essencial para o progresso, seja científico, cultural ou social. Em sua obra, há um grande destaque à forma como as ciências naturais são incorporadas ao currículo escolar de forma acrítica e anistórica.

Uma das minhas teses básicas é de que a ciência, da forma que é apresentada na maior parte das salas de aula do ensino fundamental e em grande parte do ensino médio, contribui para que os alunos aprendam uma perspectiva basicamente irreal e essencialmente conservadora sobre a utilidade do conflito. Os domínios científicos são apresentados como corpos de conhecimentos (‘quês’ e ‘comos’) na melhor das hipóteses organizadas ao redor de determinadas regularidades (...) e, na pior das hipóteses, como dados basicamente isolados que alguém deve dominar para fazer testes. Quase nunca são examinados seriamente como uma construção pessoal dos seres humanos. (APPLE, 2006, p. 131)

O autor defende uma compreensão epistemológica semelhante à proposta pelo médico Ludwik Fleck, ao compreender a centralidade das comunidades de estudiosos e seus conflitos intelectuais para o avanço da ciência. Segundo a compreensão de Apple, a ciência se desenvolve quando um conflito “(...) é gerado pela introdução de um paradigma novo e em geral bastante revolucionário que desafia as estruturas básicas de significados previamente aceitos, dividindo em geral a comunidade” (2006, p.131). Os conflitos, nessa perspectiva, são amplos: bases metodológicas relacionadas ao novo paradigma; interpretação e tratamento de

dados analíticos; até mesmo questões interpessoais relacionados ao desenvolvimento de determinada teoria.

Em contramão à forma como se dá o desenvolvimento científico, se encontra na escola uma compreensão com fortes influências positivistas e que, portanto, consideram o conhecimento científico como dado, neutro, isento de controvérsias e consensual.

(...) o padrão de 'objetividade' (...) exibido e ensinado na escola pode com frequência (*sic*) levar a um afastamento de compromisso político. Isto é, talvez não tenhamos aí uma neutralidade abertamente expressa, mas o espelho de um medo bastante profundo do conflito intelectual, moral e político. (...) Tal enfoque não deixa que os alunos vejam as dimensões políticas do processo pelos quais os proponentes de uma teoria alternativa suplantam seus competidores. Também não pode tal apresentação de ciência fazer mais do que negar sistematicamente a dimensão de poder envolvida na argumentação científica. O conflito histórico e continuado entre teorias que competem entre si nos domínios científicos continua a ser ignorado. (APPLE, 2006, p. 132)

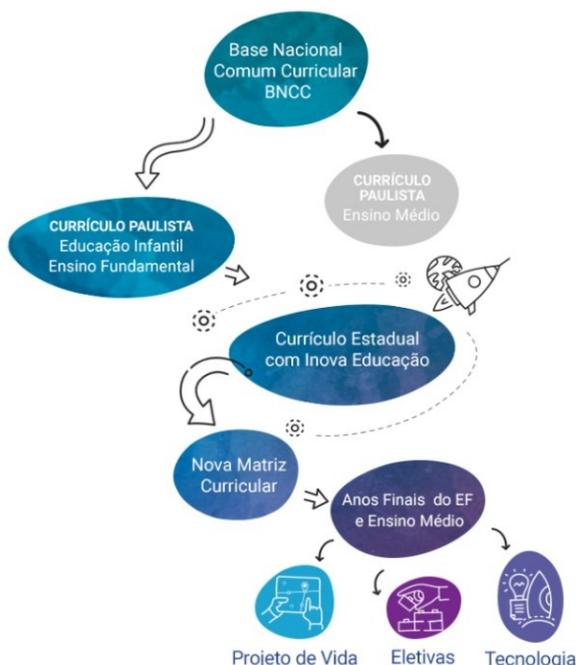
Portanto, a argumentação e a contra-argumentação são desconectadas do ensino de ciências e, dada sua influência na composição e desenvolvimento do currículo, das práticas escolares.

Venho defendendo a idéia (*sic*) de que o conhecimento científico, como é ensinado nas escolas, tem, na verdade, estado divorciado da estrutura da comunidade da qual surgiu e que o critica. Os alunos são 'forçados', por causa da ausência de um quadro realista de como as comunidades científicas repartem o poder e os recursos econômicos, a internalizar uma visão que tem pouco potencial para questionar a legitimidade dos pressupostos tácitos do conflito interpessoal que governam suas vidas e sua própria situação educacional, econômica e política. Apresenta-se a elas (...) uma visão que não mostra o quanto as discussões e os conflitos interpessoais e intergrupais (e, portanto, de classe) são fundamentais para o progresso da ciência. (APPLE, 2006, p.135)

## 4 CURRÍCULO PAULISTA: CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os desdobramentos das novas políticas educacionais no estado de São Paulo podem ser, em um primeiro momento, compreendidos por meio da Figura 1.

**Figura 1.** Desdobramentos da BNCC no desenvolvimento do Currículo Paulista, destaque para três Itinerários Formativos comuns às séries finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio: Projeto de Vida, Eletivas e Tecnologia.



**Fonte:** Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2022a).

A nova matriz curricular do estado de São Paulo conta com a inclusão da parte diversificada através da existência dos IF, que têm início já nos anos finais do Ensino Fundamental. Os IF podem ser compreendidos como diferentes caminhos que o corpo discente pode optar por seguir durante a Formação Diversificada escolar.

Na figura 1, há o destaque para três IF que irão perpassar todo o final da educação básica: Projeto de Vida, Eletivas e Tecnologia.

O Projeto de Vida (PV) tem caráter central na nova composição curricular nacional e estadual, dado que caracteriza a inserção formal dos anseios, sonhos e possibilidades de cada estudante no cotidiano escolar.

O Currículo Paulista (CP) entende que

Com o Projeto de Vida busca-se oferecer ao estudante paulista condições de se posicionar diante dos contextos e desafios, limites e possibilidades deste século. Uma condição imprescindível para esse posicionamento é que, ao final da jornada escolar, o estudante tenha formulado um projeto de vida como sendo a expressão da visão que constrói de si em relação ao seu

futuro e defina os caminhos que perseguirá para realizá-la em curto, médio e longo prazo. (SÃO PAULO, 2020, p. 33)

Sendo assim, todos os demais componentes curriculares, sejam eles da FGB ou Diversificada, deverão considerar o PV de cada estudante em seu planejamento e desenvolvimento. O objetivo é a formação de estudantes que

(...)se posicione diante das distintas dimensões e circunstâncias da vida por ser capaz de decidir com base nos seus conhecimentos, crenças e valores; que o faça crer no aproveitamento do seu potencial e mantenha-o motivado para a realização do seu projeto de vida, que confere perspectivas à sua vida acadêmica e ao seu futuro. (SÃO PAULO, 2020, p. 33)

Nesse contexto de formação para o PV, surge um desdobramento das competências e habilidades escolares agora voltadas, diretamente, para o desenvolvimento social estudantil: as chamadas competências socioemocionais.

Com as competências socioemocionais inseridas formalmente no currículo escolar, espera-se que "(...) o estudante amplie suas possibilidades de atuação na escola e na vida, desenvolvendo não só a excelência acadêmica, mas acreditando que é capaz de elaborar e executar seu projeto de vida." (SÃO PAULO, 2020, p. 34, destaques do autor).

Assim como as competências e habilidades acadêmicas, as competências socioemocionais *devem* ser incluídas no planejamento de aulas de todos os componentes curriculares ofertados. Assim, todo e qualquer tipo de atividade precisa, intencionalmente, trabalhar ao menos uma das 17 competências socioemocionais, priorizadas por séries conforme a Tabela 1.

**Tabela 1.** Competências Socioemocionais divididas nos cinco eixos centrais (Engajamento com os outros, Amabilidade, Resiliência Emocional, Autogestão e Abertura ao novo) conforme as séries do Ensino Fundamental e Médio em que devem, prioritariamente, serem trabalhadas.

		17 Competências Socioemocionais																Priorizadas por ano/série	
		Engajamento com os outros			Amabilidade			Resiliência Emocional			Autogestão				Abertura ao novo				
		Iniciativa Social	Assertividade	Entusiasmo	Empatia	Respeito	Confiança	Tolerância ao Estresse	Autoconfiança	Tolerância à frustração	Organização	Determinação	Foco	Persistência	Responsabilidade	Curiosidade para aprender	Imaginação Criativa		Interesse Artístico
EFAF	6º ano																		6
	7º ano																		8
	8º ano																		10
	9º ano																		8
EM	1º ano																		6
	2º ano																		6
	3º ano																		5
Priorizadas ao longo dos anos/séries		3	3	3	4	2	1	2	2	2	5	4	4	4	4	2	2	2	49

**Fonte:** Adaptado de Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2022a)

Complementando a perspectiva do PV de cada estudante, o IF denominado Eletivas surge de forma a ampliar a liberdade de escolha estudantil e diversificar a experiência escolar, sempre com foco no PV discente.

Entre os objetivos das Eletivas, estão: Aprofundar, enriquecer e ampliar conceitos, procedimentos ou temáticas relativos a uma disciplina ou a uma área de conhecimento; Proporcionar o desenvolvimento de projetos relacionados aos interesses dos estudantes e da comunidade a que pertencem; Desenvolver a autonomia e a capacidade de tomada de decisões; Promover a aquisição de competências relevantes para a vida. (SÃO PAULO, 2022a)

Por fim, levando em consideração o termo que a juventude que compõe a Educação Básica Regular são nativos digitais, isto é, fazem “(...) parte da primeira geração que sabe muito mais que as gerações anteriores sobre algo tão determinante para a sociedade, no caso, a tecnologia.” (SÃO PAULO, 2022a, p. 38), o último IF comum é denominado Tecnologia.

Assim, o currículo defende que é necessário formar a juventude para lidar com as ferramentas tecnológicas, com ênfase na internet e redes sociais, dado que “Para os jovens de hoje, a internet não é apenas uma ferramenta, um instrumento, mas uma forma de estar no mundo, de construir suas próprias culturas, opiniões e valores.” (SÃO PAULO, 2022a, p. 38)

É importante destacar que a reforma curricular está sendo colocada em prática de forma progressiva. Assim, estudantes que iniciaram o EM antes da aprovação do novo CP estão cursando a terceira série do EM apenas com a inclusão dos três IF comuns citados anteriormente. Portanto, a carga horária é quase que totalmente composta por FGB.

A previsão, contudo, é que as primeiras turmas da terceira série do EM com integração total ao CP sejam formadas já em 2023. Nesse contexto, é quando efetivamente o EM passará a não ter carga horária de outros componentes curriculares da FGB, exceto por Matemática e Linguagens.

Em termos práticos, tem-se as seguintes matrizes curriculares vigentes na (Figura 2):

**Figura 2.** Matrizes curriculares da terceira série do Ensino Médio - Diurno. Em laranja: Matriz para os estudantes que estão dando continuidade ao Ensino Médio de forma não integrada ao novo currículo. Em amarelo: Matriz para os estudantes que irão cursar a terceira série do Ensino Médio em 2023 e, portanto, com o Currículo Paulista totalmente em vigor. Destaque para o aumento de Itinerários Formativos, aumento de carga horária geral e necessidade de atividades em contraturno.

