

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

**AS IMPLICAÇÕES DO NOVO ENSINO MÉDIO PARA O
ENSINO DE QUÍMICA E A METODOLOGIA CTSA**

Luane Barbara Rissi Carius*

Dissertação apresentada como parte
dos requisitos para obtenção do
título de MESTRA EM QUÍMICA,
área de concentração: QUÍMICA

Orientadora: Dr^a. Karina Omuro Lupetti

Coorientadora: Dr^a. Clélia Mara de Paula Marques

***Bolsista CAPES**

São Carlos – SP
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Química

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Luane Barbara Rissi Carius, realizada em 28/11/2024.

Comissão Julgadora:

Profa. Dra. Karina Omuro Lupetti (UFSCar)

Prof. Dr. Luciane Fernandes de Goes Bazetti (UFSCar)

Profa. Dra. Andréia Francisco Afonso (UFJF)

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

"Porque ainda que a figueira não floresça, nem haja fruto na vide; ainda que decepcione o produto da oliveira, e os campos não produzam mantimento; ainda que as ovelhas da malhada sejam arrebatadas, e nos currais não haja gado; Todavia eu me alegrarei no Senhor; exultarei no Deus da minha salvação." (Habacuque 3:17-18)

Dedico este trabalho às minhas filhas Helena e Luzia e à todas as mães atípicas que lutam para que os direitos de seus(as) filhos(as) sejam respeitados.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à Deus, por sempre estar presente em minha vida e de meus familiares, sendo minha fortaleza nos momentos de aflições.

Aos meus pais, José e Neide, que mesmo diante das dificuldades, nos ensinaram valores como a importância dos estudos.

Às minhas irmãs Thalita e Nathalia, que sempre serão minha fonte de inspiração, amor, amizade e união. Obrigada por cada palavra de incentivo, apoio e força que mesmo estando distantes fisicamente, posso sentir a presença de vocês diariamente.

Ao meu marido Alicarlos, que compartilha comigo os momentos de alegria e os de tristeza, com amor, cuidado e paciência. Obrigada por sempre me apoiar e me mostrar as minhas capacidades muitas vezes esquecidas por mim.

Ao meu avô de coração Padilha, não há palavras para agradecer todo apoio e carinho por mim e minhas irmãs. O senhor sempre será uma inspiração.

A minha sogra Maria Creusa e minha cunhada Ana Karolina, obrigada por serem minha rede de apoio em Teresina e cuidar das minhas filhas enquanto desenvolvia esta pesquisa.

À professora Dr^a. Clélia Mara de Paula Marques, sem seu incentivo jamais eu iniciaria um mestrado. Agradeço a cada aprendizado desde a sua orientação durante o PIBID e a sua amizade.

À professora Dr^a. Karina Omuro Lupetti, sem seu incentivo jamais eu teria forças para terminar o mestrado. Obrigada por aceitar a me orientar na finalização do projeto e por insistir na conclusão, me mostrando que posso ser capaz apesar das minhas dificuldades. Agradeço sua amizade sendo sempre muito atenciosa.

À minha equipe terapêutica, meu psiquiatra Dr. Lucas que teve a sensibilidade de escutar minhas queixas e assim fechar meu diagnóstico de TDAH; as minhas psicólogas Dr^a. Sayonara e Dr^a. Joseline, a minha neuropsicóloga Dr^a. Caroline e meu terapeuta ocupacional Dr. Victor Hugo. A excelência do trabalho de vocês permitiu me conhecer, me compreender e principalmente respeitar os meus limites sem culpa.

Às minhas queridas vizinhas do Edifício Helicônia: Flávia, Patrícia e Priscila. A amizade de vocês foi fundamental para tornar menos dolorosa a distância de minha família. Obrigada por serem minha rede de apoio em Teresina, pelas conversas, pelos passeios com as crianças e por todo incentivo.

Aos meus queridos amigos que a graduação me presenteou: Fábria, Jhony e Jocely. Apesar da distância, nossa amizade se mantém firme. A cada reencontro, parece que nunca estivemos longe. Obrigada por todo apoio.

À todas as mães atípicas das clínicas Theacolher e Blessed Kids, em especial à Andréia, Dyeylly, Kellen, Michele, Samia, Tamara e Renata, pelas conversas, risadas, desabafos, compartilhamento de lutas, terapias, conselhos e apoio. Juntas sempre seremos mais fortes.

A todos os(as) alunos(as) e professores(as) que contribuíram para o desenvolvimento desta pesquisa. Obrigada por dividirem seus ideais, os seus saberes e suas experiências.

À Capes pela bolsa concedida para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Programa de Pós-graduação do Departamento de Química da UFSCar.

LISTA DE ABREVIATURAS

AI – 1 – Ato Institucional 1.

ANC – Assembleia Nacional Constituinte.

BNCC – Base Nacional Comum Curricular.

CADES – Campanha de Aperfeiçoamento de Divisão do Ensino Secundário.

CAPES – Campanha Nacional de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior.

CEENSI – Comissão Especial para a Reformulação do Ensino Médio.

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa.

CPC – Centros Populares de Cultura.

CTS – Ciência Tecnologia e Sociedade.

CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

ECA – Estatuto da Criança e do Adolescente.

ENEM – Exame Nacional do ensino Médio.

FUNDEF – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Ensino Médio.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas educacionais Anísio Teixeira.

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira.

MCP – Movimento Cultural Popular.

MEB – Movimento de Educação de Base.

MEC – Ministério da Educação.

MEC USAID – Ministério da Educação e United States Agency for International Development.

MOBRAL – Movimento Brasileiro de Alfabetização.

MP – Medida Provisória.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico.

PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

PCN+ - Orientações Complementares ao Parâmetros Curriculares para O Ensino Médio

PISA – Programa Internacional de Avaliações de Estudantes.

PL – Projeto de Lei.

PNA – Plano Nacional de Alfabetização.

ProUni – Programa Universidade para todos.

PSD – Partido Social Democrático.

PT – Partido dos Trabalhadores.

PUC – Pontifícia Universidade Católica.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

SESI – Serviço Social da Indústria.

SISU – Sistema de Seleção Unificada.

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos.

UND – União Democrático Social.

UNE – União Nacional dos Estudantes.

UNESP – Universidade Estadual de São Paulo.

Unicamp – Universidade de Campinas.

USP – Universidade de São Paulo

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – Competências Gerais da Educação Básica, segundo BRASIL (2017)....	23
FIGURA 2.2 – Competências Gerais da Educação Básica – Ensino Médio, de acordo com BRASIL (2017).....	24
FIGURA 2.3 – Interpretação do código alfanumérico das habilidades da BNCC, segundo BRASIL (2017).....	25
FIGURA 2.4 – Organização das competências gerais do Ensino Médio, segundo BRASIL (2017).....	25
FIGURA 5.1 – Opinião geral por número de professores(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre o melhor modelo educacional para o Ensino Médio.....	70
FIGURA 5.2 – Percepções dos(as) estudantes do Ensino Público Integral sobre o Novo Ensino Médio.....	72
FIGURA 5.3 – Percepções dos(as) estudantes do Ensino Público Técnico Profissionalizante sobre o Novo Ensino Médio.....	73
FIGURA 5.4 – Percepções dos(as) estudantes do Ensino Particular sobre o Novo Ensino Médio.....	74
FIGURA 5.5 – Opinião geral por número de alunos(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre a preferência do Novo Ensino Médio em relação ao modelo anterior.....	76
FIGURA 5.6 – Opinião geral por número de alunos(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre a motivação gerada pela escolha de assuntos de interesse.....	88
FIGURA 5.7 – Opinião geral por número de alunos(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre aumento do interesse em participar das aulas com o NEM.....	88

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 – Reformas educacionais da Primeira República, segundo MELO (2012)...	06
TABELA 2.2 – Organização do ensino no período do Estado Novo, segundo MELO (2012).....	08
TABELA 2.3 – Estrutura do ensino segundo a LDB nº 4.024/61, de acordo com MELO (2012).....	09
TABELA 2.4 – Estrutura do ensino segundo LDB nº 5.965/71, de acordo com MELO (012).....	11
TABELA 2.5 – Incumbências de cada ente federado do Sistema Nacional de Ensino, segundo FOLTRAN (2009).....	15
TABELA 2.6 – Níveis da Educação e suas particularidades presentes na LDB nº9.394/96.....	16
TABELA 2.7 – Trajetória de ações no processo de formação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2013 a 2017), segundo TRICHES (2018).....	20
TABELA 2.8 – Relação entre competências específicas e habilidades provenientes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias segundo a BNCC.....	29
TABELA 5.1 – Tópicos de química fundamentais, segundo SANTOS e SCHNETZLER (2010).....	91

RESUMO

AS IMPLICAÇÕES DO NOVO ENSINO MÉDIO PARA O ENSINO DE QUÍMICA E A METODOLOGIA CTSA. O Novo Ensino Médio foi implementado obrigatoriamente em todas os sistemas de ensino em 2022 e está inserido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB que contém todas as mudanças provenientes da Reforma do Ensino Médio, objetivando principalmente o Protagonismo Juvenil através da formação integral do(a) aluno(a) – formação física, cognitiva e socioemocional. Assim, diante da relevância desta reforma educacional, esta pesquisa teve como objetivo analisar quais foram as implicações no Ensino de Química após a adesão do Novo Ensino Médio nos diferentes sistemas de ensino – Escola Pública Integral, Escola Pública Técnica Profissionalizante e Escola Particular através do estudo das mudanças contidas na lei 13.415/2017 e suas semelhanças com a metodologia CTSA e a pedagogia Freireana. Para isso foram utilizados como instrumentos para coleta de dados a pesquisa documental com análise de conteúdo, diário de campo da pesquisadora, entrevistas semiestruturadas com os(as) professores(as) e a aplicação de um questionário fechado com os(as) estudantes da segunda série do Ensino médio. Na pesquisa documental com análise de conteúdo foi possível conter a apreciação de documentos oficiais – LDB e BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e as principais alterações provenientes da lei 13.415/2017. Já no diário de campo, apresenta as reflexões da pesquisadora sobre o Novo Ensino Médio analisando de que maneira houve a implementação deste novo modelo nos diferentes sistemas de ensino. Na entrevista semiestruturada aplicada aos(as) professores(as) foi possível analisar um panorama de aceitação ou não da implementação do Novo Ensino Médio e seus desafios. E por fim, foi possível discutir as percepções dos(as) estudantes sobre aceitação ou rejeição do Novo Ensino Médio através do resultado do questionário fechado, onde serão analisados o Protagonismo Juvenil, a Motivação, o Processo de ensino-aprendizagem e as Pretensões Futuras destes estudantes, componentes estes presentes nas finalidades do Novo Ensino Médio. Apesar da implementação do Novo Ensino Médio apresentar diferenças significativas nos diferentes sistemas de ensino, esta pesquisa evidenciou que professores(as) e alunos(as) apresentaram percepções semelhantes e desfavoráveis ao novo modelo, possibilitando uma reflexão para possíveis pontos que necessitam alterações para a melhoria na qualidade do ensino.

ABSTRACT

THE IMPLICATIONS OF THE NEW HIGH SCHOOL FOR CHEMISTRY TEACHING AND THE CTSA METHODOLOGY. The New High School was mandatorily implemented in all education systems in 2022 and is included in the Law of Guidelines and Bases of Brazilian Education - LDB, which contains all the changes resulting from the High School Reform, aiming mainly at Youth Protagonism through the integral formation of the student - physical, cognitive and socio-emotional formation. Thus, given the relevance of this educational reform, this research aimed to analyze what were the implications in Chemistry Teaching after the adoption of the New High School in the different education systems - Public Full-Time School, Public Professional Technical School and Private School through the study of the changes contained in law 13.415/2017 and its similarities with the CTSA methodology and Freirean pedagogy. For this purpose, documentary research with content analysis, the researcher's field diary, semi-structured interviews with teachers and the application of a closed questionnaire with students in the second year of high school were used as data collection instruments. In the documentary research with content analysis, it was possible to include the assessment of official documents - LDB and BNCC (National Common Curricular Base) and the main changes resulting from law 13.415/2017. The field diary presents the researcher's reflections on the New High School, analyzing how this new model was implemented in the different education systems. In the semi-structured interview applied to the teachers, it was possible to analyze an overview of acceptance or not of the implementation of the New High School and its challenges. Finally, it was possible to discuss the students' perceptions about acceptance or rejection of the New High School through the results of the closed questionnaire, which analyzed the Youth Protagonism, Motivation, Teaching-Learning Process and Future Aims of these students, components present in the purposes of the New High School. Although the implementation of the New High School presents significant differences in the different education systems, this research showed that teachers and students presented similar and unfavorable perceptions of the new model, allowing a reflection on possible points that need changes to improve the quality of education.

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO.....	1
2 – REFERENCIAL TEÓRICO.....	3
2.1 – A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO.	3
2.1.1 – BREVE HISTÓRICO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO.....	3
2.1.2 – A ATUAL LDB – LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL.....	13
2.1.3 – BNCC – BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR	19
2.2 – O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL	26
2.2.1 – BREVE HISTÓRICO DO ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL	26
2.2.2 – O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS TECNOLOGIAS NA BNCC	28
2.2.2 – AS DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CIENTÍFICOS	31
2.2 O NOVO ENSINO MÉDIO.....	35
2.2.1 JUSTIFICATIVAS PARA A ALTERAÇÃO DO MODELO DO ENSINO MÉDIO	35
2.2.2 ESTRUTURA E IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO	36
2.3 A METODOLOGIA CTSA E A FORMAÇÃO DO ALUNO CIDADÃO	38
2.3.1 O QUE VEM A SER CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE?	38
2.3.2 A PROPOSTA DA METODOLOGIA CTSA	43
2.3.3 PAULO FREIRE E A FORMAÇÃO DO ALUNO CIDADÃO	47
3 – OBJETIVOS DA PESQUISA.....	50
3.1 – OBJETIVO GERAL.....	50
3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	50
4 – METODOLOGIA E COLETA DE DADOS	51
4.1 – CARACTERÍSTICAS E PARTICULARIDADES DO CAMPO DE ESTUDO	51
4.1.1 – A ESCOLA PÚBLICA DE PERÍODO INTEGRAL – EI.....	52
4.1.2 – A ESCOLA PÚBLICA TÉCNICA PROFISSIONALIZANTE – ET	53
4.1.3 – A ESCOLA PARTICULAR – EP	54
4.2 – ANÁLISE DOCUMENTAL	55
4.3 – DIÁRIO DE CAMPO	55

4.4 – ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS COM OS(AS) PROFESSORES(AS)	56
4.5 – QUESTIONÁRIO FECHADO COM ESCALA LINKERT COM OS(AS) ALUNOS(AS)	58
5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	61
5.1 – PERCEPÇÕES DOS(AS) PROFESSORES(AS) ENTREVISTADOS(AS)	61
5.2 – PERCEPÇÕES DOS(AS) ESTUDANTES A PARTIR DAS RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS.	70
5.3 – PERCEPÇÕES DA PESQUISADORA RELATADAS NO DIÁRIO DE CAMPO BASEADA NAS REFLEXÕES OBTIDAS NAS ENTREVISTAS E NOS QUESTIONÁRIOS	77
5.3.1 – PERCEPÇÕES SOBRE A REFORMA EDUCACIONAL DA LDB PROPOSTA PELA LEI 13.415/2017	77
5.3.1 – PERCEPÇÕES A PARTIR DAS ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS(AS) PROFESSORES(AS)	83
5.3.1 – PERCEPÇÕES A PARTIR ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS(AS) ESTUDANTES.....	87
6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
7 – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	95
APÊNDICES	98
ANEXOS.....	104

1 – INTRODUÇÃO

O Novo Ensino Médio, implementado obrigatoriamente em todas os sistemas de ensino em 2022, encontra-se na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB Lei 13.415/2017 que contém todas as mudanças provenientes da reforma do Ensino Médio, objetivando principalmente o Protagonismo Juvenil através da formação integral do(a) aluno(a) – formação física, cognitiva e socioemocional. O novo currículo está dividido em duas partes: a Parte Comum, derivada da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, e a Parte Diversificada, conhecida como Itinerários Formativos, que é formada por arranjos curriculares que envolvem todas as áreas de conhecimento como Ciências da Natureza e suas Tecnologias, onde traz o Ensino de Química relacionado a diversos temas. (BRASIL, 2024).

Antes de analisar como foi a implementação desse novo modelo de Ensino Médio nos diferentes sistemas de ensino – Escola Pública de período Integral, Escola Pública Técnica Profissionalizante e Escola Particular – e se proporcionaram aos(às) estudantes embasamento para a formação de um(a) cidadão(ã) atuante na sociedade, fez-se necessário a construção de um Referencial Teórico contido no capítulo 2 desta dissertação, no qual a sessão 2.1 – A Organização do Sistema Educacional Brasileiro apresenta um levantamento histórico de como o sistema educacional foi consolidado a partir das reformas educacionais que ocorreram em diferentes períodos históricos do Brasil, iniciando-se no Período Colonial até os dias atuais com a explanação da LDB e da BNCC vigentes.

Já na sessão 2.2 – O Ensino de Química no Brasil, traz uma busca na literatura afim de analisar de que maneira o Ensino de Química foi implementado no Brasil e como esta disciplina está sendo abordada atualmente na BNCC. Ainda nesta sessão, é possível refletir sobre as dificuldades encontradas no processo de ensino-aprendizagem dos conceitos científicos e sua possível relação com o baixo interesse dos(as) estudantes brasileiros com assuntos relacionados a Química.

Na sessão 2.3 – O Novo Ensino Médio, foram apresentadas as justificativas para esta reforma educacional, sua implementação e estrutura detalhada contida na LDB com as reflexões sobre as possíveis diferentes interpretações que o texto da lei proporciona.

Por fim, na sessão 2.4 – A metodologia CTSA e a formação do(a) aluno(a) cidadão(ã), traz reflexões como o Novo Ensino Médio assemelha-se a

metodologias ativas como a CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e a Pedagogia Freireana e ainda como estas metodologias possibilitam a formação de estudantes atuantes em seu próprio processo de ensino-aprendizagem proporcionando assim o Protagonismo Juvenil, pauta fundamental da reforma educacional vigente.

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 – A ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO.

2.1.1 – BREVE HISTÓRICO DO SISTEMA EDUCACIONAL BRASILEIRO

O Sistema Educacional Brasileiro passou por diversas reformas que acompanharam o momento histórico-político no qual o Brasil estava inserido, uma vez que as mudanças na educação são provenientes das alterações dos pensamentos socioculturais, econômicos, ideológicos e teórico de cada período histórico específico (FOLTRAN, 2009). Assim, podemos salientar seis momentos da história do Brasil que embasaram as reformas educacionais que antecederam a estrutura educacional dos dias atuais: Período Colonial, Período Imperial, Primeira República, Revolução de 30, República Nova e Ditadura Militar (MELO, 2012).

Durante o Período Colonial (1530-1822), em 1549, chegava ao Brasil a Companhia de Jesus, formada por padres entre eles Tomé de Souza e Manoel da Nóbrega com o objetivo da conversão dos indígenas ao catolicismo. A conversão teria um interesse econômico uma vez que transformariam os indígenas na mão de obra necessária para a prática extrativista (MELO, 2012).

Os jesuítas ao iniciar a conversão encontram diversas dificuldades e chegaram à conclusão que seria necessário que os indígenas aprendessem a ler e a escrever. Deste modo, criaram conteúdos provenientes da cultura europeia incorporando assim uma cultura dominante, aonde o ensino era voltado apenas as primeiras letras, a catequese e a música (FOLTRAN, 2009).

Porém, neste período, além dos representantes da Coroa e o Clero, residiam no Brasil os senhores de engenho e seus descendentes necessitando que os jesuítas alterassem seu modelo educacional para serem capazes de formar futuros bacharéis em Direito, Medicina e Belas-artes. Assim originou-se o primeiro Plano de Estudo escrito por Inácio de Loyola: o *Ratio Studiorum* composto por disciplinas que defendiam valores, obediência e fé, excluindo qualquer disciplina da área científica que abrangesse métodos de pesquisa, análise e experimentação. (MELO, 2012)

Essa forma educacional durou cerca de duzentos e dez anos, onde os jesuítas puderam criar escolas e seminários, mas em 1759, eles foram expulsos por Marques de Pombal com a intenção de alterar os objetivos da educação (MELO, 2012).

Com a Revolução Industrial que desencadeou movimentos como o Iluminismo, Marques de Pombal desvinculou a educação da essência religiosa visando o desenvolvimento da razão, da ciência e da tecnologia, colocando-a a disposição dos interesses comerciais do Estado. Deste modo, surgiram as Aulas Régias ou Aulas Avulsas de Latim, Grego e Retórica, ministradas por um único professor de maneira independente (FOLTRAN, 2009).

Outro marco importante para as reformas educacionais ainda durante o período colonial fora a vinda da Família Real ao Brasil onde, foram criados os primeiros cursos superiores: Matemática Superior (1809), Agricultura (1812), Química (1817), História (1817) e Desenho Técnico (1818). Porém a monarquia acreditava que não havia a necessidade de sistematizar o ensino brasileiro, gerando a insatisfação dos latifundiários e grandes comerciantes que lutavam por uma estrutura organizacional da educação escolar. (MELO, 2012).

O Período Imperial (1822-1888) foi marcado por diversas mudanças no Brasil: com o retorno de Dom João a Portugal (1821) desencadeou a Proclamação da Independência por Dom Pedro I (1822); a economia era composta pelo modelo agrário-comercial-exportador e a sociedade dividida em aristocracia rural e os escravos. (MELO, 2012).

Foi neste período também que surgiu a 1ª Constituição Brasileira (1824) e sua elaboração adveio de maneira tumultuada devido as diferenças de pensamentos de seus criadores (radicais e conservadores.) Nesta constituição, apresentou-se a primeira ideia de um Sistema Nacional de Educação no qual o Artigo 179 relatava a gratuidade da educação para todos os cidadãos (FOLTRAN, 2009).

Apesar da lei, o ensino não fora oferecido a todos restringindo-se apenas a elite. Os empecilhos que impediram o acesso à educação também são os mesmos encontrados atualmente: número insuficiente de vagas, falta de recursos pedagógicos e professores mal remunerados. Com isso, as diferenças educacionais ficaram bem evidenciadas como relata FOLTRAN, (2009, p. 36)

(...)as tentativas de reforma do ensino que ocorreram não sinalizaram para a diminuir as diferenças educacionais do país. Desta maneira, o Brasil entra no período republicano com uma elevada taxa de analfabetismo, sem contar a grande parcela da população que ficou excluída da escola.

Ainda durante o Império não havia a prioridade de organizar o sistema educacional, buscava-se apenas soluções imediatas para problemas socioeconômicos. Deste modo, a população não era capacitada para o desenvolvimento científico, tornando o Brasil uma nação dependente da importação de máquinas e instrumentos de países como a Inglaterra. MELO, (2012. p. 34), reflete sobre esta questão

Sem a devida atenção à educação, continuamos sendo um país dependente, aumentando cada vez mais o nosso déficit econômico (porque na relação com o mercado exterior, os produtos naturais valem menos que os manufaturados) e cultural (já que não tínhamos educação voltada para o desenvolvimento científico).

Neste mesmo período da história do Brasil outra camada socioeconômica estava insatisfeita que contribuiria, posteriormente, com o fim do Período Imperial: os cafeicultores. Influenciados pelas ideias liberais e unindo-se à camada média composta por militares, religiosos, profissionais liberais e comerciantes, promoveram a Proclamação da República (MELO, 2012).

A Primeira República (1889-1929) fora caracterizada por diversas mudanças das quais se destacam: ascensão da aristocracia cafeeira, a vinda de imigrantes italianos, surgimento da classe média e presença de ideais do Positivismo e Liberalismo que influenciaram as diversas reformas educacionais deste período (FOLTRAN, 2009).

Além disso, o poder econômico estava fortemente ligado ao poder político, uma vez que este período histórico ficou conhecido como a República Café-com-Leite, onde a presidência da república ora alternava por representantes do estado de São Paulo – grandes produtores de café – ora por representantes do estado de Minas Gerais – grandes produtores de leite (MELO, 2012).

Foi neste período histórico que surgiu a Constituição Republicana de 1891 que garantia o regime presidencialista e o surgimento dos três poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário (MELO, 2012).

As antigas províncias agora eram estados com autonomia administrativa e financeira e essa mudança impactou significativamente a educação na Primeira República. Cada estado agora era responsável pela educação da sua população o que desencadeou desigualdades sociais. A região Sudeste continha as escolas que eram

mais beneficiadas pois havia a maior concentração de capital graças as fazendas de café e a produção de leite (MELO, 2012).

Este período histórico ficou marcado pelas diversas reformas educacionais como foram listadas por MELO (2012) na TABELA 2.1 a seguir.

TABELA 2.1 – Reformas educacionais da Primeira República, segundo MELO (2012).

Código Epitácio Pessoa	1901	Retirou as disciplinas da área de ciências do currículo (biologia, sociologia e moral), privilegiando as da área de humanas.
Reforma Rivadávia Correia	1911	Resgatou ideias do positivismo e liberalismo (concedeu total autonomia às escolas), aboliu o caráter oficial do ensino, restabeleceu o propósito de formação científica do aluno secundarista, transferindo o exame de madureza (de admissão) para o ensino superior.
Reforma Carlos Maximiliano	1915	Instituiu a reoficialização do ensino, reforma do Colégio Pedro II e regulamentação do ingresso nas escolas superiores.
Reforma Rocha Vaz/Reforma João Luiz Alves	1925	Estabeleceu normas regulamentares para o ensino e instituiu a disciplina de Moral e Cívica para apaziguar as desavenças entre os estudantes e o presidente Arthur Bernardes. Além destas, outras medidas foram aplicadas em âmbito estadual, sob a responsabilidade de Lourenço Filho (Ceará, 1923), Anísio Teixeira (Bahia, 1925), Francisco Campos e Mário Casassanta (Minas Gerais, 1927), Fernando de Azevedo (Distrito Federal – Rio de Janeiro, 1928) e Carneiro Leão (Pernambuco, 1928)

Apesar de todas as reformas ocorridas, pouco foi feito para a população em geral e a educação ainda era restrita apenas a elite. O Brasil em 1920 apresentava cerca de 75% de analfabetos.

A República havia sido instalada com o objetivo de se desvincular da dependência cultural e socioeconômica da Europa o que não ocorreu ocasionando grandes manifestações populares da classe média como o Movimento do Forte de Copacabana e a Semana da Arte Moderna, manifestações estas que contribuíram então para o fim da Primeira República (MELO,2012).

Com o fim da Primeira República, o novo período histórico do Brasil é cercado de diversas mudanças nos cenários político, econômico e social. Este período ficou conhecido como A Revolução de 30 (1930-1945) onde projetava o Brasil ao modelo capitalista de produção necessitando de mão de obra especializada. Foi neste momento que ficou claro a importância em investir na educação brasileira (FOLTRAN, 2009).

Neste período, Getúlio Vargas assumiu a presidência em caráter provisório (1934 a 1937) e em seu governo criou o Ministério da Educação – MEC que impulsionou o surgimento de universidades brasileiras. Ainda neste período, houve a formação de um grupo composto por 26 educadores conhecido como Manifesto dos Pioneiros da Educação Básica que apresentaram ideias inovadoras para a educação além de propor um ensino obrigatório desvinculado da religião (MELO, 2012).

Em 1934, surgiu a 3ª Constituição que sofreu fortes influências da Constituição Alemã e foi neste momento que o termo Plano Nacional de Educação surgiu pela primeira vez. Além desse avanço na esfera educacional, outras conquistas foram bem-vistas pela população como descreve MELO (2012, p. 50-51) a seguir

A Constituição de 1934 estabelecia gratuidade e obrigatoriedade do ensino primário; o ensino religioso facultativo; as responsabilidades em nível Federal, Estadual e Municipal sobre o financiamento da educação; a criação de um Plano Nacional de Educação que fiscalizasse todos os graus de ensino; a presença das disciplinas de educação moral e política nos currículos escolares (para desenvolver o espírito ético e patriótico).

O período de 1937 a 1945 ficou conhecido como Estado Novo, que após o Golpe de Estado imposto por Getúlio Vargas, colocava o Brasil em um governo ditatorial e autoritário que não admitia manifestações contrárias ao governo (MELO, 2012).

Foi durante este período que originou-se a 4ª Constituição que defendia ideias fascistas promovendo uma divisão na esfera educacional: para a elite mais privilegiada era oferecido o ensino secundário para que, posteriormente, pudesse prosseguir os estudos para o ensino superior; já para a classe menos favorecida, era disponibilizado cursos profissionalizantes possibilitando o imediato ingresso ao mercado de trabalho (MELO, 2012).

Assim em 1942 ocorreu a Reforma Capanema onde o ministro Gustavo Capanema criou as Leis Orgânicas do Ensino e propôs a seguinte organização do ensino apresentado na TABELA 2.2 (MELO, 2012).

TABELA 2.2 – Organização do ensino no período do Estado Novo, segundo MELO (2012).

					ENSINO SUPERIOR
	ENSINO PROFISSIONALIZANTE				ENSINO SECUNDÁRIO
DURAÇÃO	Industrial	Comercial	Normal	Agrícola	(clássico ou científico)
3 Anos	Técnico				Colegial
4 Anos	Básico				Ginasial
5 Anos	Primário				

Ainda neste período foi criado a União Nacional dos Estudantes – UNE, o Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos – INEP e o Serviço Nacional de Aprendizagem Nacional – SENAI (MELO, 2012).

