



Instituto Federal de Brasília

Campus Gama

Curso de Licenciatura em Química

JORDANNA RIBEIRO DO PRADO

**ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E DO NOVO ENSINO
MÉDIO: INDICANDO CAMINHOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Brasília

2022

JORDANNA RIBEIRO DO PRADO

**ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E DO NOVO ENSINO
MÉDIO: INDICANDO CAMINHOS PARA O ENSINO DE QUÍMICA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Química do *Campus Gama* do Instituto Federal de Brasília, como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. Eder Alonso Castro

Brasília

2022

CIP — Catalogação na Publicação

P896a Prado, Jordanna Ribeiro do

Análise da base nacional comum curricular e do novo ensino médio: indicando caminhos para o ensino de química / Jordanna Ribeiro do Prado ; orientação Prof. Dr. Eder Alonso Castro. — Brasília, 2022.

48 f.

Orientador: Prof. Dr. Eder Alonso Castro.

Trabalho de Conclusão do Curso (Graduação — Licenciatura em Química) — Instituto Federal de Brasília, Campus Gama, 2022.

1. Base Nacional Comum Curricular. 2. Novo Ensino Médio. 3. Ensino de Química. I. Castro, Eder Alonso, orient. II. Título.

375.5:54

Elaborado com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade do bibliotecário Daniel R. Guimarães — CRB/1ª 2961.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília

Ata de Defesa Pública do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC em

Licenciatura em Química

No dia 1 de fevereiro de 2022, às 16hs., a Banca constituída pelos professores abaixo relacionados, reuniram-se para avaliar o TCC/Monografia Intitulado: ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E O NOVO ENSINO MÉDIO: COMO FICA O ENSINO DE QUÍMICA, da aluna JORDANNA RIBEIRO DO PRADO.

Aberta a sessão pelo presidente (orientador) da mesma, coube ao acadêmico, na forma regimental, expor o tema do TCC, findo o que dentro do tempo regulamentar, foi questionado pelos membros da Banca Examinadora e, em seguida deu as explicações que se faziam necessárias. A estudante foi **aprovada** com restrição e as notas atribuídas pela Banca Examinadora são as que seguem:

	Nome	Notas
Orientador:	Eder Alonso Castro	10,0
Membro 1:	Sueli da Silva Costa	9,0
Membro 2:	Rafael Machado de Sousa	10,0
	MEDIA FINAL	9,6

Observações da banca: A banca fez a recomendação de correção da metodologia que deverão ser incorporadas pela estudante para entrega do trabalho final. Fica a cargo do orientador conferir as correções recomendadas.

Documento assinado eletronicamente por:

- Sueli da Silva Costa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/02/2022 19:15:31.
- Rafael Machado de Sousa, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/02/2022 18:26:39.
- Eder Alonso Castro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 01/02/2022 18:21:35.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 01/02/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 347764
Código de Autenticação: babefe3ad7



AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao único e verdadeiro Deus, que me permitiu finalizar este trabalho e que me sustentou durante todo o curso, estando sempre ao meu lado, seja nos momentos difíceis como nos felizes!

Também agradeço aos meus pais, avós, tios, a minha irmã, a minha família da fé, enfim, a todos meus familiares e amigos, os quais sempre me apoiaram e me incentivaram a permanecer firme, para que eu chegasse até o final da minha graduação. Amo vocês e serei sempre grata!

E agradeço ao meu marido, que não poupou esforços para que eu pudesse estudar e me ver realizada ao obter o título de Licenciada em Química. Muito obrigada, meu amor, por tudo!

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Novo Ensino Médio, a fim de compreender como encaixa-se o Ensino de Química nesta conjuntura, visto que ela não é mais encarada como uma componente curricular isolada, mas como um dos conhecimentos da área de Ciências da Natureza, na qual por meio de competências e habilidades específicas antevê uma aprendizagem mais contextualizada. O Novo Ensino Médio carrega consigo importantes características como a interdisciplinaridade e a contextualização, porém, o Ensino Médio integral e os itinerários formativos, são alguns pontos polêmicos. O estudo em questão, fundamenta-se a partir da Constituição de 1988, da LDB/96, entre outros documentos, apresentando uma análise do histórico que encontra-se por trás da BNCC e nas políticas públicas que a precederam. Sob esta perspectiva, nasce e evolui esta pesquisa, cuja intenção é ressaltar a importância da sociedade conhecer melhor qual a proposta de Ensino em vigor, aplicada no contexto do Ensino de Química. Além disso, foi realizada uma comparação entre o novo Ensino Médio e o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, ofertado pelo Instituto Federal de Brasília - *Campus* Gama. Por fim, realizou-se uma pesquisa com professores e alunos do Ensino Médio, a fim de identificar a percepção desses sujeitos sobre o assunto e verificar quais os desafios são apresentados para a implementação da BNCC e do Novo Ensino Médio.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular; Novo Ensino Médio; Ensino de Química.