ENSINO MÉDIO – DIURNO*							
BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	ÁREAS DE CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS			TOTAL DE AULAS	TOTAL DE HORAS
			1ª	2ª	3ª		
			LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS	LÍNGUA PORTUGUESA	-		
	LÍNGUA INGLESA	-	-	2	240	180	
	ARTE	-	-	2	240	180	
	EDUCAÇÃO FÍSICA	-	-	2	240	180	
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA	-	-	5	600	450
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	QUÍMICA	-	-	2	240	180
		FÍSICA	-	-	2	240	180
		BIOLOGIA	-	-	2	240	180
	CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS	HISTÓRIA	-	-	2	240	180
		GEOGRAFIA	-	-	2	240	180
		FILOSOFIA	-	-	2	240	180
		SOCIOLOGIA	-	-	2	240	180
<b>TOTAL DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR</b>			-	-	<b>30</b>	<b>3600</b>	<b>2700</b>
PARTE DIVERSIFICADA		PROJETO DE VIDA	-	-	2	240	180
		ELETIVAS	-	-	2	240	180
		TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	-	-	1	120	90
<b>TOTAL DA PARTE DIVERSIFICADA</b>			-	-	<b>5</b>	<b>600</b>	<b>450</b>
<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMANAIS</b>			-	-	<b>35</b>		
<b>TOTAL GERAL DE AULAS ANUAIS</b>			-	-	<b>1400</b>	<b>4200</b>	
<b>TOTAL GERAL DE HORAS ANUAIS</b>			-	-	<b>1050</b>		<b>3150</b>

ENSINO MÉDIO – DIURNO								
	ÁREAS DE CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS			Total Aulas Anuais	Total Horas Anuais	
			1ª série	2ª série	3ª**			
FORMAÇÃO GERAL BÁSICA	LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS	LÍNGUA PORTUGUESA	5	3	2	400	300	
		ARTE	2	0	2	160	120	
		EDUCAÇÃO FÍSICA	2	0	2	160	120	
		LÍNGUA INGLESA	2	0	2	160	120	
	MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS	MATEMÁTICA	5	3	2	400	300	
	CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS	BIOLOGIA	2	2	0	160	120	
		FÍSICA	2	2	0	160	120	
		QUÍMICA	2	2	0	160	120	
	CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS	FILOSOFIA	2	2	0	160	120	
		GEOGRAFIA	2	2	0	160	120	
		HISTÓRIA	2	2	0	160	120	
		SOCIOLOGIA	2	2	0	160	120	
	<b>TOTAL FORMAÇÃO GERAL BÁSICA</b>			<b>30</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2400</b>	<b>1800</b>
	ITINERÁRIO FORMATIVO		PROJETO DE VIDA	2	2	2	240	180
		TECNOLOGIA E INOVAÇÃO	1	1	1	120	90	
		LÍNGUA INGLESA	0	2	0	80	60	
		ELETIVAS 1	2	0	2	160	120	
		ELETIVAS 2 **	0	2	2	160	120	
		ORIENTAÇÃO DE ESTUDOS**	0	3	3	240	180	
		EDUCAÇÃO FÍSICA***	0	2	0	80	60	
		APROFUNDAMENTO CURRICULAR****	0	10	20	1200	900	
<b>TOTAL ITINERÁRIO FORMATIVO PRESENCIAL DENTRO DO TURNO</b>			<b>5</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>1800</b>	<b>1350</b>	
<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMANAIS PRESENCIAIS DENTRO DO TURNO</b>			<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>			
<b>TOTAL ITINERÁRIO FORMATIVO EXPANSÃO NO CONTRATURNO</b>			<b>0</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>480</b>	<b>360</b>	
<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMANAIS</b>			<b>35</b>	<b>42</b>	<b>40</b>			
<b>TOTAL GERAL DE AULAS ANUAIS</b>			<b>1400</b>	<b>1680</b>	<b>1600</b>	<b>4680</b>		
<b>TOTAL GERAL DE HORAS ANUAIS</b>			<b>1050</b>	<b>1260</b>	<b>1200</b>		<b>3510</b>	

\*A matriz 1 corresponde às turmas do Ensino Médio Diurno em continuidade.

\*\*As aulas da 3ª série deverão ser atribuídas a partir de 2023.

Fonte: São Paulo, 2021b.

Além da inclusão dos IF chamados de Projeto de Vida, Eletivas e Tecnologias desde os anos finais do Ensino Fundamental (EF), é necessário voltar o olhar para de forma mais aprofundada para a divisão da carga horária, exclusivamente do Ensino Médio, em Formação Geral Básica (FGB) e por outros IF baseados em Aprofundamentos Curriculares específicos.

A estrutura de um Aprofundamento Curricular pode ser observada na tabela abaixo. Em geral, um Aprofundamento é dividido em quatro ou cinco IF que contemplem dez horas/aula semanais, de tal forma que o trabalho colaborativo entre os diferentes docentes dos IF consigam garantir a compreensão do tema proposto no título do Aprofundamento.

**Tabela 2.** Matriz curricular referente ao Aprofundamento da Área de Ciências da Natureza e suas tecnologias denominado “Ciência em ação!”.

MATRIZ 36				
APROFUNDAMENTO CURRICULAR – Área de Ciências da Natureza e suas tecnologias (CNT)				
CNT1 – CIÊNCIA EM AÇÃO!				
UNIDADE CURRICULAR 4 – COMUNICAÇÃO, SAÚDE E BEM ESTAR				
	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS	TOTAL AULAS	TOTAL HORAS
Unidade Curricular UC4CNT1 – “COMUNICAÇÃO, SAÚDE E BEM ESTAR”	Sistemas endócrino e nervoso: respostas e dependência	3	60	45
	Interpretando sinais do corpo	2	40	30
	Tecnologia e Saúde	2	40	30
	Interação de substâncias no organismo	3	60	45
	<b>TOTAL DE AULAS SEMANAIS DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>10</b>		
	<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMESTRAIS</b>		<b>200</b>	
	<b>TOTAL GERAL DE HORAS SEMESTRAIS</b>			<b>150</b>
<b>OBSERVAÇÃO:</b> As aulas dos componentes que compõem a carga horária da Unidade Curricular devem ser atribuídas preferencialmente aos professores com licenciatura indica como prioritária, senão aos professores com licenciatura/habilitação indicada como alternativa, conforme segue:				
COMPONENTE	LICENCIATURA PRIORITÁRIA	LICENCIATURA/HABILITAÇÃO ALTERNATIVA		
Sistemas endócrino e nervoso: respostas e dependência	Biologia	Educação Física		
Interpretando sinais do corpo	Educação Física	não há outra habilitação		
Tecnologia e Saúde	Física	Química		
Interação de substâncias no organismo	Química	Biologia		

**Fonte:** São Paulo, 2021b.

Acima, tem-se o Aprofundamento Curricular com foco apenas em CNT, intitulado “Ciência em Ação!”. Mais especificamente, a Unidade Curricular (UC) 4, prevista a ser ministrada no primeiro semestre do terceiro ano e com o tema “Comunicação, Saúde e Bem Estar”. O Aprofundamento é dividido em quatro IF que totalizam a carga horária de dez aulas semanais e abrangem as diferentes disciplinas da área de CNT. Cada IF possui docentes com formação prioritária e, como segunda opção, alternativa para ministrá-lo.

Tendo maior clareza da nova estrutura curricular, é necessário verificar a proposta em termos legais. Conforme a Resolução SEDUC Nº 69, publicada em 11 de agosto de 2021, tem-se que:

Artigo 1º - O currículo do ensino médio será composto pela Formação Geral Básica (FGB) e por Itinerários Formativos (IF), partes indissociáveis de um mesmo todo, organizadas por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares.

§ 1º - Cada IF é um conjunto de componentes curriculares, sendo parte destes cursada por todos os estudantes e outra parte, denominada Aprofundamento Curricular, de escolha de cada estudante, dentro das possibilidades ofertadas pela escola. (SÃO PAULO, 2021a)

Em termos mais práticos, parte-se do pressuposto de que os estudantes poderão escolher IF que estejam de acordo com Aprofundamentos Curriculares focados na(s) área(s) de conhecimento que mais possuem afinidade, sendo elas: Linguagens e suas Tecnologias (LGG), Matemática e suas Tecnologias (MAT), Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CHS), Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), Formação Técnica e Profissional (alinhadas ao programa NOVOTEC Expresso), assim como intersecções das quatro primeiras áreas. Em suma, tem-se dez possibilidades prescritas por lei.

No entanto, é importante notar que nesta mesma resolução e na resolução específica para a Educação de Jovens e Adultos (EJA) para a etapa do Ensino Médio (EM), há dois artigos que asseguram a necessidade de ofertar apenas dois Aprofundamentos Curriculares, limitando a real possibilidade de escolha dos estudantes.

Primeiramente, dois parágrafos referentes ao Artigo 2º da Resolução SEDUC Nº 69 abrem uma brecha bastante evidente que permite a oferta somente dois Aprofundamentos Curriculares, desde que cada um contemple duas áreas de conhecimentos diferentes entre eles:

§2º - Cada unidade escolar deverá ofertar, no mínimo, 2 (duas) opções de Itinerários Formativos por turno em que tiver matrículas de ensino médio, nos períodos diurno, noturno e integral.

§3º - Cada unidade escolar deverá contemplar as 4 (quatro) Áreas do Conhecimento no conjunto das opções de Itinerários Formativos ofertados em cada um dos turnos. (SÃO PAULO, 2021a)

Além disso, tal brecha é reforçada pelo parágrafo 1º do Artigo 4º da Resolução SEDUC Nº 56, publicada em 06 de julho de 2022:

§1º - As escolas de Ensino Médio devem ofertar, no mínimo, 2 (dois) itinerários formativos de forma a garantir a oferta diversificada de acordo com os interesses dos estudantes, consideradas as suas possibilidades estruturais e de recursos da unidade escolar. (SÃO PAULO, 2022d)

Tendo em vista que os IF baseados nos Aprofundamentos Curriculares são ofertados a partir do segundo ano do EM, é importante compreender como é feito o processo de consulta de interesse dos estudantes para a seleção do Aprofundamento Curricular a ser ofertado na unidade escolar.

Durante o processo anual de pré-inscrição na Secretaria Escolar Digital (SED), estudantes do primeiro ano devem optar por ao menos seis opções de Aprofundamentos Curriculares, em ordem decrescente de preferência, dentre um rol de dez opções. Com base nas escolhas feitas, a unidade escolar deve, em teoria, selecionar os dois Aprofundamentos Curriculares que atendem ao interesse da maior parte possível do corpo discente. Contudo, não é exatamente assim que as coisas ocorrem.

Em 2022, a Rede Escola Pública e Universidade (REPU) elaborou uma nota técnica intitulada “Novo Ensino Médio e a indução de desigualdades escolares na rede estadual de São Paulo”. Dentre os assuntos investigados, destaca-se a investigação da realidade que envolve a escolha individual e a oferta de IF pelas unidades escolares do estado. Em geral, a nota técnica confirma a materialização de duas principais críticas feitas ao NEM, responsáveis por aumentar as desigualdades a nível nacional e estadual:

(...) 1) limitadíssima “liberdade de escolha” dos/as estudantes, contrariando um dos principais elementos de propaganda da Reforma desde 2016; 2) falta de professores/as nas escolas, causada pelo mau planejamento da atribuição docente por parte da Seduc-SP; (...) (REPU, 2022, p. 4)

Com relação ao primeiro item, é importante salientar que a REPU observou que existe uma distribuição homogênea de escolhas entre os diversos IF disponíveis, ou seja “(...) todos os itinerários de aprofundamento foram escolhidos por um número de respondentes entre 82,25% e 89,26% do total de participantes, correspondendo a 73-79% do total de matrículas no 1º ano do Ensino Médio na rede estadual.” (REPU, 2022, p. 9).

Em contradição aos dados anteriores, a nota técnica informa que dois itinerários formativos “(...) foram ofertados 1,05 e 0,91 vezes por escola.” (REPU, 2022, p. 13). Trata-se de dois itinerários integrados, ou seja, que contemplam duas áreas de conhecimento. São eles, respectivamente: “Cultura em movimento: diferentes formas de narrar a experiência humana” (LGG e CHS) e “Meu papel no desenvolvimento sustentável” (MAT e CNT). Tal cenário pode ser explicado em

termos de perfil profissional da equipe docente, infraestrutura escolar e dificuldade de gestão de múltiplos itinerários formativos (REPU, 2022, p. 16).

Assim, de forma a seguir as resoluções da SEDUC N° 56 e N°69 (SÃO PAULO, 2021a; 2022d), constatou-se que existe uma

(...) garantia de uma oferta mínima de itinerários que contemple as quatro áreas do conhecimento nas escolas (mas não necessariamente as escolhas individuais dos estudantes) é a política de oferta que vem sendo efetivamente praticada na rede estadual paulista. (REPU, 2022, p. 16)

Partindo para a segunda questão, referente à falta de profissionais docentes nas escolas, a nota técnica ressalta que “(...) a implantação dos itinerários formativos na rede estadual fez exatamente o oposto, criando uma situação insustentável de falta de professores nas escolas.” (REPU, 2022, p. 20).

A falta de professores pode ser explicada por dois principais fatores: a) déficit de professores concursados; e b) não adesão, por parte dos professores, à estrutura nova dos itinerários formativos devido à intensificação do trabalho, tendo em vista a migração do cenário “muitas turmas com uma única disciplina” para “muitas turmas com diversos itinerários e disciplinas”.

Assim, pode-se resumir a situação da seguinte maneira:

A disponibilidade de aulas para docentes temporários depende das escolhas dos/as professores/as efetivos/as, que têm prioridade no processo de atribuição. As aulas que sobram, segundo múltiplos relatos de professores/as e diretores/as escolares, ficam pulverizadas em escolas frequentemente distantes entre si ou em horários simultâneos. (REPU, 2022, p. 22)

A seguir, serão abordadas questões referentes aos aspectos metodológicos desta pesquisa e, especificamente, o material utilizado para analisar questões de prática docente nos novos IF.