Em 1939 teve início a Segunda Guerra Mundial e o Brasil aderiu-se aos países Aliados composto por Estados Unidos, França e Inglaterra. Após o término da guerra, a ditadura de Vargas enfraqueceu pressionada pelos países Aliados que defendiam a democracia. Assim, com o fim da ditadura iniciou-se um novo período na história do Brasil, a República Nova (1946 – 1964) (FOLTRAN, 2009).

Durante a presidência do General Eurico Gaspar Dutra (1946-1950) e com a elaboração da 5ª Constituição que defendia a educação para todos, em 1948 o então Ministro da Educação e Saúde Clemente Mariani encaminhou o primeiro projeto da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – inicialmente com a abreviatura LDBEN que antecedeu a atual LDB (MELO, 2012).

Já na presidência de Getúlio Vargas (1950-1954) foi criado os seguintes órgãos: Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq, a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e a Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundários – CADES (MELO, 2012).

Somente em 1957, na presidência de Juscelino Kubistschek (1956-1960), os debates sobre a criação do LDBEN foram retomados havendo conflitos sobre sua constituição: os educadores progressistas eram contrários a centralização do ensino pelo Estado; a ala representada pela UDN – União Democrática Nacional defendia a

escola privada *versus* a ala representada pelo PSD – Partido Social Democrático que defendia a escola pública (FOLTRAN, 2009).

Assim, em 1957, o Deputado Carlos Lacerda apresentou uma proposta que enfatizava o direito das pessoas escolherem entre o ensino público e privado, porém esta liberdade beneficia as escolas particulares uma vez que a Igreja justificava que o ensino na escola pública não era de qualidade pois era defendido por comunistas ligados a partidos radicais de esquerda que eram anticristo e antipatriotas (MELO, 2012).

Somente no governo de João Goulart (1961-1964) em 1961 foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB e a disputa final ficou com um viés de conciliação, mas realmente acabou por privilegiar as escolas particulares uma vez que nesta lei ficou omitido o dever do Estado em disponibilizar ensino gratuito (MELO, 2012). Desta maneira, FONTRAN (2009, p. 50) analisa ainda que

Resumindo, a Lei nº4.054/61 trata-se de um texto que nasce velho, na medida em que muitas de suas concepções já haviam sido superadas pelas ideias emergentes no panorama educacional do período. Dessa tentativa de conciliação surgiu uma lei que favorece a ideologia da escola privada, mais do que o aprimoramento da escola pública.

Assim a estrutura do ensino ficou organizada como demonstrado na TABELA 2.3 a seguir:

TABELA 2.3 – Estrutura do ensino segundo a LDB nº 4.024/61, de acordo com MELO (2012).

Pré-escola	3 anos	De 4 a 6 anos
Escola primária obrigatória	4 anos	De 7 a 10 anos
Reforma Carlos Maximiliano	4 anos	De 11 a 14 anos
Ginásio (secundário, comercial industrial, agrícola e normal)	3 anos	De 15 a 17 anos
Ensino Superior	variável	Após 18 anos

Apesar da valorização do ensino particular em detrimento do ensino público, a Lei previa o acesso à educação da classe menos privilegiada no qual

despertou nessa parcela da sociedade o interesse em se informar a respeito de seus direitos de modo a pressionar o Estado que os cumprissem. Este conhecimento adquirido teve como consequência um maior entendimento sobre o processo produtivo, fazendo com que a classe trabalhadora tivesse consciência de sua importância e assim exigissem melhorias salariais (MELO, 2012).

Neste período surgiram movimentos conhecidos como Movimentos de Educação Popular que valorizavam a cultura e a alfabetização de adultos, dentre eles se destacam os Centros Populares de Cultura – CPC e Movimento de Educação de Base – MEB (MELO, 2012).

Em 1964, o governo inspirado por esses Movimentos de Educação Popular, criou o Plano Nacional de Alfabetização – PNA, utilizando a metodologia de Paulo Freire que alfabetizava adultos em 40 horas. As atividades neste plano eram direcionadas a real necessidade da população brasileira, colocando fim na importação de práticas pedagógicas vinculadas aos interesses do mercado internacional (MELO, 2012).

Com esses Movimentos de Educação Popular e com o Plano Nacional de Educação a elite dirigente sentiu-se ameaçada uma vez que a classe trabalhadora ao ser escolarizada podia participar mais ativamente das questões políticas e econômicas do país, e assim responsabilizou o governo pelos problemas socioeconômicos. Consequentemente, grupos conservadores composto por militares, empresários, banqueiros, multinacionais e partidos políticos apoiaram o golpe de estado em março de 1964 iniciando o período da Ditadura Militar (1964-1985) no Brasil (MELO, 2012).

Durante o período da Ditadura Militar foi imposto o Ato Institucional 1 – AI-1, concedendo ao governo militar poderes como alterar a Constituição, sendo assim promulgada a 6ª Constituição do Brasil. As reformas educacionais que ocorreram nesse período foram realizadas sem a participação da sociedade afim de não ocorrerem movimentos contrários as mudanças propostas (FOLTRAN, 2009).

A educação no momento era pautada apenas na transmissão de conhecimento, pragmática e tecnicista com a intenção de tornar o ensino profissionalizante para atender a demanda do mercado de trabalho. Neste período houve um acordo entre Ministério da Educação e Estados Unidos no qual originou o MEC USAID (junção de MEC e United Agency for International Development) que influenciaram no pensamento da Teoria do Capital Humano (FOLTRAN, 2009).

Em 1971, elaborou-se a segunda LDB – lei 5.692/71, trazendo como obrigatoriedade os ensinos de 1º e 2º grau. Além disso o sistema de seriação graduava a cada conclusão de série facilitando assim um ensino profissionalizante que disponibilizava ao estudante o ingresso ao mercado de trabalho sem a necessidade de prosseguir com os estudos a um nível superior. Assim, o sistema educacional ficou estruturado conforme a TABELA 2.4 (MELO, 2012).

TABELA 2.4 – Estrutura do ensino segundo LDB nº 5.965/71, de acordo com MELO (2012).

Pré-escola	3 anos	De 4 a 6 anos
1º grau (obrigatório)	4 anos	De 7 a 10 anos
2º. Grau	4 anos	De 11 a 14 anos
Ensino Superior	variável	Após 18 anos

Neste período houve um grande crescimento quantitativo nas universidades e para resolver o problema, foi criado os vestibulares de modo que limitava o número de vagas disponíveis (MELO, 2012).

Porém a Lei 5.692/71 que trazia a importação do sistema educacional americano não atendeu as necessidades políticas e econômicas do Brasil e assim em 1982, surgiu a Lei 7.044/82 que redirecionava o ensino a não obrigatoriedade de ser profissionalizante. Neste período houve também a tentativa de diminuir o analfabetismo através da criação do Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL que baseava-se na metodologia Freireana, porém com a prática conservadora imposta por uma ditadura, o MOBRAL não foi bem sucedido (MELO, 2012).

Em 1984 ainda na Ditadura Militar, nos governos dos generais Ernesto Geisel (1974-1979) e João Batista Figueiredo (1979-1985), havia um interesse em realizar a abertura política ocasionando então o movimento popular Diretas Já. Em 1985, com o fim da Ditadura Militar, José Sarney assumiu o cargo da presidência e em 1987 criou-se a Assembleia Nacional Constituinte - ANC para a elaboração da atual Constituição: a Constituição de 1988 conhecida também como a Constituição Cidadã (MELO, 2012).

Na atual Constituição, a educação está presente em diversos trechos, dentro os quais destacam-se (BRASIL, 2024)

Capítulo II – Artigo 6º “ São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”; Capítulo II – Artigo 7º “São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: IV - salário mínimo, fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas e às de sua família com moradia, alimentação, educação” e Capítulo III – “Da Educação, da Cultura e do Desporto”

Os princípios, diretrizes e finalidades da Educação Nacional são encontrados no Título III, Capítulo III, Seção I nos quais se destacam o Art. 205, 206, 208, 212 e 214 que afirmam que a Educação é um direito de todos e dever do Estado, sendo oferecido em iguais condições de acesso e permanência, liberdade e garantia de qualidade. Estes artigos trazem ainda de que maneira a educação será garantida pelo Estado como os valores mínimos de aplicação da receita tanto na esfera Federal, Estadual e Municipal, estabelecendo ainda a responsabilidade de uma lei que estabelecerá o Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2024).

Diante de uma nova Constituição, aconteceram muitos debates a respeito da criação de uma Nova LDB, e em 1992 o senador Darcy Ribeiro apresentou o Projeto LDB sendo aprovado sob Lei 9.394/96, sendo esta em vigor atualmente, trazendo inovações como práticas democráticas da educação além de programas como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério – FUNDEF, o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, dentre outros (MELO, 2012).

A última atualização da LDB promoveu o Novo Ensino Médio que está inserido na Seção IV da LDB em 16 de fevereiro de 2017, sob o número de Lei 13415/2017, sancionada pelo ex-Presidente da República Michel Temer. O projeto inicial foi apresentado como uma Medida Provisória ao Congresso Nacional – MP nº 746, em 22 de setembro de 2016, mas sua implementação ocorreu apenas em 2022 (BRASIL, 2022).

A seguir será explanado a respeito da LDB Lei nº9.394/96 e as alterações sofridas até 2022, ano no qual foram coletados os dados para a escrita desta dissertação.

2.1.2 – A ATUAL LDB – LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira – LDB está subdividida em nove títulos nos quais apresentam de maneira sistemática a finalidade e os princípios da educação nacional; as garantias e os deveres do Estado na manutenção, oferecimento e organização do sistema educacional; as obrigações individuais da União, dos estados federativos e dos municípios como também os níveis e as modalidades da educação nacional (BRASIL, 2022).

Assim, de maneira resumida, será apresentado os principais artigos e incisos de cada um desses títulos para uma maior compreensão de como atualmente o Sistema Educacional Brasileiro é organizado.

No *Título I – Da Educação*, a LDB coloca a educação como parte integrante da sociedade através das manifestações sociais e culturais, além de inserir a família como responsável na formação educacional. Traz ainda a ideia de uma educação vinculada à prática social e ao mundo do trabalho (BRASIL, 2022).

Já *Título II – Dos Princípios e Fins da Educação Nacional*, relata que a educação é pautada em princípios de igualdade, liberdade, pluralismo de ideias além da garantia de gratuidade do ensino de qualidade através da valorização do profissional do ambiente escolar. Neste trecho foram adicionados novos incisos como o respeito a diversidade étnico-racial (2013) e o respeito a diversidade linguística, cultural da identidade das pessoas com deficiência auditiva (2021) (BRASIL, 2022).

O *Título III – Do Direito à Educação e do Dever de Educar*, traz do artigo 4º ao 7º, o dever do Estado para com os cidadãos, garantindo o ensino público gratuito dos 4 anos aos 17 anos de idade, englobando o ensino básico obrigatório – pré-escola, ensino fundamental e ensino médio – além da educação infantil – crianças até 5 anos de idade. Em 2013, foram inseridos incisos sobre o atendimento educacional especializado de maneira gratuita para portadores de transtornos globais de desenvolvimento (autismo, altas habilidades ou superdotação), como também auxílios por meio de programas complementares o acesso a material didático, transporte, alimentação e saúde (BRASIL, 2022).

Ainda no Título III, no artigo 6º, a LDB autoriza o ensino na iniciativa privada desde que ela cumpra com as normas gerais do Sistema Nacional de Educação,

autorize a avaliação de qualidade pelo Poder Público e haja capacidade para auto funcionamento.

No *Título IV Da Organização da Educação Nacional* é apresentado a responsabilidade individual da União, dos estados e municípios perante a organização e manutenção no Sistema Educacional. Para esta seção, FOLTRAN (2009) apresentou em forma da tabela (TABELA 2.5), as incumbências de cada ente federado do Sistema Nacional da Educação (FOLTRAN, 2009).

Ainda nessa seção, em 2018 foi inserido na lei a obrigatoriedade dos municípios de promover medidas de conscientização e combate ao bullying e ações destinadas a cultura da paz no ambiente escolar. Já em 2019 foi adicionado como responsabilidade dos municípios a notificação ao Conselho Tutelar a relação dos alunos que apresentarem faltas acima de 30% (BRASIL, 2022).

Já o *Título V – Dos Níveis e das Modalidades de Educação e Ensino* é subdividido em *Capítulo I – Da Composição dos Níveis Escolares*, *Capítulo II – Da Educação Básica*, *Capítulo III – Da Educação Profissional*, *Capítulo IV – Da Educação Superior*, *Capítulo V – Da Educação Especial* e *Capítulo V – A – Da Educação Bilingue de Surdos (Incluído em 2021)* (BRASIL, 2022).

No *Capítulo I – Da Composição dos Níveis Escolares*, o artigo 21 da LDB divide a educação escolar em I – Educação Básica composta pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e II – Educação Superior. Na Seção I do Capítulo II – Da educação Básica, são explanadas informações gerais e regras comuns para todos os níveis que compõe a educação (BRASIL, 2022).

Vale ressaltar que o Artigo 22 traz novamente uma relação entre o ensino e a formação da cidadania fornecendo base para inserir o estudante no mercado de trabalho ou ainda prosseguir em estudos posteriores. Também é interessante observar no Artigo 23 que a educação básica será organizada por séries anuais, períodos semestrais, ciclos entre outros respeitando o processo de aprendizagem (BRASIL, 2022).

O Artigo 24 informa que o Ensino Fundamental e Médio deverão ter carga horária mínima anual de oitocentas horas distribuídas no mínimo por duzentos dias letivos e a verificação de rendimento escolar deverá ser feita através de avaliação contínua e acumulativa, com aspectos qualitativos e quantitativos (BRASIL, 2022).

TABELA 2.5 – Incumbências de cada ente federado do Sistema Nacional de Ensino, segundo FOLTRAN (2009).

União	• Coordenar a Política Nacional de Educação; Exercer função normativa, redistributiva e supletiva em relação às demais instâncias educacionais; • Elaborar Plano Nacional de Educação; • Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais do sistema federal de ensino e dos territórios; • Elaborar as diretrizes curriculares para a educação básica; • Coletar, analisar e disseminar informação sobre a educação; • Avaliar a educação nacional em todos os níveis; • Normatizar os cursos de graduação e pós-graduação; • Avaliar as instituições de ensino superior; • Autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos de ensino.
Estados	• Organizar, manter e desenvolver órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino; • Definir, com os municípios, formas de colaboração na oferta do ensino fundamental; • Elaborar e executar políticas e planos educacionais, em consonância com as diretrizes e planos nacionais de educação; Autorizar, reconhecer, credenciar, supervisionar e avaliar os cursos das instituições de educação superior e os estabelecimentos do seu sistema de ensino; • Baixar normas suplementares para o seu sistema de ensino; • Assegurar o ensino fundamental e oferecer, com prioridade, o ensino médio.
Municípios	• Organizar, manter e desenvolver os órgãos e instituições oficiais dos seus sistemas de ensino; • Exercer ação redistributiva em relação às suas escolas; • Baixar normas complementares para o seu sistema de ensino; • Autorizar, credenciar e supervisionar os estabelecimentos do seu sistema de ensino; • Oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e, com prioridade, o ensino fundamental.

Ainda nessa sessão, foram adicionados em 2013, que os currículos da educação infantil, fundamental e do ensino médio devem ser embasados na Base Nacional Comum Curricular – BNCC porém deve ser complementada por uma parte

diversificada que contribua para o aprendizado de características regionais e locais da cultura e economia dos estudantes (BRASIL, 2022).

Foi acrescido também nesta sessão em 2017 o parágrafo que informa a ampliação da carga horária do Ensino Médio para mil e quatrocentas horas, de maneira progressiva no prazo máximo de cinco anos a partir de 2 de março de 2017 (BRASIL, 2022).

As Seções II, III, IV, IV – A, V e V do Capítulo III, o Capítulo IV Capítulo Ve Capítulo V- A, trazem os níveis escolares com suas particularidades que estará sistematizado na TABELA 2.6, elaborada pela autora dessa dissertação.

TABELA 2.6 – Níveis da Educação e suas particularidades presentes na LDB nº9.394/96.

Nível	Finalidade	Idade/ Duração	Carga Horária	Particularidades
Educação Infantil	Desenvolvimento integral da criança nos aspectos físico, psicológico e intelectual.	Até os 5 anos de idade.	Mínima de 800 horas por ano em no mínimo 200 dias letivos.	- Avaliações apenas para registro sem o objetivo de promoção para o Ensino Fundamental.
Ensino Fundamental	Formação básica do cidadão.	Início aos 6 anos de idade.	Mínima de 800 horas por ano em no mínimo 200 dias letivos.	- Desenvolvimento da capacidade de aprender para o domínio da escrita e do cálculo; - Obrigatório no currículo que trate de temas dos direitos das crianças e dos adolescentes (ECA)
Ensino Médio	Consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental e preparação básica para o trabalho e a cidadania.	Duração mínima de 3 anos	Mínima de 1400 horas em no mínimo 200 dias letivos.	- O currículo será composto pela Base Nacional Comum Curricular e se dividirá em áreas do conhecimento; - Será composto por Itinerários Formativos
Educação Profissio	Preparação do educando para exercícios de	Articulada ao Ensino Médio	Variável por curso.	- Os diplomas terão validade nacional e

Continua

nal Técnica de Nível Médio	profissões técnicas.	podendo-se ser integrada (quem ainda está no Ensino Médio) ou concomitante (quem já concluiu o Ensino Médio).		habilitará ao prosseguimento na educação superior. - Obtenção de certificados de qualificação para o trabalho.
Educação de Jovens e Adultos	Destinada as pessoas que não tiveram acesso ou continuidade nos estudos nos ensinos fundamentais e médio na idade própria.	- Maiores de 15 anos para o Ensino Fundamental. - Maiores de 18 anos para o Ensino Médio.	Variável	- A aprovação será mediante a exames supletivos, utilizando a BNCC como base curricular; - As habilidades adquiridas de maneira informal poderá ser aferido mediante a exames.
Educação Profissional	Integra diferentes modalidades de educação.	- Variável conforme curso.	- Variável conforme curso.	- Abrange diferentes níveis em sua conclusão, sendo formação inicial profissionalizante, educação técnica de nível superior ou educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação.
Educação Superior	Aprimoração da educação básica, estimulando a criação cultural e do desenvolvimento do trabalho de pesquisa e inovação científica.	- Conclusão do Ensino Médio obrigatoriamente.	- Variável conforme o curso. - Ano letivo de no mínimo 200 dias.	Abrange os cursos de graduação, pós-graduação e extensão (desenvolvimento de atividade que aproxime dos outros níveis de educação);

				-Mediante aprovação do vestibular.
Educação Especial	Oferecida em rede regular para educandos com deficiência, transtornos globais de desenvolvimento e altas habilidades.	Início na educação básica e estende-se ao longo da vida.		- Currículos e métodos específicos que atendam as necessidades individuais; - Terminalidade do Ensino Fundamental quando não atingir o nível exigido;
Educação Bilingue de Surdos	Oferecida em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como primeira língua e o português como segunda língua.	Início na educação básica e estende-se ao longo da vida.		- Materiais didáticos adaptados e professores bilingues com formação adequada em nível superior; - Acesso ao sistema educacional regular com as garantias previstas no Estatuto da Pessoa com Deficiência.

O *Título VI – Dos profissionais da Educação* da LDB traz informações de quem são os(as) profissionais habilitados(as) a trabalharem no Sistema Nacional de Ensino bem como os pré-requisitos para a atuação. Um dos artigos em destaque dessa sessão é o 62, onde nos parágrafos 1º e 8º orienta que a União, os estados e municípios deverão promover a formação continuada e a capacitação dos profissionais do magistério e que os currículos dos cursos de formação terão ter como referência a BNCC (BRASIL, 2022).

Já o *Título VII – Dos Recursos Financeiros* relata de onde será provido os fundos de investimentos sendo eles através da receita de impostos da União, Estados e Municípios, receita de transferências constitucionais e outras transferências e qualquer outra receita proveniente de contribuições sociais, incentivos fiscais e recursos previstos em lei. Os valores de cada ente federado encontram-se no artigo 69 onde a

União aplicará pelo menos 18% de suas arrecadações, e Estados, Distrito Federal e Municípios 25% anualmente (BRASIL, 2022).

O *Título VIII – Das Disposições Gerais* diz respeito a educação bilíngue e intercultural dos povos indígenas proporcionando a recuperação das memórias históricas e a sua identificação étnica e também a educação bilíngue e intercultural aos estudantes com deficiências auditivas (BRASIL, 2022).

E por fim o *Título IX – Das Disposições Transitórias*, a LDB aborda os prazos que as instituições de ensino devam cumprir para adequar-se as normas desta lei (BRASIL, 2022).

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC está presente em dois momentos importantes na LDB: como base para a confecção dos currículos dos níveis básico de educação e como base no currículo de formação dos(as) docentes. Assim, a seguir, faz-se necessário um aprofundamento sobre a o que vem a ser a BNCC e sua finalidade para o Sistema Educacional Brasileiro.

2.1.3 – BNCC – BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

Como já mencionado, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC é citada em diferentes artigos da LDB, mas a BNCC também é encontrada na Constituição de 1988 ao analisar o seguinte artigo (BRASIL, 2024).

Art. 210: Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais.

Para sistematizar de que maneira ocorreu a elaboração da BNCC, TRICHES (2018) elaborou a seguinte tabela (TABELA 2.7) onde relata todo o processo de formulação com a ação em cada período específico (TRINCHES, 2018).

Pode-se definir que a BNCC é um documento normativo que orienta os currículos da educação básica afim de definir habilidades, competência, procedimentos e direitos de aprendizagem, para que os conceitos estudados sejam igualmente discutidos em todos os sistemas educacionais brasileiros (MOURA, 2020).

O documento da BNCC é dividido em capítulos da seguinte maneira: *1 – Introdução*, que apresenta *A definição da BNCC*, *Os Marcos legais que embasam a BNCC*, *Os fundamentos pedagógicos da BNCC* e *O pacto Inter federativo e a*

implementação da BNCC; 2 – Estrutura da BNCC; 3 – A Etapa da Educação Infantil; 4 – A Etapa do Ensino Fundamental e por fim 5 – A Etapa do Ensino Médio (BRASIL, 2017).

TABELA 2.7 – Trajetória de ações no processo de formação da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2013 a 2017), segundo TRICHES (2018).

Período	Ação
Abril de 2013	Criação do Movimento pela Base Nacional Comum Curricular
Junho de 2014	Aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE)
19 a 23 de novembro de 2014	Segunda Conferência Nacional ⁴⁰ pela Educação (CONAE)
17 a 19 de junho de 2015	I Seminário Interinstitucional ⁴¹ para elaboração da BNC
Junho de 2015	Formação do Grupo de Redação do documento
30 de julho de 2015	Lançado no Portal do MEC versão preliminar da BNCC para consulta pública.
16 de setembro 2015 a 13 de março 2016	Recebimento das contribuições via portal do MEC
03 de maio 2016	Apresentação da 2ª versão do documento da BNCC
16 de junho 2016	Fim do prazo para aprovação da BNCC (se esgota data limite estipulada pelo PNE sem que o documento seja finalizado)
23 de junho a 10 de agosto 2016	Realização de Seminários Estaduais sobre a BNCC
15 de setembro de 2016	Adiamento da base do Ensino Médio
26 de janeiro 2017	MEC apresenta trabalhos de revisão da terceira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)
Fevereiro de 2017	Lançamento da 3ª versão da BNCC
06 de abril de 2017	Apresentação da 3ª versão da BNCC (Educação Infantil e Ensino Fundamental) e entrega do documento para o CNE.
Audiências Públicas Regionais	Região Norte: 07/07/2017 – Manaus/AM
	Região Nordeste: 28/07/2017 – Recife/PE
	Região Sul: 11/08/2017- Florianópolis/SC
	Região Sudeste: 25/08/2017- São Paulo/SP
	Região Centro Oeste: 11/09/2017- Brasília DF
Novembro de 2017	Previsão para aprovação da versão final da BNCC.
2º semestre 2017	Previsão de entrega da BNCC do Ensino Médio
12 de dezembro de 2017	Votação e aprovação da BNCC pelo CNE
20 de dezembro de 2017	BNCC homologada pelo Ministro do Estado e Educação José Mendonça Bezerra Filho

Na parte introdutória, é válido destacar As Competências Gerais da Educação Básica que são pautadas na BNCC (BRASIL, 2017, p. 9 -10), sendo elas

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de

indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

No que se diz respeito ao capítulo 2 - *Estrutura da BNCC*, está descrito em uma forma esquematizada a estrutura geral da BNCC para as três etapas da Educação Básica (FIGURA 2.1), além de apresentar de forma individualizada cada uma das etapas e como as aprendizagens serão organizadas (BRASIL, 2017).

Para esta dissertação, será apresentada de forma mais detalhada apenas a etapa do Ensino Médio (FIGURA 2.2) uma vez que os(as) estudantes analisados(as) se encontram nessa fase da educação básica.

A organização do conhecimento está dividida por habilidades que será identificada por um código alfanumérico (FIGURA 2.3). A BNCC esclarece que essas habilidades expressam os conceitos que devem ser abordados nos diferentes contextos escolares, mas não está relacionada a conduta e a metodologia utilizada pelos docentes (BRASIL, 2017).

O Capítulo 3 – *Etapas do Ensino Médio* traz diversos questionamentos sobre a garantia da educação, uma vez que é durante o Ensino Médio que há a maior taxa de evasão escolar. A BNCC lista os possíveis motivos para esta questão como a aquisição de uma base educacional insuficiente durante o Ensino Fundamental, a organização atual do Ensino Médio sendo conteudista e a abordagem utilizada distante da realidade do estudante (BRASIL, 2017).

É neste capítulo que a BNCC apresenta a finalidade e estrutura (FIGURA 2.4) do Ensino Médio baseando-se na LDB, trazendo termos como Projeto de Vida e Itinerários Formativos, termos estes que serão mais bem explicados no subcapítulo 2.3 – O Novo Ensino Médio desta dissertação.

Como pode-se observar na Figura 4, a BNCC do Ensino Médio está organizada por áreas de conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias (BRASIL, 2017). Para esta dissertação, será abordada apenas a área de conhecimento Ciências da Natureza e suas Tecnologias dando ênfase ao Ensino de Química.

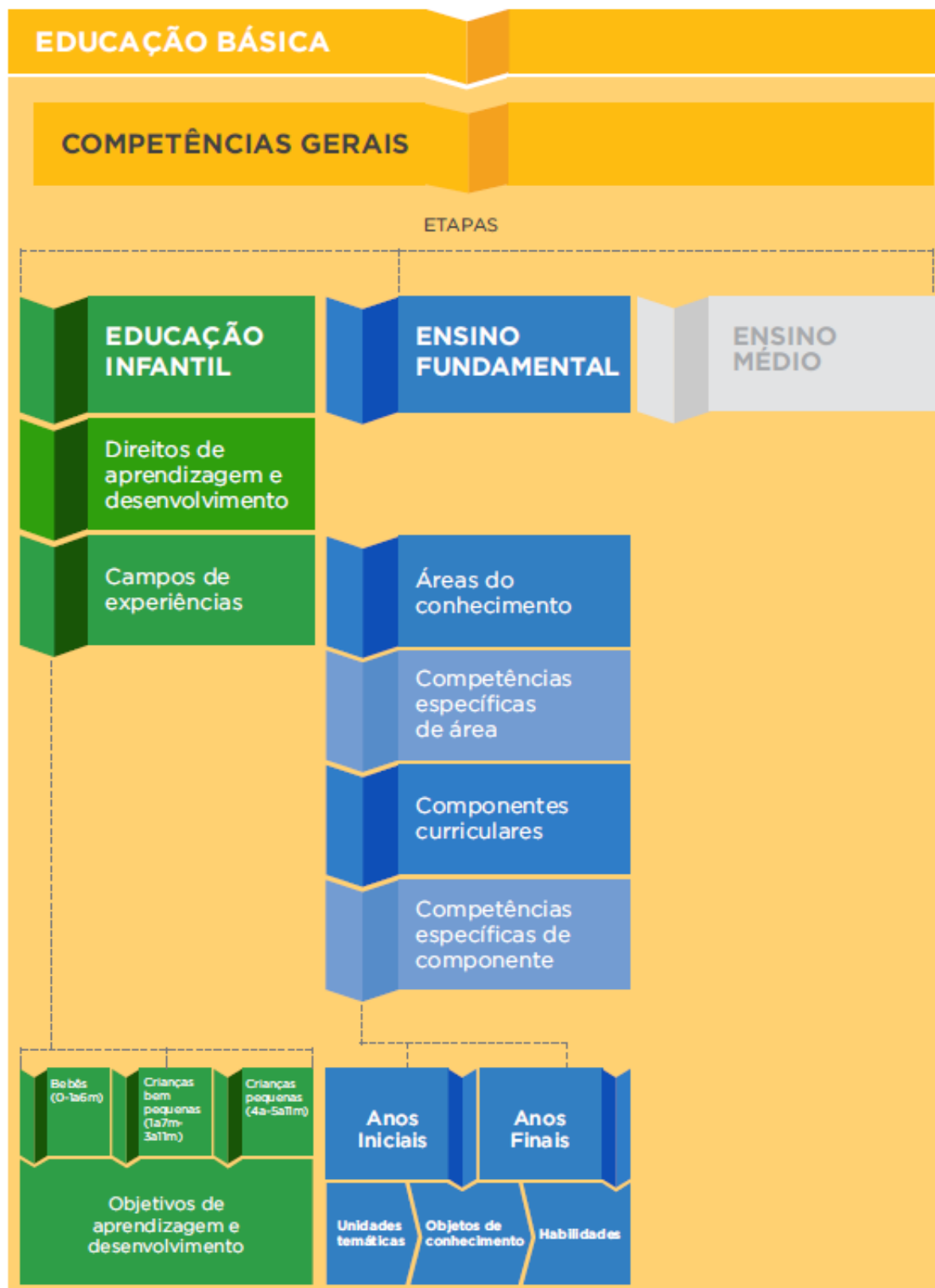


FIGURA 2.1 – Competências Gerais da Educação Básica, segundo BRASIL (2017).