ABSTRACT

The present work aims to analyze the proposal of the Common National Base Curriculum (BNCC) and the New High School, in order to understand how the teaching of Chemistry fits in this context, since it is no longer seen as an isolated curricular component, but as one knowledge in the area of Natural Sciences, in which, through specific skills and abilities, it provides for a more contextualized learning. The New High School carries important characteristics such as interdisciplinarity and contextualization, however, the full time high school education and the graduation itineraries are some controversial points. Likewise, the study in question is based on the 1988 Constitution, on the LDB/96, among other documents, presenting an analysis of the history behind BNCC, through the public policies that preceded it. From this perspective, this research is born and evolves, whose intention is to emphasize the importance of society to know in depth what the current teaching proposal is, applied in the context of Chemistry. In addition, a comparison was made between the new high school and the integrated one in Chemistry, offered by the Federal Institute of Brasília - Campus Gama. Finally, a survey was carried out with high school teachers and students, in order to identify their perception on the subject and verify the challenges of implementing the BNCC and the new high school .

Keywords: Common National Base Curriculum; New High School; Chemistry teaching.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- (BNC) Base Nacional Comum
- (BNCC) Base Nacional Comum Curricular
- (CNE) Conselho Nacional de Educação
- (CLT) Consolidação das Leis do Trabalho
- (CONSED) Conselho Nacional de Secretários de Educação
- (DCNEB) Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Básico
- (DCNEM) Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
- (DNA) Ácido Desoxirribonucleico
- (EMI) Ensino Médio Integrado
- (IDEB) Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
- (IFB) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília
- (LDB) Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
- (MEC) Ministério da Educação
- (MP) Medida Provisória
- (OCEM) Orientações Curriculares para o Ensino Médio
- (PCN) Parâmetros Curriculares Nacionais
- (PCN+) Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais
- (PCNEM) Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
- (PNLD) Programa Nacional do Livro Didático
- (PISA) Programa Internacional de Avaliação de Alunos
- (PPC) Proposta Pedagógica Curricular
- (REM) Reforma do Ensino Médio
- (REMI) Regulamento do Ensino Médio Integrado
- (TDIC) Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	09
CAPÍTULO 1. O NOVO ENSINO MÉDIO E A BNCC	11
<i>1.1 Novo Ensino Médio e itinerários formativos</i>	<i>11</i>
<i>1.2 Como se chegou à BNCC</i>	<i>16</i>
<i>1.3 O Ensino de Química após a implementação da BNCC</i>	<i>19</i>
CAPÍTULO 2. METODOLOGIA	24
CAPÍTULO 3. ENSINO MÉDIO INTEGRADO E O NOVO ENSINO MÉDIO	28
<i>3.1 Carga horária</i>	<i>28</i>
<i>3.2 Componentes curriculares</i>	<i>30</i>
<i>3.3 Organização do currículo</i>	<i>32</i>
<i>3.4 Curso Técnico em Química como itinerário formativo</i>	<i>35</i>
CAPÍTULO 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	37
<i>4.1 Questionário aplicado aos professores</i>	<i>37</i>
<i>4.2 Questionário aplicado aos alunos</i>	<i>42</i>
CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	46

INTRODUÇÃO

A Reforma do Ensino Médio (REM) foi aprovada por meio da Lei nº 13.415/2017 e é uma nova versão da Medida Provisória (MP) 746/2016. Esta Lei, juntamente com as orientações contidas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, passou a ser chamada de “Novo Ensino Médio”, onde uma parte do currículo é comum a todas as escolas, enquanto que a outra parte é direcionada ao interesse dos estudantes. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é derivada de um amplo processo de debate com diferentes atores do campo educacional e com a sociedade brasileira. A primeira versão contou com mais de 12 milhões de contribuições que apoiaram a produção da segunda versão. Por fim, em abril de 2017, o Conselho Nacional de Educação (CNE) elaborou o parecer e o projeto de resolução sobre a BNCC. Sua homologação se deu pela Portaria 1.570 em 21 de dezembro de 2017 pelo Ministério da Educação (BRASIL, 2018).

Dentre os motivos de tais mudanças no cenário escolar do Ensino Médio, predomina-se o desempenho insuficiente dos estudantes, o excesso de componentes curriculares e uma abordagem pedagógica distante de suas realidades e do Mundo do trabalho. Porém, é indispensável destacar que os legisladores da Reforma parecem não considerar que mais de 70% das cidades brasileiras têm apenas uma escola de Ensino Médio e a maioria destas não têm condições de fornecer todos os itinerários formativos em um Ensino integral. Muitas escolas ainda não aderiram à proposta da BNCC no quesito da interdisciplinaridade, ainda que este seja fundamental para a promoção de uma interação entre o aluno, professor e cotidiano, nos vastos campos de trabalho das ciências naturais (FRISON, Marli *et al.*, 2012).