## 5 ASPECTOS METODOLÓGICOS

O processo de consolidação das pesquisas em educação está apenas há alguns anos de seu centenário. Teixeira e Megid Neto (2006) traçam o longo percurso dessa ampla linha de pesquisa até sua consolidação, ocorrida entre os anos 70 e 80, nos programas de pós-graduação das universidades públicas. “Agora, no início do Século 21, passados mais de 35 anos da instalação dos primeiros cursos de pós-graduação em educação, já podemos perceber também no caso da Pós-Graduação algumas mudanças históricas.” (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2006, p. 263). Ainda, os programas encaram, atualmente, questões voltadas para avaliações burocráticas derivadas desse longo período de expansão.

Indo ao encontro dos autores acima, Ferreira (2006) destaca a predominância de um “não conhecimento acerca da totalidade de estudos e pesquisas” (p. 258) congruente à expansão, tanto quanti quanto qualitativa.

Em suma, têm-se “(...) um processo de consolidação da pesquisa em educação, com vários programas distribuídos pelas regiões geográficas do Brasil, muito embora a grande maioria ainda esteja localizada nas regiões Sul e Sudeste.” (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2006, p. 263)

Em adição ao crescimento vertiginoso desses cursos superiores, começam a ganhar destaques inúmeros eventos voltados para a discussão de pesquisas da área, tais como: os Simpósios Nacionais em Ensino de Física (meados de 1970); o Encontro de Debates de Ensino de Química (EDED, em 1980); os encontros regionais de Químicas (ECODEQ, ENNEQS, ESEQ e EVEQ); os Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física (SBF, em 1986); Perspectivas do Ensino de Biologia (EPEB, em 1984); o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ, em 1982) e, por fim, o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências desde 1997 (SCHNETZLER, 2002; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2006; SOARES; MESQUITA; REZENDE, 2017).

A multiplicação de revistas científicas da área sofre um impacto proporcional ao crescimento e divulgação dos eventos da área e, portanto, pode-se concluir que diversos conhecimentos passam a ser produzidos e desenvolvidos no Brasil dentro da área de estudos da Educação e, mais especificamente, da Educação em Ciências (SCHNETZLER, 2002). “Tendo em vista o crescimento das investigações

na área de Educação em Ciências, seria interessante analisar suas conseqüências (*sic*) sobre a pesquisa e sobre o próprio ensino de Ciências desenvolvido nas escolas de todo o país.” (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2006, p. 265)

Portanto, reconhece-se:

(...) que o momento atual é caracterizado por uma postura reflexiva (...). Desta tendência decorrem os estudos investigativos do tipo ‘estado da arte’ que proliferaram em diferentes campos da pesquisa em educação na última década, ampliando e diversificando as contribuições das revisões bibliográficas da produção científica em educação mencionadas anteriormente. (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2006, p. 263)

Tal proliferação vem gerando uma série de problemáticas metodológicas que envolvem a realização de pesquisas com os mais diversos nomes, tais quais: bibliográficas, documentais, levantamento da questão ou até mesmo estado da arte. Não é incomum, apesar dos títulos, encontrar artigos com ausência de delimitações claras e rigorosas de métodos e instrumentos de pesquisas, características essenciais e inerentes a uma boa investigação.

Então, de modo a seguir a orientação de Teixeira e Megid Neto (2006, p. 265) de que “É fundamental, pois, estabelecer processo reflexivo sobre a qualidade da pesquisa em educação realizada no Brasil”, é necessário lançar um olhar cuidadoso para a questão metodológica de maneira a delimitar rigorosamente o método utilizado.

## **5.1 OBJETO DE ESTUDO: O MAPPA**

Em meio a tantas polêmicas que orbitam ao redor dos IF, optou-se por utilizá-los como objeto de pesquisa nesta dissertação. Especificamente, o chamado Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento, conhecido pela sigla MAPPA. Como o próprio nome indica, é um material voltado exclusivamente para os novos componentes curriculares chamados de Aprofundamentos.

Trata-se de uma coleção que, até a data de defesa desta dissertação, conta com dez livros divididos em dois volumes cada, devido à existência de dois semestres letivos e, conseqüentemente, duas Unidades Curriculares (UC) ao longo do ano. Estão previstas na legislação a elaboração de, ao menos, mais quatro volumes de cada livro, dado que os IF terão continuidade com carga dobrada no terceiro ano do EM a partir de 2023.

De modo a priorizar os debates em torno do Conhecimento Químico, foram selecionados: primeiramente, Aprofundamentos Curriculares que tivessem a área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias; em segundo lugar, IF que devem ser

administrados, prioritariamente, por pessoas portadores de diploma de Licenciatura em Química.

A título de exemplo, considerando o Aprofundamento em CNT ofertado na maior parte das unidades escolares “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável” e a UC1 ofertada no primeiro semestre letivo, foi analisada a unidade destacada na tabela abaixo.

**Tabela 3.** Matriz da Unidade Curricular 1 - Água e Energia do Aprofundamento, integrado entre Ciências da Natureza e suas tecnologias e Matemática e suas tecnologias, denominado “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”. Destaque para o Itinerário Formativo “Água: Solvente Universal?” cuja licenciatura prioritária para docência é em Química.

MATRIZ 45				
APROFUNDAMENTO CURRICULAR – Áreas de Ciências da Natureza e Matemática (CNTMAT)				
CNTMAT1 - MEU PAPEL NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL				
UNIDADE CURRICULAR 1 – ÁGUA E ENERGIA				
	COMPONENTES CURRICULARES	AULAS SEMANAIS	TOTAL AULAS	TOTAL HORAS
Unidade Curricular UC1CNTMAT1 – “ÁGUA E ENERGIA”	Zoonoses tropicais	2	40	30
	Energias limpas	2	40	30
	Estatística na saúde pública e meio ambiente	4	80	60
	Água: solvente universal?	2	40	30
	<b>TOTAL DE AULAS SEMANAIS DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>10</b>		
	<b>TOTAL GERAL DE AULAS SEMESTRAIS</b>		<b>200</b>	
	<b>TOTAL GERAL DE HORAS SEMESTRAIS</b>			<b>150</b>
OBSERVAÇÃO: As aulas dos componentes que compõem a carga horária da Unidade Curricular devem ser atribuídas preferencialmente aos professores com licenciatura indica como prioritária, senão aos professores com licenciatura/habilitação indicada como alternativa, conforme segue:				
COMPONENTE	LICENCIATURA PRIORITÁRIA	LICENCIATURA/HABILITAÇÃO ALTERNATIVA		
Zoonoses tropicais	Biologia	Biologia		
Energias limpas	Física	Química		
Estatística na saúde pública e meio ambiente	Matemática	Física		
Água: solvente universal?	Química	Química		

Fonte: São Paulo, 2021b.

Com relação à estrutura do material, existe um MAPPA para cada UC, dividido entre os diferentes componentes curriculares que a formam. Em linhas gerais, após o sumário, há uma apresentação do material.

Na apresentação, é ressaltado o objetivo de orientar os professores a lidar com a novidade dos itinerários formativos de forma a envolver diversos outros aspectos relevantes para a UC em questão, além das habilidades e competências previstas no CP. Além disso, frequentemente há uma nota que ressalta a liberdade docente e escolar em adaptar o material conforme a realidade local, de modo a reforçar o caráter de “Apoio ao Planejamento” do material.

Em seguida, há a apresentação da própria UC. Nela, discute-se brevemente o objetivo final previsto a ser alcançado, concomitantemente, através dos diferentes IF.

Usualmente, os Aprofundamentos trabalham com “Projetos Integradores” como forma de culminância entre os IF que o compõem.

A próxima seção é chamada de “Curso Integrador” e ressalta a importância de os IF serem trabalhados de forma colaborativa entre si e entre os demais componentes curriculares do CP. Para isso, há algumas sugestões de *metodologias ativas* a serem utilizadas no planejamento para garantir o desenvolvimento adequado do Aprofundamento.

Ressaltando a importância da Integração, a seção seguinte traz o “Quadro Integrador” (exemplo na Figura 3). O quadro funciona como um guia para os diferentes docentes que compõem a Unidade Curricular, de forma a garantir a necessidade de coesão entre as atividades desenvolvidas em cada IF.

**Figura 3.** Parte do quadro integrador da UC1 “Projeto Casa Sustentável” do Aprofundamento “Ciência em Ação!”. Destaque para os verbos em negrito com as ações que se espera que sejam trabalhadas com os estudantes em cada atividade proposta.

<b>QUADRO INTEGRADOR</b>			
Professor, nas Atividades desta Unidade Curricular os estudantes...			
<b>HÁBITOS SUSTENTÁVEIS</b>	<b>EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>	<b>CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL</b>	<b>RECURSOS E SUSTENTABILIDADE</b>
<b>ATIVIDADE 1</b>			
<p><b>Coletam</b> dados sobre quanto de resíduos produzem.</p> <p><b>Analisam</b> gastos com tratamento de água/ esgoto.</p> <p><b>Investigam</b> e discutem sobre a gestão de resíduos sólidos</p>	<p><b>Discutem</b> sobre o aumento do consumo de energia elétrica.</p> <p><b>Simulam</b> em formato digital experimento sobre processos de transformação de energia.</p>	<p><b>Aprofundam</b> a reflexão sobre a sustentabilidade em construções.</p> <p><b>Pesquisam</b> sobre “Nível de Sustentabilidade na Construção Civil”.</p>	<p><b>Investigam</b> as propriedades dos materiais tradicionais usados na construção civil.</p> <p><b>Associam</b> ligações químicas e estrutura molecular com as propriedades e aplicações dos materiais.</p>
<b>ATIVIDADE 2</b>			
<p><b>Investigam</b> o esgoto como problema ambiental e de saúde pública.</p> <p><b>Desenvolvem</b> relatórios de pesquisa.</p>	<p><b>Analisam</b> proposta que visa de levar iluminação para pessoas com dificuldade de acesso à energia elétrica.</p> <p><b>Investigam</b> alguns princípios básicos de funcionamento dos circuitos elétricos.</p>	<p><b>Planejam</b> um protótipo para construção sustentável. Investigam diferentes modelos de construção.</p> <p><b>Mapeiam</b> tudo que é preciso saber para idealizar o protótipo.</p>	<p><b>Investigam</b> novas tecnologias no desenvolvimento de materiais sustentáveis.</p> <p><b>Elaboram</b> flashcards sobre a extração, aplicação e consequências da utilização do gesso.</p>
<b>ATIVIDADE 3</b>			
<p><b>Investigam</b> e analisam sua pegada ecológica</p> <p><b>Sugerem</b> projetos/ protótipos para redução dos impactos consequentes dos hábitos de consumo.</p> <p><b>Compartilham</b> as propostas através de um <i>World Café</i>.</p>	<p><b>Elaboram</b> plantas baixas para calcular o número de lâmpadas necessárias para iluminar uma casa.</p> <p><b>Constroem</b> protótipos de casas com materiais de baixo custo.</p>	<p><b>Interpretam</b> taxas e índices associados aos níveis de sustentabilidade na construção civil.</p> <p><b>Investigam</b> os processos de cálculo desses números. Analisam criticamente a realidade.</p>	<p><b>Associam</b> e avaliam as propriedades dos materiais a partir da VSEPR.</p> <p><b>Investigam</b> e analisam novos processos e materiais sustentáveis, que minimizem os impactos ambientais,</p>

Fonte: São Paulo, 2022b, p. 13.

Por fim, há um intervalo de páginas correspondente para as atividades previstas de cada IF.

A primeira página contém informações gerais sobre o IF (exemplo na Figura 4): título, carga horária, número de aulas semanais, apresentação e objetos do conhecimento que serão explorados nas aulas.

**Figura 4.** Informações gerais do Itinerário Formativo "Hábitos Sustentáveis", da UC1 "Projeto Casa Sustentável" do Aprofundamento "Ciência em Ação!".

**COMPONENTE 1**

## HÁBITOS SUSTENTÁVEIS

**DURAÇÃO:** 45 horas  
**AULAS SEMANAIS:** 3  
**QUAIS PROFESSORES PODEM MINISTRAR ESTE COMPONENTE:** Biologia, Química.