FIGURA 2.2 – Competências Gerais da Educação Básica – Ensino Médio, de acordo com BRASIL (2017).

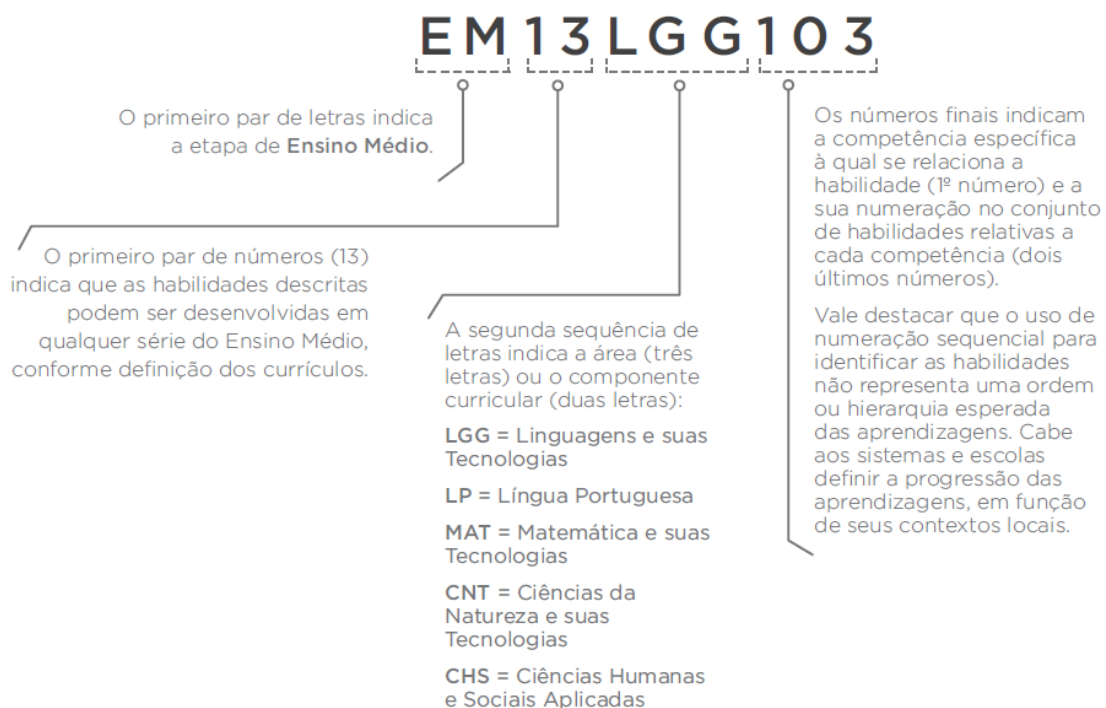


FIGURA 2.3 – Interpretação do código alfanumérico das habilidades da BNCC, segundo BRASIL (2017).



FIGURA 2.4 – Organização das competências gerais do Ensino Médio, segundo BRASIL (2017).

Porém, antes de detalhar de que maneira o Ensino de Química está sendo abordado na BNCC, faz-se necessário a análise de um breve histórico da inserção do Ensino de Química no Brasil.

2.2 – O ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL

2.2.1 – BREVE HISTÓRICO DO ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL

Como já discutido nesta dissertação, o processo de criação de um Sistema Educacional no Brasil foi vagaroso e seletivo, onde os colonizadores portugueses não sentiam a necessidade de um investimento na educação. Com o ensino de Química, o processo de inserção desta disciplina na educação brasileira fora ainda mais negligenciado.

Durante o período colonial, o Brasil ainda estava atrelado aos ideais da Coroa Portuguesa que por sua vez, apresentava uma apatia aos avanços tecnológicos, impedindo assim a inserção de estudos científicos. O Sistema Educacional Brasileiro iniciado com os jesuítas, privilegia apenas a formação humanista e foi somente com a Reforma Pombalina (1771) a inserção do ensino de Ciências Experimentais (LIMA, 2017).

Mas mesmo com essa reforma, o acesso a formação científica no Brasil era deficiente, uma vez que o Ensino de Química era respaldado apenas de maneira teórica associado a estudos de mineralogia ou um apêndice do ensino de Física (PORTO e KRUGER, 2013).

Com a vinda da Família Real, ocorreram avanços significativos as atividades científicas devido a abertura dos portos brasileiros possibilitando a instalação de indústrias, dentre elas a de tipografia, necessitando-se assim de mão-de-obra especializada. Assim, em 1810 fundou-se o curso de engenharia da Academia Real Militar, onde a Química era disciplina integrante do currículo (OLIVEIRA e CARVALHO, 2006).

A inserção da Química na formação militar tinha como objetivo a exploração de minérios para a fabricação de ligas metálicas e pólvora para o abastecimento dos armamentos militares (LIMA, 2017). Assim, nesse período houve o início da exploração de ferro e em 1812 foi criado o Gabinete de Química e o Laboratório de Química Aplicada na cidade do Rio de Janeiro (OLIVEIRA e CARVALHO, 2006).

Não há dúvidas que durante o Império de Dom Pedro II (1831-1898) houve um maior progresso científico no Brasil devido a sua visão desenvolvimentista e sua empatia com a Química contudo, o Ensino de Química ainda era relacionado a formação de uma classe trabalhadora tornando-o pouco atrativo, onde os conteúdos abordados não se relacionavam ao cotidiano do estudante, sendo apenas o estudo de leis e princípios (LIMA, 2017).

Em 1838, fundou-se o Imperial Colégio de Pedro II, e o seu currículo apresentava disciplinas científicas tornando-se um modelo de ensino secundário. Mas foi somente em 1877 que os conhecimentos de Ciências Físicas e Naturais despertaram o interesse dos estudantes, pois este conteúdo era exigido nos exames de acesso a cursos superiores como a Medicina (OLIVEIRA e CARVALHO, 2006).

Durante o período Republicano, em 1918, foi criado o Instituto de Química no Rio de Janeiro, tornando-se o primeiro estabelecimento de ensino a fornecer um curso oficial de Química no Brasil. Este curso impulsionaria os cursos de Química Industrial na Escola Politécnica de São Paulo, onde incentivou a pesquisa científica. (LIMA, 2017)

Já em 1919, com o apoio do Congresso Nacional, foram criados cursos de Química Industrial em diversas capitais, mas foi somente em 1933 que a Escola Nacional de Química do Rio de Janeiro foi criada para fornecer o primeiro curso exclusivamente para o Ensino de Química, onde em sua matriz curricular apresentava diversos estudos como Físico-química, Química Orgânica e Química Inorgânica (LIMA, 2017).

Em 1934, inaugurou a Universidade de São Paulo – USP, e o Departamento de Química, posteriormente nomeado de Instituto de Química da USP que possuía como objetivo formar químicos cientificamente preparados (LIMA, 2017).

Somente em 1931, que o Ensino Básico inseriu a Química como disciplina obrigatória com o objetivo de despertar o interesse dos alunos em assuntos científicos correlacionando os conhecimentos ao cotidiano. Porém, com a LDB nº5.692/71 e a implementação de um ensino meramente profissionalizante, essa relação ensino científico e cotidiano foi enfraquecido (OLIVEIRA e CARVALHO, 2006).

Em 1996, com a LDB nº9.394/96, o MEC lançou diversos programas com o intuito de uma reforma no ensino, dentre eles se destacam o Programa de Reforma Profissionalizante, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – DCNEM e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM, com o intuito

de tornar o ensino de conceitos químicos mais próximo da realidade do(a) aluno(a), tornando-o significativo e integrante ao contexto sociocultural, a fim de romper com o ensino tradicional. Esta visão foi mais amplamente discutida com a criação em 2002 do PCN+ - Orientações Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (LIMA, 2017).

Atualmente, o Ensino de Química encontra-se inserido na área de conhecimento de Ciências da Natureza e suas tecnologias da BNCC, onde a seguir será analisado de maneira detalhada.

2.2.2 – O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS TECNOLOGIAS NA BNCC

A área de concentração Ciências da Natureza e suas Tecnologias encontra-se descrito na BNCC no *Capítulo 5 – A Etapa do Ensino Médio* no subcapítulo 5.3 *A Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias*. A introdução deste capítulo sinaliza a importância da formação dos(as) estudantes comprometidos(as) com a cidadania para que possam tomar decisões responsáveis na resolução de problemas (BRASIL, 2017).

Esta introdução relata a importância do respeito com os(as) estudantes, pois eles(as) são sujeitos que constroem a sua própria história inseridos(as) em diversos contextos sociais que possuem suas particularidades (BRASIL, 2017). Este trecho remete ao Protagonismo Juvenil, sendo este o alicerce da proposta do recente modelo do Novo Ensino Médio.

A respeito dos conceitos que serão abordados nessa área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, há uma integração entre as disciplinas de Biologia, Física e Química, com o intuito de dar continuidade ao entendimento dos conceitos de Matéria, Energia, Vida/Evolução e Terra/Universo presentes na BNCC do Ensino Fundamental (BRASIL, 2017).

A BNCC afirma que esta área de conhecimento poderá promover habilidades investigativas e ainda proporcionar aos(as) estudantes o uso de diferentes mídias e tecnologias digitais. Igualmente a LDB, a BNCC associa a aquisição de conhecimentos científicos para o desenvolvimento tecnológico com a finalidade da inserção no mercado de trabalho (BRASIL, 2017).

Para cada área, foi desenvolvido competências específicas associadas a habilidades a serem alcançadas em cada etapa da formação do(a) aluno(a). A seguir,

foi elaborado uma tabela (TABELA 2.8) que traz essa relação entre as competências e habilidades provenientes da BNCC.

TABELA 2.8 – Relação entre competências específicas e habilidades provenientes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias segundo a BNCC.

Competências Específicas	Habilidades
1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.	EM13CNT101 - Analisar e representar as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões em situações cotidianas e processos produtivos que priorizem o uso racional dos recursos naturais.
	EM13CNT102 - Realizar previsões, avaliar intervenções e/ou construir protótipos de sistemas térmicos que visem à sustentabilidade, com base na análise dos efeitos das variáveis termodinâmicas e da composição dos sistemas naturais e tecnológicos.
	EM13CNT103 - Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, na indústria e na geração de energia elétrica.
	EM13CNT104 - Avaliar potenciais prejuízos de diferentes materiais e produtos à saúde e ao ambiente, considerando sua composição, toxicidade e reatividade, como também o nível de exposição a eles, posicionando-se criticamente e propondo soluções individuais e/ou coletivas para o uso adequado desses materiais e produtos.
	EM13CNT105 - Analisar a ciclagem de elementos químicos no solo, na água, na atmosfera e nos seres vivos e interpretar os efeitos de fenômenos naturais e da interferência humana sobre esses ciclos, para promover ações individuais e/ou coletivas que minimizem consequências nocivas à vida.
	EM13CNT106 - Avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais
2. Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos,	EM13CNT201 - Analisar e utilizar modelos científicos, propostos em diferentes épocas e culturas para avaliar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo.
	EM13CNT202 - Interpretar formas de manifestação da vida, considerando seus diferentes níveis de organização (da composição molecular à biosfera), bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, tanto na Terra quanto em outros planetas.

Continua

realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis.	EM13CNT203 - Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, nos seres vivos e no corpo humano, interpretando os mecanismos de manutenção da vida com base nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia.
	EM13CNT204 - Elaborar explicações e previsões a respeito dos movimentos de objetos na Terra, no Sistema Solar e no Universo com base na análise das interações gravitacionais
	EM13CNT205 - Utilizar noções de probabilidade e incerteza para interpretar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, reconhecendo os limites explicativos das ciências.
	EM13CNT206 - Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.
	EM13CNT207 - Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar.
3. Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos	EM13CNT301 - Construir questões, elaborar hipóteses, previsões e estimativas, empregar instrumentos de medição e representar e interpretar modelos explicativos, dados e/ou resultados experimentais para construir, avaliar e justificar conclusões no enfrentamento de situações-problema sob uma perspectiva científica.
	EM13CNT302 - Comunicar, para públicos variados, em diversos contextos, resultados de análises, pesquisas e/ou experimentos – interpretando gráficos, tabelas, símbolos, códigos, sistemas de classificação e equações, elaborando textos e utilizando diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) –, de modo a promover debates em torno de temas científicos e/ou tecnológicos de relevância sociocultural.
	EM13CNT303 - Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações
	EM13CNT304 - Analisar e debater situações controversas sobre a aplicação de conhecimentos da área de Ciências da Natureza (tais como tecnologias do DNA, tratamentos com células-tronco, produção de armamentos, formas de controle de pragas, entre outros), com base em argumentos consistentes, éticos e responsáveis, distinguindo diferentes pontos de vista.

contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC).	EM13CNT305 - Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos para promover a equidade e o respeito à diversidade.
	EM13CNT306 - Avaliar os riscos envolvidos em atividades cotidianas, aplicando conhecimentos das Ciências da Natureza, para justificar o uso de equipamentos e comportamentos de segurança, visando à integridade física, individual e coletiva, e socioambiental.
	EM13CNT307 - Analisar as propriedades específicas dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ou propor soluções seguras e sustentáveis.
	EM13CNT308 - Analisar o funcionamento de equipamentos elétricos e/ou eletrônicos, redes de informática e sistemas de automação para compreender as tecnologias contemporâneas e avaliar seus impactos.
	EM13CNT309 - Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual com relação aos recursos fósseis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais.
	EM13CNT310 - Investigar e analisar os efeitos de programas de infraestrutura e demais serviços básicos (saneamento, energia elétrica, transporte, telecomunicações, cobertura vacinal, atendimento primário à saúde e produção de alimentos, entre outros) e identificar necessidades locais e/ou regionais em relação a esses serviços, a fim de promover ações que contribuam para a melhoria na qualidade de vida e nas condições de saúde da população.

Como pode ser observado, na BNCC há uma relação entre competências específicas e habilidades de maneira interdisciplinar aos conteúdos de Física e Biologia, não apresentando um segmento destinado apenas ao Ensino de Química, fortalecendo-se assim a intenção da elaboração dos Itinerários formativos.

2.2.2 – AS DIFICULDADES NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CIENTÍFICOS

Apesar de todas as reformas educacionais e planos curriculares desenvolvidos até o momento, é evidente que os (as) estudantes brasileiros (as) ainda apresentam dificuldades em aprender conceitos científicos. Para sinalizar as

dificuldades no processo de ensino-aprendizagem destes conceitos, tomemos como base a análise dos dados estatísticos das médias nacionais de desempenho do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM dos anos de 2023, 2022 e 2021. Este exame foi escolhido devido a sua alta importância no Sistema Educacional Brasileiro como será exposto a seguir.

O ENEM além de possuir como objetivo a análise do desempenho escolar dos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio é atualmente o maior processo seletivo para o ingresso na Educação Superior através do Sistema de Seleção Unificada – SISU, e o Programa Universidade para Todos – ProUni (BRASIL, 2022).

Este Exame está dividido em quatro áreas do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no qual a última, abrange as disciplinas de Biologia, Física e Química. Ao analisar o resultado de desempenho fornecido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – Inep, constatou-se que no ENEM de 2021 na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, os estudantes brasileiros atingiram como proficiência média o valor de 491,05; em 2022 obtiveram o valor de 505,8 e em 2023 obtiveram a nota 497,4 no qual a nota máxima prevista é 867,1. (BRASIL, 2024).

A proficiência relativamente baixa na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, pode estar relacionada a diversos fatores como falta de compreensão dos extensos enunciados (FREITAS *et al*, 2012), dificuldades com os cálculos matemáticos e pelo pouco interesse dos estudantes pelas disciplinas que abrangem esta área do conhecimento, principalmente a Química (LIVRAMENTO *et al*, 2018). Este baixo interesse pelos conteúdos abordados em Química é observado pelos relatos encontrados diariamente nas salas de aulas, aonde os(as) estudantes afirmam não gostar da disciplina por considerá-la chata, difícil, desmotivante e monótona. Essas características atribuídas pelos(as) estudantes dificultam o processo de ensino-aprendizagem, uma vez que os(as) mesmos(as) acreditam serem incapazes de compreender conceitos químicos, desmotivando-os(as) para os estudos. (DA SILVA *et al*, 2018).

Pode-se analisar que as questões do ENEM como o próprio ensino das disciplinas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, ainda estão enraizadas ao Ensino Tradicional reforçando essa desmotivação, uma vez que as aulas e as

avaliações, em sua grande maioria, ainda enfatizam a transmissão de um vasto conhecimento, a memorização de fórmulas e a falta de contextualização do conhecimento científico (PAZ *et al*, 2008). ZANON E PALHARINE, (1995, p. 15) reforçam essa ideia ao afirmarem que:

Muitos alunos e alunas demonstram dificuldades em aprender química, nos diversos níveis do ensino, por não perceberem o significado ou a validade do que estudam. Quando os conteúdos não são contextualizados adequadamente, estes tornam-se distantes, assépticos e difíceis, não despertando o interesse e a motivação dos alunos.

Além da desmotivação retrocitada, o Ensino Tradicional favorece uma visão generalizada e distorcida acerca da Ciência e do Conhecimento Científico na qual influência de maneira direta e negativa no processo de ensino-aprendizagem e consequentemente na formação científica da sociedade (PALÁCIOS *et al*, 2003).

PALÁCIOS *et al* (2003), evidenciaram como as possíveis visões distorcidas da Ciência incidiriam de forma negativa no processo de ensino-aprendizagem, dentro as quais destacam-se:

- Visão empirista e atórica: a Ciência é definida por uma experimentação neutra de ideias sem a formulação de hipóteses. Esta visão traz como consequência um processo de aprendizagem mediado apenas pela prática de processos sem a construção do conhecimento;

- Visão rígida: traz o Método Científico como apenas um conjunto de etapas que devem ser seguidas de maneira rigorosa, sem que haja a intervenção de fatores como a invenção, a criatividade e a dúvida. Para o ensino, esta visão favorece a ideia de que o conhecimento sempre é verdadeiro e que, além disso, não pode ser contestado;

- Visão aproblemática e aistórica: demonstra a Ciência como algo pronto, sem mostrar os problemas, dificuldades e evolução durante o descobrimento em questão. Para o ensino, esta visão contribui para a ideia da ciência intocável, inalcançável e imutável;

- Visão exclusivamente analítica: há um caráter simplificador esquecendo-se dos esforços da construção do conhecimento. Como consequência

para o ensino, esta abordagem poderá ocasionar a desmotivação dos estudantes pois não há um reconhecimento das dificuldades encontradas para aprender algo novo;

- Visão acumulativa linear: favorece a concepção que a ciência não encontrou dificuldades e limitações durante sua construção. Para o ensino, novamente temos uma simplificação do processo de aprendizagem, induzindo o estudante a imaginar que a construção do conhecimento é um processo simples e que facilmente será alcançado. No entanto por gerar essa falsa expectativa, o estudante poderá perder o interesse e sentir-se desmotivado ao se deparar com as dificuldades na construção do conhecimento.

- Visão individualista: esta visão traz a ideia de obras feitas por gênios isolados, e como consequência, a ciência só poderia ser feita por poucos e de maneira não coletiva;

- Visão velada, elitista: o trabalho científico realizado apenas por uma minoria, sendo eles homens de classe social elevada, especialmente dotados de uma inteligência diferente dos demais. Para o ensino, esta visão torna a ciência pouco acessível, excluindo principalmente as mulheres da construção do campo científico;

- Visão descontextualizada: esta visão é a mais clara e fácil de ser percebida no Ensino Tradicional, onde há apenas a transmissão de um conhecimento sem a demonstração da sua aplicação e relação com a sociedade.

Diante do avanço tecnológico é possível evidenciar que o Ensino Tradicional favorece essas concepções equivocadas sobre o que é a Ciência, porém essa visão distorcida já não atende as necessidades do processo científico e as expectativas da sociedade. Dessa forma, faz-se mister a reavaliação de conceitos como Arte, Ciência, Tecnologia e como se apresentam na sociedade (FLUSSER, s.d) e de que maneira esses conceitos devem ser abordados no ambiente escolar.

Assim, diante do cenário atual, a baixa proficiência dos(as) estudantes brasileiros (as) em Ciências da Natureza e suas tecnologias provenientes de um Ensino Tradicional, conteudista com visões distorcidas sobre a Ciência que geram desmotivação, não há dúvidas da necessidade urgente de uma reforma educacional, capaz de despertar o interesse pela aprendizagem desses estudantes. Mas será que o Novo Ensino Médio conseguiu desvincular-se do Ensino Tradicional? E ainda, será que este novo modelo de ensino foi capaz de motivar os(as) estudantes brasileiros(as)?

2.2 O NOVO ENSINO MÉDIO

2.2.1 JUSTIFICATIVAS PARA A ALTERAÇÃO DO MODELO DO ENSINO MÉDIO

O processo de reformulação do Ensino Médio começou antes da medida provisória MP 746/2016 durante a presidência de Temer. Esta medida provisória assemelhava-se ao Projeto de Lei – PL 6.840/2013 que previa alterações na LDB sendo resultado dos trabalhos da Comissão Especial para a Reformulação do Ensino Médio – CEENSI, iniciada em 2012 e presidida pelo deputado Reginaldo Lopes do Partido dos Trabalhadores – PT (CORTI, 2019).

O PL 6.240/2013 trazia alterações relacionadas a carga horária (propunha o ensino em período integral), a subdivisão do conteúdo em áreas de conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas), alterações no ensino noturno (obrigatoriedade de idade mínima – 18 anos) e a criação de uma Base Nacional Comum com componentes obrigatórios como o ensino de Língua Portuguesa, Matemática, Conhecimento do Mundo Físico e Natural, Filosofia e Sociologia da realidade política do Brasil além de língua estrangeira (CORTI, 2019).

As justificativas para esta reforma no Ensino Médio iniciadas pelo PL 6.240/2013, estendidas para a MP 746/2016 até enfim tornar-se a Lei 13.415/2017 foram sempre pautadas pela baixa proficiência dos(as) estudantes brasileiros(as) em sistemas de avaliação como o PISA – Programa Internacional de Avaliações dos Estudantes organizada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Assim, a reforma teve como objetivo a melhoria na qualidade do ensino ofertado no país e como consequência torná-lo mais atrativo aos(as) estudantes uma vez que a evasão escolar nessa fase da educação básica é elevada (FERRETTI, 2018).

Vale destacar que o Brasil estava vivenciando uma crise política após o impeachment da presidente Dilma em 2016 e logo após a posse do presidente Temer, foi apresentada a Reforma do Ensino Médio como forma de medida provisória ainda no mesmo ano. Concomitantemente, era aprovado também no governo de Temer a Emenda Constitucional – EC 95/2017, que restringia os gastos públicos impactando diretamente nos investimentos para a educação.

Assim a Reforma do Ensino Médio passou a ser relacionada apenas como parte de um processo de ajuste fiscal imposto pelo Estado não atendendo de fato a real necessidade de melhorias na qualidade da educação nacional (CORTI,2019).

2.2.2 ESTRUTURA E IMPLEMENTAÇÃO DO NOVO ENSINO MÉDIO

Igualmente ao modelo anterior, O Novo Ensino Médio tem a duração mínima de três anos e sua finalidade encontra-se na Seção IV da LDB, Artigo 35-A (BRASIL, 2020)

- I - a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;
- III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina.

O currículo desta proposta está dividido em duas partes: A Parte Comum – que consiste na BNCC que abrange as seguintes áreas de conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias (no qual o Ensino de Química está inserido) e Ciências Humanas e suas Tecnologias. A segunda parte consiste na Parte Diversificada – que será definida de acordo com o contexto histórico, social, ambiental e cultural no qual a escola está inserida (BRASIL, 2022).

No que se refere ainda a Parte Diversificada, conhecida também como Itinerários Formativos, serão formados por diferentes arranjos curriculares como representado a seguir no Artigo 36 (BRASIL, 2020) dessa mesma Seção

- I – Linguagens e suas tecnologias;
- II- Matemática e suas tecnologias
- III – Ciências da natureza e suas tecnologias;
- IV – Ciências humanas e sociais aplicadas;
- V- Formação técnica e profissional.

Estes Itinerários Formativos permite que o(a) aluno(a) escolha um ou até dois arranjos para a elaboração do Projeto de Vida, projeto no qual auxiliará na formação integral do(a) aluno(a) ponderando os aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais individuais de cada estudante (BRASIL, 2022).

Algumas informações contidas na LDB podem gerar diversas interpretações fazendo com que diferentes sistemas de ensino interpretem da maneira que os convém. Ao analisar o Artigo 35-A, parágrafo 3º e o Artigo 36 (BRASIL, 2020) temos:

3º O ensino de língua portuguesa e de matemática será obrigatório nos três anos do ensino médio, assegurada às comunidades indígenas, também, a utilização das respectivas línguas maternas.

Artigo 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino.

O entendimento literal dessa informação deixa claro que as demais disciplinas como a Química, não há uma obrigatoriedade e poderão não ser ofertadas durante todas as séries do Ensino Médio. Estas disciplinas estão inseridas nos Itinerários Formativos do Ensino Médio e só poderão ser oferecidas se o sistema educacional as considerar relevantes para a comunidade local ou ainda, tiverem disponibilidade de professores(as) para ministrar os conteúdos.

Outro parágrafo que merece ser destacado é o 5º do Artigo 35-A (BRASIL, 2020)

5º A carga horária destinada ao cumprimento da Base Nacional Comum Curricular não poderá ser superior a mil e oitocentas horas do

total da carga horária do ensino médio, de acordo com a definição dos sistemas de ensino.

Sabe-se que a carga horária anual do Ensino Médio correspondem a mil e quatrocentas horas (1.400 horas) e ao analisar este parágrafo, pode-se então concluir que durante o Novo Ensino Médio as disciplinas que compõe a BNCC como a Química, não poderão ser ministradas a uma carga horária superior a mil e oitocentas horas (1.800 hs) durante os três anos do Ensino Médio. Assim, fica claro que muitos sistemas educacionais não fornecerão as disciplinas provenientes da BNCC por todas as séries do Ensino Médio, pois podem justificar que ultrapassariam a quantidade máxima de horas exigidas.

O parágrafo 7º do Artigo 35-A traz a construção de um Projeto de Vida, trazendo o(a) aluno(a) como o(a) próprio(a) protagonista do seu processo educacional ao permitir que o(a) mesmo faça escolhas de seu interesse, como por exemplo qual Itinerário Formativo irá cursar durante o Ensino Médio. Desta forma, o(a) aluno(a) passará a fazer parte do seu processo de ensino aprendizagem, dando maior visibilidade ao(a) aluno(a), sendo este o objetivo central do Novo Ensino Médio: o Protagonismo Juvenil (BRASIL, 2022)

7º Os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais.

Porém o Protagonismo Juvenil não é uma temática nova proveniente do Novo Ensino Médio. Este tema já é discutido há vários anos por uma metodologia educacional amplamente estudada – a metodologia CTSA: Ciência Tecnologia e Sociedade, no qual será elucidada a seguir.

2.3 A METODOLOGIA CTSA E A FORMAÇÃO DO ALUNO CIDADÃO

2.3.1 O QUE VEM A SER CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE?

As visões deformadas sobre a Ciência não acarretam apenas consequências no âmbito educacional, elas interferem na compreensão de conceitos que permeiam a sociedade como a Arte, Ciência, Ambiente e Tecnologia. Para compreender estas questões, autores como VILEM FLUSSER (s.d), OCTAVIO IANNI (2004), HARRY COLLINS e TREVOR PINCH (2003) e BRUNO LATOUR (2013) trazem em suas obras reflexões diferentes das encontradas no senso comum.

O primeiro aspecto a ser analisado é a falta da valoração da Ciência, ou seja, a Ciência é construída de maneira estéril sem que haja interferências externas como questões sociais, políticas, valores prévios e ideológicos. Uma das consequências imediatas da falta de valoração da Ciência, é a segregação de conhecimento, no qual há uma divisão de dois universos distintos: o Universo dos Fenômenos, que inclui a Ciência; e o Universo dos Valores aonde estão inseridos as Artes e a Política (FLUSSER, s.d).

Essa divisão provoca efeitos conflitantes entre a Ciência e a sociedade, uma vez que não permite que os valores estejam inseridos no conhecimento científico, ocasiona uma demarcação de áreas que não se relacionam e que se constroem em caminhos opostos. IANNI (2004, p. 7 - 9) traz exatamente essa reflexão como consta nos trechos a seguir:

Uma das características marcantes da história do pensamento moderno tem sido a clara demarcação entre filosofia, ciências naturais, ciências sociais e artes; de tal modo que a religião e outras modalidades de vida cultural e intelectual são postas à parte, como alheias e incompatíveis com a modernidade.

Daí a crescente e generalizada subdivisão de “áreas”, “setores”, “campos”, “especializações”. Nas ciências sociais, bem como nas ciências naturais e até mesmo na filosofia, multiplicam-se as especialidades e os especialistas, de tal modo que se formam intelectuais sofisticadíssimos e altamente competentes em algum fragmento da realidade ou fímbria do pensamento.

Ao segregar a Arte da Ciência, o conceito de verdade é atribuído apenas ao Universo dos Fenômenos, uma vez que os conhecimentos científicos podem ser validados pelas descobertas, experimentações que se contrapõe aos erros

detectáveis. Assim, a Arte é vista apenas como uma invenção, distanciando-se da Ciência e consequentemente da verdade (FLUSSER, s.d).