Quanto à área de conhecimento das Ciências da Natureza na BNCC, a junção acontece em três componentes curriculares (Química, Física e Biologia) e propõem o aprofundamento de temas como: Matéria e Energia; Vida e Evolução;

Terra e Universo, a despeito das tecnologias, meios de produção, e perspectivas futuras de desenvolvimento tecnológico (BRASIL, 2018).

É diante deste quadro que os sistemas de Ensino precisam executar a implementação do Novo Ensino Médio até 2022. No entanto, além de existirem repercussões acentuadas, há uma grande dificuldade teórica e prática sobre o conhecimento das proposições apresentadas pela BNCC e pela REM na sociedade em geral, por isso é preciso ampliar a compreensão sobre suas implicações.

Diante disso, o problema de pesquisa visa responder às perguntas: Quais as implicações da BNCC e REM no Ensino de Química? E qual a repercussão na atuação dos professores? Com base no exposto acima, o Objetivo Geral é compreender a proposta do Ensino de Química no Novo Ensino Médio e na BNCC por meio dos seguintes objetivos específicos:

- Apresentar um estudo bibliográfico sobre o Novo Ensino Médio e itinerários formativos;
- Identificar como fica o Ensino de Química com o surgimento da BNCC, por meio da revisão bibliográfica;
- Realizar um comparativo entre a proposta do novo Ensino Médio e o Projeto do curso de Ensino Médio Integrado, executado pelo Instituto Federal de Brasília (IFB), no *Campus* Gama;
- Constatar a percepção dos professores e alunos sobre o Novo Ensino Médio e os desafios de sua implementação.

O trabalho está dividido em quatro capítulos. No capítulo um apresentaremos o modelo do Novo Ensino Médio, uma análise do histórico que encontra-se por trás da BNCC e a proposta de Ensino de Química. No capítulo dois será abordada qual a metodologia utilizada no planejamento da pesquisa, a qual possui um importante papel na construção do trabalho. No capítulo três será apresentada uma comparação entre Novo Ensino Médio e o Integrado em Química, e finalmente, no capítulo quatro, será realizada uma análise das respostas de questões elaboradas aos docentes e estudantes do curso de Ensino Médio Integrado em Química do IFB.

CAPÍTULO 1

O NOVO ENSINO MÉDIO E A BNCC

Neste capítulo, abordaremos a REM, o surgimento da BNCC, assim como, a situação da componente curricular Química no Ensino Médio, diante desta nova realidade.

1.1 Novo Ensino Médio e itinerários formativos

O Ensino Médio é a etapa conclusiva da Educação Básica, ele consolida e aprofunda a formação realizada no Ensino Fundamental. Assim, por meio da contextualização no Ensino é possível relacionar as disciplinas com o cotidiano dos alunos, com suas realidades, com as características locais e regionais, revelando a identidade de cada escola. É justamente o planejamento curricular construído coletivamente e interdisciplinarmente, que pode melhorar a ação educativa do Ensino Médio (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

De acordo com o MEC, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) está estagnado em um patamar muito baixo desde 2011. Os baixos resultados do Brasil no Programa Internacional de Avaliação de Alunos - PISA (sigla em inglês), publicados enquanto o tema da BNCC já estava em discussão no Congresso, também serviram para justificar a necessidade de mudança. Além disso, o alto índice de evasão, a falta de identificação dos jovens com a estrutura do Ensino Médio e a necessidade de flexibilização do currículo foram apontados como motivadores da reforma (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

A interdisciplinaridade e a contextualização, de acordo com a reforma do Ensino Médio, são os recursos para conseguir superar a proposição de áreas, ou agrupamentos de conteúdos, adequando-as às características dos alunos e do ambiente. Assim, possibilita-se a reorganização das experiências dos agentes da escola, de forma que revejam suas práticas, discutam sobre o que ensinam e como ensinam (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

A interdisciplinaridade é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, onde um tema é trabalhado com diferentes abordagens em determinadas disciplinas. De modo geral,

É compreender, entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber (FRISON, Marli *et al.*, 2012).

Assim, na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas tem a finalidade de utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema ou também compreender um determinado fenômeno sob os diferentes pontos de vista trabalhados nas componentes curriculares. Dessa forma, considera-se realmente que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos (FRISON, Marli *et al.*, 2012).

A REM é definida como:

Conversão da Medida Provisória nº 746, de 2016. Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (BRASIL, 2017, p. 1).

Assim, a REM, em conjunto com a BNCC aprovada em 2018, passou a ser chamado de “Novo Ensino Médio”. A BNCC, portanto, é um documento de caráter normativo, que define os conteúdos essenciais que todos os estudantes de escolas públicas ou privadas devem aprender, mas cada instituição cria seu próprio currículo escolar (BRASIL, 2020).

A BNCC foi definida como um:

[...] documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2018. p7).