**INFORMAÇÕES GERAIS:**

O Componente Hábitos Sustentáveis visa levar os estudantes a refletirem sobre atitudes e práticas pessoais que promovam um convívio equilibrado com o meio ambiente, para que reconheçam e analisem questões sociais, culturais e ambientais relacionadas ao tema. Esse componente faz parte da Unidade Curricular 1 - Projeto Casa Sustentável, em que o estudante poderá, por meio da integração com outros componentes, desenvolver projetos e/ou protótipos para tornar uma casa, ou o ambiente em análise, mais sustentável. Para isso, o foco desse componente é pautado no ODS 12, "Consumo e Produção Responsáveis", que visa assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. O estudante será direcionado a repensar hábitos, a compreender e aplicar conceitos de gestão de resíduos domésticos, incorporando valores importantes para si e para o coletivo que assegurem a tomada de decisões conscientes, colaborativas e responsáveis, e a propor ações mitigadoras pautadas nos marcos legais, como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

**Objetos de conhecimento:** Gestão individual de resíduos domésticos; consumo responsável (energia, água, bens de consumo); soluções domésticas para as causas de poluição da água, solo e ar; patrimônio natural x esgotamento.

**Fonte:** São Paulo, 2022b, p. 17.

Em seguida, são explicitadas as Competências e Habilidades da FGB que devem ser retomadas e aprofundadas no IF, juntamente com Competências e Habilidades específicas dos chamados "Eixos Estruturantes" (Figura 5) que fundamentam os componentes curriculares.

**Figura 5.** Os quatro eixos estruturantes que são trabalhados ao longo dos diferentes Aprofundamentos curriculares.

**Os Eixos estruturantes de cada etapa das atividades são indicados pelos seguintes ícones:**

	Investigação Científica		Empreendedorismo
	Processos Criativos		Mediação e Intervenção Sociocultural

**Fonte:** São Paulo, 2022b.

Cada Eixo Estruturante possui Competências e Habilidades próprias que serão trabalhadas de forma integrada ao longo dos IF. É importante destacar a influência do "mundo do trabalho" na composição dos Eixos, uma vez que a premissa da liberdade de escolha está vinculada ao PV do estudante e, conseqüentemente, a forma como ele planeja atuar de maneira profissional

futuramente. Na figura 6 é possível observar a organização das diferentes habilidades no MAPPA.

**Figura 6.** Competências e Habilidades da Formação Geral Básica e Eixos Estruturantes do Itinerário Formativo "Eficiência Energética", da UC1 "Projeto Casa Sustentável" do Aprofundamento "Ciência em Ação!".

**Competências e Habilidades da Formação Geral Básica a serem aprofundadas: Competência 1.**

EM13CNT01	Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.
EM13CNT07	Realizar previsões qualitativas e quantitativas sobre o funcionamento de geradores, motores elétricos e seus componentes, bobinas, transformadores, pilhas, baterias e dispositivos eletrônicos, com base na análise dos processos de transformação e condução de energia envolvidos – com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais –, para propor ações que visem a sustentabilidade.

**Eixos Estruturantes e suas Competências e Habilidades: Investigação Científica, Processos criativos, Intervenção e mediação sociocultural, Empreendedorismo.**

EMIFCNT03	Selecionar e sistematizar, com base em estudos e/ou pesquisas (bibliográfica, exploratória, de campo, experimental etc.) em fontes confiáveis, informações sobre a dinâmica dos fenômenos da natureza e/ou de processos tecnológicos, identificando os diversos pontos de vista e posicionando-se mediante argumentação, com o cuidado de citar as fontes dos recursos utilizados na pesquisa e buscando apresentar conclusões com o uso de diferentes mídias.
EMIFCNT04	Reconhecer produtos e/ou processos criativos por meio de fruição, vivências e reflexão crítica sobre a dinâmica dos fenômenos naturais e/ou de processos tecnológicos, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).

**Fonte:** São Paulo, 2022b, p. 43.

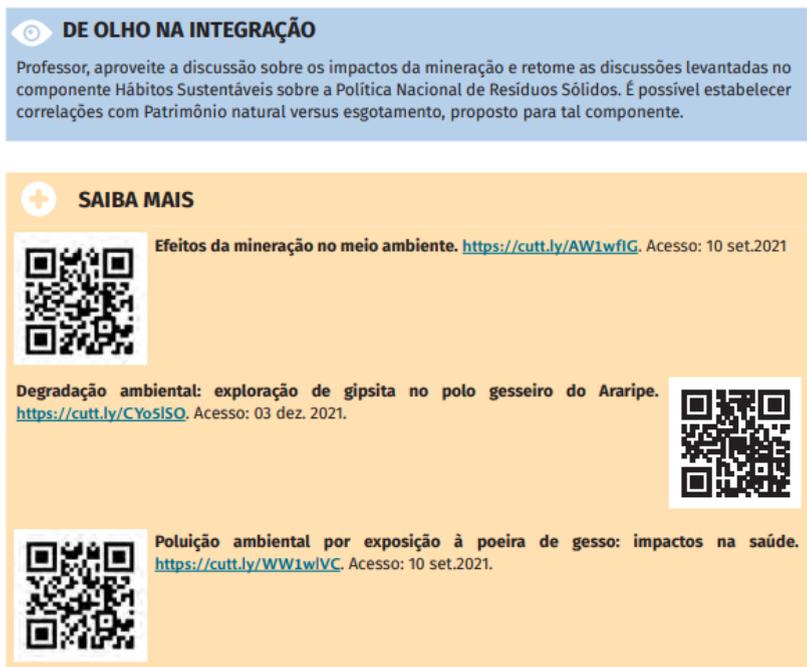
Por fim, têm-se início a exposição das atividades planejadas para cada IF. Cada atividade foi planejada de modo a conter um número de aulas específico para Introdução, Desenvolvimento e Sistematização da atividade proposta.

Em meio às seções de cada atividade, há uma série de quadros informativos (Figura 7) para auxiliar o docente responsável a lidar com o material, com a atividade, com a avaliação e a integração entre os diferentes IF:

- a) Quadro "Saiba Mais": possui diversas informações sobre metodologias citadas no MAPPA e *links* ou *QR Codes* para materiais didáticos mencionados (simulações, textos, artigos, vídeos, entre outros), de modo a facilitar o acesso aos diversos recursos propostos;
- b) Quadro "De olho na integração": voltado para lembrar o docente responsável sobre o andamento das atividades previsto nos demais IF que formam o Aprofundamento, sempre na expectativa de manter a coesão dentro da UC;

- c) Quadro “Avaliação”: frequentemente retoma a importância de utilizar avaliação processual em detrimento da pontual. Normalmente, relembra o docente de utilizar cada uma das atividades realizadas pelos estudantes como forma de avaliação contínua, visando a melhoria do processo de aprendizagem.

**Figura 7.** Exemplo da estrutura dos quadros “De olho na integração” e “Saiba mais” presentes ao longo do Material de Apoio ao Planejamento e Práticas de Aprofundamento.



Fonte: SÃO PAULO, 2022b, p. 89.

Por fim, a partir do material detalhado acima, pode-se explicitar o recorte utilizado como objeto de investigação.

As análises foram feitas com base no conteúdo presente a partir da Informação Geral dos IF presentes no quadro abaixo, onde a licenciatura prioritária para ministrar as aulas é Licenciatura em Química.

**Quadro 1.** Itinerários Formativos com foco no conhecimento químico utilizados nas análises desta pesquisa.

Áreas de Conhecimento	Aprofundamento	Unidade Curricular	Itinerário Formativo	Semestre e Ano Letivo
CNT e CHS	A Cultura do Solo: do Campo a Cidade	O Indivíduo e o Ambiente	Transformações do Solo	1º Sem/2º EM
		Ação Humana e suas consequências	Processos Químicos e a Fertilidade do Solo	2º Sem/2º EM
CNT	Ciência em Ação!	Projeto Casa	Recursos e	1º Sem/2º EM

		Sustentável*	Sustentabilidade*	
		Projeto Vida ao Extremo	Do micro ao macro	2º Sem/2º EM
CNT e MAT	Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável	Água e Energia	Água: Solvente Universal?	1º Sem/2º EM
CNT e LGG	Corpo, Saúde e Linguagens	Corpos em Movimento: Cultura e Ciência	Equilíbrio e Movimento	1º Sem/2º EM
		Tecnologia e Qualidade de Vida	Materiais Inovadores	2º Sem/2º EM

Fonte: Elaboração do autor.

\*Trata-se de uma Unidade Curricular comum ao Aprofundamento “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”, desenvolvida no 2º semestre da 2ª série do Ensino Médio.

Além disso, é importante ressaltar que excluiu-se das análises toda informação contida nos quadros “Competências da Formação Geral Básica: Habilidades a serem aprofundadas”, “Eixos Estruturantes e suas Competências e Habilidades”, “Saiba Mais”, “Avaliação” e eventuais roteiros experimentais, figuras ou textos retirados de outras fontes. Tal tomada de decisão deve-se aos próprios objetivos propostos desta pesquisa: a necessidade de voltar o olhar apenas para partes do MAPPA que possuem caráter instrucional sob o ponto de vista da atuação docente e verificar as possibilidades de diferentes atuações.

## 5.2 PESQUISA DOCUMENTAL

Para entendermos a realidade ao nosso redor, faz-se necessário uma investigação cuidadosa e detalhada dos fenômenos que nos cercam. Para Fonseca (2002), a pesquisa é capaz de nos fornecer parâmetros e condições para interferirmos na realidade, pois ela se dá com base em um determinado problema. Para isso, devemos recorrer a procedimentos científicos específicos. Nesse contexto, a metodologia escolhida assume grande importância, uma vez que é ela que determinará o caminho escolhido para a realização da pesquisa e, conseqüentemente, os meios utilizados para a compreensão da relação entre a humanidade e a realidade (MINAYO, 1994).

Teixeira e Megid Neto (2006) ressaltam que, com o crescimento do número de pesquisas e o conseqüente aumento do volume de informações, é necessário realizar um olhar cuidadoso para a densidade de dados produzidos a fim de identificar o que já se realizou, como se realizou e o que ainda se pode e se pretende realizar.

Assim, a Pesquisa Bibliográfica toma um papel central ao permitir a busca de informações em uma fonte bibliográfica pré-determinada, guiada através de um tema específico bem delimitado e realizada através de um alto rigor metodológico. Portanto, possibilita a sistematização ampla de informações e dados presentes e uma gama de dados de tal forma a ampliar a visão sobre o determinado objeto de estudo (MACEDO, 1994; GIL, 1994).

Aqui, serão discutidas duas correntes principais de modalidades que envolvem a metodologia da Pesquisa Bibliográfica: a pesquisa bibliográfica tradicional, com parâmetros específicos para uma fonte em particular e, normalmente, científica; e a pesquisa documental, voltada para documentos sem tratamento analítico.

Primeiramente, com relação ao objeto de análise. Sá-Silva e colaboradores (2009) ressaltam que o documento possui um alto potencial histórico e cultural ao permitir o estudo dos valores temporais de um determinado contexto. Ou seja, “(...) ele permite acrescentar a dimensão do tempo à compreensão do social.” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 2). Em suma, a metodologia de Pesquisa Bibliográfica lida com *documentos* como objetos de análise. Contudo, algumas diferenças cruciais se aplicam ao considerar suas diferentes modalidades.

No caso da pesquisa documental, por exemplo, “(...) o conceito de documento ultrapassa a idéia (*sic*) de textos escritos e/ou impressos. O documento como fonte de pesquisa pode ser escrito e não escrito, tais como filmes, vídeos, slides, fotografias ou pôsteres.” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 5). O objetivo, neste caso, é buscar informações e/ou fenômenos em sua fonte mais pura, onde não necessariamente já houve um olhar de tratamento analítico.

Ao pensar nas modalidades de pesquisa bibliográfica tradicional e estado da arte, têm-se a preocupação pela busca de documentos de cunho científico “(...) tais como livros, periódicos, enciclopédias, ensaios críticos, dicionários e artigos científicos.” (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 5). Nesse sentido, o contato direto com a informação e/ou fenômeno não é necessário, uma vez que ele é realizado sob a lente de outras pessoas através das obras escolhidas para compor o escopo de análise. Portanto, é fundamental que o escopo trate do tema de estudo.