Porém, pode-se afirmar que algumas descobertas científicas nas áreas da biologia molecular, também são projeções da realidade, colocando-se então em reflexão este conceito de verdade. FLUSSER (s.d, p. 5-6) apresenta a seguir a indagação que se o conceito de verdade for alterado, pode-se afirmar que a Ciência nada mais é que uma forma de Arte e que as Artes também trazem suas contribuições no ambiente científico:

Isto não implica, no entanto, que tais ordens não sejam verdadeiras, se admitirmos que há verdade na arte. Se admitirmos que a ciência, como qualquer outra arte, projeta ordens, (as inventa), das quais algumas se revelam, no seu choque com o mundo, verdadeiras e outras falsas. (...) (a) as artes são fontes de conhecimento, (b) a ciência é uma entre as artes, e (c) novos critérios de verdade (critérios nem objetivos, nem subjetivos, mas intersubjetivos), devem ser elaborados.

Colaborando ainda sobre essa reflexão sobre a verdade absoluta da Ciência e do Método Científico, os autores HARRY COLLINS e TREVOR PINCH (2003), em sua obra *O Golem: o que você deveria saber sobre a ciência*, trazem uma narrativa onde associam a Ciência a um *Golem*, uma figura mítica judaica poderosa feita pelos homens para servi-los. Esta figura mítica ganha poderes quando a palavra “verdade” é escrita em sua testa, tornando-o extremamente útil e poderoso (COLLINS e PINCH, 2003).

Ao atribuir a figura de um *Golem* a Ciência, um ser autônomo que busca sempre pela verdade, personifica a visão distorcida de uma atividade que não comete erros, inabalável, imutável, contribuindo-se assim para o distanciamento da sociedade e o seu entendimento da Ciência, como também de que maneira esta influi diretamente em sua vida cotidiana (COLLINS e PINCH, 2003).

A obra ainda traz controvérsias muitas vezes não discutidas sobre vários experimentos científicos, dentre eles, as provas da Teoria da Relatividade de Albert Einstein e a Teoria da Abiogênese, de Louis Pasteur, no qual demonstra que em ambos os casos os resultados de experimentos apresentam ambiguidades que não são discutidas, expondo então que a Ciência e o Método Científico não são o resultado

apenas de observações neutras, experimentos competentes, teorizações e verdades absolutas (COLLINS e PINCH, 2003).

Vale ressaltar que de maneira alguma a obra traz uma imagem anticiência, pelo contrário, ela traz a visão de que a Ciência possibilita uma flexibilidade de interpretação dos dados e fenômenos, que é construída e interpretada através de uma atividade social humana que não está imune a erros, correções e principalmente valores. Ao compreender de fato como a Ciência é desenvolvida, ou seja, feita de incertezas que são normais a atividade científica pois é construída através de hipóteses, a humaniza e assim aproxima a sociedade para uma formação científica, esclarecendo que a Ciência tem seu papel social (COLLINS e PINCH, 2003). COLLINS e PINCH (2003, p. 207) traz exatamente essa reflexão como consta nos trechos a seguir:

Por que estamos tão implicantes? É porque a história da física tem influências que vão além da física. A história da física também repercute no papel da expertise do físico em uma sociedade tecnológica moderna (...). A história da física, que é importante para não físicos, tem de ser precisa quanto ao processo pelo qual os físicos chegaram a suas conclusões. (...) não é interessante que a história da sua disciplina seja reduzida a pequenos mitos. Não se pode permitir que esses mitos deem a impressão, fora da física, de que chegar a uma conclusão dentro de uma disputa sobre física é uma questão simples e direta, que não envolve um longo período de escolhas, argumentações e interpretações.

Diante destas reflexões, há a necessidade de uma reforma educacional que traga a real compreensão da Ciência e do Método Científico e seu papel na sociedade. Para isso, FLUSSER (s.d) acredita que as práticas educacionais devem conter: a valorização das vivências, a diminuição do conteúdo, a aplicação dos conceitos estudados na sociedade e a implementação da interdisciplinaridade. FLUSSER (s.d, p. 7) consegue deixar ainda mais claro esta necessidade de interdisciplinaridade ao relatar

(...) não se pode querer ensinar o homem, seu gesto, sua cultura, e seu mundo como se fossem entidades distintas, mas que é preciso

ensinar a correlação dinâmica, (cibernética), que constitui o sistema complexo concreto que é ser humano. Disto se conclui que arte, (gesto), ciência (a reflexão), e técnica, (o gesto refletido), formam unidade. (...) o homem seu gesto, sua cultura, e seu mundo deve ser visto e pensado em sociedade.

Essa reflexão de FLUSSER (s.d), onde não pode haver a separação da sociedade dos conhecimentos a serem estudados no ambiente escolar, pode ser aprofundada ao analisar a obra *Jamais Fomos Modernos* de Bruno Latour (2013). Esta obra apresenta uma discussão de que não há uma separação objetiva entre natureza e sociedade e que ambas são construídas em conjunto.

Para LATOUR (2013), essa separação não pode haver pois as conclusões dos cientistas são obtidas através de interpretações e inscrições de aparelhos a partir de debates políticos e científicos. Portanto, há uma rede de atores, humanos e não humanos, interagindo-se para a construção de conhecimento. Ao se falar da interação entre cientistas, equipamentos, política e sociedade, pode-se afirmar que há uma relação em uma rede sociotécnica. Assim, pode-se concluir que não existe para Latour, uma separação entre a natureza e a sociedade e é através dessa rede sociotécnica que ambas são construídas em conjunto (LATOUR, 2013).

Pode-se ainda relacionar as contribuições de Latour (2013) com a reforma educacional ao analisar o artigo *A não-modernidade de Bruno Latour e suas implicações para a Educação em Ciências* de Nathan Willing Lima, OSTERMANN e CAVALCANTI (2018, p.377) onde traz um levantamento de outros trabalhos que utilizam as obras de Latour em questões educacionais. Isso só é possível pois Latour apresenta a importância da antropologia no estudo da Ciência que a torna um objeto de estudo, como pode-se ser observado no trecho a seguir

Reconhecendo essas considerações ontológicas, o papel do sociólogo ou antropólogo da ciência não é estudar como os cientistas chegam a verdades ou como o método científico é diferente e privilegiado com relação a outros métodos. O sociólogo debruça-se sobre as interações entre os diferentes atores que compõe a rede sociotécnica, ele estuda os emaranhamentos entre natureza e sociedade (de forma simétrica a como um cientista político estuda as relações entre o executivo e judiciário), ele analisa a formação de

híbridos e como esses tencionam a rede ao seu redor. Partindo da Antropologia Simétrica, Latour estuda a ciência e suas redes, pesquisa a ciência viva em ação.

Ao tornar a Ciência um objeto de estudo e ao utilizar-se da sociologia, pode-se afirmar que todo conhecimento científico poderia ter uma explicação social e consequentemente, não se deve imaginar a existência de uma natureza e de uma sociedade independente (LIMA, OSTERMANN e CAVALCANTI, 2018).

Outro ponto importante a ser destacado, é desmitificar a imagem da Ciência realizada através da descoberta de maneira individual feita por pessoas com intelecto acima do normal, os considerados gênios. Ao invés de construir essa imagem de uma Ciência feita por poucos e para poucos, o ambiente escolar deveria salientar que as redes sociotécnicas (humanos e não humanos) constroem o conhecimento, conhecimento este mutável diante das demandas sociais e tecnológicas de um determinado momento histórico (LIMA, OSTERMANN e CAVALCANTI, 2018).

Outra intervenção no ambiente educacional que deveria ser analisado, é o reconhecimento do desenvolvimento da leitura e escrita científica, dotado das peculiaridades desta área, tomando o cuidado para que esta escrita não seja simplista de tal modo a reforçar a ideia de uma Ciência neutra, objetiva e universal (LIMA, OSTERMANN e CAVALCANTI, 2018).

Diante de todas essas reflexões sobre Arte, Ciência, Sociedade e Natureza, a reforma educacional deve ser apresentada de uma maneira interdisciplinar, uma vez que a fragmentação do conhecimento em disciplinas ou áreas de concentração não é mais válida pois a construção do conhecimento e o desenvolvimento da Ciência demandam das relações da rede sociotécnica. Para atingir esse propósito, a educação deve ser pautada em uma das abordagens mais estudadas na atualidade: a abordagem CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

2.3.2 A PROPOSTA DA METODOLOGIA CTSA

Antes de explanar a abordagem em si, faz-se necessário salientar que na literatura encontram-se os termos CTS e CTSA para referenciar-se a abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Assim, LUZ, ARAÚJO-QUEIROZ e

PRUDÊNCIO, (2019, p. 39), trazem essa reflexão em seu artigo *CTS ou CTSA: o Que (Não) Dizem as pesquisas sobre Educação Ambiental e Meio Ambiente?* o qual analisaram uma vasta revisão de literatura e compreenderam que os termos CTS e CTSA são utilizados de quatro maneiras:

- Como sinônimos: palavras com mesmo significado, podendo ser substituídas sem comprometimento do sentido.
- Como complementares: os termos são assumidos como diferentes em algum aspecto, de modo que pode ocorrer a alternância das abordagens de acordo com o assunto que está sendo discutido. Nesse caso, CTSA pode contribuir com discussões que se referem ao Meio Ambiente complementando a perspectiva CTS.
- CTSA como evolução de CTS: a perspectiva CTSA, ao resgatar questões Ambientais para as investigações sobre CTS acaba superando essa perspectiva e resignificando-a.
- De forma aproblemática: não são explicitadas diferenças ou semelhanças no uso das denominações CTS e CTSA, nem justificativas de filiação a uma ou outra nomenclatura.

Nesta dissertação, os termos CTS e CTSA foram utilizados como sinônimos, de modo que em trechos apareceram ambos os termos, respeitando a forma que são apresentados nas citações dos autores utilizados.

A abordagem CTSA não é uma metodologia recente, desde as décadas de 80 e 90, há diversos pesquisadores como HOFSTEIN (1988), ROBY (1981) e ROBERTES (1991) que salientaram em suas obras a grande relevância desta abordagem no ensino de Ciências (SANTOS e SCHNETZLER, 2010).

É importante ressaltar que a abordagem CTSA está vinculada à uma educação científica que visa a formação do cidadão crítico, de modo que os estudantes devem compreender que a Ciência (o mundo natural), a Tecnologia (o mundo construído pelo homem) e a Sociedade (o mundo social do dia-a-dia) estão em um contexto integrativo (SANTOS e SCHNETZLER, 2010). Santos e Schnetzler (2010, p. 73-74), defendem ainda que:

(...) um autêntico ensino CTS seria aquele que apresenta uma visão crítica sobre as implicações sociais da Ciência, no sentido das relações de poder e das implicações mais amplas da tecnologia em

termos de suas consequências socioambientais em uma perspectiva de justiça social.

Em termos gerais, o objetivo central desta abordagem prevê uma participação ativa do aluno na construção do seu conhecimento, uma vez que há uma forte preocupação na formação da cidadania através do desenvolvimento da capacidade da tomada de decisão dos estudantes. (SANTOS e SCHNETZLER, 2010).

Ainda a respeito da capacidade da tomada de decisão, ao desenvolver essa habilidade estes estudantes poderão atuar de maneira mais ativa na sociedade democrática na resolução de problemas no meio social, tecnológico e político. ZOLLER (1982) *apud* SANTOS E SCHNETZLER (2010, p. 75), afirma ainda que o ensino voltado a desenvolver a tomada de decisão é significativo em termos de

- a) facilitar decisões sensíveis e razoáveis em um mundo conflitante;
- b) fazer com que a sociedade atue de modo produtivo em todos os níveis – esperando-se um mínimo de atrito social;
- c) melhorar a perspectiva da sobrevivência, tanto da pessoa, quanto da sociedade;
- d) auxiliar as pessoas a compreenderem, estimarem e avaliarem as decisões dos outros.

Várias estratégias de ensino são utilizadas para que esta capacidade de tomada de decisão seja desenvolvida, indo além das aulas expositivas e convencionais do Ensino Tradicional, dentre as quais HOFSTEIN e colaboradores (1988) *apud* SANTOS E SCHNETZLER (2010, p. 91) listam a seguir:

Nos cursos CTS, várias estratégias de ensino têm sido utilizadas. Elas vão além das práticas atuais de palestras, demonstrações, sessões de questionamento, solução de problemas e experimentos no laboratório. O ensino CTS inclui jogos de simulação, de desempenho de papéis, fóruns e debates, projetos individuais e de grupo, redação de cartas para autoridades, pesquisa no campo de trabalho, palestrantes convidados e ação comunitária.

Ainda a respeito das estratégias de ensino, SANTOS e SCHNETZLER (2010, p. 73-74), em sua revisão bibliográfica, complementam esta temática com outras ferramentas que favorecem a habilidade de tomada de decisão, bem como:

(...) realização de visitas a indústrias (Phillips; Hunt, 1992) e a museus (Finson; Enochs, 1987); o estudo de caso, envolvendo problemas reais da sociedade (Byrne; Jhonstone, 1988; Laerter; Lunetta, 1982); a utilização de entrevistas, relatório de dados, análise de dados de computador (Phillips; Hunt, 1992). Outras sugestões referem-se à introdução de microcomputadores e o uso de materiais audiovisuais como slides, filmes, kits, jogos e videoteipes.

Ao utilizar a tomada de decisão através destas estratégias de ensino, pode-se perceber o quanto a abordagem CTSA se distancia do Ensino Tradicional. No Ensino Tradicional, o aluno é um mero receptor de conhecimentos e o professor o detentor e transmissor de conteúdo, já na abordagem CTSA, a tomada de decisão possibilita que os alunos sejam responsáveis pela construção de seu próprio processo de ensino aprendizagem e os professores mediadores deste processo (SANTOS e SCHNETZLER, 2010). Essa percepção é reforçada por SANTOS e SCHNETZLER (2010, p. 94):

Enfim pode-se verificar que as estratégias de ensino frequentemente empregadas nos cursos de CTS pressupõem e implicam a participação ativa dos alunos mediada pela ação docente, significando a adoção de uma concepção construtivista para o processo de ensino aprendizagem, caracterizado pela construção e reconstrução de conhecimentos pelos alunos.

Assim, a metodologia CTSA, proporciona aos estudantes uma visão crítica sobre a Ciência e Tecnologia em uma perspectiva socioambiental, com o intuito de formar estes(as) estudantes em cidadãos(ãs) ativos e críticos dispostos a serem agentes da mudança social.

Além disso, o processo de ensino aprendizagem fica mais palpável e facilitado uma vez que os(as) alunos (as) poderão ser partes integrantes desse

processo, tornando-se ativos(as) e participantes de sua aprendizagem e não meros receptores de conhecimento.

Ao tornar parte integrante do ensino, o aprendizado deixa ser apenas a transmissão de conhecimento e sim um diálogo entre o(a) educando e os problemas sociais que o(a) cercam, gerando questionamentos e possíveis mudanças na esfera cultural e social. Esta idealização vem ao encontro com os ideais do maior educador brasileiro: Paulo Freire.

2.3.3 PAULO FREIRE E A FORMAÇÃO DO ALUNO CIDADÃO

Paulo Reglus Neves Freire nasceu em 19 de setembro de 1921 no bairro Casa Amarela de Recife. Filho de Joaquim Temístocles Freire e Edeltrudes Neves Freire, Paulo Freire e seus pais mudaram-se para Jaboatão dos Guararapes em meio a crise de 1929 em busca de melhorias na qualidade de vida e aos dez anos com a morte de seu pai conheceu a fome. Esta dificuldade vivenciada por Freire acabou por despertar em si a vontade de ajudar a homens e mulheres a não serem sucumbidos pelas desigualdades sociais que assolavam o país (SILVA e ALENCAR, 2022).

Freire casou-se aos 23 anos com Elza Maria da Costa com quem teve cinco filhos. Sua esposa fora professora primária e apresentou a Freire os problemas educacionais enfrentados pelo país, despertando-se assim o interesse do mesmo com a problemática (SILVA e ALENCAR, 2022).

Apesar de licenciado em Direito Penal pela Universidade Federal de Pernambuco, mas não exerceu sua formação. Estudou Educação, Filosofia e Sociologia da Educação. Participou de movimentos como o Movimento de Cultura Popular – MCP (REIS, 2012). Trabalhou como diretor e depois na superintendência de Educação e Cultura do Serviço Social da Indústria – SESI de 1964 a 1954 (SILVA e ALENCAR, 2022).

Em 1963 durante o governo do presidente João Goulart, coordenou o Ministério da Educação e Cultura fundando o Programa Nacional de Educação. Mas, logo de 1964 com o Golpe Militar, seu trabalho foi reprimido e Freire fora preso e exilado por 15 anos. Durante o exílio desenvolveu com sucesso programas de alfabetização em países como Chile, Bolívia, Suíça e Tanzânia. Neste mesmo período, Dutra implementou o método MOBREAL que utilizava a pedagogia de Paulo Freire, mas não atingiu o objetivo esperado de redução do analfabetismo no país (REIS, 2012).

Somente em 1980, Paulo Freire retornou ao Brasil e retomou seus trabalhos na docência na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP e na Universidade de Campinas – Unicamp. Nos anos de 1989 a 1991, na gestão de Luíza Eurudina (PT), foi secretário da Educação da prefeitura de São Paulo e recebeu 39 títulos *Doutor Honoris Causa* pela grande contribuição na educação, reconhecido nacionalmente e internacionalmente. Faleceu em 1997, em São Paulo de infarto. (REIS, 2012).

Atualmente é reconhecido mundialmente no campo educacional pelo seu método revolucionário de alfabetização que ficou conhecido como Método Paulo Freire. É autor de diversos livros conhecidos como a *Educação como prática de Liberdade* e a *Pedagogia do Oprimido*, livros os quais foram traduzidos em diversos idiomas devido a grande relevância educacional (REIS).

O Método Paulo Freire tem como princípio a educação feita através do diálogo entre educadores(as) e educandos(as), que juntos possam construir o conhecimento. Além disso, este diálogo no espaço educativo possibilita que o(a) educando(a) perceba sua função na sociedade (REIS, 2012). Deste modo a educação é vista por Freire como um ato político, uma vez que os(as) educandos(as) possam intervir sobre a sua condição de sujeito despertando a consciência cidadã (SILVA e ALENCAR, 2022).

Este método de ensino se distância do Método Tradicional uma vez que no Ensino Tradicional, o(a) professor(a) é visto(a) como a figura detentora de conhecimento e o(a) aluno(a) um(a) mero(a) receptor(a) de informações desconexas da sua realidade. Além disso, o Ensino Tradicional, também conhecida como Educação bancária, é um ensino que não favorece a consciência dos(as) estudantes de sua situação social permitindo a opressão e dominação da elite, promovendo assim a manutenção de uma sociedade desigual (SILVA e ALENCAR, 2022).

O Método Paulo Freire no entretanto traz o diálogo entre educandos(as) e educadores(as) como parte fundamental para o sucesso da aprendizagem. Assim, o método inicia-se com uma pesquisa inicial sobre a realidade local, e a partir dessas informações o processo de ensino-aprendizagem será atingido quando o objeto de estudo está atrelado a vida cotidiana dos(as) alunos(as) dando significado aos conceitos estudados(as). SILVA e ALENCAR (2022, p. 9), trazem ainda de maneira detalhada que

O método de alfabetização de Freire sempre levou em consideração os conhecimentos prévios que os estudantes trazem de sua história de vida e da experiência com o trabalho. Para introduzir o método, primeiro era feita uma investigação sobre a vida dos sujeitos, ou seja, os profissionais da equipe de alfabetização se inseriam na comunidade para melhor conhecer o contexto das pessoas através do diálogo e o vocabulário mais utilizado entre os mesmos, para a partir daí pegar as palavras geradoras que seriam aquelas mais utilizadas pelo grupo. Em círculo de conversas, discutiam sobre as palavras que geravam temas de debates, onde acontecia o processo de alfabetização que era não só aprender a ler e escrever, mas provocar o despertar da consciência dos sujeitos.

Pode-se então assumir que o Método de Paulo Freire é dividido em três etapas principais: Investigação Temática, Tematização e Problematização. Na Investigação Temática há um estudo inicial realizado pelos(as) docentes sobre a realidade local levando em consideração os costumes e as práticas sociais de modo que o(a) estudante consiga perceber que sua realidade é o objeto de estudo e o(a) próprio(a) educador(a) tenha condições de interagir com essa realidade a fim de criar o tema gerador. Este tema gerador é Interdisciplinaridade de modo a promover uma aprendizagem não fragmentada (FEITOSA, 1999).

Já na Tematização, o tema gerador dará origem as palavras geradoras, que são provenientes de um entendimento mais aprofundado do tema gerador, gerando indagações dos(as) alunos(as) da sua própria realidade afim de poder intervir de maneira crítica (FEITOSA, 1999).

E por fim a etapa de Problematização, que buscará a superação da visão inicial para uma visão crítica e problematizadora, capacitando os(as) educandos(as) a perceber e transformar o contexto vivido a partir da conscientização de sua realidade.

3 – OBJETIVOS DA PESQUISA

3.1 – OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa teve como objetivo analisar quais foram as implicações no ensino de Química, após a adesão do Novo Ensino Médio nos diferentes sistemas de ensino – Escola Pública de período Integral, Escola Pública Técnica Profissionalizante e Escola Particular avaliando ainda as mudanças da LDB contidas na lei 13.415/2017 e suas semelhanças com a metodologia CTSA e a pedagogia Freireana.

3.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Esta pesquisa teve como objetivos específicos:

- Analisar detalhadamente as alterações da LDB proveniente da Lei 13.415/2017;
- Avaliar as possíveis semelhanças e diferenças do Novo Ensino Médio com a metodologia CTSA e a pedagogia Freireana;
- Relatar como foi a implementação do Novo Ensino Médio nos diferentes sistemas de ensino: ensino público de período integral, ensino público técnico profissionalizante e ensino particular;
- Avaliar a aceitação ou não da implementação do Novo Ensino Médio, perante o quadro docente através de relatos dos pontos positivos e negativos, contidos na entrevista semiestruturada aplicada pela pesquisadora aos(as) professores(as) dos diferentes sistemas de ensino;
- Analisar através do questionário aplicado aos(às) alunos(as) se as finalidades do Novo Ensino Médio previstas na LDB estão sendo realmente contempladas e
- Avaliar a aceitação ou rejeição do Novo Ensino Médio perante aos(as) aluno(as) despertando o Protagonismo Juvenil e a motivação.

4 – METODOLOGIA E COLETA DE DADOS

Para a elaboração desta dissertação, foi utilizado a metodologia qualitativa por possibilitar reflexões a partir do entendimento interpretativo de dados encontrados em análises de documentos, observações, entrevistas e questionários (SOARES, 2019). Assim, como ferramentas para fonte de dados foram utilizados: pesquisa documental com análise de conteúdo, diário de campo, entrevista semiestruturada e questionário fechado em escala Linkert.

Antes de aprofundar nas ferramentas utilizadas como fonte de dados, faz-se necessário explanar a respeito das características e particularidades do campo de estudo.

4.1 – CARACTERÍSTICAS E PARTICULARIDADES DO CAMPO DE ESTUDO

Como campo de estudo foram escolhidas três escolas de Ensino Médio na região central do estado de São Paulo. A cidade não será citada com o intuito de preservar os(as) entrevistados(as) sendo esta uma das condições impostas para a participação nesta pesquisa. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2022 a cidade em questão apresenta cerca de 250 mil habitantes.

Neste município há cerca de 38 escolas de Ensino Médio no qual é composto por aproximadamente 9 mil estudantes matriculados(as) e 779 professores(as) responsáveis pelo Ensino Básico (IBGE, 2022).

Com o intuito de investigar as percepções dos diferentes públicos envolvidos com a reforma do Novo Ensino Médio, foram escolhidas para esta pesquisa professores(as) e alunos(as) dos diferentes sistemas educacionais, sendo eles: uma Escola Pública de período Integral - EI, uma Escola Pública Técnica Profissionalizante - ET e uma Escola Particular – EP.

Para a participação dos(as) estudantes fora escolhida a 2ª série do Ensino Médio, uma vez que estes(as) alunos(as) utilizaram o modelo anterior ao Novo Ensino Médio e assim possam ser capazes de compará-los e distingui-los.

O convite para a participação desta pesquisa com as escolas selecionadas fora feito a partir do contato da pesquisadora com a coordenação

pedagógica de cada sistema de ensino, sendo esta responsável por apresentar os(as) docentes. Devido a relevância da pesquisa, tanto professores(as) e alunos(as) demonstraram interesse em participar da pesquisa.

4.1.1 – A ESCOLA PÚBLICA DE PERÍODO INTEGRAL – EI

De acordo com as informações contidas no site do Governo do estado de São Paulo, a Escola Pública de período Integral – EI está localizado em um bairro periférico da cidade analisada e contempla as séries finais do Ensino Fundamental com 255 alunos divididos em 9 turmas, Ensino Médio de período Integral com 195 alunos divididos em 6 turmas e a Educação de Jovens e Adultos com aproximadamente 84 alunos divididos em 3 turmas. O corpo docente é composto por 130 professores(as) de diferentes idades, sendo majoritariamente composto por recém-formados com pouco tempo de experiência profissional.

Em relação as instalações físicas, a escola apresenta 16 salas de aula, 1 quadra poliesportiva coberta, 1 biblioteca, 1 cozinha com refeitório, 6 banheiros dos quais 2 são destinados para os(as) alunos(as) e 1 banheiro adaptado, 3 dependências administrativas, 2 espaços de acessibilidade, 2 espaços livres e 1 sala para os professores. A escola apresenta conectividade com a internet a partir de 1 banda larga de 100 Mbps disponibilizada para os alunos em 20 computadores, 57 Tablets e por Wi-Fi para a conectividade individual com uso de aparelhos próprios.

Com a reforma do Novo Ensino Médio e por ser uma escola de período integral, há no total 9 horas/aulas por dia, nas quais nas primeiras duas séries do Ensino Médio são destinadas apenas 2 horas/aulas semanal para o ensino de Química e na terceira série não é fornecida esta disciplina de maneira isolada.

A quantidade de horas aulas destinadas para os Itinerários Formativos é aumentada gradativamente com o avanço das séries, sendo que na terceira série do Ensino Médio, a composição na quantidade de horas/aulas semanais é praticamente formada por Itinerários Formativos.

Para a elaboração dos assuntos provenientes dos Itinerários Formativos, foi feita uma pesquisa inicial com os(as) alunos(as) com os interesses dos(as) mesmos(as), mas nem todos os Itinerários Formativos idealizados foram realmente oferecidos aos alunos. As temáticas oferecidas foram relacionadas a

tecnologia, empreendedorismo, liderança, oratória, artes/mídias e preparo para o vestibular.

Sobre o material utilizado, o Governo do Estado de São Paulo fornece uma apostila que possui todo o conteúdo da BNCC a ser desenvolvido, contendo links para vídeos. Para o acesso a esses vídeos, a escola também disponibiliza tablets a serem usados durante as aulas.

4.1.2 – A ESCOLA PÚBLICA TÉCNICA PROFISSIONALIZANTE – ET

A Escola Pública Técnica Profissionalizante - ET está localizado em um bairro central da cidade analisada e contempla o Ensino Médio Técnico e Profissionalizante oferecendo a formação de nível médio concomitante a formação técnica ou a formação técnica em cursos isolados. Os cursos técnicos oferecidos nesta instituição são: Administração, Automação Industrial, Desenvolvimento de Sistemas, Eletromecânica, Eletrotécnica, Enfermagem, Informática para a Internet, Mecânica e Mecatrônica.

De acordo com o site do governo do estado de São Paulo, há aproximadamente 480 alunos na modalidade de Ensino Médio com formação técnica integrada, divididos em 12 turmas. O corpo docente é formado por 30 professores(as) idades variadas, sendo composta em sua maioria por docentes com mais de 15 anos de atuação profissional.

Para que o(a) aluno(a) possa matricular-se em um colégio técnico, há a realização de um exame semelhante ao vestibular. No ato de se inscrever para este exame o(a) futuro(a) estudante deve escolher entre duas opções: Ensino Médio com Ênfase em Exatas – EMEx ou Ensino Médio com Ênfase em Humanas – EMHum. Durante todas as séries do Ensino Médio, a quantidade de aulas de Química serão diferentes. Para os(as) alunos(as) que escolherem o Ensino Médio EMEx, haverá 2 horas/aulas semanais de Química durante a primeira e a segunda série do Ensino Médio, já para os(as) alunos(as) que escolherem Ensino Médio com EMHum, haverá 2 horas/aulas semanais de Química durante a segunda e a terceira série do EM.

Os Itinerários Formativos são realizados de maneira conjunta com dois(duas) professores(as), um(a) de cada área do conhecimento. A depender da escolha, os Itinerários Formativos serão voltados apenas para a área de concentração de ciências exatas ou ciências humanas. Para os alunos(as) do EMEx na terceira série

do Ensino Médio, praticamente todas as aulas são voltadas para os Itinerários Formativos que abrangem os arranjos curriculares de Matemática e suas tecnologias e Ciências da Natureza e suas tecnologias. Igualmente a turma do EMEx, na terceira série do Ensino Médio da turma de EMHun, a maioria das horas aulas semanais são compostas pelos Itinerários Formativos, e neste caso são compostos pelos arranjos curriculares de Linguagens e suas tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias.

O material utilizado nas aulas é composto por um dos quatro livros enviados pelo Governo do Estado de São Paulo que contêm todo o conteúdo programado para as disciplinas de Química, Física e Biologia. O(A) professor(a) teve a autonomia em escolher qual desses quatro livros fornecidos seriam utilizados.