Vale ressaltar que os pontos mais polêmicos da Lei nº 13.415/2017 são a implantação do Ensino Médio integral e a oferta de itinerários formativos. “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” (BRASIL, 2020 - alteração realizada na LDB 9394/96).

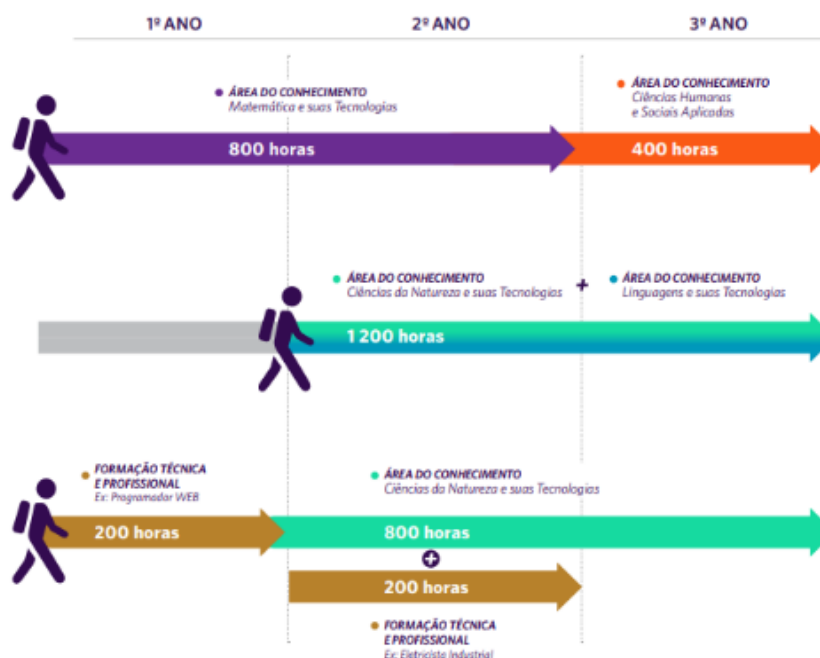
A implantação de escolas integrais demandam várias coisas que vão desde a estrutura física até às condições de manutenção do estudante no ambiente escolar por um longo tempo. Essas questões estruturais parecem fáceis de serem resolvidas mas demandam muita vontade política e organização dos sistemas escolares, sejam eles: federais, estaduais ou municipais. Outro fator de muita discussão são as ofertas e, ao mesmo tempo, escolhas de itinerários formativos, em que os estudantes podem escolher a área de conhecimento a ser aprofundada. Uma parte do currículo é comum a todas as escolas, enquanto que a outra parte é direcionada ao interesse dos estudantes. Durante os três anos do Ensino Médio, as únicas disciplinas obrigatórias serão Língua Portuguesa e Matemática (MARTINS, 2020).

Os itinerários formativos são: *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* (BRASIL, 2017). Nesta proposta, espera-se que o estudante do Ensino Médio possa ter maturidade para escolher uma área de estudo que pretenda se aprofundar. E este ponto é um dos mais polêmicos, pois a maioria dos educadores acreditam que um adolescente não tem maturidade o suficiente para escolher aquilo que se aprofundará pelo resto da vida em sua carreira profissional.

Neste primeiro exemplo abaixo, o estudante realiza dois itinerários de forma sequencial; no segundo exemplo o estudante realiza um único itinerário integrado, uma escolha feita apenas no 2º ano; e no último exemplo, o estudante realiza primeiro uma Formação Técnica e Profissional e, em seguida, realiza um Itinerário na área de Ciência da Natureza e suas Tecnologias e uma Formação Técnica e

Profissional concomitante no 2º ano. É possível também cursar dois (ou mais) itinerários de forma paralela sem que eles sejam integrados (BRASIL, 2018).

Figura 1: Exemplo de distribuição dos itinerários formativos



(Fonte: BRASIL, 2018a. p. 13)