A pesquisa documental é muito próxima da pesquisa bibliográfica. O elemento diferenciador está na natureza das fontes: a pesquisa bibliográfica [e estado da arte] remete para as contribuições de diferentes autores sobre o tema, atentando para as fontes secundárias, enquanto a pesquisa documental recorre a materiais que ainda não receberam tratamento

analítico, ou seja, as fontes primárias. Essa é a principal diferença entre a pesquisa documental e pesquisa bibliográfica. (SÁ-SILVA; ALMEIDA; GUINDANI, 2009, p. 6)

Explicitada a principal diferença entre a modalidade de pesquisa documental e as demais, cabe agora ressaltar a modalidade utilizada nesta pesquisa. Dado os objetivos e as características intrínsecas do MAPPA enquanto documento, optou-se pela utilização de pesquisa documental, conforme Bardin (2016):

‘uma operação ou um conjunto de operações visando representar o conteúdo de um documento sob uma forma diferente da original, a fim de facilitar num estado ulterior, a sua consulta e referência’. Enquanto tratamento da informação contida nos documentos acumulados, a análise documental tem por objetivo dar forma conveniente e representar de outro modo essa informação, por intermédio de procedimentos de transformação. O propósito a atingir é o armazenamento sob uma forma variável e a facilitação do acesso ao observador, de tal forma que este obtenha o máximo de informação (aspecto quantitativo), com o máximo de pertinência (aspecto qualitativo). A análise documental é, portanto, uma fase preliminar da constituição de um serviço de documentação ou de um banco de dados. (p. 51)

Portanto, é através da análise documental que se torna possível obter uma representação condensada e reelaborada das informações contidas no currículo analisado. Tal representação é realizada por meio da manipulação cuidadosa e sistemática das mensagens contidas.

### **5.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO**

Após coletados, os dados serão analisados por meio da Análise de Conteúdo. Segundo Bardin (2016), tal técnica “(...) aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens.” (p. 44). O objetivo central é destacar conhecimentos referentes ao documento analisado.

A autora destaca duas modalidades de análise: uma com abordagem quantitativa e outra qualitativa. A primeira está baseada na observação e medição da *frequência* de determinados elementos no corpo do texto, enquanto a segunda faz uso de indicadores não frequenciais (tais como a presença ou ausência de determinado eixo temático).

A abordagem quantitativa e a qualitativa não têm o mesmo campo de ação. A primeira obtém dados descritivos por meio de um método estatístico. Graças a um desconto sistemático, esta análise é mais objetiva, mais fiel e mais exata, visto que a observação é mais bem controlada. Sendo rígida, esta análise é, no entanto, útil, nas fases de verificação das hipóteses. A segunda corresponde a um procedimento mais intuitivo, mas também mais maleável e mais adaptável a índices não previstos, ou à evolução das hipóteses. (BARDIN, 2016, p. 145)

Considerando que a análise qualitativa “(...) não rejeita toda e qualquer forma de quantificação.” (BARDIN, 2016, p. 146), optou-se por utilizar uma análise mista com identificação de temas de interesse e contagem linguística.

Tratando do desenvolvimento do método, há três etapas a serem seguidas, não necessariamente ordenadas: a pré-análise, a codificação e a categorização.

A pré-análise é o momento de organização do material e tem por objetivo sistematizar os objetivos e desenvolver um plano de análise. Essa etapa possui algumas questões principais: a seleção dos documentos, formulação de hipóteses e a elaboração de indicadores a serem utilizados para compor a interpretação final.

Portanto, a escolha de documentos e formulação de hipóteses foi feita *a priori* do desenvolvimento dos objetivos. No caso desta pesquisa, selecionou-se o CP e, mais especificamente, o Material de Apoio ao Planejamento e Práticas de Aprofundamento (MAPPA). Pautou-se a escolha deste documento na regra da representatividade proposta por Bardin (2016), dado que o MAPPA é uma representação universal das diretrizes curriculares dos novos componentes, os Itinerários Formativos (IF), para o Estado de São Paulo. Ainda, a escolha do documento está de acordo com a regra da pertinência ao considerar o recorte de IF vinculados ao conhecimento químico, dado o tema desta pesquisa e a formação inicial do pesquisador.

A seguir, a pré-análise segue-se através da realização da leitura flutuante, isto é, um primeiro “(...) contato com os documentos a analisar e em conhecer o texto deixando-se invadir por impressões e orientações.” (BARDIN, 2016, p. 126).

Com base nas impressões levantadas pela leitura flutuante, torna-se possível a elaboração de índices e indicadores pertinentes para alcançar os objetivos propostos. A partir da leitura flutuante realizada no CP, optou-se por utilizar “sugestões de práticas docentes” e “exigências de práticas docentes” como índice temático. Para isso, observou-se a presença de:

- a) Índice temático “Sugestões de práticas docentes”: conjugações do verbo “sugerir”, “recomendar” ou similares, além de eventuais exemplos de atividades ou materiais que *podem* ser utilizados
- b) índice temático “Exigências de práticas docentes”: identificação de verbos conjugados no *imperativo*.

Sob o ponto de vista quantitativo, contabilizou-se o número total de verbos presente em cada documento analisado, de modo a evidenciar a frequência com que

o Modo Imperativo é utilizado no MAPPA. É importante destacar que locuções verbais foram consideradas como dois verbos.

A segunda etapa de análise corresponde à codificação, compreendida enquanto

(...) uma transformação - efetuada segundo regras precisas- dos dados brutos do texto, transformação esta que, por recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão; suscetível de esclarecer o analista acerca das características do texto, que podem servir de índices (...). (BARDIN, 2016, p. 133)

Logo, para o desenvolvimento dessa etapa é necessário selecionar as unidades a serem utilizadas, regras de enumeração e classificação.

São chamadas de Unidade de Registros (UR) cada fragmento do texto com significação a ser codificada. Como dito anteriormente, esta pesquisa contou com UR semânticas, ao buscar pelo tema de “sugestões de práticas docentes” e “exigências de práticas docentes”, e linguísticas, ao selecionar unidades pautadas nos verbos utilizados.

Fazer um (*sic*) análise temática consiste em descobrir os ‘núcleos de sentido’ que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, podem significar alguma coisa para o objetivo analítico escolhido. O tema, enquanto unidade de registo, corresponde a uma regra de recorte (do sentido e não da forma) que não é fornecida, visto que o recorte depende do nível de análise e não de manifestações formais reguladas. Não é possível existir uma definição de análise temática, da mesma maneira que existe uma definição de unidades linguísticas. O tema é geralmente utilizado como unidade de registo para estudar motivações de opiniões, de atitudes, de valores, de crenças, de tendências, etc. (BARDIN, 2016, p. 135)

Além da seleção de UR, é necessário manter um registro cuidadoso das Unidades de Contexto, para auxiliar na compreensão global de cada Unidade de Registro no momento de codificação. Dessa forma, evita-se a perda de sentido e alteração das mensagens contidas no documento.

Bardin (2016) ressalta que “É necessário fazer a distinção entre a unidade de registo - o que se conta - e a regra de enumeração - o modo de contagem.” (p. 138). Portanto, nesta pesquisa, os indicadores selecionados foram a frequência de utilização dos índices escolhidos. Quanto maior a frequência de uma determinada UR, maior sua importância global para a composição do documento.

Outro elemento considerado significativo para compreender o teor do MAPPA foi a utilização do vocativo “Professor” ao longo do texto e *dentro das diferentes UR*.

Por fim, antes de emergir os novos significados presentes no documento, é necessário realizar a etapa de Categorização, entendida como “(...) uma operação

de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o género (analogia), com os critérios previamente definidos.” (BARDIN, 2016, p. 147).

O objetivo é obter uma simplificação de significados a partir dos dados brutos, através da condensação deles em categorias semânticas (temáticas) ou sintáticas (verbos, no caso desta pesquisa).

Classificar elementos em categorias impõe a investigação do que cada um deles tem em comum com outros. O que vai permitir o seu agrupamento é a parte comum existente entre eles. É possível, contudo, que outros critérios insistam em outros aspectos de analogia, talvez modificando consideravelmente a repartição anterior. (BARDIN, 2016, p. 148)

A categorização possui dois momentos: um primeiro, onde os elementos (UR) são isolados, denominado de Inventário; um segundo, chamado de Classificação, onde procura-se organizar as UR por meio de semelhanças entre suas mensagens. Por fim, Bardin (2016) destaca que o processo de categorização não causa desvios com relação à mensagem original, mas ressalta questões invisíveis antes.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO: APROXIMAÇÃO AO MAPPA

De modo a fazer um primeiro contato com o objeto de estudo desta pesquisa, o Currículo Paulista (CP), é necessário compreender sua origem e suas principais características.

Diversos autores destacam a centralidade de dois documentos para a atual reforma dos processos de ensino: a Lei 13.415/2017 e a elaboração de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (SILVA, 2018; COSTA; SILVA, 2019; KOEPEL; GARCIA; CZERNISZ, 2020; PINTO; MELO, 2021).

Silva (2018, p. 5) destaca que a “(...) normatização de uma base nacional comum curricular (BNCC) encontra respaldo legal na Lei 13.005/14 que aprovou o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014/2024.”. Assim, em conjunto com a Reforma do Ensino Médio, iniciada pela Medida Provisória (MP) 746/2016 e instituída pela Lei Nº 13.415 de 2017, foi possível estabelecer propostas curriculares que resgatam ideias tecnicistas das reformas dos anos 90.

Os principais argumentos que sustentaram a aprovação das medidas citadas anteriormente podem ser compreendidos em termos da suposta necessidade de diversificação curricular e da liberdade de escolha estudantil, onde “(...)a diversificação do currículo, com o oferecimento de um currículo menos extenso, mais atrativo, que estabeleceria um diálogo com a juventude e a induziria ao desenvolvimento de habilidades e competências. (KOEPEL; GARCIA; CZERNISZ, 2020, p. 3)

Inserindo termos como “Projeto de Vida” e “Itinerários Formativos”, que serão discutidos posteriormente, as reformas apostam na “(...) liberdade de escolhas, sua efetivação dar-se-ia pela possibilidade de realização do projeto de vida do indivíduo, conforme sua vontade e suas potencialidades via escolha de itinerários formativos.” (KOEPEL; GARCIA; CZERNISZ, 2020, p. 4)

Dessa forma, Silva (2018) ressalta que “Desde as justificativas iniciais é possível identificar um discurso que retroage a meados da década de 1990 e que compuseram as normativas curriculares daquele período.” (p. 3)

O retrocesso, citado por Silva (2018), ocorre por meio do retorno das ideias de competências, presentes nos Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais da década de 1990, embasadas em justificativas semelhantes que envolvem a adaptação curricular às necessidades do mundo do trabalho.

Contudo, o retrocesso foi evidenciado e criticado desde os primeiros debates a respeito das mudanças na legislação. Com relação à Reforma do Ensino Médio, como ficou conhecida a MP 746 de 2016, têm-se que:

A rejeição a esta reforma tem sido explicitada no resultado das Audiências Públicas realizadas pelo Conselho Nacional de Educação, as quais têm evidenciado que ela não agradou ao MEC e ao próprio CNE, pois a maioria dos participantes, nos três minutos regimentais disponíveis para expor oralmente suas posições, pôde denunciar os limites incontornáveis da proposta e, portanto, defender a revogação da Lei n.º 13.415/2017 (KOEPSEL; GARCIA; CZERNISZ, 2020, p. 2)

Sobre a BNCC, o cenário não foi diferente. O texto da base é apresentado como colaborativo, dito que

(...) foi elaborada em cumprimento às leis educacionais vigentes no País e contou com a participação de variadas entidades, representativas dos diferentes segmentos envolvidos com a Educação Básica nas esferas federal, estadual e municipal, das universidades, escolas, instituições do terceiro setor, professores e especialistas em educação brasileiros e estrangeiros. (<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base#faq>)

Contudo, Koepsel e colaboradores (2020) denunciam a forma como tal colaboração foi, de fato, realizada:

Para a definição da BNCC, os professores foram convidados a se manifestar, preenchendo um formulário eletrônico em que indicavam os conhecimentos que deveriam ser contemplados na etapa em que lecionavam. O atendimento ao convite possibilitou ao governo federal dizer que os professores haviam sido consultados e contribuiu para que estes confirmassem sua participação nesse processo. Consideramos, contudo, que a discussão específica sobre o assunto não foi viabilizada de forma ampla, envolvendo o coletivo de professores nas escolas, posto que tal consulta seguiu individualizada e sem uma preparação prévia. (KOEPSEL; GARCIA; CZERNISZ, 2020, p. 6-7)

Ademais, inúmeras críticas e falhas já eram apontadas no novo currículo ao considerar a hierarquização de componentes curriculares com base na introdução de itinerários formativos, principalmente no que tange à questões de formação docente e infraestrutura escolar para a efetiva materialização do que estava sendo proposto (SILVA, 2018; KOEPSEL; COSTA; SILVA, 2019; GARCIA; CZERNISZ, 2020; PINTO; MELO, 2021).