4.1.3 – A ESCOLA PARTICULAR – EP

A Escola Particular - EP está localizado em um bairro central da cidade analisada contempla a Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio e apresenta aproximadamente 200 alunos, dos quais 60 estão matriculados no Ensino Médio. O corpo docente é formado por 15 professores(as) idades variadas, sendo composto majoritariamente por docentes mais de 15 anos de atuação profissional.

Os Itinerários Formativos foram propostos pelos(as) professores a cada semestre os(as) alunos(as) escolhem um para ser trabalhado. Durante a pesquisa, o tema do Itinerário Formativo era Fotografia com a duração de 1 hora/aula sendo realizado no horário oposto das demais aulas.

Na carga horária semanal total, houve apenas a redução de 1 hora/aula semanal da BNCC para dar origem aos Itinerários Formativos. Portanto, há 3 horas/aula semanais para cada disciplina da área de Ciências da natureza e suas Tecnologias (Química, Física e Biologia) e 1 hora/aula para o Itinerário Formativo. Essas alterações ocorreram apenas para as primeiras e segundas séries do Ensino Médio já que a terceira série manteve-se similar ao Ensino Médio anterior a reforma, ou seja, não há horas/aulas destinadas aos Itinerários Formativos.

O material utilizado nas disciplinas que compõe a BNCC são os livros da editora Moderna e o material para os Itinerários Formativos são elaborados pelos(as) próprios(as) professores(as) responsáveis.

4.2 – ANÁLISE DOCUMENTAL

A Análise Documental é definida como uma prática metodológica de análise de diversos materiais que podem ser materiais escritos (jornais, revistas, livros, diários etc.) e/ou elementos iconográficos (imagens, filmes, fotografias, etc.) com o intuito de buscar interpretações ou informações de uma questão de pesquisa pré-estabelecida (JUNIOR et al, 2021). GUGA e LINCOLN (1981) defendem ainda que esta metodologia busca novas interpretações e até mesmo informações complementares que estavam dispostos sem uma interpretação adequada.

Esta metodologia pode ser ainda utilizada como uma técnica complementar para a validação de dados obtidos por meio de entrevistas , questionários e observações e não pode ser confundida com pesquisa bibliográfica, pois segundo JUNIOR et al (2021),

A pesquisa documental não pode e nem deve ser confundida com pesquisa bibliográfica. A utilização do documento nesses dois tipos de pesquisa faz com que elas sejam vistas como iguais, no entanto, elas se divergem quanto à fonte dos documentos, pois a pesquisa bibliográfica tem como foco documentos já com tratamento analítico, na maior parte das vezes publicadas na forma de livros ou artigos.

Assim, para a elaboração desta dissertação, foi utilizada a análise documental da LDB e BNCC afim de compreender e refletir de maneira detalhada as alterações provenientes da Lei 13.415/2017 e ainda compará-la a possíveis semelhanças conceituais das metodologias ativas.

4.3 – DIÁRIO DE CAMPO

O Diário de Campo é um instrumento de coleta de dados bem vasto e enriquecedor, pois permite que o(a) pesquisador(a) anote os fatos vivenciados, bem como suas impressões permitindo que a pesquisadora busque essas anotações posteriormente para uma maior reflexão (BERTAUX, 2010).

Diversos autores defendem o uso do Diário de Campo, principalmente em pesquisas qualitativas, uma vez que possibilitam as reflexões sobre as práticas analisadas.

Pode-se afirmar ainda que o Diário de Campo é um instrumento de coleta de dados que possibilita uma investigação do objeto de estudo, trazendo as impressões, indagações, juízo de valores e possíveis soluções para o problema central da pesquisa (MACEDO, 2010). MACEDO (2010, p. 134) aponta ainda que

Além de ser utilizado como instrumento reflexivo para o pesquisador, o gênero diário é, em geral, utilizado como forma de conhecer o vivido dos atores pesquisados, quando a problemática da pesquisa aponta para a apreensão dos significados que os atores sociais dão à situação vivida. O diário é um dispositivo na investigação, pelo seu caráter subjetivo, intimista.

Diante do exposto, as observações e reflexões sobre o Novo Ensino Médio foram anotados em um caderno pela pesquisadora, o qual este será denominado como Diário de Campo.

Haverá também informações de como os diferentes sistemas de ensino se adequaram as novas mudanças, analisando as alterações na dinâmica escolar para a implementação desse novo modelo de ensino como também analisar se houve mudanças significativas na prática docente dos(as) professores(as) entrevistados(as).

Além disso, o Diário de Campo conterá um panorama mais amplo sobre o posicionamento de alunos(as) e docentes respeito do Novo Ensino Médio e suas modificações.

4.4 – ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS COM OS(AS) PROFESSORES(AS)

Ao utilizar entrevistas semiestruradas foi possível que a pesquisadora analisasse melhor as respostas dos(as) entrevistados(as), possibilitando assim identificar elementos importantes para a conclusão dos objetivos da pesquisa. LÜDKE e ANDRÉ (1986, p. 33) defendem ainda que:

(...) nas entrevistas não totalmente estruturadas, onde não há a imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da pesquisa. Na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação mútua, as informações fluirão de maneira notável e autêntica.

Após o aceite da Comissão de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar, as entrevistas semiestruturadas foram aplicadas com os(as) professores(as) de maneira individualizada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice I) durante os intervalos de aula na sala dos(as) professores(as). Estas entrevistas continham as visões e sentimentos dos(as) professores(as) sobre o Novo Ensino Médio, as dificuldades encontradas, as reflexões sobre suas formações e os pontos positivos e negativos dessa implementação. Assim, a entrevista conteve as seguintes questões:

- 1) Como foi implementado o Novo Ensino Médio na escola? Houve algum curso fornecido para as (os) professoras (es)? Caso afirmativo, qual órgão foi responsável (Escola, MEC)?
- 2) Como o Novo Ensino Médio impactou a sua maneira de planejar e executar suas aulas? (Aumento ou diminuição de aulas, maior preparo, alteração na metodologia utilizada anteriormente, aumento de reuniões semanais com a gestão escolar).
- 3) Quais foram ou ainda são as maiores dificuldades encontradas na implementação do Novo Ensino Médio? O que facilitou no planejamento e execução das aulas?
- 4) Você conhece a metodologia CTSA? Já utilizava antes do Novo Ensino Médio? Passou a usar no Novo Ensino Médio?
- 5) Quais as vantagens e desvantagens do Novo Ensino Médio?
- 6) Em sua opinião, houve um maior engajamento e interesse dos alunos em sua própria formação após a implementação do Novo Ensino Médio? Os alunos se sentiram motivados a aprender com esse novo modelo?
- 7) Após a implementação do Novo Ensino Médio, você considera essa nova modalidade um avanço para o ensino? Se você pudesse escolher, você

preferiria o Novo Ensino Médio ou o Ensino Médio? Caso prefira o modelo anterior (Ensino Médio) o que poderia ter sido feito para sua melhoria?

Por ser um tema controverso, muitos(as) professores(as) não se sentiam confortáveis na gravação de áudio das entrevistas e assim pediram a transcrição direta de suas falas pela pesquisadora no Diário de Campo ou ainda a escrita individual de suas respostas uma folha.

No sistema educacional do Ensino Público de período Integral foram entrevistados 09 professores(as), responsáveis pelas disciplinas de Química, Física e Biologia, já no sistema educacional de Ensino Público Técnico Profissionalizante foram entrevistados 03 professores, sendo estes responsáveis pelas disciplinas de Química e Biologia já no sistema educacional de Ensino Particular foram entrevistados 02 professores, responsáveis pelas disciplinas de Química e Física.

4.5 – QUESTIONÁRIO FECHADO COM ESCALA LINKERT COM OS(AS) ALUNOS(AS)

Foi utilizado um questionário fechado com a escala de Likert no qual apresenta uma série de cinco proposições, das quais o(a) aluno(a) participante da pesquisa deveria selecionar apenas uma resposta de acordo com a intensidade da Assim, neste questionário, os(as) alunos poderiam escolher entre: concorda totalmente, concorda, sem opinião, discorda, discorda totalmente das afirmações do questionário fechado. Brandalise (2005, p. 4), defende que

As principais vantagens das escalas Likert, são a simplicidade de construção; o uso de afirmações que não estão explicitamente ligadas à atitude estudada, permitindo a inclusão de qualquer item que se verifique, empiricamente, ser coerente com o resultado; e ainda, a amplitude de respostas permitidas apresenta informação mais precisa da opinião do respondente em relação a cada afirmação.

Os questionários foram aplicados pela própria pesquisadora com os(as) alunos(as) do Ensino Médio de maneira individualizada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (Apêndice II) tendo a duração de uma hora/aula da disciplina de Química.

As afirmações contidas no questionário fechado encontram-se a seguir:

- 1- O Novo Ensino Médio me deu autonomia em meus estudos.
- 2- A escola que estudo possui os Itinerários Formativos de meu interesse.
- 3- Apresentei dificuldades com o Novo Ensino Médio (aulas, plano de vida)
- 4- Me sinto motivado em estudar com a possibilidade de escolher apenas os assuntos do meu interesse.
- 5- Me sinto mais participativo nas aulas com o Novo Ensino Médio.
- 6- Prefiro o formato das aulas do Novo Ensino Médio do que as aulas do modelo anterior.
- 7- A forma na qual as (o)s professores ministram as aulas mudaram e se tornaram mais interessantes.
- 8- Com o Novo Ensino Médio aprendi conceitos de Química Geral
- 9- Com o Novo Ensino Médio aprendi conceitos de Físico-Química
- 10-Com o Novo Ensino Médio aprendi conceitos de Química Orgânica
- 11-Com o Novo Ensino Médio os conceitos e Química ficaram mais fáceis de serem entendidos.
- 12-Depois de me formar no Ensino Médio, tenho interesse em ingressar no Ensino Superior
- 13-O Novo Ensino Médio abrange todo o conhecimento para o meu preparo para o ingresso ao Ensino Superior.
- 14-Depois de me formar no Ensino Médio, tenho interesse em trabalhar (indústria, comércio, etc.)
- 15-O Novo Ensino Médio abrange todo o conhecimento para o meu preparo para ingressar no mercado de trabalho.

As questões acima foram selecionadas afim de verificar se as finalidades do Novo Ensino Médio previstas no Artigo 35 da LDB estão sendo respeitadas. Assim, as questões 1 à 6, estão relacionadas ao inciso “III - o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico” (BRASIL, 2020),

Já as questões 8 à 11, estão relacionados ao inciso “IV - a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (BRASIL, 2020).

Por fim, as questões 12 à 15 estão relacionados aos incisos “I - A consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos” e “II - a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores” (BRASIL, 2020).

O questionário fora aplicado aos(as) alunos(as) da segunda série do Ensino Médio no qual participaram 18 alunos(as) do Ensino Público de período Integral, 32 alunos(as) do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 26 alunos(as) Ensino Particular.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 – PERCEPÇÕES DOS(AS) PROFESSORES(AS) ENTREVISTADOS(AS)

Ao analisar as respostas dos(as) professores(as) dos três sistemas educacionais, é possível verificar que as opiniões e valores a respeito do Novo Ensino Médio são similares, mesmo que estes sistemas educacionais apresentem diferenças quanto estrutura, organização e a forma da implementação do novo modelo educacional.

Para a transcrição das falas, serão utilizadas letras do alfabeto para nomear os(as) professores(as) e as siglas EI – Escola Pública de Período Integral, ET – Escola Pública Técnica Profissionalizante e EP – Escola Particular, para manter o anonimato.

A respeito da primeira questão sobre a maneira que foi implementado o Novo Ensino Médio e se houve algum curso de formação, foram selecionadas as seguintes falas para analisar as semelhanças de posicionamento nos diferentes sistemas de ensino:

Professor(a) B – EI: *Em 2021 começaram as formações pela gestão, conhecemos a nova grade e após isso os coordenadores de área realizaram algumas formações a partir de cursos disponibilizados pela EFAPE (Escola de Formação dos Profissionais da Educação).*

Professor(a) C – EI: *Começou em 2021, houve mudanças de diretoria e no primeiro ano formações curtas sobre o material e o “sistema operacional”, ou seja, começamos o currículo sem ter a formação anterior. Os responsáveis pela formação dos professores são os professores coordenadores de área, que são formadas pela gestão da escola e os gestores são fornecidos pela diretoria de ensino.*

Professor(a) D – EI: *Foi implementado de maneira compulsória. Não teve um curso somente reuniões com pontos chaves.*

Professor(a) E – EI: *Foi implementado de forma impositiva, com uma formação muito vaga, realizando apenas algumas reuniões – ATPCs na própria escola.*

Professor(a) F – EI: *Foi compulsório no ambiente escolar, mas os especialistas alegam que houve uma consulta pública. Houve uma formação simplista e rasa. Os gestores ofereceram algumas formações e a EPAPE.*

Professor(a) A – ET: *Não houve uma consulta, foi implementado e pronto. Houve um curso somente sobre a BNCC de maneira aprofundada, realizado pelo Centro Paula Souza. Foi também fornecido um curso de capacitação, e reuniões para escolha de livros que seriam utilizados.*

Professor(a) B – ET: *A implementação foi imposta, não foi perguntado nada aos professores.*

Professor(a) A – EP: *Não houve curso, apenas a implementação sem consultar os professores e gestores de educação.*

Assim, ao analisar as respostas acima sobre a maneira que o Novo Ensino Médio foi implementado, em todos os sistemas educacionais, é possível observar que algumas respostas vieram acompanhadas das palavras “compulsório” e “impositiva”, havendo nenhuma ou ineficiente formação complementar resumindo-se apenas a reuniões sobre a apresentação do novo modelo e suas principais características como o que viria a ser os Itinerários Formativos ou a compreensão da BNCC.

A respeito de como o Novo Ensino Médio impactou no planejamento e execução das aulas, a grande maioria dos(as) professores(as) dos diferentes sistemas de ensino relataram dificuldades como a necessidade de uma demanda maior de tempo para o planejamento, falta de formação suficiente para planejamento e execução dos Itinerários Formativos, condensação de conteúdos importantes devido a diminuição de horas/aulas da disciplina de maneira isolada. Essas dificuldades que impactaram o planejamento e a execução das aulas podem ser observadas com os relatos a seguir:

Professor(a) B – EI: *O impacto da diminuição de disciplinas da BNCC pós pandemia fez com que minhas aulas precisassem de um tempo maior para seu planejamento, pois devido a defasagem com a diminuição de aulas da mesma, gerou muito conteúdo pra pouca aula.*

Professor(a) D – EI: *Diminuição de aulas de componente básico, mas um aumento de aulas com conteúdo em formato de projetos. Não encontrei diretrizes sólidas para conteúdo.*

Professor(a) E – EI: *Nesse primeiro momento bem conflituoso, pois não há nenhum material de apoio para aplicação das unidades curriculares.*

Professor(a) F – EI: *Estou tendo dificuldades pois falta orientações e diretrizes. Necessita de um maior preparo das atividades e uma maior exploração de conhecimentos não formais. Há a utilização de metodologias ativas mais acentuada.*

Professor(a) H – EI: *Planejar as aulas tornou-se um desafio pela busca de adaptar as habilidades da BNCC aos temas propostos.*

Professor(a) I – EI: *Impactou muito o planejamento das aulas, pois com a diminuição das aulas da BNCC e o fato de uma após uma pandemia os alunos estão muito desnívelados*

Professor(a) A – ET: *O planejamento teve que ser todo mudado. Apresentei dificuldades principalmente no planejamento dos itinerários formativos, pois eles não são condizentes com a minha formação. Esses itinerários eram para ser feitos em parceria com outros professores, mas sempre acaba sobrecarregando mais um professor do que o outro. Tive que aprender conceitos que não tem relação nenhuma com minha formação e isso me frustra muito.*

Professor(a) B – ET: *Todo um replanejamento teve que ser feito pois houve diminuição da quantidade das aulas.*

Professor(a) A – EP: *Tive que fazer toda a reorganização de todos os planos de ensino, com uma aula a menos semanal, tive que redistribuir os conteúdos para minimizar ao máximo a perda de conteúdo. Levo um tempo a mais para preparar as aulas e os Itinerários formativos.*

Sobre as dificuldades encontradas na implementação do Novo Ensino Médio, os relatos se assemelham entre os(as) professores(as) dos sistemas de ensino, sendo elas: a tentativa de despertar a motivação dos(as) alunos, a gestão do tempo entre planejamento e execução das aulas, a implementação do Novo Ensino Médio sem um período de adaptação e a diminuição de horas/aulas da BNCC. Sobre as facilidades que o Novo Ensino Médio desencadeou, há relatos sobre a melhoria das instalações físicas do ambiente escolar ocasionando uma certa facilidade na execução de suas aulas, como pode-se observar nos relatos a seguir:

Professor(a) A – EI: *Gestão de tempo para organizar aulas diferenciadas seguindo o próprio material ou para aprofundar os temas dos Itinerários. Maiores dificuldades também sobre apoio tecnológico, metodologia Maker, quantidade elevada de alunos em sala pra desenvolver esse tipo de aula, falta de tempo para organizar as mudanças.*

Professor(a) B – EI: *Falta de planejamento na formação dos professores. Falta de orientação em como motivar os alunos.*

Professor(a) C – EI: *A maior dificuldade é na tentativa de motivar os alunos. No planejamento não senti dificuldade e senti mais facilidade na execução das atividades porque a escola foi equipada, conseguindo trabalhar outras metodologias.*

Professor(a) D – EI: *As maiores dificuldades está sendo o planejamento e entendimento das atividades do material proposto. Não há materiais para os Itinerários Formativos.*

Professor(a) H – EI: *A maior dificuldade é lidar com a diminuição da quantidade de aulas das matérias da BNCC. Há alunos que almejam entrar em uma universidade mas fica difícil sem ter a base das disciplinas.*

Professor(a) I – EI: *A maior dificuldade é a diminuição de aulas para as disciplinas da BNCC e o aumento de aulas para os Itinerários Formativos.*

Professor(a) A – ET: *As maiores dificuldades foram as adaptações iniciais que foram sendo feitas com o Novo Ensino médio já implementado, não dando tempo o suficiente pra deixar claro o que era esperado dos professores, das disciplinas, dos itinerários. Tivemos que aprender fazendo.*

Professor(a) B – ET: *Por um lado facilitou, pois as salas agora foram equipadas com acesso a internet, houve também a compra de computadores para uma laboratório de ensino. Então, com a chegada no NEM melhorou a estrutura escolar que facilita desenvolver atividades diferenciadas.*

Professor(a) A – EP: *A maior dificuldade é manter a atenção dos alunos para os Itinerários Formativos, pois os alunos têm conhecimento que esses conteúdos não serão cobrados em nenhuma forma de avaliação, tanto no colégio como nos vestibulares.*

Professor(a) B – EP: *Trazer todo o conteúdo abordado com uma aula a menos na semana.*

Sobre o conhecimento e a utilização da metodologia CTSA, no que se diz a respeito aos(as) professores(as) do EI, cerca de 44,5% já conheciam e utilizavam dessa metodologia em suas aulas, 22,2% já conheciam, mas pouco utilizavam dessa metodologia e 33,3% ainda não conhece a metodologia CTSA. Para os(as) professores(as) do ET e EP, atribuíram seu conhecimento e o uso da metodologia CTSA após a implementação do Novo Ensino Médio com os Itinerários Formativos, como pode-se analisar nos relatos a seguir:

Professor(a) B – ET: *Não conhecia antes do Novo Ensino Médio, comecei a usar depois da implementação dos Itinerários Formativos.*

Professor(a) A – EP: *Sim, utilizava antes no Novo Ensino Médio, mas tenho usado com mais frequência na elaboração dos Itinerários Formativos.*

Sobre as vantagens e desvantagens que o Novo Ensino Médio proporcionou, a grande maioria dos(as) professores(as) dos diferentes sistemas de ensino não conseguiram listar as vantagens, apenas as desvantagens que se enquadravam tanto na sua atuação docente como também os malefícios para a formação dos(as) alunos como pode-se ser observado nos relatos a seguir:

Professor(a) B – EI: *Desvantagens: falta de preparo, implementação sem logística, material falho.*

Professor(a) E – EI: *No momento só vejo desvantagens, principalmente no que se diz de motivar os alunos, não atingiu esse objetivo.*

Professor(a) G – EI: *Só vejo desvantagens: como conteúdo pouco claro e raso.*

Professor(a) I – EI: *Não consigo ver vantagens visto que o objetivo dos alunos possa ser passar no vestibular e seguir com os estudos, no Novo Ensino Médio não aulas o suficiente da BNCC, e os itinerários não cai no vestibular.*

Professor(a) B – ET: *Desvantagens: diminuição de tempo para que eu possa passar o conteúdo da minha disciplina de maneira individual, os itinerários muitas vezes não conversam com a minha formação estou tendo muitas dificuldades para este planejamento e execução, muitos professores não tem ajudado na elaboração e também na execução das aulas dos Itinerários sobrecarregando apenas*

alguns professores. Sobre as vantagens, confessor que não vejo nenhuma. Estou infeliz.

Professor(a) A – EP: *Para mim não houve vantagens, somente desvantagens. Ensino as vezes parece que ficou superficial, aumentou o trabalho dos professores.*

Alguns(as) professores relataram as vantagens que o Novo Ensino Médio proporcionou como a utilização de metodologias mais ativas - Interdisciplinaridade e a melhoria da infraestrutura escolar, mas também pontuaram as desvantagens de sua implementação como observado nos relatos a seguir:

Professor(a) A – EI: *Vantagens: Interdisciplinaridade entre as áreas similares. Desvantagens: mesclar áreas muito distintas para executar o que é proposto.*

Professor(a) C – EI: *Vantagens: cobrar o professor a realizar seus planos de aula com aulas mais diferenciais. Conseguindo romper em grande parte com o Ensino Tradicional. Com o Novo Ensino Médio houve uma melhora de equipamentos. Desvantagens: a implementação não conversou com o professorado e estamos sendo formados conforme dá. Muitos Itinerários formativos não fazem sentido a realidades de alguns alunos, desconectado da realidade social.*

Professor(a) D – EI: *Vantagens: o aluno pode empregar os conhecimentos básicos em projetos pré-estabelecidos, fator de utilização de projetos “mão na massa”. Desvantagens: os alunos não se importam com a mudança, mesmo que trabalhem com a mão na massa. Conteúdos rasos, desconexos com a realidade social da escola.*

Professor(a) F – EI: *Vantagens: maior liberdade do professor, maior protagonismo dos alunos, maior impacto social e ambiental; desvantagens: professores e direção estavam perdidos com o modelo que foi implementado, não há diretrizes e habilidades bem definidos, não foca no enem e nos vestibulares.*

Professor(a) H – EI: *Vantagens: faz os alunos pensarem em caminhos que querem seguir no EM; desvantagens: fecha caminhos para os alunos que se interessariam em ter mais aulas relacionados ao conteúdo da BNCC.*

Professor(a) A – ET: *Desvantagens: o aluno que vem para o Ensino Médio não está acostumado com uma metodologia de ensino mais ativa como estudo de caso por exemplo, ele está acostumado com o Ensino Tradicional e estamos tendo*

resistências para a aceitação de novas metodologias por parte dos alunos. Está tendo também um replanejamento de toda a minha forma de dar minha disciplina, estão estou com excesso de trabalho. Há também a resistência dos meus companheiros de trabalho para o novo e isso tem causado problemas pessoais. A pandemia também foi um fator que dificultou; Vantagens: trouxe para escola uma melhora na forma estrutural na aquisição de computadores, acesso a internet em todas as salas.

Sobre o engajamento e interesse dos(as) alunos(as) em sua formação e suas motivações no processo de ensino-aprendizagem, a grande maioria dos(as) professores(as) dos diferentes sistemas educacionais acreditam que não houve melhoria significativa com a implementação do Novo Ensino Médio, muitos deles acreditam ainda que esse novo modelo de ensino desencadeou a desmotivação:

Professor(a) E – EI: *O Novo Ensino Médio está desmotivando os alunos e alguns alunos até acham que é um problema específico desta escola em questão, estão pensando em trocar da escola ou desistir dos estudos.*

Professor(a) F – EI: *Não houve maior interesse dos alunos, pelo contrário estão desmotivados e com baixa autoestima.*

Professor(a) G – EI: *Pelo contrário, alunos ainda mais desmotivados.*

Professor(a) H – EI: *Apesar de algum interesse para saber se está sendo oferecido aquilo que foi escolhido, não acredito que tenha surtido tamanha diferença no engajamento e no aprendizado.*

Professor(a) I – EI: *Na minha opinião não houve engajamento muito pelo contrário os alunos estão ainda mais desmotivados.*

Professor(a) A – ET: *Não vejo muito engajamento, houve aceitação. Mas vejo mais motivação pelas atividades diferenciadas.*

Professor(a) D – ET: *Vejo que os alunos sentem falta de maior quantidade de aulas para as disciplinas de forma isolada da BNCC. Há mais interação entre os alunos.*

Professor(a) A – EP: *Não vejo maior engajamento pelos alunos, pelo contrário, gerou desmotivação, deseduca, aumento os momentos de desconcentração, os alunos não possuíram maturidade para os Itinerários Formativos.*

Por fim, a respeito dos avanços para o Sistema Educacional que o Novo Ensino Médio poderia proporcionar, ou ainda qual modelo de ensino os(as) professores(as) consideram melhor entre o atual ou o anterior, muitos criticaram a implementação deste novo modelo por não trazer avanços significativos para a educação, outros acreditam ainda que o Novo Ensino Médio deve ser ainda melhorado com algumas mudanças como o aumento de horas/aulas para a BNCC e a diminuição dos Itinerários Formativos.

Foram ainda levantados questionamentos importantes como a formação continuada dos professores, diminuição do conteúdo programado para o Ensino Médio, momento inadequado para a implementação de um novo modelo após uma pandemia, maior transparência de uma consulta pública sobre o Novo Ensino Médio, como pode-se observar nos relatos a seguir:

Professor(a) A – EI: *Não houve avanço. Acredita que mudanças são bem-vindas desde que exista todos os aparatos para planejamento e execução de atividades. Sinto falta de livros didáticos para os alunos dentro dos aprofundamentos. Não sei opinar qual é melhor.*

Professor(a) B – EI: *Não acredito que seja um avanço, a forma de implementação desgovernada e em um momento pós-pandemia gerou frustrações tanto para o aluno quanto para o professor. Não sei se tenho preferencias, entendo que precisamos mudar a realidade do Ensino Médio.*

Professor(a) C – EI: *Não consigo ver um avanço ainda pelo fato de nos professores não terem tido formação e tempo para compreender o sentido e objetivo desse currículo. O material é amplo, os estudantes então acostumados com o ensino tradicional. No momento não sei opinar qual é melhor, mas em qualquer um dos modelos poderiam pensar melhor na formação continuada do professor.*

Professor(a) D – EI: *Não acredito que houve avanço, pois, a implementação foi muito atropelada. Tenho preferência pelo Novo Ensino Médio, mas com mudanças.*

Professor(a) E – EI: *Não houve avanço. O projeto é muito bonito e importante, pois todos nos estamos abertos ao novo, porém infelizmente o Novo Ensino Médio não foi bem trabalhado entre os professores e também não foi explicado aos alunos as suas mudanças.*

Professor(a) F – EI: *Considero um avanço, mas a escola e a comunidade não apresenta uma formação continuada para professores. Prefiro o ensino médio migrar para uma forma híbrida e mais simples e a mudança deve-se oferecer curso de formação continuada e reformulação dos cursos de licenciatura.*

Professor(a) G – EI: *Foi um regresso. Prefiro o Ensino Médio anterior com o uso de metodologias ativas.*

Professor(a) H – EI: *Prefiro o modelo anterior, mas poderia ter os Itinerários Formativos em quantidade menor além das matérias do modelo anterior.*

Professor(a) I – EI: *Considero um retrocesso. Eu escolheria uma melhoria do Novo Ensino Médio com a diminuição dos itinerários formativos e voltar as matérias da BNCC.*

Professor(a) A – ET: *Acredito que foi uma mudança um pouco brusca, gostei do Novo Ensino Médio mas acredito que precisa ser adaptado. Precisaria de uma carga horária maior para a BNCC e diminuir um pouco os Itinerários.*

Professor(a) B – ET: *Prefiro o modelo anterior, com algumas mudanças quanto a mudança do ensino em si, e não do currículo. A carga horária da BNCC é pouca demais, não consigo ministrar todo o conteúdo que considero importante da minha disciplina, até porque os itinerários escolhidos muitas vezes não tem como associar ao conteúdo da minha disciplina. Sinto que os alunos terão uma perda muito significativa de conteúdos importantes.*

Professor(a) C – ET: *Prefiro o Novo Ensino Médio com mudanças.*

Professor(a) A – EP: *Prefiro o modelo anterior, pois sei da realidade de outros sistemas de ensino que não possuem estrutura para esse formato. Faltou uma consulta real com os principais interessados que somos nós professores.*

Professor(a) B – EP: *Não gostei do Novo Ensino Médio pois não fui consultado, a ordem veio de cima para baixo, por pessoas que não sabem o que é o ambiente escolar. Para mim a mudança deveria ser como as aulas deveriam ser ministradas, uma reforma pensando na diminuição do conteúdo e que fossem condizentes com os vestibulares.*

Assim, ao analisar a preferência geral de todos os(as) professores(as) dos diferentes sistemas de ensino qual dos modelos educacionais seria o ideal para o Ensino Médio (Novo Ensino Médio, Novo Ensino Médio com mudanças, Ensino Médio anterior ou Ensino Médio anterior com mudanças), é possível verificar a partir

do FIGURA 5.1, que muitos(as) docentes ainda não conseguiram opinar a respeito do melhor modelo, mas é possível afirmar que nenhum dos mesmos escolheram o Novo Ensino Médio vigente como o modelo ideal.