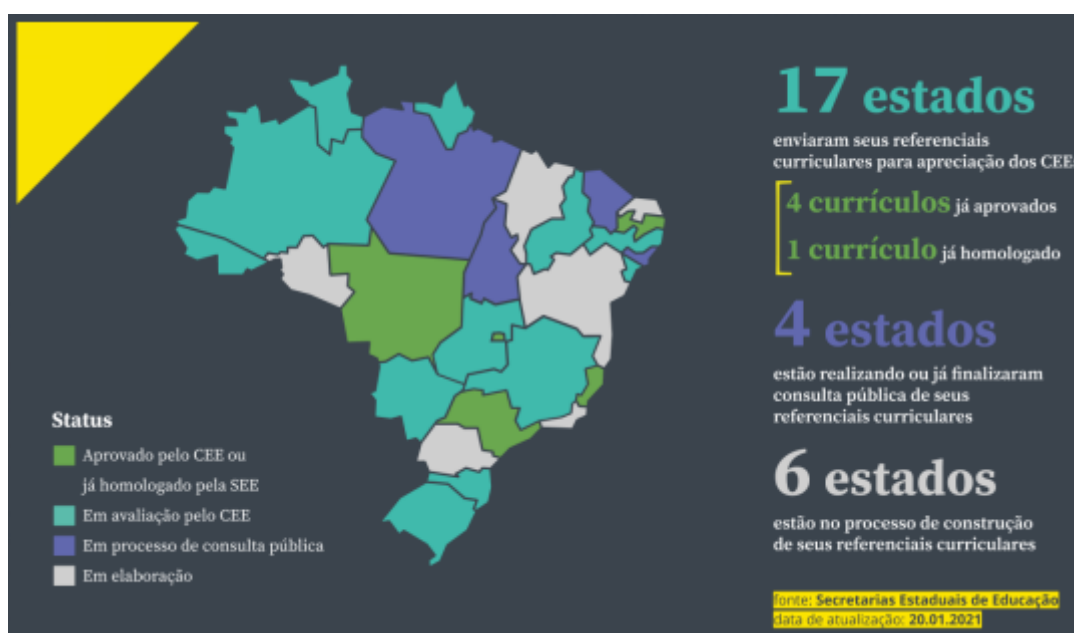
Alguns estudiosos fazem críticas à REM pelo fato de grande parte da carga horária estar destinada aos itinerários formativos. Dessa maneira, os legisladores da Reforma demonstram não considerar que mais de 70% das cidades brasileiras têm apenas uma escola de Ensino Médio (MARTINS, 2020). A maioria delas não têm condições de fornecer todos os itinerários formativos, com isso, os alunos não terão oportunidades de escolhas, ou terão de se locomover para outras cidades em busca de itinerários que os interessam. Situação bastante complicada, pois implica outras questões sociais e financeiras que a esta proposta não prevê.

As redes e sistemas de Ensino precisam executar a implementação do Novo Ensino Médio até 2022, visto que, a contagem do tempo foi iniciada a partir de 2018 com a divulgação da nova BNCC. Para auxiliá-las, o MEC e o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) desenvolveram o Guia de Implementação do Novo Ensino Médio com uma explicação sobre as mudanças e um caminho sugerido

para sua implementação progressiva. O documento também traz exemplos de como as redes podem distribuir essa carga horária ao longo de três anos (CARMO, 2021).

Segundo o Monitoramento da implementação do Novo Ensino Médio do Movimento pela Base (Figura 2), o estado de São Paulo já homologou o seu currículo de referência; quatro estados aguardam a homologação: Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso e Paraíba; seis estados estão em fase de construção: Bahia, Maranhão, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Rondônia; quatro estados aguardam o envio aos Conselhos Estaduais de Educação: Alagoas, Ceará, Pará e Tocantins; os demais estados já enviaram os currículos para serem aprovados por seus Conselhos.

Figura 2: Panorama do processo de implementação da BNCC pelos estados da federação



(Fonte: Observatório Movimento pela Base, 2020. p. 2)

Desse modo, cabe aos estados juntamente com as redes de Ensino, fornecerem informações claras sobre este novo modelo aos atores da escola, a fim de que a proposta seja entendida e vivenciada da melhor forma possível.

No próximo item, aprofundaremos nosso estudo sobre o surgimento da BNCC, identificando qual seu objetivo na educação e em que pontos ela se coaduna com a proposta da REM.

1.2 Como se chegou à BNCC

A partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (1996) foi consolidada uma Base Nacional Comum (BNC) a ser complementada em cada estabelecimento escolar. Para isso, as Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio - DCNEM (2018) organizam os currículos, seguindo as recomendações do Art. 9º, inciso IV, da LDB/96, no qual diz que a união deve “estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o Ensino fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum” (MARTINS, 2020, p 21).

Logo após a promulgação da LDB, o MEC lançou os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (1998). Um dos avanços dos PCN para a educação brasileira foi a introdução dos Temas Transversais, ou seja, temas que tratam das questões sociais urgentes, como problemas sociais relacionados à ética, saúde, meio ambiente, pluralidade cultural, trabalho e consumo. Não se referem a novas áreas de conhecimento, mas um conjunto de temas que permeiam a concepção das diferentes áreas, seus objetivos, conteúdos e orientações didáticas (BRASIL, 1998).

No entanto, os PCN carecem de explicações sobre a articulação desses temas com as componentes curriculares e, por isso, está havendo dificuldades de implementação do currículo nas escolas. Segundo pesquisadores, os professores consideram importante a utilização de Temas Transversais em suas aulas, mas os utilizam de forma superficial por não compreender sua proposta ou articulação com os conhecimentos científicos (MARTINS, 2020).