Apesar de toda a resistência por parte da sociedade, as reformas foram aprovadas. As principais alterações envolvem:

- a) Divisão do currículo em Formação Geral Básica (FGB), destinada à formação comum a todos os anos, e em Itinerários Formativos (IF), sendo alguns comuns e outros divididos por áreas de conhecimentos e selecionados pelos discentes;

b) Obrigatoriedade apenas de Língua Portuguesa e Matemática como componente da FGB durante todos os três anos do Ensino Médio.

Nesse sentido, sob novas diretrizes nacionais, os sistemas de ensino básico públicos e privados, assim como as instituições responsáveis pela formação de docentes, foram obrigados a se adequar. De forma descentralizada, cada unidade da Federação compôs um currículo específico tendo a BNCC o Novo Ensino Médio como eixo central.

Ao voltar o olhar para os currículos estaduais, evidencia-se como os documentos responsáveis, atualmente, por delimitar as escolhas curriculares não possuem clareza e deixam uma série de brechas que favorecem a prática de maneira menos inovadora do que supostamente propõem (como diversos especialistas ressaltaram na época de desenvolvimento do currículo).

## 6.1 RESULTADOS E DISCUSSÃO: ANÁLISE DE CONTEÚDO

Em um primeiro momento, é interessante ressaltar a importância dada às Metodologias Ativas e à Avaliação Processual pelas novas diretrizes curriculares. Frequentemente, é possível perceber uma associação entre diferentes conjugações do verbo “dever” com trechos que indicam a necessidade de adequar a metodologia utilizada, sem perder de vista a postura ativa dos estudantes, ou de outras partes do texto voltadas para ressaltar a importância de utilizar toda e qualquer atividade desenvolvida pelos estudantes como critério avaliativo.

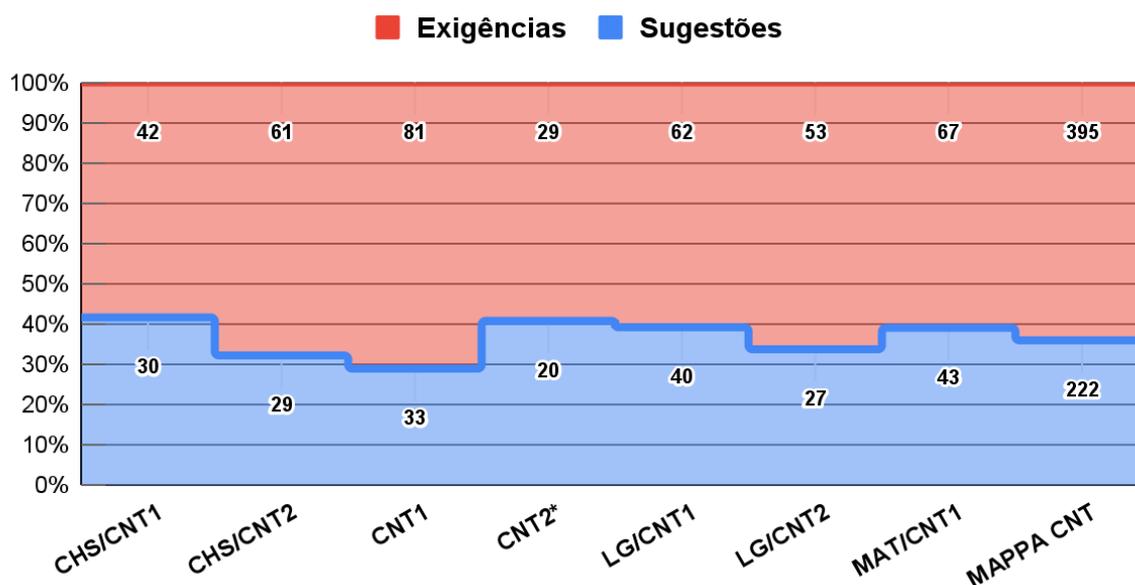
Através da Análise de Conteúdo, foi possível identificar cerca de 617 UR temáticas ao longo de todos os sete Itinerários Formativos analisados. A proporção entre as UR pode ser observada na figura 8.

A primeira UR temática foi organizada com base em estruturas textuais que trouxessem sugestões voltadas diretamente para a prática do professor. Em contrapartida, a segunda UR temática utilizou de elementos mais evidentes, verbos conjugados no modo imperativo<sup>3</sup>, para delimitar momentos onde fossem expressas exigências de práticas a serem realizadas pelo professor.

**Figura 8.** Proporção entre as Unidades de Registro que expressam Sugestões e Exigências presentes no Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento (MAPPA).

---

<sup>3</sup> Forma os três conjuntos de Modos Verbais juntamente com os Modos Subjuntivo e Indicativo. O Modo Imperativo é utilizado para se comunicar com o interlocutor de forma a fornecer ordens, advertências ou indicar ações a serem feitas. Por essa razão, não há conjugação do Modo Imperativo para a primeira pessoa, seja ela do plural ou singular.



Fonte: Elaboração do autor.

O gráfico presente na Figura 8 traz de forma muito evidente que as UR referentes ao tema “sugestões de práticas docentes” correspondem a pouco menos de 40% do total de Unidades de Registro.

Além disso, as sugestões são, em sua maioria, referentes a materiais que podem ser utilizados pelo professor para desenvolver as aulas. Vídeos, textos, artigos, plataformas virtuais, simuladores e outros recursos didáticos são sugeridos de forma a, com um olhar menos atento, indicar uma determinada flexibilidade no Material de Apoio.

No entanto, as análises com as UR ordenadas conforme a ordem de aparição no MAPPA destaca que, apesar de serem sugestões, as UR temáticas “exigências de práticas docentes” são formadas por sentenças que *sempre* consideram que as sugestões anteriores à elas foram acatadas.

De forma a apoiar as afirmações do parágrafo anterior, a citação abaixo evidencia um dos vários momentos em que uma UR de sugestão (primeiro trecho sublinhado, com “sugestão” em negrito”) é utilizada como base para uma UR de exigência (segundo trecho sublinhado, com o verbo “solicitar” na terceira pessoa do singular do modo imperativo):

Uma outra **sugestão** de experimento, ainda envolvendo equilíbrios de dissolução, se encontra nas páginas 58 a 61 do material “Atividades Experimentais de Química no Ensino Médio”, (...) É possível, ainda, substituir ou adaptar os experimentos aqui propostos, considerando a realidade e possibilidade local. **Solicite** que os estudantes elaborem um relatório para cada atividade experimental, o qual deve ser considerado como parte integrante da avaliação. (SÃO PAULO, 2022c, p. 99, destaques do autor)

Nesse sentido, as discussões realizadas por Viseu e Morgado (2018) sobre o dano causado pelos materiais didáticos excessivamente instrucionais voltados para o corpo docente se tornam ainda mais preocupantes.

Apesar da seção de “Apresentação do MAPPA” salientar, mesmo que discretamente, que a liberdade, a experiência e a formação docente são valorizadas pelo currículo, encontra-se uma grande contradição quando as informações são postas lado a lado com o restante do material. Qual a necessidade de elaborar um Material de Apoio tão engessado se o currículo valoriza e compreende a capacidade dos professores responsáveis?

Ainda, utilizando o destaque de Dominico e colaboradores (2020) para a importância de refletir sobre os diferentes indivíduos presentes no processo de ensino, é importante abrir um espaço para pensar na educação noturna.

A título de exemplo, na Unidade Curricular “Projeto Casa Sustentável”, presente tanto no Aprofundamento CNT “Ciência em Ação!” quanto no Aprofundamento CNT-MAT “Meu Papel no Desenvolvimento Sustentável”, uma das atividades propostas/sugeridas/exigidas é a elaboração de uma maquete de casa com iluminação a base de lâmpadas de Moser. Segundo o material indicado pelo próprio MAPPA da UC:

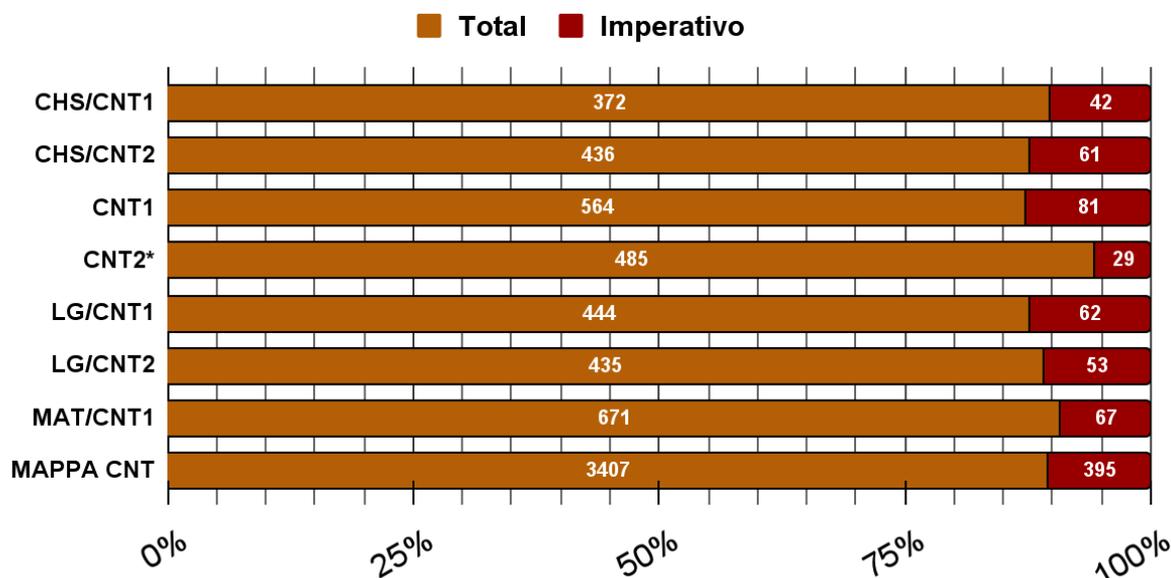
A Lâmpada de Moser é constituída por uma garrafa pet no telhado abastecida com água e alvejante, que por meio da difração proporciona uma iluminação equivalente a uma lâmpada de 60 watts. A lâmpada de garrafa pet ou lâmpada de Moser foi inventada em 2001 pelo senhor Alfredo Moser, mineiro de Uberaba. (LITRO DE LUZ, 2021, destaque do autor)

A princípio, é uma atividade muito interessante, ainda mais por valorizar uma tecnologia desenvolvida no Brasil. Contudo, pensando na oferta do EM em diversos períodos, seria possível elaborar o projeto utilizando a difração apenas da luz solar refletida pela Lua à noite? Essa é uma evidência que demonstra que, ao contrário do que a BNCC e o CP defendem, o currículo não foi planejado com participação ampla o suficiente para garantir o mínimo de igualdade de oportunidades a todas as pessoas matriculadas na Educação Básica.

De volta às UR, ao considerar que foram geradas a partir da semântica entre as palavras, principalmente no que tange à conjugação de verbos, foi necessário realizar a contagem dos demais verbos contidos na estrutura textual do documento. Assim, foi possível medir a frequência com que os verbos de interesse aparecem

nos documentos. A frequência de aparição dos verbos no imperativo pode ser verificada na Figura 9.

**Figura 9.** Quantidade de verbos e verbos conjugados no Modo Imperativo nos textos do Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento (MAPPA).



**Fonte:** Elaboração do autor.

Para a contagem de verbos, locuções verbais foram consideradas como dois verbos diferentes apesar de, semanticamente, realizarem a função de um verbo só.

A frequência dos verbos no imperativo conjugados na terceira pessoa do singular (“você”, ao se referir diretamente ao interlocutor professor), quando comparadas aos demais verbos presentes no texto, chega a ultrapassar os 10% em algumas Unidades Curriculares.

Em um estudo da reorganização curricular, também no estado de São Paulo, realizado em 2013 por André Luiz Paulilo, têm-se que

No seu conjunto, o material procura formalizar estratégias específicas de abordagem dos conteúdos. O caráter prescritivo é acentuado pela preferência do modo imperativo dos verbos e a indicação minuciosa de referências bibliográficas, filmes e sítios eletrônicos adverte o leitor do repertório de recursos disponíveis para o preparo das aulas. (p. 97)

Apesar de se tratar de um estudo de mudanças curriculares ocorridas no estado entre os anos de 2006 e 2008, voltado especificamente para o componente curricular “História”, é possível destacar, novamente, que as problemáticas referentes ao grau instrutivo, liberdade de práticas docentes e inovação nas medidas curriculares seguem a mesma tendência desde a reforma da década de 1990.

Outro destaque que merece atenção é a predominância do Modo Imperativo apenas para se referir diretamente ao professor. Somado tal fato à forte presença de

competências e habilidades a serem alcançadas, têm-se um currículo muito similar à Racionalidade Tyleriana (LOPES; MACEDO, 2019).