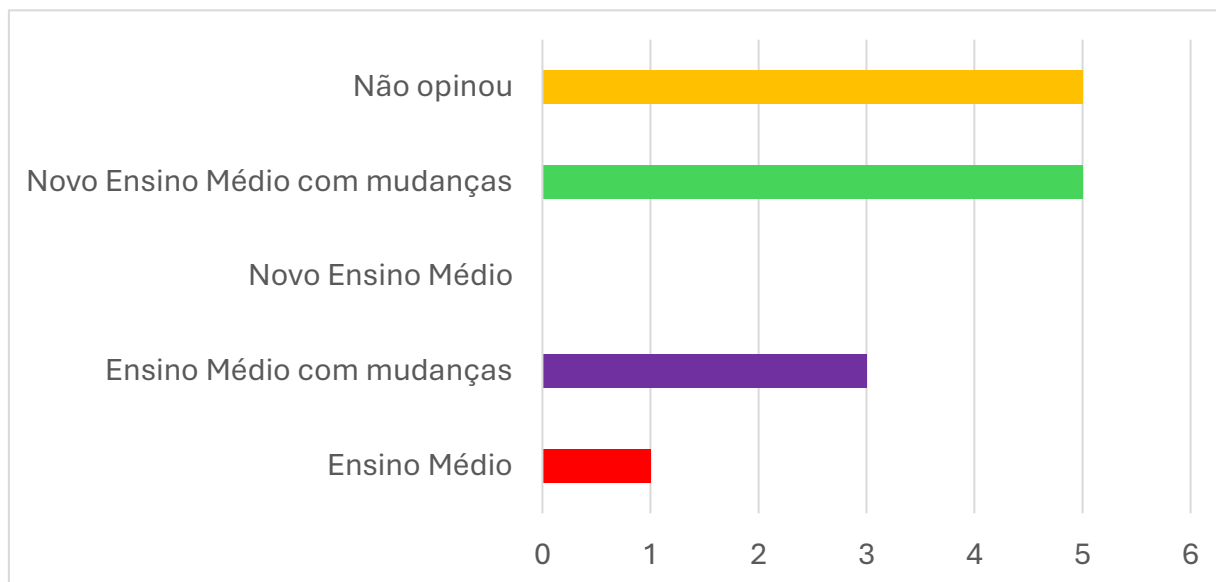


FIGURA 5.1 – Opinião geral por número de professores(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre o melhor modelo educacional para o Ensino Médio.

5.2 – PERCEPÇÕES DOS(AS) ESTUDANTES A PARTIR DAS RESPOSTAS DOS QUESTIONÁRIOS.

Para melhor visualização dos resultados dos dados obtidos através da escala Likert, foram elaborados gráficos do modelo de barras empilhadas divergentes pelo Excel. Assim, foram elaborados 3 gráficos (FIGURA 5.2, FIGURA 5.3 E FIGURA 5.4) nos quais apresentam as percepções dos(as) alunos(as) em cada um dos sistemas de ensino analisados.

Com o intuito de tornar o gráfico mais limpo visualmente, as afirmações que foram apresentadas aos(as) alunos(as) no questionário serão apresentadas de forma resumida contendo a informação central da questão.

A disposição das respostas dos questionários através de um gráfico de barras empilhadas divergentes permite uma análise inicial de aceitação ou não dos(as) estudantes sobre Novo Ensino Médio nos diferentes sistemas de ensino. Sabendo-se que todas as afirmações do questionário traziam informações positivas sobre o Novo Ensino Médio, pode-se observar que na grande maioria das respostas dos(as)

alunos(as) foram discordando das afirmativas apresentadas, e assim, pode-se supor uma posição contrária ao Novo Ensino Médio.

Ao analisar de maneira individual cada questão, é possível verificar que há percepções similares dos(as) estudantes nos três sistemas de ensino distintos. Assim, para esta análise, as questões foram divididas em quatro áreas de acordo com seu tema central associado as finalidades contidas na LDB presente no Artigo 35, incisos I, II, III e IV, sendo elas: Protagonismo Juvenil, Motivação, Conceitos Aprendidos e Pretensões futuras.

A respeito do Protagonismo Juvenil, os(as) alunos(as) dos sistemas de Ensino Público Integral e Ensino Particular apresentaram na maioria das respostas, 44,5% e 76,9% respectivamente, uma discordância com a afirmação em que o Novo Ensino Médio possibilitou a autonomia nos estudos. Para 50% dos(as) alunos(as) do Ensino Técnico Profissionalizante essa afirmação foi respondida de maneira imparcial, ou seja, não concordando e nem discordando da afirmação.

Ainda sobre o Protagonismo Juvenil, no que se refere aos Itinerários Formativos fornecidos pelo sistema de ensino, 38,9% dos(as) estudantes do Ensino Público Integral e 40,7% dos(as) estudantes do Ensino Técnico Profissionalizante concordaram que a escola forneceu o Itinerário Formativo de seu interesse de estudos. Porém, 38,5% dos(as) estudantes do ensino Particular responderam de forma imparcial a respeito dessa afirmação e 34,4% deste mesmo sistema de ensino discordaram que os Itinerários Formativos eram de seu interesse.

Sobre as dificuldades encontradas com a adaptação ao novo modelo de ensino, a maioria dos alunos dos diferentes sistemas de ensino foram favoráveis a afirmação (50,0% dos(as) alunos do ensino Público Integral, 78,1% dos(as) alunos(as) do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 96,2% dos(as) alunos do Ensino Particular).

Na área de Motivação, a maioria das respostas dos(as) estudantes dos diferentes sistemas de ensino se assemelharam. A possibilidade de escolher os assuntos de interesse não foi um fator para geração de motivação para 44,5% dos(as) alunos do Ensino Público Integral, 46,9% dos(as) alunos do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 73,1% dos(as) alunos do Ensino Particular.

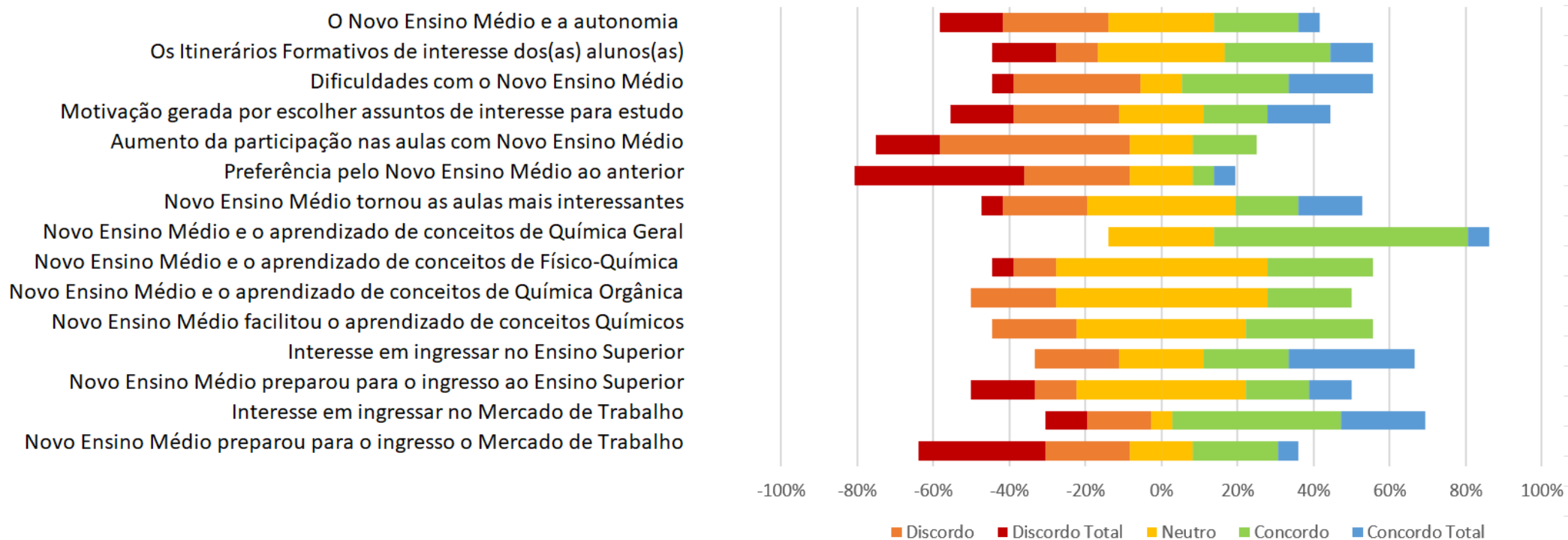


FIGURA 5.2 – Percepções dos(as) estudantes do Ensino Público Integral sobre o Novo Ensino Médio.

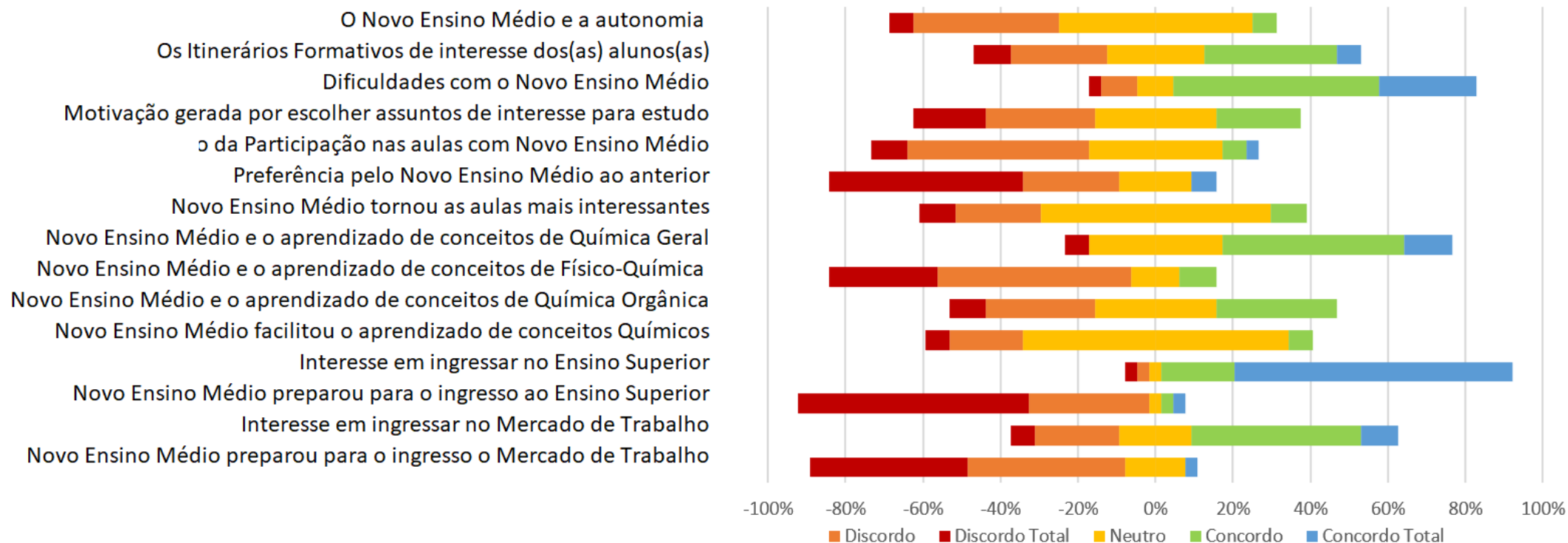


FIGURA 5.3 – Percepções dos(as) estudantes do Ensino Público Técnico Profissionalizante sobre o Novo Ensino Médio.

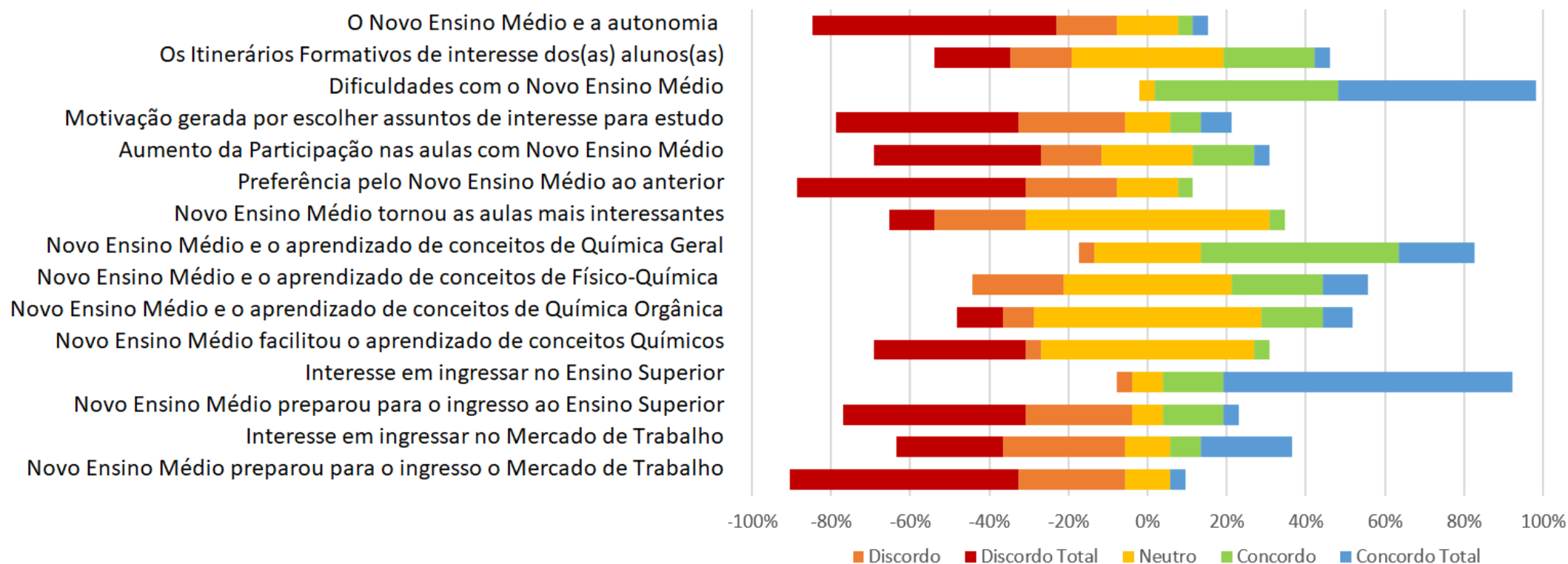


FIGURA 5.4 – Percepções dos(as) estudantes do Ensino Particular sobre o Novo Ensino Médio.

Ainda na área de Motivação, o Novo Ensino Médio não promoveu uma maior participação dos(as) alunos(as) na sala de aula, onde 66,7% dos(as) alunos do Ensino Público Integral, 56,3% dos(as) alunos do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 57,7% dos(as) alunos do Ensino Particular, responderam de maneira contrária a afirmação.

Foi possível analisar também, que houve grande imparcialidade nas respostas dos(as) alunos(as) no que se refere aos conceitos de Química aprendidos com o Novo Ensino Médio. Esta imparcialidade pode ser devido ao fato de que esses conceitos ainda não foram abordados com estes(as) alunos(as) devido a série no qual se encontram. Esta imparcialidade não foi observada sobre os conceitos de Química Geral onde, 72,3% dos(as) alunos do Ensino Público Integral, 59,4% dos(as) alunos do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 69,2% dos(as) alunos do Ensino Particular afirmam terem aprendidos conceitos químicos com o Novo Ensino Médio.

Outro ponto que apresentou grande imparcialidade nas respostas dos(as) alunos(as) fora a respeito das alterações da didática dos(as) professores(as) tornando as aulas mais atrativas após a implementação dos Novo Ensino Médio. Essa imparcialidade foi de 38,9% dos(as) alunos do Ensino Público Integral, 59,4% dos(as) alunos do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 61,5% dos(as) alunos do Ensino Particular.

A respeito da área das Pretensões Futuras, os(as) estudantes da Escola Pública Técnica Profissionalizante possuem maior interesse em prosseguir os estudos a um nível superior, onde 90,7% dos(as) alunos(as) responderam concordar com a afirmação, seguido pelos alunos do Ensino Particular com 88,4% enquanto apenas 55,5% dos alunos da Escola Pública Integral desejam prosseguir os estudos. Já a intenção em ingressar no mercado de trabalho após a conclusão do Ensino Médio, os alunos do Ensino Público Integral demonstraram maior interesse, sendo composto por 66,6% do total dos(as) estudantes, onde apenas 53,2% dos(as) alunos(as) do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 30,8% dos(as) alunos(as) do Ensino Particular possuem a intenção de trabalhar após a formação do nível médio.

Em relação ao conteúdo do Novo Ensino Médio e se este modelo abrangeu todo o conhecimento necessário para que os(as) alunos(as) pudessem prosseguir com os estudos a um nível superior, 44,4% dos estudantes da Escola Pública Integral foram imparciais a essa afirmação, enquanto 90,7% dos estudantes da Escola

Pública Técnica Profissionalizante e 73,1% dos alunos da Escola Particular foram contrários a afirmação.

De maneira semelhante, foi analisado se o Novo Ensino Médio capacita os(as) alunos(as) a ingressarem ao mercado de trabalho e em todos os sistemas de ensino a maioria dos alunos foram contrários a afirmação, onde 55,5% dos(as) alunos(as) do Ensino Público Integral, 81,2% dos(as) alunos(as) do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 84,6% dos(as) alunos(as) do Ensino Particular responderam que o Novo Ensino Médio não abrange todo o conhecimento para o preparo na inserção no mercado de trabalho.

Por fim, ao analisar a preferência do Novo Ensino Médio em relação ao modelo anterior de ensino, em todos os sistemas de ensino houve a discordância da afirmação onde 72,2% dos(as) alunos(as) do Ensino Público Integral, 75,5% dos(as) alunos(as) do Ensino Público Técnico Profissionalizante e 80,8% dos(as) alunos(as) do Ensino Particular são contrários ao novo modelo de ensino.

Assim, através da FIGURA 5.5 foi possível avaliar que de maneira geral, os(as) alunos(as) da segunda série dos diferentes sistemas de ensino são contrários a reforma educacional do Novo Ensino Médio.

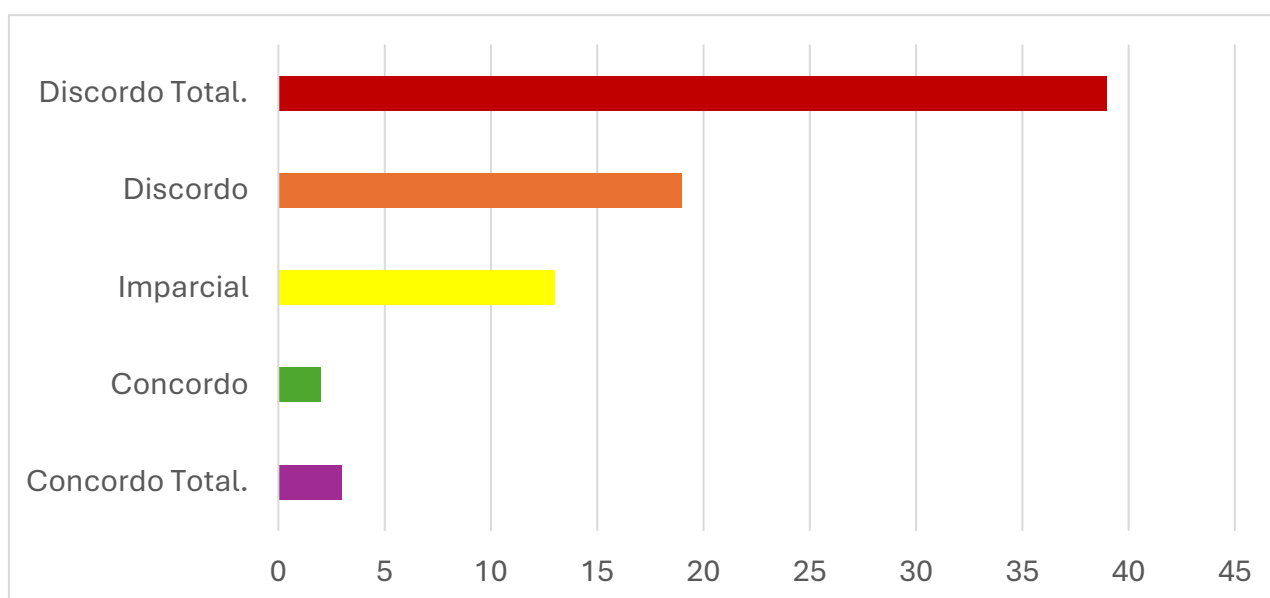


FIGURA 5.5 – Opinião geral por número de alunos(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre a preferência do Novo Ensino Médio em relação ao modelo anterior.

5.3 – PERCEPÇÕES DA PESQUISADORA RELATADAS NO DIÁRIO DE CAMPO BASEADA NAS REFLEXÕES OBTIDAS NAS ENTREVISTAS E NOS QUESTIONÁRIOS

5.3.1 – PERCEPÇÕES SOBRE A REFORMA EDUCACIONAL DA LDB PROPOSTA PELA LEI 13.415/2017

Ao analisar a maneira no qual foi inserido o Novo Ensino Médio é possível indagar-se quanto a sua finalidade, organização e implementação. Ao iniciar o estudo sobre esta reforma e pesquisar sobre o momento político e econômico que encontrava-se o Brasil, surgiram os seguintes questionamentos: Será que o Novo Ensino Médio é tão “novo” assim? Será que essa reforma, como tantas outras que já ocorreram no Sistema Educacional brasileiro não será apenas mais uma que, intencionalmente, tornará o Ensino Público ainda mais distante do Ensino Privado e permitirá que a educação de qualidade seja destinada apenas a uma pequena parcela da sociedade?

Sabe-se que a classe social dominadora (pequena parcela da população com maior poder aquisitivo) possui a intenção de alienar e oprimir a classe menos favorecida economicamente para que seus privilégios não sejam ameaçados. Assim, é possível observar que nas diversas reformas educacionais que ocorreram no Sistema Educacional brasileiro beneficiavam apenas uma parcela da população.

Há exemplos claros na história do Brasil no qual sinalizam que as reformas educacionais tinham apenas a intenção do favorecimento de uma classe social em detrimento da outra, como no Período Colonial onde a intenção da alfabetização dos indígenas pelos jesuítas fora ocasionada apenas pela necessidade de uma “qualificação” de uma mão de obra escrava e extrativista (MELO,2012).

Outra reforma educacional na história do Brasil que evidencia o favorecimento apenas de uma classe social foi a Reforma de Capanema que ocorreu durante o período conhecido como Estado Novo. Nesta reforma houve a criação de Leis Orgânicas que dividiram o ensino em: ensino profissionalizante destinado a classe menos favorecida economicamente que necessitava de uma rápida e precoce inserção ao mercado de trabalho e o ensino secundário, única instrução que permitia o acesso ao nível superior, oferecido para a elite para que posteriormente pudesse

prosseguir os estudos nas universidades e assim adquirir uma ascensão profissional com ganhos mais elevados (MELO, 2012).

A reforma atual evidenciou ainda mais essa divisão das classes sociais – aquele que for mais favorecido financeiramente pagará por uma educação de qualidade enquanto a classe desfavorecida encontrará uma educação pública sucateada – uma vez que o Novo Ensino Médio está mais associado a uma necessidade de um ajuste fiscal com redução de investimentos destinados à educação do que a intenção da melhoria na qualidade do ensino público brasileiro (CORTI, 2019).

Ao analisar a LDB que foi alterada pela Lei 13.415/2017 que torna o Novo Ensino Médio obrigatório em todos os sistemas de ensino, é possível perceber uma fragilidade na construção do texto no qual permite diversas compreensões que favorecem os sistemas de ensino a interpretarem da maneira que os convém. Neste ponto, pode-se destacar os seguintes trechos da LDB (BRASIL, 2020):

Artigo 35 – A, § 1º A parte diversificada dos currículos de que trata o caput do art. 26, definida em cada sistema de ensino, deverá estar harmonizada à Base Nacional Comum Curricular e ser articulada a partir do contexto histórico, econômico, social, ambiental e cultural.

Artigo 35 – A, § 3º O ensino da língua portuguesa e da matemática será obrigatório nos três anos do ensino médio, assegurada às comunidades indígenas, também, a utilização das respectivas línguas maternas.

Artigo 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino.

Artigo 36, §1º A organização das áreas de que trata o caput e das respectivas competências e habilidades será feita de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de ensino.

Artigo 36, § 3º A critério dos sistemas de ensino, poderá ser composto itinerário formativo integrado, que se traduz na composição de componentes curriculares da Base Nacional Comum Curricular - BNCC e dos itinerários formativos, considerando os incisos I a V do caput.

Ao trazer termos como **“definida em cada sistema de ensino”**, **“conforme a possibilidade dos sistemas de ensino”**, **“critérios estabelecidos em cada sistema de ensino”** e **“A critério dos sistemas de ensino, poderá”**, permitiu que decisões importantes sejam feitas pelos próprios sistemas de ensino, como por exemplo o fornecimento ou não dos diferentes arranjos curriculares – como por exemplo Ciências da Natureza e suas tecnologias que abrangem o ensino de Química – que compõe o Ensino Médio.

Sabendo do escasso investimento financeiro que é atribuído ao Ensino Público, não é de se espantar que com o Novo Ensino Médio houve a legalização do não fornecimento de determinadas disciplinas, entre elas a Química, em todas as séries desse nível escolar, causando uma formação superficial destes(as) estudantes. Para reafirmar este ponto em questão, o 3º parágrafo do artigo 35-A da LDB isenta de qualquer obrigatoriedade das disciplinas da área de Ciências da Natureza e Ciências Humanas durante todo o Ensino Médio, com exceção do ensino de Português, Matemática e línguas maternas para as comunidades indígenas.

Ao analisar a implementação do Novo Ensino Médio nos diferentes sistemas de ensino, foi possível observar que as Escolas Públicas pesquisadas nesta dissertação se adequaram ao novo modelo de maneira integral, havendo assim a diminuição drástica de horas/aulas destinada às disciplinas isoladas da BNCC devido a necessidade de um maior número de horas/aulas destinadas aos Itinerários Formativos. Ao observar a terceira série do Ensino Médio, a maioria das horas/aulas foram destinadas à parte diversificada, acarretando vários prejuízos como um aprendizado superficial de conteúdos importantes das diferentes disciplinas de maneira isoladas.

Na Escola Particular pode-se observar que houve uma leve redução de horas/aulas destinadas a todas as disciplinas que compõe a BNCC e os Itinerários Formativos foram fornecidos apenas para as primeiras séries do Ensino Médio, em horário contrário as demais disciplinas. A terceira série do Ensino Médio deste sistema de ensino não possuía a parte diversificada proposta pelo Novo Ensino Médio. É importante ressaltar que a Escolas Particular cumpriu com as novas orientações do Novo Ensino Médio previsto em lei, mas como já citado, a LDB em si deixa lacunas e afirmações ambíguas que possibilita que cada sistema de ensino faça a sua interpretação.

A diferenciação entre o Ensino Público e o Ensino Privado fica ainda mais evidente ao se analisar o preparo para o ingresso dos principais vestibulares. Ao analisar os métodos avaliativos dos vestibulares como FUVEST (USP), UNICAMP e o próprio ENEM, percebe-se uma maior contextualização de suas questões, mas ainda é exigido um conhecimento amplo de todas as disciplinas que compreendem o Ensino Médio, havendo um aprofundamento de conceitos que muitas vezes não serão abordados nas poucas horas/aulas que compreendem a BNCC ou nas muitas horas/aulas dos Itinerários Formativos presentes no Ensino Público.

Assim, o(a) estudante do Ensino Público que durante o ensino médio escolher a ênfase na área de conhecimento na área de Ciências Humanas e suas tecnologias por exemplo, terá o aprendizado reduzido na área de Ciências Exatas e suas tecnologias que é avaliada de maneira integral nos vestibulares comprometendo então ao prosseguimento aos estudos e assim não cumprindo com uma das finalidades do Novo Ensino Médio.

No Ensino Privado não haverá esse déficit de aprendizado, uma vez que o sistema de ensino proporciona aos(as) seus(uas) estudantes todas as áreas de conhecimento que compõem os Itinerários Formativos. Essa disponibilização de todos os Itinerários Formativos pelo Ensino Privado e a não disponibilização dos Itinerários Formativos pelo Ensino Público é assegurado pela lei, no qual Capítulo 36, parágrafo 6 da LDB (BRASIL, 2022) salienta que

Os sistemas de ensino, mediante disponibilidade de vagas na rede, possibilitarão ao aluno concluinte do ensino médio cursar mais um itinerário formativo de que trata o *aput*.

Essa condição favorece aos alunos do Ensino Privado e desfavorece significativamente os alunos do Ensino Público, uma vez que a não obrigatoriedade mediante apenas a disponibilidade de vagas, faz com que o(a) aluno(a) concluinte do Ensino Médio tenha acesso ou não a todo o conteúdo previsto nos vestibulares.

Além da controversa compreensão de trechos da Lei, a reforma traz em suas finalidades no Artigo 35, incisos II e III conceitos como o Protagonismo Juvenil, formação integral dos(as) alunos(as) e o preparo básico para a cidadania, como termos inovadores e provenientes do Novo Ensino Médio. Porém, esses termos já são amplamente estudados e aplicados em metodologias ativas de ensino, como a

metodologia CTSA e a pedagogia de Paulo Freire, revelando que o Novo Ensino Médio não é tão novo e inovador.

Mas apesar das semelhanças entre essas metodologias, o Novo Ensino Médio foi falho ao executá-las. No parágrafo 7º do Artigo 35 – A (BRASIL, 2020) temos a indicação da construção do Projeto de Vida:

§ 7º Os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais.