Para o Ensino Médio, foram criados os PCN+ (2002). Nele encontramos os parâmetros para o Ensino de Química entre outras componentes. Este documento afirma que não se deve procurar uma ligação artificial entre o conhecimento químico e o cotidiano, utilizando exemplos apenas como ilustração; o que se propõe é partir de situações problemáticas reais, buscar o conhecimento necessário para entendê-las e solucioná-las. Embora os PCN+ proponham uma educação que vai

além dos conteúdos específicos, esse aspecto ainda permanece distante das escolas, por não contar com um acompanhamento de formação docente permanente, não se aproximando do contexto escolar (MARTINS, 2020).

Outro documento que orienta as ações para o Ensino Médio é Orientações Curriculares para o Ensino Médio - OCEM (2006), que tem como objetivo contribuir para o diálogo entre professor e escola, sobre a prática docente. Tanto este quanto o DCNEM (1998) e PCNEM (2000) receberam críticas, de diversos educadores, quanto ao foco no Mundo do trabalho e ao Ensino por competências, pois se alinham à mesma ideologia. Mesmo assim, a BNCC e a REM reafirmam esses aspectos (MARTINS, 2020).

A primeira versão da BNCC, conhecida como a BNC, foi elaborada em 2015 e disponibilizada para consulta pública de 16 de setembro de 2015 a 15 de março de 2016. O documento contava com conteúdos divididos por ano escolar, destacando a ênfase nos conteúdos e objetivos de aprendizagem a cada ano. No entanto, este aspecto foi retirado nas outras versões, visto que, no momento atual, estudos estão sendo elaborados para romper com essa visão conteudista dos currículos escolares (MARTINS, 2020).

A segunda versão foi elaborada a partir da análise e dos relatórios obtidos na consulta pública, conforme consta em um de seus capítulos. Essa versão da BNCC (2016) foi discutida através de seminários apresentados em todas as unidades federativas, como afirma o MEC. Portanto, ela não foi disponibilizada para a consulta pública no site da instituição, como a primeira versão. Muitos aspectos foram modificados para elaborar a segunda versão, dentre eles, o volume de informações, pois essa versão conta com 652 páginas, e a antiga com 302 páginas (MARTINS, 2020).

Outra modificação da BNCC (2016) está relacionada à inclusão das quatro dimensões de formação (trabalho, ciência, tecnologia e cultura) que já estavam expostas nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica - DCNEB (2013). A partir delas foram definidos os eixos de formação, com o objetivo de

articular o currículo da Educação Básica. Além disso, a estrutura da BNCC (2016) possui temas especiais para auxiliar na integração das componentes curriculares, como: economia, educação financeira, sustentabilidade, culturas indígenas e africanas, computação, direitos humanos e cidadania (MARTINS, 2020). Portanto existem muitas críticas e esta última versão do documento.

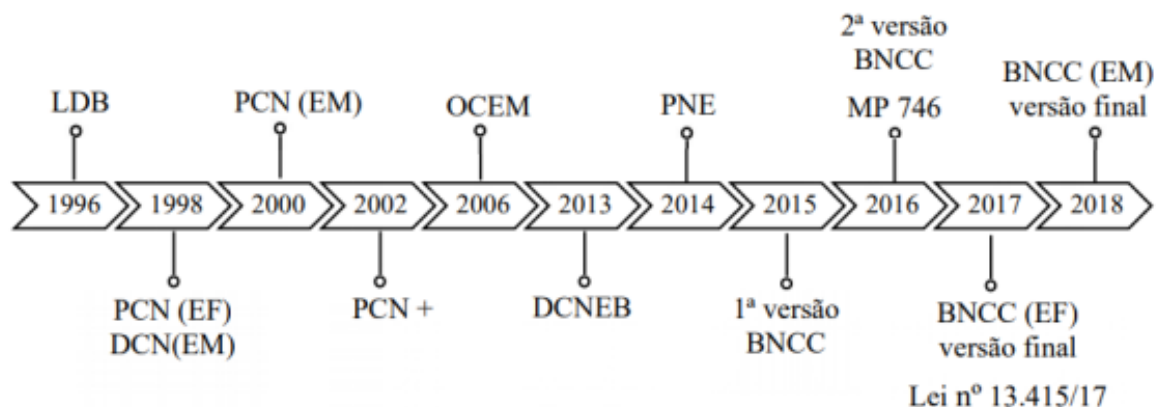
Assim, a estrutura do documento da BNCC do Ensino Médio está organizada em quatro áreas do conhecimento. Cada uma das áreas de conhecimento apresenta as competências de aprendizagem relacionadas. De acordo com o documento, elas não excluem as disciplinas e seus saberes próprios, mas prevê o fortalecimento entre elas e a sua contextualização, por meio do trabalho dos professores no planejamento e na execução dos planos de ensino. As quatro áreas do conhecimento são: Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da Natureza e suas tecnologias e Ciências Humanas e suas tecnologias (BRASIL, 2018).