A própria estrutura do MAPPA exhibe traços fortes das ideias de Ralph Tyler: a delimitação clara dos objetivos de ensino; uma seleção rígida de atividades a serem desenvolvidas de forma a garantir um processo de ensino eficiente ‘para desenvolver habilidades nos estudantes; e diversos instrumentos avaliativos vinculados totalmente à prescrição curricular (LOPES; MACEDO, 2019).

Assim, novamente, apesar dos dois documentos (BNCC e CP) afirmarem que seu desenvolvimento foi colaborativo e com participação de professores e especialistas na área, chama atenção o fato de as políticas curriculares serem similares, senão idênticas, a pelo menos 30 anos.

As pesquisas na área de currículo, como explorado no referencial teórico desta pesquisa, já avançaram para modelos críticos e dialógicos que superam diversos problemas recorrentes nas políticas brasileiras.

Em síntese, o CP elaborado a partir da BNCC e do NEM segue a tendência hegemônica de formação para o desenvolvimento do neoliberalismo, com pouca formação crítica e flexibilidade de atuação e ensino. O MAPPA está submerso em ideologias subjetivas e construtivistas, que consideram que a realidade das pessoas deve ser o ponto principal a ser utilizado como base para as práticas pedagógicas.

Nesse sentido, ao trazer nenhum elemento inovador e apenas reforçar as tendências ideológicas neoliberais, voltadas para a formação de indivíduos para o mundo do trabalho explorando e enfatizando as vivências contextuais, a proposta evidentemente rígida contida nos IF do CP colabora de forma muito clara para manter o neoliberalismo como sistema econômico e social hegemônico.

Pode-se dizer que é necessário encontrar formas de contornar as exigências postas no CP, de modo a priorizar um ensino transformador a partir daquilo que está posto, dado que

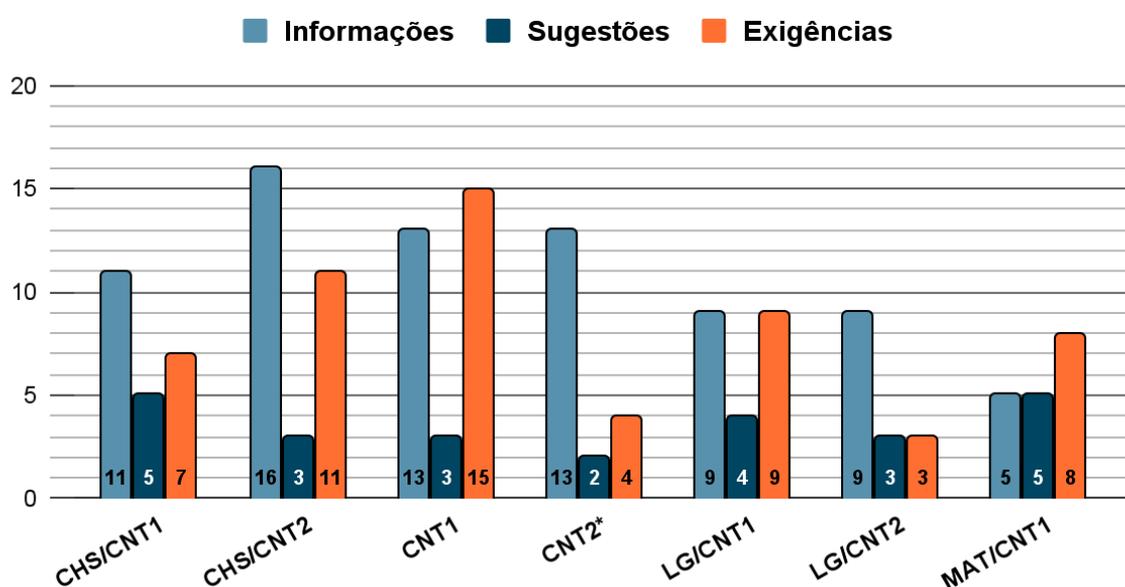
(...) um dos nossos problemas básicos como educadores e seres políticos é começar a encontrar maneiras de entender como os tipos de recurso cultural e simbólicos que as escolas escolhem e organizam estão dialeticamente relacionados aos tipos de consciência normativa e conceitual ‘exigidos’ por uma sociedade estratificada. (APPLE, 2006, p. 36)

Por fim, ressaltando o caráter rígido prescrito nas diversas UC do MAPPA, foi observada a presença do apelo à atenção do leitor, no caso um docente, através do uso do vocativo “Professor” em meio às prescrições curriculares.

Na figura 10, abaixo, é possível verificar a presença do vocativo “Professor” ao longo das UR e do restante do texto. Quando fora das UR, o vocativo é utilizado, comumente, para chamar atenção para informações voltadas para o processo de avaliação ou para a utilização/adequação de alguma metodologia ativa.

Chama atenção a baixa frequência de vocativos em UR temáticas de “sugestões de prática docente”. Em contrapartida, o gráfico na Figura 10 destaca a importância dada ao currículo para que o corpo docente tenha um olhar cuidadoso sobre as atividades que *devem* ser realizadas ao longo das UC e, como dito no parágrafo anterior, à utilização de *metodologias ativas e avaliação processual*.

**Figura 10.** Presença de vocativos ao longo do Material de Apoio ao Planejamento e Práticas do Aprofundamento (MAPPA).



**Fonte:** Elaboração do autor.

Direcionando, brevemente, o olhar para os “objetos de ensino” previstos para cada IF de Química, têm-se um cenário bastante incoerente: há IF com apenas 4 “objetos de ensino” (Transformações do Solo) enquanto há outros que chegam a ter 38 (Água: Solvente Universal?), conforme pode ser observado no Quadro 2.

Considerando que as UC analisadas foram aquelas previstas para a segunda série do EM, supõe-se que a FGB em Química ocorreu apenas com duas aulas semanais durante a primeira série do EM e, ainda, ocorre concomitantemente com os IF ao longo da segunda série.

**Quadro 2.** Relação entre cada Itinerário Formativo dos diferentes Aprofundamentos Curriculares e seus respectivos Objetos do Conhecimento. A contagem da Quantidade de Objetos de Conhecimento foi baseada naqueles descritos dentro do Material de Apoio ao

Planejamento e Práticas de Aprofundamento (MAPPA) e nas pontuações (vírgulas, parênteses, etc.) utilizadas nas descrições.

Áreas dos Aprofundamentos	Itinerário Formativo (IF)	Objetos do Conhecimento (OC)	Quantidade de OC
CHS e CNT	Processos Químicos e Fertilidade do Solo	Propriedades físico-químicas e a fertilidade do solo; transformações químicas; ligações químicas; troca catiônica; pH; solução tampão; equilíbrio químico; fenômenos de superfície.	8
	Transformações do Solo	Composição química do solo; classificação (fases: mineral, orgânica, líquida); transformações químicas do solo.	4
CNT	Do Micro ao Macro	Condições físico-químicas favoráveis à vida; vida à base de carbono; aspectos físico-químicos da vida em condições extremas; gases x altitudes x pressão; salinidade (soluções); osmose; equilíbrio químico (altas altitudes e produção de hemoglobina); gases no sangue e mergulho em águas profundas.	10
	Recursos e Sustentabilidade	Materiais aplicados à construção civil; impactos causados pela extração/ produção dos materiais utilizados na construção civil; gestão de resíduos da construção e tratamento de efluentes; materiais alternativos e sustentáveis; introdução à geometria molecular; modelo VSEPR; arranjo eletrônico e a geometria molecular; efeitos dos elétrons não ligantes e das ligações múltiplas nos ângulos de ligação; polaridade das moléculas a partir do modelo VSEPR; interações intermoleculares e propriedades dos compostos; temperatura de ebulição, solubilidade, tensão superficial, viscosidade.	20
LGG e CNT	Equilíbrio em Movimento	Reações químicas; A química dos músculos, transformações, energia química; Ligações químicas; Forças de interação interpartículas; Rapidez das transformações químicas; Equilíbrio químico (fadiga e acidose muscular).	10
	Materiais Inovadores	Materiais utilizados em próteses dentárias e ósseas: ouro, diamante, ligas metálicas (titânio e aço inoxidável), materiais cerâmicos, compostos polímeros (poliuretano e polietileno); Materiais porosos e suas aplicações; Biomateriais e suas aplicações; Plásticos inteligentes; Nanociência e nanotecnologia; Propriedades físico-químicas, estruturas, composições, características, toxicidade; Produção e aplicação; Novos processos e	25

		materiais.	
MAT e CNT	Água: Solvente Universal?	Características e propriedades da água; importância da água para a sustentabilidade; diagrama de fases; comportamento anômalo da água; curva de aquecimento; colóides (efeito Tyndall); soluções eletrolíticas; solvatação; dissociação iônica; ionização; força dos eletrólitos; não eletrólitos; ligações de hidrogênio; coesão e adesão; tensão superficial; Saturação e solubilidade; curvas de solubilidade; concentração (em massa, em volume, densidade, %, ppm, ppb, em quantidade de matéria, íons, fração); cálculo para a diluição de soluções; estequiometria de reações em solução aquosa; equilíbrio da água; pH; qualidade da água; saneamento básico; tratamentos alternativos.	38

**Fonte:** Elaboração do autor.

Assim, com UC que prevêm objetos de conhecimento basais como “propriedades da água” e outras que avançam para “aplicações da nanotecnologia”, é colocado em pauta o **critério de organização** desses “objetos de ensino” ao longo dos diferentes Aprofundamentos Curriculares. Considerando que a FGB não foi finalizada, como é possível ofertar uma gama de Aprofundamentos com tamanho intervalo de complexidade do conhecimento químico abordado e um espaço de tempo tão curto (2 aulas/semana)?

Ainda tratando da questão de conteúdos, nota-se uma falsa tendência de desenvolvimento de um currículo interdisciplinar e que, portanto, poderia favorecer o ensino de forma crítica e a discussão dos conhecimentos de forma mais verossímil ao contexto de sua produção. Tal fato pode ser percebido, principalmente, ao verificar a existência de Aprofundamentos Curriculares Integrados, aqueles que utilizam mais de uma área de conhecimento como base (LGG+CNT, por exemplo).

Contudo, devido a diversas questões criticadas por especialistas (que vieram a se concretizar) durante o próprio processo de elaboração e desenvolvimento da BNCC e do CP, conforme discutido na seção 4 e 4.1, a integração e interdisciplinaridade não chega a ocorrer.

Houve uma dissociação da disciplinaridade, tão importante para a transformação social (YOUNG, 2011), em diversos componentes que fragmentam o conhecimento científico sob a premissa de que o corpo discente eleja a melhor

opção a ser cursada para favorecer seu próprio Projeto de Vida, desenvolvido a partir da compreensão de seu próprio contexto de vida.

Em um primeiro momento, se pode notar similaridades com as ideias de Freire (1992) que tratam sobre a problematização do conteúdo a partir da realidade e vivência das pessoas que os estudam. Contudo, dado as problemáticas envolvidas no desenvolvimento efetivo dos Aprofundamentos Curriculares, a rigidez dos IF e o fato de que, ao analisá-los, pouco fazem para expandir a visão de mundo dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem, observa-se que é preservada a leitura de mundo em detrimento de sua releitura.

A questão acima poderia ser contornada, talvez, se existisse maior articulação entre todos os componentes curriculares do NEM entre si e para com as diversas pessoas que compõem os espaços educativos. Contudo, conforme a nota técnica da REPU (2022) poucos são os momentos em que docentes responsáveis pelos diversos IF têm para se reunir e planejar atividades que, realmente, favoreçam o pressuposto interdisciplinar. Isso ocorre pela razão de que o CP veio acompanhado de um aumento do número de turmas e componentes curriculares diferenciados na carga horária docente e, conseqüentemente, mais tempo de planejamento e estudos individuais.

Enfim, utilizando as ideias de Apple (2006) referentes ao conhecimento de alto status (ou legítimo), também chamado por Young (2014) de conhecimento poderoso, é necessário observar que o alto teor tecnicista (notado, principalmente, pela base em competências e habilidades) e a diluição dos conhecimentos científicos em diferentes IF que dificultam uma abordagem pedagógica apropriada para sua execução contínua por atuar como “(...) um mecanismo ou filtro para a estratificação econômica, aumentando, portanto, a expansão contínua de conhecimento técnico em uma economia como a nossa.” (APPLE, 2006, p. 73).