Para a construção do Projeto de Vida, os(as) alunos(as) deveriam escolher à partir de seus interesses pessoais, apenas uma dos diferentes arranjos curriculares dos Itinerários Formativos, tornando este(a) aluno(a) especialista em uma área do conhecimento. Sabe-se que a divisão do conhecimento em disciplinas ou em áreas desconexas não favorece a formação integral do(a) aluno(a) não permitindo o desenvolvimento da capacidade de resoluções de problemas de maneira crítica, capacidade esta fundamental para os desafios de uma sociedade tão desigual. ALMEIDA e colaboradores (2016, p. 3 – 4), salienta ainda que

A educação vem sofrendo os desafios da complexidade, pois no século XX acentuaram-se as superespecializações, cada vez mais se sabe de um determinado assunto ou de uma determinada área, porém pouco se sabe do todo. Os professores do século XXI, na sua maioria, são frutos de uma academia que os ensinou separar o objeto do seu contexto, as disciplinas uma das outras, contribuindo para uma falha no sistema educacional. Tais professores são frutos da sua formação escolar e política onde vivenciaram um ensino sem reflexão. Quanto mais um ser humano se especializa em área específica, mais se limita o conhecimento geral, pois conhece muito sobre um determinado assunto, mas não consegue resolver uma situação contextualizada, em que exige um saber holístico.

Ao refletir sobre a formação integral dos(as) estudantes do Ensino Médio, no qual este(a) será capaz de desenvolver sua autonomia intelectual e um pensamento crítico, não há como não associar essa finalidade a pedagogia Freireana que capacita

os(as) estudantes a perceber e transformar a sociedade que os(as) cercam. Porém, o desenvolvimento desse pensamento crítico também não foi favorecido com o Novo Ensino Médio.

Como já visto no período da Ditadura Militar foi criado o Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL que mesmo idealizado pela pedagogia Freireana, este movimento não foi capaz de alfabetizar a população uma vez que o momento político conservador não permitia uma prática educacional libertadora (MELO, 2012).

De maneira semelhante, a reforma do Novo Ensino Médio baseava-se em um ensino inovador, mas fora desenvolvida ainda nos moldes do Ensino Tradicional que não favorece a consciência dos(as) alunos(as) para sua real situação social que os oprime e os torna dominados(as) por uma elite de uma sociedade desigual. FREIRE (2022, p. 52-53) traz ainda a ideia de que as reformas educacionais muitas vezes são feitas para dar a falsa sensação de mudança para o benefício de toda sociedade, mas na verdade, a real intenção é a manutenção de um sistema de privilégios apenas para poucos, como descrito no trecho a seguir

Nunca pensou, contudo, o autor, ingenuamente, que a defesa e a prática de uma educação assim, que respeitasse no homem e sua ontológica vocação de ser sujeito, pudesse ser aceita por aquelas forças, cujo interesse básico estava na alienação do homem e da sociedade brasileira. Daí que coerentemente se arregimentassem – usando todas as armas contra qualquer tentativa de esclarecimento das consciências, vista sempre como séria ameaça a seus privilégios. É bem verdade que, ao fazerem isso ontem, hoje e amanhã, ali ou qualquer parte, estas forças distorcem sempre a realidade e insistem em aparecer como defensoras do homem, de sua dignidade, de sua liberdade (...).

Assim, apesar desta reforma educacional ter como finalidade a autonomia intelectual e o desenvolvimento do pensamento crítico semelhantes a pedagogia Freireana, o Ensino Tradicional ainda está enraizado, intencionalmente, em toda educação básica – Educação Infantil e Ensino Fundamental – que antecede o Ensino Médio. Consequentemente, com a tentativa de uma mudança brusca de concepções sobre quais os papéis que professores(as) e alunos(as) deveriam exercer em um

processo de ensino aprendizagem, a promessa do Protagonismo Juvenil ficou apenas uma finalidade longe de ser alcançada.

5.3.1 – PERCEPÇÕES A PARTIR DAS ENTREVISTAS REALIZADAS COM OS(AS) PROFESSORES(AS)

A partir da análise das entrevistas realizadas com os(as) professores(as), a formação inicial, a falta de uma formação continuada e a falta de motivação e interesse pelos(as) estudantes foram temas bastante citados nas respostas das questões para justificar as dificuldades e desafios da implementação do Novo Ensino Médio.

Ao pesquisar a respeito dos atuais cursos de formação de professores(as) das universidades da região no qual foi desenvolvida esta pesquisa, sendo eles o curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar/São Carlos (Anexo I) e o curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual Paulista – UNESP/Araraquara (Anexo II), foi possível observar que ocorreram alterações nas grades curriculares nos anos de 2017 e 2019, anos nos quais o Novo Ensino Médio fora desenvolvido.

No que se diz respeito a grade curricular da Licenciatura em Química da UFSCar/São Carlos, é possível observar que o curso é constituído por 47,8% de disciplinas da área de Química, 4,5% de disciplinas da área de Matemática, 6,8% de disciplinas da área da Física, 4,5% de disciplinas da área de Psicologia, 11,4% de disciplinas Diversas que compreendem assuntos de Produção de Texto, Mineralogia, Biologia, Estatística e Libras. Os restantes 25% compreendem disciplinas Pedagógicas relacionadas a Educação, Práticas Docentes, Metodologias de Ensino de Química e Pesquisa Educacional em Química.

Já a grade curricular da Licenciatura em Química da UNESP/Araraquara, é possível observar que este curso é constituído por 41% de disciplinas da área de Química, 11,4% de disciplinas da área de Matemática, 6,8% de disciplinas da área da Física, 2,3% de disciplinas da área de Psicologia, 9,1% de disciplinas Diversas que compreendem assuntos de Produção de Texto, Mineralogia, Biologia e Estatística. Os restantes 29,5% compreendem disciplinas Pedagógicas relacionadas a Educação, Práticas Docentes, Metodologias de Ensino de Química e Pesquisa Educacional em Química.

É possível analisar que ambos os cursos de licenciatura trouxeram inovações as suas grades curriculares, uma vez que apresentam disciplinas relacionadas as questões de didáticas e educação das relações étnico-raciais e educação especial e inclusiva, temas nos quais foram inseridos recentemente como obrigatórios na educação básica prevista pela LDB.

Porém, é notório perceber que os cursos de licenciatura em suas alterações curriculares buscaram assemelham-se aos cursos de bacharel, uma vez que as disciplinas de Química ainda superaram em quantidade das disciplinas pedagógicas. Esta tentativa de tornar o curso de licenciatura em um curso de bacharel muitas vezes está associada a falta de valorização profissional do(a) professor(a) perante a sociedade, e conseqüentemente, os cursos de licenciaturas e seus(suas) discentes também são desvalorizados perante o próprio corpo docente das universidades como afirma LIBÂNEO (2006, p. 93)

a desvalorização econômica e social do magistério, além de comprometer o status social da profissão, também retira o status acadêmico dos campos de conhecimentos que lhe correspondem, tornando o ensino uma linha de pesquisa menos nobre. Não é casual, por exemplo, a pouca valorização dos cursos de licenciatura nas universidades e a insuficiência de pesquisas nesse campo.

A falta de formação continuada é um desafio antigo que ocorre antes mesmo da implementação do Novo Ensino Médio. Muitas vezes, essas formações são disponibilizadas de maneira não obrigatória e os(as) professores(as) não recebem incentivos para fazê-las. Durante a aplicação das entrevistas, muitos(as) docentes relataram que os cursos fornecidos não contemplaram todas as alterações que a reforma proporcionou e assim não se sentiram preparados e até mesmo perdidos com todas as mudanças, não compreendendo sequer o objetivo do Novo Ensino Médio e as suas finalidades.

Outra percepção que vale ser destacada que também está associado a falta de formação continuada é o conhecimento dos(as) professores a respeito da metodologia CTSA. Foi notório perceber que os(as) professores(as) recém-formados eram os que tinham conhecimento dessa metodologia, enquanto os professores que haviam se formado há mais de 15 anos com maior experiência profissional não tinham

o conhecimento desta metodologia ativa, ou ainda a utilizavam apenas para projetos extracurriculares.

A falta do conhecimento de metodologias ativas ou o uso delas apenas para projetos extracurriculares pode estar associada ao baixo incentivo para que estes(as) professores(as) se qualifiquem através de cursos de aperfeiçoamento, especializações ou pós-graduação, como mestrado e doutorado. O baixo incentivo pode estar relacionada a falta de ajustes financeiros nos salários de docentes, uma vez que para atingir um salário digno, muitos(as) professores(as) enfrentam turnos exaustivos, comprometendo todos os seus horários diários com atribuições de aulas em diferentes instituições de ensino.

Porém, mesmo aqueles professores(as) que enfrentam as barreiras financeiras e prontificam-se em se aperfeiçoar, encontram preconceitos por parte dos Programas de Pós-Graduação em Química ao buscarem se especializar na área de Ensino de Química, situação esta já problematizada por CHASSOT (2018, p. 63 - 64)

Mais que as outras áreas, a área da Educação Química precisa lutar pelo reconhecimento interno (junto a comunidade dos químicos) e externo (principalmente dos agentes financiadores de pesquisa). Em nosso meio, pode-se afirmar que o reconhecimento dos que são próximos tem sido mais árduo de conquistar que dos externos.

Sabe-se que no Brasil até o final do século 20 não havia centros de Pós-Graduação específicos em Educação em Química. Muitos programas ainda não se atentaram para a necessidade da preparação para a docência de seus futuros(as) mestres(as) e doutores(as), não havendo disciplinas obrigatórias (e até mesmo optativas) em suas grades curriculares sobre educação e sociedade como didática, metodologias ativas de ensino, história da ciência e da educação (CHASSOT, 2018). CHASSOT (2018, p. 69) detalha as possíveis razões deste despreparo

Há, usualmente, um certo desprezo por parte dos profissionais da Química das demais áreas com os que buscam a Química para fazer educação. As razões para esta postura estão na desvalorização de incursões interdisciplinares, principalmente se estas envolvem História e Filosofia da Ciência e, mais ainda, conhecimentos de Psicologia da

Educação. Essa não valorização é consequência do fato de esses profissionais desconhecerem esses saberes.

O baixo incentivo dos programas de Pós-Graduação para a pesquisa em Ensino de Química reflete de maneira significativa na didática dos(as) professores(as) que estão atuando tanto na educação básica e na educação superior e como consequência a motivação dos(as) estudantes em seus processos de ensino-aprendizagem. Assim, CHASSOT (2018, p. 66) defende ainda que

Se fazer educação por meio da Química é a meta maior daqueles que se envolvem na área da Educação Química, em essência o que se busca é melhorar o ensino e a aprendizagem de Química. As pesquisas nessa área emergente versam ainda, em sua maioria, sobre o desenvolvimento curricular e novos materiais de ensino e técnicas instrucionais com avaliações de seus impactos; procuram identificar como os alunos entendem as ideias químicas e atribuem significados a elas (...) Estes envolvem, também, a proposição e avaliação de modelos para a formação continuada de professores e professoras nos diferentes níveis.

Sem um espaço devido para a discussão sobre a educação e metodologias ativas para o Ensino de Química e o não enfrentamento dos desafios no ambiente escolar que envolvem desmotivação, a falta de interesses dos(as) estudantes para áreas de Ciência e da Química acarretará, em breve, a falta de profissionais de diversas áreas e contribuirá na disseminação de Fake News que colocam em risco a saúde da população e a compreensão da construção da sociedade. CHASSOT (2018, p. 66) afirma ainda que

Também é responsabilidade daqueles que fazem educação por intermédio da Química encontrar alternativas para uma maior divulgação desta disciplina e da sua importância social do mundo atual (...). É preciso que as alunas e os alunos não aprendem a ler melhor o mundo com o conhecimento químico que adquirem, mas também sejam responsáveis pela transformação para melhor de nossos ambientes natural e artificial.

Portanto, a atuação docente requer responsabilidades que necessitam de constante renovação de seus saberes em ambientes acolhedores para uma formação continuada, possibilitando a discussão para além de conceitos químicos que submergem o desenvolvimento da cidadania. Esta questão, do papel social no Ensino de Química é reforçada por SANTOS e SCHNETZLER (2010, p. 102- 103)

(...) Esse ensino é, portanto, caracterizado pela abordagem integrada de seus dois aspectos centrais: informação química e o contexto social, o que não pode ser confundido com a simples inclusão de componentes sociais por meio de uma abordagem unilateral. Essa caracterização do ensino evidencia que o conhecimento químico seria trabalhado dentro de uma concepção de Ciência que explique seu papel social, o que significa a sua contextualização histórico-social. Tal concepção está inclusa em outro importante objetivo de ensino em questão, qual seja, o de compreender a ciência como atividade humana resultante de um processo de construção social.

5.3.1 – PERCEPÇÕES A PARTIR ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS(AS) ESTUDANTES

Diante das percepções a partir da análise das entrevistas com os(as) professores(as), a falta de motivação e interesse dos(as) alunos(as) com a reforma proposta pelo Novo Ensino Médio não desencadeou o Protagonismo Juvenil. Esta concepção ficou ainda mais evidente ao analisar o questionário aplicado aos(as) alunos(as) dos diferentes sistemas de ensino.

O Protagonismo Juvenil do Novo Ensino Médio ficou vinculado apenas a possibilidade do(a) aluno(a) escolher quais assuntos de seu interesse seriam estudados durante os Ensino Médio através da parte diversidade do currículo – os Itinerários Formativos. Ao questioná-los se a possibilidade de escolher os assuntos de interesse desencadeavam a motivação aos estudos, pode-se observar pela FIGURA 5.6, que esta escolha pouco interferiu na motivação.

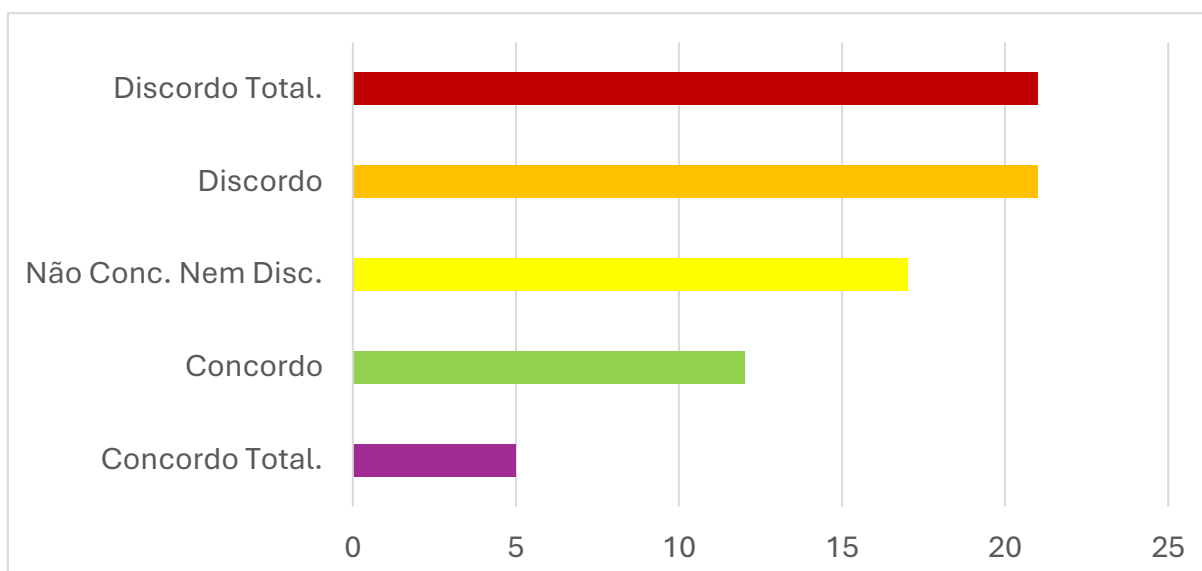


FIGURA 5.6 – Opinião geral por número de alunos(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre a motivação gerada pela escolha de assuntos de interesse.

Como o esperado, do mesmo modo que a reforma do Novo Ensino Médio não foi capaz de gerar a motivação dos(as) alunos(as) nos diferentes sistemas de ensino, o interesse para a participação dos(as) mesmos(as) na aula também não aumentou com o novo modelo, como o observado na FIGURA 5.7.

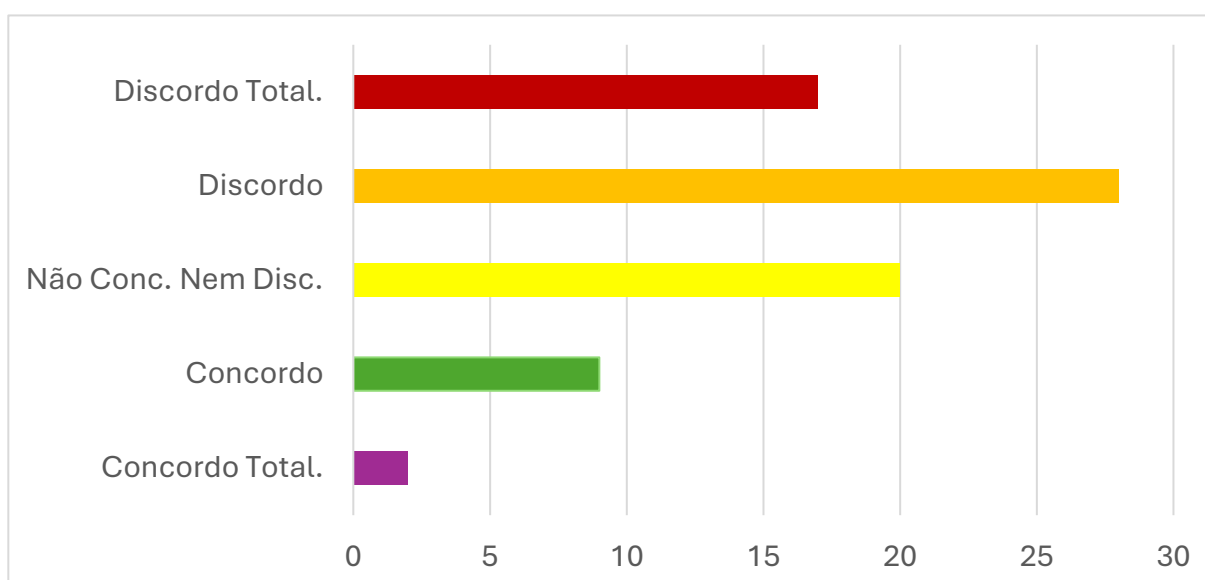


FIGURA 5.7 – Opinião geral por número de alunos(as) dos diferentes sistemas de ensino sobre aumento do interesse em participar das aulas com o NEM.

Uma vez que escolher assuntos de interesse de estudo não gerou a motivação e um maior desejo na participação mais ativa dos(as) alunos(as) na construção da sua própria aprendizagem e assim tornar o Protagonismo Juvenil

possível, o que pode então ser feito para a melhoria do ensino? Como gerar motivação de uma juventude tão imediatista que com o avanço tecnológico tem as respostas, a uma fração de segundos, para qualquer pergunta na palma das mãos?

Não há dúvidas que a motivação está interligada a qualidade da aprendizagem e no desempenho escolar dos(as) alunos(as) em todas as séries, desde a Educação Infantil até o Nível Superior. RUFINI e colaboradores (2011) afirmam ainda que a medida que os(as) estudantes avançam as séries há uma diminuição significativa na motivação devido as pressões externas que proporcionam a competição, a busca de resultados e recompensas estabelecidos por uma sociedade competitiva.

Assim, a motivação ideal deveria ser o resultado do envolvimento do(a) aluno(a) com as atividades escolares nos quais exerçam um papel afetivo na aprendizagem sem que haja a influência de compensações ou recompensas, como notas e aprovações (RUFINI *et al*, 2011). A Pedagogia Freireana é capaz de fornecer este tipo de motivação pois é a partir do diálogo entre educadores(as) e educandos(as) há uma troca de experiências e saberes e ainda tendo como o objetivo de estudo a própria realidade deste aluno despertando então a afetividade e consequentemente a motivação.

Porém, ao analisar as aulas das escolas participantes, o ensino ainda é pautado no ultrapassado Ensino Tradicional, onde o(a) professor(a) é o(a) detentor(a) do conhecimento e o transmite aos(às) alunos(a) vistos como vazios de informações. Não há uma troca de conhecimentos, há apenas uma meta a se cumprir: transmitir o máximo de conteúdo de um currículo denso, repleto de conceitos descontextualizados que permite aos(as) alunos(as) serem aprovados(as) ou não, em avaliações que não possibilitam uma reflexão crítica.

A reforma educacional do Novo Ensino Médio preocupou-se apenas na reestruturação do modelo anterior, mas não houve o cuidado de a reforma proporcionar uma nova concepção do que realmente deve ser útil em ser ensinado e a maneira como o conteúdo deve ser ensinado.

CHASSOT (2018, p. 106), traz a seguir uma vivência no qual relata o quanto no Ensino de Química possui um excesso de conteúdos que compõe o currículo no qual não cumpre com seus objetivos fundamentais: o de ensinar conceitos químicos e a sua utilização para o desenvolvimento integral do(a) aluno(a) tornando-o capaz de ser crítico diante das adversidades da sociedade em que vive

(...) encontrei alunos de primeiro grau, na zona rural do Rio Grande do Sul, que sabiam o que são isótopos, mas não sabiam, por exemplo, por que o sabão faz espuma ou remove a sujeira, ou por que o leite derrama ao ferver e a água não! Afirmando, no texto referido, quando questiono por que ensinar Química, que a excessiva preocupação com o conteúdo está centrada em clássicas desculpas: “Preciso cumprir o programa” ou “Preciso preparar meus alunos para o vestibular”. Poucos são os professores que dizem: “Preciso preparar meus alunos para a vida”.

Mas então o que realmente deveria ser ensinado para que o conteúdo de Química deixe de ser composto apenas por um vasto conteúdo descontextualizado, marcado pela memorização de fórmulas e signos característicos deste ensino e ainda despertar o interesse e a motivação dos(as) estudantes a se tornarem cidadãos atuantes?

Não é novidade que no ambiente escolar o(a) professor(a) depare-se com falas de seus alunos “*Para que preciso estudar isso?*” e “*Aonde utilizarei este conteúdo em minha vida?*”, falas estas que muitas vezes acabam por desencadear a desmotivação e a falta de interesse pelos conceitos químicos.

SANTOS e SCHNETZLER (2010) afirma que o Ensino de Química para a formação de um cidadão ativo na sociedade deva ser correlacionado em dois componentes básicos: a informação química e o contexto social, de modo que o aluno poderá compreender a Química e a sociedade através de temas sociocientíficos. SANTOS e SCHNETZLER (2010, p. 105) descrevem ainda como os temas sociocientíficos possibilitam aos(as) estudantes a tornarem-se cidadãos críticos

Os temas sociocientíficos tem, ainda, uma conotação característica neste ensino, isto é, eles objetivam a contextualização do conteúdo e permite o desenvolvimento das habilidades essenciais do cidadão. Ao contextualizar o conteúdo, os temas sociais explicam o papel social da Química, as suas aplicações e implicações e demonstram como o cidadão pode aplicar o conhecimento na sua vida diária. Além disso, os temas tem o papel fundamental de desenvolver a tomada de decisão, propiciando situações em que os alunos são estimulados a emitir opinião, propor soluções, avaliar custos e benefícios e tomar decisões, usando o juízo de valores.

A partir de investigações com educadores(as) do Ensino de Química, SANTOS e SCHNETZLER (2010) investigaram o conteúdo programático capaz de propor um ensino pautado em temas sociocientíficos, dentre os quais destacaram-se Química Ambiental; metais, metalurgia e galvanoplastia; recursos energéticos; alimentos e aditivos químicos; energia nuclear e medicamentos.

Porém, para que estes temas sociocientíficos possam enriquecer o conhecimento científico, é importante salientar que o conteúdo deva tomar cuidado com o excesso de memorização de conceitos de modo que a linguagem química deve ser simplificada trazendo apenas os tópicos químicos relevantes para o ensino.

Através da tabela a seguir (TABELA 5.1), estão dispostos os tópicos químicos fundamentais analisados pela pesquisa de SANTOS e SCHNETZLER (2010), onde será possível observar que os temas fundamentais para o entendimento é voltado para a compreensão da substância, suas propriedades e suas transformações químicas.

TABELA 5.1 – Tópicos de química fundamentais, segundo SANTOS e SCHNETZLER (2010).

Nº	Categorias	%
1	Propriedades das substâncias e dos materiais	100
2	Constituição da matéria	92
3	Transformações químicas	92
4	Aspectos cinéticos das transformações químicas	75
5	Aspectos energéticos das transformações químicas	75
6	Química do carbono	75
7	Aspectos quantitativos das transformações químicas	67
8	Aspectos dinâmicos das transformações químicas	58
9	Soluções	50
10	Ligações químicas	50
11	Funções químicas inorgânicas	42
12	Energia nuclear e radioatividade	33
13	Classificação periódica dos elementos químicos	25
14	Estudo dos gases	8

Outro aspecto relevante possível de ser observado com a aplicação dos questionários, foi que cerca 48,5% dos(as) alunos(as) da Escola Pública de Período haviam faltado sem motivos aparentes (véspera ou emenda de feriados ou clima). Ao conversar com o corpo docente, eles relataram que essas faltas têm aumentado de maneira significativa após a implementação do período Integral na escola.

Sabe-se que o ensino de período integral possui opiniões diversas quanto a sua eficácia ou não para o Ensino Público. Por um lado, tem-se a possibilidade do aumento de horas/aulas para a formação complementar dos(as) alunos(as), porém deve-se analisar o fato de que muitos estudantes com a idade escolar do Ensino Médio, entre 15 a 18 anos, já estão inseridos no mercado de trabalho para ajudar financeiramente os pais. Assim, ao trazer o ensino público integral como obrigatório pode acarretar uma maior evasão escolar como relatado por FERRATI (2018, p. 28 - 29)

(...) tendo em vista a parcela da população a que se destina o Ensino Médio, na idade regular, cabe considerar que, na desigual sociedade brasileira, vários dos jovens que a constituem estarão, na época da realização do Ensino Médio, trabalhando no mercado formal ou, predominantemente, no informal, tendo em vista as necessidades pessoais e/ou familiares com que são confrontados, (...) Deve-se ainda considerar que, como apontado pela Rede Brasil Atual (2017), pesquisa realizada pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (Cenpec), divulgada em 8.8.2017, indica que uma de suas principais conclusões foi a de que “em vez de contribuir para a redução das desigualdades educacionais, as escolas de ensino médio de tempo integral mantidas pelos estados de São Paulo, Goiás, Ceará e Pernambuco contribuem para aprofundá-las”.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de todas as reformas educacionais presentes na história do Brasil, o Sistema Educacional sempre foi pautado intencionalmente na alienação e dominação da classe menos favorecida, não permitindo a ascensão pessoal e profissional dessa classe social como forma de sustentar um sistema onde uma pequena parcela da população é detentora de privilégios que a torna dominadora em relação a classe menos favorecida.

Há diversos exemplos que confirmam esse movimento de dominação escondida nas reformas educacionais, entre eles, a mais recente, a reforma do Novo Ensino Médio. Ao analisar a real intenção desta reforma que foi a redução de recursos financeiros devido a um processo de ajuste fiscal imposto pela crise político-econômica, onde ocorrerem cortes nos recursos para a manutenção de um ensino público já sucateado, ocasionou ainda mais a desigualdade na qualidade dos diferentes sistemas de ensino, dando combustível para que o sistema sempre permaneça o mesmo: dominantes e dominados.

A não obrigatoriedade de disciplinas como a Química em todas as séries do Novo Ensino Médio previsto na Lei 13.412/2017 nos Artigos 35 e 36 da LBD, atingiu de maneira mais profunda apenas o Ensino Público, uma vez que no Ensino Privado manteve-se quase de maneira totalitária o modelo de ensino anterior a reforma.

Ao diminuir drasticamente a quantidade de horas/aulas os malefícios não se resume apenas na aprovação ou não de vestibulares para o prosseguimento nos estudos, impede os(as) estudantes o acesso ao conhecimento científico e histórico, comprometendo o entendimento da sociedade desigual no qual estes(as) estudantes estão inseridos(as) impedindo-se então uma transformação social para a construção de uma sociedade mais justa.

O modelo proposto não atingiu nem ao menos o seu principal objetivo que seria tornar o(a) estudante protagonista do seu processo de ensino-aprendizagem, a fim de despertar a sua motivação. Porém o Novo Ensino Médio evidenciou os velhos problemas que assolam o ensino público brasileiro: a predominância de um Ensino Tradicional ultrapassado e falho, o distanciamento da qualidade entre a Escola Pública e a Escola Privada, o aumento da evasão escolar, a desvalorização profissional dos(as) docentes que os impedem de se aperfeiçoarem.

Não há dúvidas sobre a urgente e necessária reforma no sistema educacional, não somente pelo fato dos(as) estudantes brasileiros(as) serem mal classificados(as) em testes internacionais de conhecimento como o PISA, mas sim pelo crescente desinteresses destes(as) jovens perante o conhecimento e o seu papel na sociedade.

Porém, antes de uma reforma estrutural do Ensino Médio seria importante realizar uma reforma curricular onde deva ser reavaliado o que realmente é útil ser estudado e de que maneira este conteúdo deva ser ensinado. A utilização de metodologias ativas como a metodologia CTSA e a pedagogia Freireana possibilita o desenvolvimento de temas sociocientíficos permitindo que os(as) estudantes analisem os problemas socioculturais nos quais estão inseridos, despertando então a afetividade para o conhecimento, componente indispensável para geração de motivação e interesse.