A definição de áreas do conhecimento ainda precisa ser discutida e aprofundada, pois não há muitos estudos curriculares sobre essa questão. Sabe-se que a ideia principal da reformulação do currículo é a de que a BNCC apresente um tratamento metodológico que assegure a interdisciplinaridade e a contextualização, pois o que se percebe ao longo do Ensino Médio, é a necessidade da articulação interdisciplinar entre os conhecimentos (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

A versão final da BNCC para o Ensino Médio foi homologada com a inclusão da Lei nº 13.415/2017 REM, antiga MP 746/2016. Essa ação acarretou diversas manifestações contrárias a ela pelo Brasil afora. O que resultou em ocupações de escolas e universidades em virtude da falta de diálogo dos elaboradores com as instituições, evidenciando uma postura antidemocrática do governo, pois não foi dada a oportunidade de discussão, dessa versão final, uma vez que seu efeito será imediato e provocará mudanças significativas na gestão e organização dos currículos escolares (MARTINS, 2020).

A Figura a seguir evidencia todo esse histórico que se desencadeia na BNCC do Ensino Médio:

Quadro 1: Histórico das políticas públicas educacionais brasileiras em vigência



Legenda: LDB – Lei de Diretrizes e Bases; PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais; EF – Ensino Fundamental; DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais; EM – Ensino Médio; PCN+ – Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais; OCEM – Orientações Curriculares para o Ensino Médio; DCNEB – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica; PNE – Plano Nacional de Educação; BNCC – Base Nacional Comum Curricular; MP – Medida Provisória.

(Fonte: MARTINS, 2020, p. 18)

Como identificamos neste texto a BNCC não é um resultado linear das lutas por uma educação de qualidade e que busque superar as deficiências do Ensino Médio. Por outro lado é uma lei que está em vigor e deve ser, no mínimo compreendida, para assim ser implementada. Neste intuito, no próximo item, analisaremos como fica realmente o Ensino de Química na BNCC do Novo Ensino Médio.

1.3 O Ensino de química após a implementação da BNCC

A Química tem inúmeras aplicações em setores relacionados ao funcionamento e ao desenvolvimento do país e está presente no cotidiano. A indústria de alimentos, por exemplo, utiliza-se de muitos processos químicos, para aumentar o tempo de duração do alimento ou modificar seu valor nutricional e até mesmo seu sabor. Quando se visita um supermercado, pode-se constatar, pela simples leitura dos rótulos dos alimentos e de produtos de limpeza, a ampla gama de aplicações dos componentes químicos (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

Ainda, pode-se reconhecer a presença da Química na sociedade, quando se considera que parte dos combustíveis é produto do refino de petróleo e outra parte é proveniente de transformações da biomassa. Entretanto, em muitos dos processos químicos utilizados pela sociedade, ocorre a geração de resíduos e de outras substâncias que afetam o ambiente e a saúde, o que requer mais conhecimentos para a melhoria desses processos e, também, reflexão acerca do modo de vida atual (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

Todo o processo vivido na escola faz parte do currículo, sendo este um conjunto contínuo de situações relativas à aprendizagem escolar. Dessa forma, o currículo ultrapassa a relação de conteúdos e envolve o conjunto de ações formativas empreendidas pelas escolas, em cada sistema de Ensino. Assim, ele passa a ser visto como um território em disputa, uma arena política, onde estão em jogo a constituição de uma determinada visão de mundo. Estas discussões foram fundamentais para os avanços dos estudos curriculares, pois desmistificaram um campo supostamente neutro, revelando que as construções curriculares são muito mais complexas do que se imaginava (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

Na última versão da BNCC (2018), os conceitos químicos estão presentes desde o 6º ano do Ensino Fundamental. Por exemplo, na unidade referente à matéria e energia, alguns dos objetos de conhecimento são: misturas homogêneas e heterogêneas, separação de materiais e transformações químicas. Cada unidade temática detém um conjunto de habilidades específicas para cada ano (MARTINS, 2020).

No Ensino Médio, a componente está associada ao itinerário III - Ciências da Natureza e suas tecnologias, e nota-se que as nomenclaturas dos itinerários formativos são as mesmas das áreas da BNCC (2018), pois por ela foram determinadas, exceto a formação técnica e profissional. Um ponto negativo sobre essa oferta está na dificuldade que muitos estudantes apresentam com os conhecimentos científicos e, assim, ao escolher o itinerário formativo, eles podem

optar por algumas disciplinas em detrimento de outras, e a disciplina de Química pode acabar sendo desvalorizada (MARTINS, 2020).

Com respeito à área de conhecimento das Ciências da Natureza na BNCC, a junção de três componentes curriculares (Química, Física e Biologia) reflete o tipo dos conhecimentos tratados e a forma como eles são produzidos. Nesse contexto, a integração da Química com as demais componentes curriculares exigirá um tempo maior para o diálogo entre elas, para o preparo de atividades integradas e a formação distinta dos professores, que em certa medida já ocorre com a implementação das Licenciaturas em Ciências da Natureza. Essas novas condições para o desenvolvimento de um trabalho mais integrado produzirão conflitos/tensões na estrutura, muitas vezes rígida e inflexível (SANTOS; NAGASHIMA, 2017).