## 7 CONCLUSÕES

Através desta pesquisa, foi possível lançar um olhar cuidadoso a alguns aspectos das “novas” propostas curriculares para o estado de São Paulo. Apesar de diversas pesquisas ressaltarem maneiras inovadoras e transformadoras de lidar com a composição e estruturação do currículo escolar, foi evidenciado que, assim como ocorreu com a BNCC, pouco diálogo foi realizado entre as diferentes pessoas que constituem a educação paulista. Como denunciado pelo relatório técnico da REPU (2022), a maior parte da participação da comunidade civil, de educadores e pesquisadores no desenvolvimento das novas diretrizes foi feita por intermédio de formulários eletrônicos. Desse modo, segue-se com uma proposta curricular que não traz nenhuma novidade, sob o ponto de vista ideológico.

A utilização de habilidades e competências, com inclusão daquelas específicas para a formação socioemocional dos sujeitos, demarca a persistência do alto teor tecnicista nas novas reformas curriculares. Nesse sentido, há o posto em prática, diariamente, um currículo que favorece o aumento das desigualdades sociais.

Com relação às possibilidades de atuação docente, o MAPPA tem um papel maior como “Manual” do que “Material de Apoio”. À vista disso, a prática docente se encontra delimitada por uma falsa premissa de liberdade para compor e planejar os processos de ensino, dado que o documento norteador da prática está recheado por exigências que dependem das sugestões postas.

A fragmentação dos conhecimentos químicos ao longo do NEM também são desfavoráveis para a prática docente e, principalmente, para a aprendizagem. De forma genérica, é introduzido uma série de Aprofundamentos sob o pilar de uma Formação Geral Básica que, em raras ocasiões, é capaz de sustentar o fluxo e a distribuição de conhecimento ao longo do CP e acabam por desassociar a disciplinaridade (YOUNG, 2011).

A tentativa de utilizar componentes curriculares integrados, como o Projeto de Vida, para estimular uma formação interdisciplinar acaba por favorecer a fragmentação dos conhecimentos científicos. Devido à falta de diálogo para com as diferentes comunidades e pessoas que representam os espaços educativos, o CP desconsiderou diversas realidades que devem ser articuladas no próprio currículo para a composição de uma educação transformadora e efetiva (FREIRE, 1992).

É importante que haja comprometimento com práticas educativas que garantam a aprendizagem máxima a todos os indivíduos envolvidos (GABASSA, 2020). Contudo, do ponto de vista do planejamento docente, a legislação vigente toma a forma de uma barreira que inviabiliza a realização de tais práticas sem o comprometimento de toda a comunidade escolar para repensar formas de aproveitar o currículo e superar a rigidez intrínseca a ele.

Então, pensando na importância da Dimensão Instrumental da Aprendizagem, isso é, do conhecimento de alto *status* ou *poderoso* (APPLE, 2006; YOUNG, 2011; GABASSA, 2020) é preciso que haja uma associação entre estudantes, docentes, gestão, comunidades, agentes e organização escolar de modo a garantir a pluralidade de leituras de mundo na composição do cotidiano escolar.

Ainda, pensando na Dimensão Instrumental da Aprendizagem e adicionando perspectivas de futuras investigações, há que se investigar como, de fato, o Novo Ensino Médio e o Currículo Paulista estão sendo concretizados nas escolas e nas salas de aula. Mais que isso, é necessário verificar se existe coesão entre as propostas presentes no Material de Apoio ao Planejamento e Práticas de Aprofundamento e nos materiais didáticos do Programa Nacional do Livro e do Material Didático, considerando também a distribuição dos componentes curriculares da própria Formação Geral Básica.

Outro questionamento importante: quais as diferentes interfaces do Novo Ensino Médio ao considerar as diferentes modalidades de ensino? O Currículo Paulista funciona de forma mais articulada com a realidade ao considerar uma Escola de Ensino Integral? E com relação à Educação de Jovens e Adultos, quais os impactos dos novos componentes curriculares? É importantíssimo buscar entender as diferentes nuances das novas diretrizes nas incontáveis realidades brasileiras.

Por fim, a recomendação é de que o CP, como um documento posto, seja explorado de maneiras mais transformadoras do que sua ideologia própria permite. As diversas pesquisas utilizadas na introdução desta pesquisa e os referenciais teóricos adotados são claros quanto à necessidade de diálogo entre a diversidade existente na escola, bem como na sociedade.

Familiares, participem da vida acadêmica de seus jovens e adultos em escolarização. Estudantes, não se esqueçam que a educação é de vocês e para vocês. Docentes, tenham esperança na capacidade de cada pessoa que está dentro

e fora da sala de aula para o planejamento das práticas curriculares. Gestão, articule o contato entre as diferentes comunidades envolvidas no cotidiano escolar.

É necessário que a escola, visto que atualmente uma mudança na legislação independe da ação dos sujeitos que a formam, formule ações baseadas no consenso entre a comunidade para viabilizar uma superação das limitações impostas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIO, C. A.; LUCINI, M. Ensinar e Aprender na Educação do Campo: processos históricos e pedagógicos em relação. **Cad. Cedes.**, vol. 27, n. 72, p. 177-195, 2007.

APPLE, Michael W. **Ideologia e currículo**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ARROYO, M. G. Os Movimentos Sociais e a construção de outros currículos. **Educar em Revista**, n. 55, p. 47-68, 2015.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BOLZAN, E.; SANTOS, W. Propostas didático-pedagógicas e suas projeções para o ensino da educação física. **Rev. Educ. Fís.**, v. 26, n. 1, p. 43-57, 2015.

BRASIL. **Lei Nº 13.415, de 16 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, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral.

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória Nº 746, de 22 de setembro de 2016**. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e a Lei nº 11.494 de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio**. Brasília, 2018.

COSTA, M. O.; SILVA, L. A. Educação e Democracia: Base Nacional Comum Curricular e Novo Ensino Médio sob a ótica de entidades acadêmicas da área educacional. **Revista Brasileiro de Educação**, v. 24, e. 240047, p. 1-23, 2019.

DIAS, R. F. **Percepções de professores e coordenadores pedagógicos acerca da formação continuada, do ensino de ciências e da diversidade**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de São Carlos, Araras, p. 148, 2022.

DOMINICO, E.; LIRA, A. C. M.; SAITO, H. T. I.; YAOGASHI, S. F. R. Práticas pedagógicas na educação infantil: o currículo como instrumento de governo dos pequenos. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, v. 101, n. 257, p. 217-236, 2020.

EYNG, A. M.; GISI, M. L.; ENS, R. T.; PACIEVITCH, T. Diversidade e padronização nas políticas educacionais: configurações da convivência escolar. **Ensaio: aval. pol. públ.**, v. 21, n. 81, p. 773-800, 2013.

FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, vol. 23, n. 79, p. 257-272, 2020.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

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

GABASSA, V. Atuações Educativas de Êxito em Goiás: práticas curriculares inovadoras para a contemporaneidade. **Revista e-Curriculum**, v. 18, n. 4, p. 1957-1979, 2020.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1994.

JONNAERT, P.; ETTAYEBI, M.; DEFISE, R. **Currículo e competências**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

KOEPSEL, E. C. N.; GARCIA, S. R. O.; CZERNISZ, E. C. S. A Tríade da Reforma do Ensino Médio brasileiro: Lei Nº 13.415/2017, BNCC e DCNEM. **Educação em Revista**, n. 36, e. 222422, p. 1-14, 2020.

LITRO DE LUZ. **Monte sua Lâmpada de Moser**. 2021. Disponível em: <https://www.litrodeluz.com>. Acesso em: 17 out. 2022.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2019.

LOPES, A. C. Discursos curriculares na disciplina escolar química. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 263-278, 2005.

MACEDO, N. D. **Iniciação à pesquisa bibliográfica**: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa. 2 ed. São Paulo: Edições Loyola, 1994. 59 p.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 14 ed. São Paulo/Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 2004. 408 p.

MORI, R. C.; CURVELO, A. A.S. Química no Ensino de Ciências para as séries iniciais: uma análise de livros didáticos. **Ciênc. Educ.**, v. 20, n. 1, p. 243-258, 2014.

OLIVEIRA, I. B. Reflexões acerca da organização curricular e das práticas pedagógicas na EJA. **Educar**, n. 29, p. 83-100, 2007.

PAULILO, A. L. Ensino de História, expectativas de aprendizagem e a reorientação curricular em São Paulo. **Currículo sem Fronteiras**, v. 13, n. 1, p. 81-115, 2013.

PINHEIRO, R. S. G.; NASCIMENTO, M. T. Análise do currículo referência de Química de uma rede estadual de Educação. **Ciênc. Educ.**, v. 24, n. 3, p. 659-675, 2018.

PINTO, S. N. S.; MELO, S. D. G. Mudanças nas Políticas Curriculares do Ensino Médio no Brasil: Repercussões da BNCCEM no Currículo Mineiro. **Educação em Revista**, n. 37, e. 34196, p. 1-17, 2021.

REDE ESCOLA PÚBLICA E UNIVERSIDADE. Novo Ensino Médio e indução de desigualdades escolares na rede estadual de São Paulo [**Nota Técnica**]. São Paulo:

REPU, 2022. 36p.

ROSA, M. I. P.; TOSTA, A. H. O lugar da Química na escola: movimentos constitutivos da disciplina no cotidiano escolar. **Ciência & Educação**, v. 11, n. 2, p. 253-262, 2005.

SÃO PAULO.. Escola de Formação e Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação do Estado de São Paulo. **INOVA - CURRÍCULO E PRÁTICAS DE ENSINO 2022**. São Paulo: 2022a.

\_\_\_\_\_. MAPPA - Material de Apoio ao Planejamento e Prática de Aprofundamento. **Ciência em Ação!** São Paulo: 2022b. 106 p.

\_\_\_\_\_. Equilíbrio em Movimento. In: \_\_\_\_\_. MAPPA - Material de Apoio ao Planejamento e Prática de Aprofundamento. **Corpo, Saúde e Linguagem**. São Paulo: 2022c. p. 89-107.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo: 2022. **Resolução SEDUC Nº 56**, 06 de julho de 2022. São Paulo: 2022d.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2021. **Resolução SEDUC Nº 69**, 11 de agosto de 2021. São Paulo: 2021a.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 2021. **Resolução SEDUC Nº 97**, 08 de outubro de 2021. São Paulo: 2021b.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista Etapa Ensino Médio**. São Paulo: 2020.

SÁ-SILVA, J. R.; ALMEIDA, C. D.; GUINDANI, J. F. Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas. **Revista Brasileira de História e Ciências Sociais**, vol. 1, n. 1, p. 1-15, 2009.

SCHERER, S. BRITO, G. S. Integração de tecnologias digitais ao currículo: diálogos sobre desafios e dificuldades. **Educar em Revista**, v. 36, e76252, p. 1-22, 2020.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, vol. 25, n. supl. 1, p. 14-24, 2002.

SILVA, A. T. R. Currículo e representações sociais de homem e natureza: implicações à prática pedagógica. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, p. 861-878, 2013.

SILVA, M. R. A BNCC da Reforma do Ensino Médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em Revista**, n. 34, e. 214130, p. 1-15, 2018.

SOARES, M. H. F. B.; MESQUITA, N. A. S.; REZENDE, D. B. O ensino de química e os 40 anos da SBQ: o desafio do crescimento e os novos horizontes. **Química Nova**, vol. 40, n. 6, p. 656-662, 2017.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o ensino de biologia no Brasil. **Investigação em Ensino de Ciências**, vol. 11, n. 2, p. 261-282, 2006.

THOMAZI, A. R. G.; ASINELLI, T. M. T. Prática docente: considerações sobre o planejamento das atividades pedagógicas. **Educar**, n. 35, p. 181-195, 2009.

VIEIRA, J. E.; TAMOUSAUSKAS, M. R. G. Avaliação das Resistências de Docentes a Propostas de Renovações em Currículos de Graduação em Medicina. **Revista Brasileira de Educação Média**, vol. 37, n. 1, p. 32-38, 2013.

WISEU, F.; MORGADO, J. C. Os Manuais Escolares na Gestão do Currículo de Matemática: que papel para o professor? **Bolema**, v. 32, n. 62, p. 1152-1176, 2018.

WERLANG, J. PEREIRA, P. B. Educação do Campo, CTS, Paulo Freire e Currículo: pesquisas, confluências e aproximações. **Ciência & Educação**, v. 27, e.21016, p. 1-19, 2021.

YOUNG, M. O futuro da educação em uma sociedade do conhecimento: a defesa radical de um currículo disciplinar. **Cadernos de Educação**, vol. 38, n. sp., p. 395-416, 2011.

\_\_\_\_\_. Teoria do Currículo: o que é e por que é importante. **Cadernos de Pesquisa**, v. 44, n. 151, p. 190-202, 2014.