Vale ressaltar que durante o ano de conclusão desta dissertação, devido à grande repercussão negativa do Novo Ensino Médio perante a sociedade e a comunidade escolar, muitos artigos e incisos contidos na Lei 13.145/2017 que foram analisados e apontados nessa dissertação como falhos para a melhoria do ensino, foram revogados pela Lei 14.945/2024.

7 – REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA, E. R.; MOURA, L. K. J.; HARDOIM, E.L.; GUARIM NETO, G. Espaços não formais de ensino: Contribuições de uma atividade interdisciplinar por meio de observações em Cáceres/MT/Brasil. Lat. Am. J. Sci. Educ. 3, 12007 (2016)

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Brasília, DF: Inep, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/enem/divulgado-bilancio-dos-resultados-do-enem-2021>. Acesso: Junho/2024

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> . Acesso: Junho/2024.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Brasília, DF: 2020. Disponível em: <https://www2.senado.gov.br/bdsf/handle/id/572694>. Acesso: Julho/2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso: Março/2024.

CHASSOT, A. Para que(m) é útil o ensino?/ Attico Chassot – 4. Ed. – Ijuí: Ed. Unijuí, 2018. – 200 p. – (Coleção educação em química).

CORTI, A. P. Política e Significantes Vazios: uma Análise da Reforma do Ensino Médio de 2017. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 35, 2019.

DA SILVA, R. B.; MENDES, J. F.; DA SILVA CARVALHO, T.. O gostar do aluno e sua dificuldade em química. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA16_ID2791_14092018200822.pdf. Acesso Junho/2022 .

FEITOSA, S. C. S.; Método Paulo Freire: Princípios e Práticas de uma Concepção Popular de Educação. São Paulo, Faculdade de Educação, 1999. Tese de Mestrado.

FERNANDES, C. L.; SOARES NETO, J. G.; NASCIMENTO, P. H. L.; OLIVEIRA, M.J. O impacto da desvalorização da licenciatura na formação de professores na área de Química. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2016/TRABALHO_EV056_MD1_SA4_ID10255_15082016185015.pdf. Acesso: Novembro/2024.

FERRETTI, C. J. A Reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. Estudos Avançados, v.32 (93), 2018.

FOLTRAN, E. P. Estrutura e funcionamento da educação básica. Elenice Parise Foltran e Dierone César Foltran Júnior. Ponta Grossa : Ed. UEPG, 2009

FLUSSER, V.. Zona cinzenta entre ciência, técnica e arte. S.D.

FREIRE, P. Educação como prática de liberdade/Paulo Freire. – 54^a ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREITAS, S. K. S.; SILVA, F. G. E.; MACÊDO, A. A. M.; MACÊDO, L.N. Dificuldades dos alunos de ensino médio na resolução do ENEM. Anais do VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação (VII CONNEPI). Palmas - Tocantins, 2012.

IANNI, O. Variações sobre arte e ciência. Tempo Social, v. 16, n. 1, p. 7-23.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/> . Acesso: Agosto/2024.

JUNIOR, E.B.; OLIVEIRA, G. S.; SATOS, A. C. O.; SCHNEKENBERG, G. F. “Análise documental como percursos metodológico na pesquisa qualitativa”. Cadernos da Fucamp, v. 20, n.44: 36, 2021.

LIBÂNEO, José Carlos. Adeus Professor, Adeus Professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. 13 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LIMA, J. O. G. Um Olhar sobre a História do Ensino de Química no Brasil. In: ROMERO, Marco Antônio Ventura; MAIA, Saulo Robério Rodrigues. O ensino e a formação do professor de Química em questão. Teresina: EDUFPI, 2013, 124 p, p. 12-28.

LIVRAMENTO, P. C.C.; SOUZA, K.F.; SOUZA, J.L.; SILVA, D. S.S.; MALTA, S. H. S. A dificuldade matemática no ensino de química: a resolução de problemas como suporte didático. Anais do V Congresso Internacional das Licenciaturas – COINTER – PDVL. João Pessoa - Paraíba, 2018.

MACIEL, M. M.; SANTOS, K. C. O Percurso e o Conceito da Lei de Diretrizes e Bases – LDB na Educação Brasileira. Anais do VI Congresso Nacional de Educação (VI Conedu). Online, 2020.

MELO, J. M. S. História da Educação no Brasil – 2 ed. Fortaleza: UAB/IFCE, 2012.

MOURA, A. C. R. P. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC): As implicações na Formação de Professores para a Educação Básica. Goiânia, Pedagogia – PUC Goiás, 2020. Trabalho de Conclusão de Curso.

OLIVEIRA, L. H. M.; CARVALHO, R. S. Um Olhar sobre a História da Química no Brasil. Revista Ponto de Vista – v. 3, 2006.

PALACIOS, E. M. G.; GALBARTE, J. C. G.; BAZZO, W. Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), p. 19-20. 2005.

PAZ, G. L.; PACHECO, H. F.; NETO, C. O. C.; CARVALHO, R. C. P. S. Dificuldades no ensino-aprendizagem de química no ensino médio em algumas escolas públicas da região sudeste de Teresina. Anais PIBIC, UESPI, 2008. Disponível em: <https://www.uespi.br/prop/siteantigo/XSIMPOSIO/TRABALHOS/INICIACAO/Ciencias>

%20da%20Natureza/DIFICULDADES%20NO%20ENSINO-
APRENDIZAGEM%20DE%20QUIMICA%20NO%20ENSINO%20MEDIO%20EM%20
ALGUMAS%20ESCOLAS%20PUBLICAS%20DA%20REGIAO%20SUDESTE%20D
E%20TERESINA.pdf – (Paz *et al*, 2008). Acesso: Junho/2022.

PORTO, E. A. B.; KRUGER, V. Breve Histórico do Ensino de Química no Brasil. Anais do 33º EDEQ, Unijuí, 2013..

REIS, P.J. F. M. Paulo Freire – Análise de uma História de Vida. São João del Rei, Programa de Pós-Graduação em Letras – UFSJ, 2012. Tese de mestrado.

RUFINI, S. E.; BZUNECK, J. A.; OLIVEIRA, K.L. Estudo de validação de uma medida de avaliação da motivação para alunos do ensino fundamental. Psico-usf, v. 16, p. 1-9, 2011.

SANTOS, W. L.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira. Pesquisa em educação em Ciências. V. 2. n. 2, 1-23, 2002

SANTOS, W. L. P; SCHNETZLER, R. P. Educação em Química: compromissos com a cidadania – 4 ed. Ijuí: Editora Unijuí, p. 61-94. 2010.

SILVA, E. M.; ALENCAR, M. F. S. O Método Paulo Freire e sua Importância para a Alfabetização de Jovens e Adultos. Licenciatura em Pedagogia – UFPE, 2022. Trabalho de Conclusão de Curso.

SIQUEIRA, C. M. C. D.; EDLINGER, A.; BARBOZA, M. S. A essência da amorosidade ne educação para Freire. Disponível em: www2.faccat.br/portal/sites/default/files/siqueira_eddlinger_barboza.pdf. Acesso: Novembro/2024.

SOARES, J. S. “Pesquisa científica: uma abordagem sobre o método qualitativo”. Revista Ciranda, v. 1 n. 3, 168: 2019.

TRICHES, E. F. A Formulação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e Concepções em Disputa sobre o Processo Alfabetizador da Criança (2015 -2017). Dourados, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFGD, 2018. Tese Mestrado.

ZANON, L. B.; PALHARINI, E. M. A química no ensino fundamental de ciências. Revista Química Nova na Escola, n. 2, p. 15-18, 1995.

APÊNDICES

APÊNDICE I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Professores.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - Professores **(Resolução CNS 510/2016)**

As implicações do Novo Ensino Médio no Ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e a metodologia CTSA.

Eu, **Luane Barbara Rissi Carius**, estudante do **Programa de Pós-Graduação em Química** da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar o (a) convido a participar da pesquisa: **“As implicações do Novo Ensino Médio no Ensino de Química e a metodologia CTSA”** orientada pela Profa. Dra. **Karina Omuro Lupetti**.

O Novo Ensino Médio, implementado obrigatoriamente em todas as escolas públicas e privadas em 2022, encontra-se na Lei das Diretrizes Básicas da Educação – LDB Lei 13415/2017 que contém todas as mudanças provenientes do Plano Nacional de Ensino Médio, objetivando principalmente o Protagonismo Juvenil, através da formação integral do aluno (formação física, cognitiva e socioemocional).

Essa nova proposta de Ensino Médio vem ao encontro com uma das abordagens metodológicas mais estudadas na atualidade, a abordagem CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, que proporciona aos estudantes uma visão crítica sobre a Ciência e Tecnologia em uma perspectiva socioambiental, com o intuito de formar estes estudantes em cidadãos ativos e críticos dispostos a serem agentes da mudança social.

Diante do exposto essa pesquisa analisará de que maneira o Novo Ensino Médio foi implementado nas escolas da cidade de São Carlos/SP bem como avaliar a aceitação ou não de professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e dos alunos do segundo ano do Novo Ensino Médio.

Você foi selecionado (a) por ser profissional efetivo do sistema de ensino da cidade de São Carlos / SP, cidade onde o estudo será realizado. Você será convidado (a) a responder uma entrevista semiestruturada de maneira individual com assuntos relacionados ao Novo Ensino Médio como de que maneira o novo modelo foi implementado em sua escola e como impactou sua maneira de planejar e executar suas aulas. Além disso, será possível relatar os

pontos positivos e negativos deste novo modelo e suas percepções quanto a motivação de seus alunos com o Novo Ensino Médio.

Estas entrevistas terão a duração de aproximadamente 45 minutos e todas as respostas e diálogos serão descritos no diário de campo da pesquisadora. Poderá ainda ser analisado os planos de aula e materiais utilizados na elaboração das aulas para a coleta de dados caso o (a) entrevistado (a) se sinta à vontade e disposto(a) a contribuir para uma análise desses documentos.

O Novo Ensino Médio vem apresentando divergências quanto a sua aceitação e com isso pode gerar riscos esta pesquisa por apresentar um desconforto pelo(a) professor (a) ao responder as perguntas da entrevista semiestruturada por ser um tema que remete a sua situação como funcionário de uma escola e sua prática docente. Outros possíveis desconfortos decorrentes a entrevista poderão surgir como cansaço, constrangimento, estresse ou até mesmo receio em responder a questões. Em qualquer um dos casos, a pesquisadora informará antes da entrevista que o(a) entrevistado(a) poderá realizar pausas durante a entrevista e/ou pode ainda não responder qualquer pergunta no qual não se sinta confortável sem necessidade de justificativa e até mesmo se ausentar/retirar seu consentimento a qualquer momento.

Sua participação é voluntária e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação e haverá, caso necessário, o direito ao ressarcimento em decorrência da participação na pesquisa com os custos gerais como despesas de transporte e ou alimentação. Além disso, sua participação nessa pesquisa auxiliará somente na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, não havendo nenhum benefício imediato aos participantes. Entretanto, os resultados da pesquisa bem como toda discussão de resultados poderão ser acessados após a defesa de mestrado da pesquisadora onde a tese estará disponível no Repositório Institucional da UFSCar.

A qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa ou desistência não lhe trará nenhum prejuízo profissional, seja em sua relação ao pesquisador, à escola em que trabalha ou à Universidade Federal de São Carlos. Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação. Além disso, o (a) senhor (a) possuem o direito de indenização pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei. Todos os direitos dos (as) participantes encontram-se na Resolução n.510/16, art 9º para futuras consultas caso necessário.

Em cumprimento ainda da Resolução n.510/16, art 17, item X, inciso 3º, cada participante receberá uma via deste documento assinada pela pesquisadora para possíveis consultas futuras.

Este projeto de pesquisa foi aprovado sob número de parecer 6.526.761 do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, entre em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP)** da UFSCar que está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa da universidade, localizado no prédio da reitoria (área sul do campus São Carlos). Endereço: Rodovia Washington Luís km 235 - CEP: 13.565-905 - São Carlos-SP. Telefone: (16) 3351-9685. E-mail: cephumanos@ufscar.br. Horário de atendimento: das 08:30 às 11:30.

O CEP está vinculado à **Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)** do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e o seu funcionamento e atuação são regidos pelas normativas do CNS/Conep. A CONEP tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo CNS, também atuando conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam. Endereço: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar - Asa Norte - CEP: 70719-040 - Brasília-DF. Telefone: (61) 3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br.

Dados para contato (24 horas por dia e sete dias por semana):

Pesquisador Responsável: **Luane Barbara Rissi Carius**

Endereço: Rua Jornalista Helder Feitosa, 1131 Bl 04 Apt 204 – Ininga – CEP: 64049-905 Teresina – Piauí.

Contato telefônico:

E-mail: luane.rissi@gmail.com

() Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

São Carlos, ____ de _____ de 2023.

Nome do Participante

Luane Barbara Rissi Carius

Pesquisadora: Luane Barbara Rissi Carius - CPF: 388.995.508/83

APÊNDICE II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – Responsáveis dos(as) alunos(as).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – Responsáveis Legais
(Resolução CNS 510/2016)

As implicações do Novo Ensino Médio no Ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e a metodologia CTSA.

Eu, **Luane Barbara Rissi Carius**, estudante do **Programa de Pós-Graduação em Química** da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar o (a) convido a participar da pesquisa: **“As implicações do Novo Ensino Médio no Ensino de Química e a metodologia CTSA”** orientada pela Profa. Dra. **Karina Omuro Lupetti**.

O Novo Ensino Médio, implementado obrigatoriamente em todas as escolas públicas e privadas em 2022, encontra-se na Lei das Diretrizes Básicas da Educação – LDB Lei 13415/2017 que contém todas as mudanças provenientes do Plano Nacional de Ensino Médio, objetivando principalmente o Protagonismo Juvenil, através da formação integral do aluno (formação física, cognitiva e socioemocional).

Essa nova proposta de Ensino Médio vem ao encontro com uma das abordagens metodológicas mais estudadas na atualidade, a abordagem CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, que proporciona aos estudantes uma visão crítica sobre a Ciência e Tecnologia em uma perspectiva socioambiental, com o intuito de formar estes estudantes em cidadãos ativos e críticos dispostos a serem agentes da mudança social.

Diante do exposto essa pesquisa analisará de que maneira o Novo Ensino Médio foi implementado nas escolas da cidade de São Carlos/SP bem como avaliar a aceitação ou não de professores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e dos alunos do segundo ano do Novo Ensino Médio.

Seu (sua) filho (a) foi selecionado (a) por ser aluno do sistema de ensino da cidade de São Carlos / SP, cidade onde o estudo será realizado no qual o mesmo foi convidado (a) a responder de maneira individual um questionário sobre o Novo Ensino Médio utilizando a escala de Likert, que consiste em dar a opinião de acordo com uma escala que varia da seguinte maneira: Concordo totalmente, Concordo, Não concordo e Nem discordo, Discordo e Discordo Totalmente. Os assuntos abordados neste questionário estarão relacionados ao Novo Ensino Médio com a autonomia, a motivação, os assuntos abordados nas aulas de Química e sobre o futuro profissional de seu filho.

Estes questionários terão a duração de aproximadamente 50 minutos e todas as respostas e observações serão descritos no diário de campo da pesquisadora.

O Novo Ensino Médio vem apresentando divergências quanto a sua aceitação e com isso pode gerar riscos a esta pesquisa por apresentar possíveis desconfortos ao responder o questionário como cansaço, constrangimento, estresse ou até mesmo receio em responder a questões. Em qualquer um dos casos, a pesquisadora informará antes da entrega do questionário que o(a) aluno(a) poderá realizar pausas durante a aplicação e/ou poderá ainda não responder a qualquer pergunta no qual não se sinta confortável, sem que haja a necessidade de justificativa. O (A) aluno(a) poderá se ausentar/retirar seu consentimento a qualquer momento.

A participação é voluntária e não haverá compensação em dinheiro pela sua participação e haverá, caso necessário, o direito ao ressarcimento em decorrência da participação na pesquisa com os custos gerais como despesas de transporte e ou alimentação. Além disso, sua participação nessa pesquisa auxiliará somente na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, não havendo nenhum benefício imediato aos participantes. Entretanto, os resultados da pesquisa bem como toda discussão de resultados poderão ser acessados após a defesa de mestrado da pesquisadora onde a tese estará disponível no Repositório Institucional da UFSCar.

Porém, a participação nessa pesquisa auxiliará somente na obtenção de dados que poderão ser utilizados para fins científicos, não havendo nenhum benefício imediato aos participantes. Entretanto, os resultados da pesquisa bem como toda discussão de resultados poderão ser acessados após a defesa de mestrado da pesquisadora e o material estará disponível no Repositório Institucional da UFSCar.”

A qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa ou desistência não lhe trará nenhum prejuízo profissional, seja em sua relação ao pesquisador, à escola em que trabalha ou à Universidade Federal de São Carlos. Todas as informações obtidas através da pesquisa serão confidenciais, sendo assegurado o sigilo sobre sua participação em todas as etapas do estudo. Caso haja menção a nomes, a eles serão atribuídas letras, com garantia de anonimato nos resultados e publicações, impossibilitando sua identificação. Além disso, o (a) aluno (a) possuem o direito de indenização pelo dano decorrente da pesquisa, nos termos da Lei. Todos os direitos dos (as) participantes encontram-se na Resolução n.510/16, art 9º para futuras consultas caso necessário.

Em cumprimento ainda da Resolução n.510/16, art 17, item X, inciso 3º, cada participante receberá uma via deste documento assinada pela pesquisadora para possíveis consultas futuras. Este projeto de pesquisa foi aprovado sob número de parecer 6.526.761 do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos

participantes de pesquisas. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, visando garantir a dignidade, os direitos, a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo, entre em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP)** da UFSCar que está vinculado à Pró-Reitoria de Pesquisa da universidade, localizado no prédio da reitoria (área sul do campus São Carlos). Endereço: Rodovia Washington Luís km 235 - CEP: 13.565-905 - São Carlos-SP. Telefone: (16) 3351-9685. E-mail: cephumanos@ufscar.br. Horário de atendimento: das 08:30 às 11:30.

O CEP está vinculado à **Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)** do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e o seu funcionamento e atuação são regidos pelas normativas do CNS/Conep. A CONEP tem a função de implementar as normas e diretrizes regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pelo CNS, também atuando conjuntamente com uma rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) organizados nas instituições onde as pesquisas se realizam. Endereço: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3º andar - Asa Norte - CEP: 70719-040 - Brasília-DF. Telefone: (61) 3315-5877 E-mail: conep@saude.gov.br.

Dados para contato (24 horas por dia e sete dias por semana):

Pesquisador Responsável: **Luane Barbara Rissi Carius**

Endereço: Rua Jornalista Helder Feitosa, 1131 Bl 04 Apt 204 – Ininga – CEP: 64049-905 Teresina – Piauí.

Contato telefônico: E-mail: luane.rissi@gmail.com

() Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

São Carlos, ____ de _____ de 2023.

Nome do Participante

-


Pesquisadora: Luane Barbara Rissi Carius CPF: 388.995.508/83

ANEXOS

ANEXO I – Grade Curricular do curso de Licenciatura em Química - UFSCar.

2017-1º – A

1º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	07.117-0 Fundamentos de Química	07.019-0 Técnicas Básicas em Química	08.221-0 Calc.Dif. e Integral 1	08.221-0 Calc.Dif. e Integral 1	17.054-2 Educação e Sociedade
21	08.221-0 Calc.Dif. e Integral 1	07.019-0 Técnicas Básicas em Química	07.117-0 Fundamentos de Química		17.054-2 Educação e Sociedade

2º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	07.118-8 Química dos Elementos	32.025-0 Biologia Geral II	08.920-6 Cálculo 2	07.118-8 Química dos Elementos	07.422-5 Introdução à Q. de Soluções
21	08.920-6 Cálculo 2	32.025-0 Biologia Geral II	07.422-5 Introdução à Q. de Soluções	06.214-6 Leitura e Produção de Textos	

3º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	19.218-0 Pesquisa Educ. em Quím.	09.021-2 Física Geral 1	07.225-7 Química das F. Orgânicas	07.908-1 História da Química A	07.443-8 Eq. Q.: Fund. eApl. Em Q. Anal.
21	19.218-0 Pesquisa Educ. em Quím.	07.908-1 História da Química A	07.443-8 Eq. Q.: Fund. eApl. Em Q. Anal.	07.225-7 Química das F. Orgânicas	09.021-2 Física Geral 1

4º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	15.302-8 Introd. à Estat. e Probabilidade	20.001-8 Psicologia da Ed. e Apr.	09.022-0 Física Geral 2	07.119-6 Química Exp. dos Elementos	07.427-6 Análise Qual. e Quantitativa
21	09.022-0 Física Geral 2	20.001-8 Psicologia da Ed. e Apr.	15.302-8 Introd. à Estat. e Probabilidade	07.119-6 Química Exp. dos Elementos	07.427-6 Análise Qual. e Quantitativa

5º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	20.008-5 Psicologia do Desenvolvimento	09.109-0 Física Experimental	07.627-9 Físico-Química A	19.090-0 Didática Geral	07.226-5 Dinâmica das Reações Org.
21	20.008-5 Psicologia do Desenvolvimento	09.109-0 Física Experimental	07.226-5 Dinâmica das Reações Org.	19.090-0 Didática Geral	07.627-9 Físico- Química A

6º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	07.245-1 Introdução a Química Verde	19.298-8 Metodologia do Ens. Quim	1000663 Físico-Química B	17.101-8 Política, Org. e Gestão da/na Ed. Básica	07.227-3 Química Org. Experimental
21	1000663 Físico-Química B		07.245-1 Introdução a Química Verde	17.101-8 Política, Org. e Gestão da/na Ed. Básica	07.227-3 Química Org. Experimental

7º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	07.425-0 Introdução a Q. Ambiental	07.626-0 Físico-Química Experimental A	07.815-8 Exp. na Educação Química	07.150-1 Química de Coordenação	07.243-5 Química de Biomoléculas 1
21	07.425-0 Introdução a Q. Ambiental	07.626-0 Físico-Química Experimental A	07.815-8 Exp. na Educação Química	07.243-5 Química de Biomoléculas 1	07.150-1 Química de Coordenação

*Obs.: 02 credito em horário livre

8º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	07.649-0 Físico Q. C	12.107-0 Mineralogia Aplicada	* 19.299-6 Estágio Sup. A	19.302-0 Orientação para Pr. Prof.A	07.244-3 Química de Biomoléculas 2
21	07.244-3 Química de Biomoléculas 2	12.107-0 Mineralogia Aplicada		19.302-0 Orientação para Pr. Prof.A	07.649-0 Físico Q. C

9º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19	07.816-6 Tec. da Inf. e Com. apl. a Ed. Q	* 19.300-3 Estágio Sup. B	07.444-7 Princípios de Química Instr	19.303-8 Orientação para Pr. Prof.B	45.021-9 Didáticas e Ed. Das Rel. Étnico-Raciais
21	07.816-6 Tec. da Inf. e Com. apl. a Ed. Q		07.444-7 Princípios de Química Instr	19.303-8 Orientação para Pr. Prof.B	45.021-9 Didáticas e Ed. Das Rel. Étnico-Raciais

* Horário Livre

10º PERÍODO (CURRÍCULO 2017/1)

	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
19			* 19.301-1 Estágio Sup. C	19.304-6 Orientação para Pr. Prof.C	
21		20.100-6 LIBRAS		19.304-6 Orientação para Pr. Prof.C	

ANEXO II – Grade Curricular do curso de Licenciatura em Química – UNESP.

Instituto de Química – Campus de Araraquara – UNESP ESTRUTURA CURRICULAR

Resolução Unesp-16-2017, que estabelece a estrutura curricular do Curso de Química- Licenciatura do Instituto de Química do Câmpus de Araraquara, alterada pela Resolução Unesp nº 73, de 28-11-2018, republicada no D.O.E. de 02/02/2019.

Matrícula por Disciplina – Sequência Aconselhada – Licenciatura em Química (2019)					
A	M	CÓDIGO	CR	DISCIPLINA	REQUISITO (S)
1º ANO – 1º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (16)					
		FQ26214	02	Geometria Analítica	Pré: Não há
		CE26005	02	História da Educação Brasileira	Pré: Não há
		FQ26215	02	Pré-Cálculo	Pré: Não há
		QI26064	04	Laboratório de Ensino de Química Geral (anual)	Pré: Não há
		QI26065	04	Química Geral (anual)	Pré: Não há
		IQ26037	02	Redação e Produção de Textos	Pré: Não há
1º ANO – 2º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (20)					
		FQ26216	04	Cálculo Diferencial e Integral I	Pré: Pré-Cálculo
		BT26047	04	Biologia	Pré: Não há
		CE26006	04	Fundamentos da Educação	Pré: Não há
		QI26064	04	Laboratório de Ensino de Química Geral (anual)	Pré: Não há
		QI26065	04	Química Geral (anual)	Pré: Não há
2º ANO – 1º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (20)					
		FQ26217	04	Cálculo Diferencial e Integral II	Pré: Cálculo Diferencial e Integral I
		FQ26218	02	Equações Diferenciais Ordinárias	Pré: Cálculo Diferencial e Integral I
		FQ26219	04	Física Geral I	Pré: Não há
		QA26035	06	Química Analítica I	Pré: Química Geral
		QI26066	04	Química Inorgânica Descritiva	Pré: Química Geral
2º ANO – 2º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (20)					
		FQ26220	02	Cinética Química	Pré: Cálculo Diferencial e Integral I e II e, Equações Diferenciais Ordinárias Co: Termodinâmica Química
		FQ26221	04	Física Geral II	Pré: Não há
		PE26013	04	Psicologia da Educação	Pré: Não há
		QA26036	06	Química Analítica II	Pré: Química Analítica I
		FQ26222	04	Termodinâmica Química	Pré: Cálculo Diferencial e Integral I e II, Equações Diferenciais Ordinárias e Física Geral I
3º ANO – 1º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (20)					
		BT26048	04	Elementos de Geologia e Mineralogia	Pré: Não há
		FQ26223	04	Equilíbrio entre Fases e Fenômenos de Superfície	Pré: Termodinâmica Química
		FQ26224	04	Física Geral III	Pré: Física Geral I
		FQ26225	02	Física Experimental	Pré: Não há
		DD26099	04	História e Filosofia da Ciência e Ensino de Ciências	Pré: Não há
		FQ26226	02	Introdução à Estatística Básica	Pré: Não há
3º ANO – 2º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (20)					
		FQ26227	02	Eletroquímica	Pré: Termodinâmica Química e Física Geral II
		FQ26228	04	Físico-Química Experimental	Pré: Termodinâmica Química, Cinética Química e Equilíbrio entre Fases e Fenômenos de Superfície Co: Eletroquímica
		DD26100	04	Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica	Pré: Fundamentos da Educação e História da Educação Brasileira Co: Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica
		DD26102	06	Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica	Pré: Não há Co: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica
		QO26051	04	Química Orgânica I	Pré: Química Geral (anual)

Matrícula por Disciplina – Sequência Aconselhada – Licenciatura em Química (2019)					
A	M	CÓDIGO	CR	DISCIPLINA	REQUISITO (S)
4º ANO – 1º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (20)					
		DD26101	04	Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química	Pré: Não há Co: Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química
		FQ26229	02	Introdução à Química Quântica	Pré: Não há
		DD26104	06	Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química	Pré: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica Co: Currículo, Linguagens e Avaliação no Ensino de Química
		QA26037	04	Análise Instrumental, Educação Ambiental e Química Verde	Pré: Química Analítica I e II
		QO26052	04	Química Orgânica II	Pré: Química Orgânica I
4º ANO – 2º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (20)					
		DD26103	04	Didática das Ciências	Pré: Laboratório de Ensino de Química Geral
		BT26049	06	Fundamentos de Bioquímica	Pré: Química Orgânica I
		DD26105	02	Metodologias para o Ensino de Ciências	Pré: Não há
		QI26067	04	Química Inorgânica	Pré: Química Geral e Introdução à Química Quântica
		QO26053	04	Química Orgânica Experimental	Pré: Química Orgânica I e Química Orgânica II
5º ANO – 1º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (24)					
		DD26110	04	Introdução à Pesquisa em Educação em Ciências	Pré: Não há
		QI26068	04	Instrumentação para o Ensino de Química	Pré: Didática das Ciências e Metodologias para o Ensino de Ciências
		DD26106	06	Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Didática das Ciências	Pré: Didática das Ciências e Metodologias para o Ensino de Ciências
		QI26069	04	Química Inorgânica Experimental	Pré: Química Inorgânica
		QO26054	02	Química Orgânica III	Pré: Química Orgânica I e II
		IQ22032	04	Desenvolvimento da Pesquisa em Educação em Ciências: Formação do Professor Pesquisador (anual)	Pré: Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Organização, Desenvolvimento e Avaliação da Educação Básica; Currículo Linguagens e Avaliação no Ensino de Química. Co: Introdução à Pesquisa em Educação em Ciências; Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Didática das Ciências; Instrumentação para o Ensino de Química
5º ANO – 2º SEMESTRE / CARGA HORÁRIA (25)					
		IQ22032	08	Desenvolvimento da pesquisa em Educação em Ciências: Formação do Professor Pesquisador (anual)	Pré: Não há
		IQ26036	04	Libras, Educação Especial e Inclusiva -EaD	Pré: Não há
		QI26070	06	Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Instrumentação para o Ensino de Química	Pré: Instrumentação para o Ensino de Química
		DD26107	03	Prática de Ensino e Estágio Curricular Supervisionado: Projetos na Escola	Pré: Não há
			04	Optativa	
ATIVIDADES EXTRACLASSE = (14)					
		IQ22038	14	Atividades Teórico Prática de Aprofundamento	

TOTAL = 219 CRÉDITOS = 3285 HORAS