Nesta área, é proposto um aprofundamento dos temas: Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo. Elas são consideradas essenciais para se desenvolver competências cognitivas, comunicativas, pessoais e sociais na resolução de problemas e tomada de decisões. Além disso, a BNCC propõe que os estudantes reflitam a respeito das tecnologias, em relação a seus meios de produção, seu papel na sociedade atual como também em relação às perspectivas futuras de desenvolvimento tecnológico (BRASIL, 2018).

Na estrutura da BNCC, cada uma das áreas precisa atender a um grupo de competências e habilidades desenhadas especificamente para atingir os objetivos propostos. As competências são apresentadas como sendo “a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do Mundo do trabalho”. (BRASIL, 2018, p. 8).

A referida área de Ciências da Natureza e suas tecnologias apresenta três competências específicas para o Ensino Médio, bem como as habilidades a serem alcançadas nesta etapa. As competências são:

1. Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e 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 global;

2. Construir e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar decisões éticas e responsáveis;

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 contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) (BRASIL, 2018)

Na primeira competência específica, a perspectiva das relações entre matéria e energia são evidenciadas, possibilitando a discussão do uso de diferentes materiais e tecnologias para tomar decisões responsáveis. Dessa maneira, os conteúdos químicos trabalhados podem ser referentes a: estrutura da matéria; transformações químicas; cálculo estequiométrico; cinética, equilíbrio químico; fusão e fissão nucleares, dentre outros. Esta competência possui 6 habilidades que devem ser trabalhadas nessa temática, envolvendo a interdisciplinaridade da Física, Química e Biologia (BRASIL, 2018).

Por meio da segunda competência, os estudantes elaboram reflexões sobre a humanidade e o planeta Terra na história do Universo. Assim, entender as diferentes interpretações envolvidas na origem da vida em sua diversidade, permite aos estudantes atribuir importância à natureza e seus recursos. Para isso, podem ser discutidos conhecimentos relacionados a: políticas ambientais; biomoléculas; organização celular; órgãos e sistemas; organismos; respiração celular; fotossíntese; processos epidemiológicos; espectro eletromagnético, compreendendo 7 habilidades dentro do tema (BRASIL, 2018).

A terceira competência se baseia no fato de vivermos em um mundo repleto de informações dos meios digitais, por isso os jovens precisam desenvolver capacidades de seleção e discernimento. Espera-se também, que os estudantes possam entender os procedimentos de coleta e análise de dados, como também se tornar mais autônomos no uso da linguagem científica, utilizando diferentes mídias e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Para o desenvolvimento

dessa competência específica, existem 10 habilidades que abordam conhecimentos químicos relacionados à: aplicação da tecnologia do DNA recombinante; identificação por DNA; emprego de células-tronco; produção de armamentos nucleares; estrutura e propriedades de compostos orgânicos; agroquímicos; conservantes alimentícios, entre outros (BRASIL, 2018).

Portanto, a integração da Química com as demais componentes curriculares é realmente importante para que os estudantes possam compreender os fenômenos naturais de maneira efetiva.

No próximo capítulo abordaremos a metodologia utilizada no planejamento da pesquisa, seguida de uma comparação entre Novo Ensino Médio e o Integrado em Química, e em seguida, a apresentação e discussão dos resultados de questões elaboradas aos docentes e estudantes do curso de Ensino Médio Integrado em do IFB.

CAPÍTULO 2

METODOLOGIA

O planejamento tem um importante papel na construção de uma pesquisa e por meio da metodologia é possível construir uma realidade, como sendo um caminho a ser percorrido pelo pesquisador, para tornar válida a construção de conhecimento. Assim, a metodologia “deve dispor de um instrumental claro, coerente, elaborado, capaz de encaminhar os impasses teóricos para o desafio da prática” (MINAYO *et al.*, 1994, p.16).

Segundo Batista e Kumada (2021), a pesquisa bibliográfica é uma das melhores formas de iniciar um estudo, a qual envolve registros realizados por estudos anteriores, que servem como base para o pesquisador compreender determinado tema ou problema. Esses estudos podem ser decorrentes de conteúdos publicados em formato de livros, artigos científicos, teses, dissertações.

As etapas da pesquisa bibliográfica são: 1) a escolha do tema; 2) a elaboração do plano de trabalho; 3) a identificação dos documentos; 4) a localização dos documentos; 5) a compilação dos dados; 6) o fichamento; 7) a análise e interpretação dos dados; e 8) a redação. Portanto, utilizamos essa pesquisa para nos colocarmos em contato direto com o que foi escrito (BATISTA; KUMADA 2021).

Dessa forma, com a finalidade de cumprir os três primeiros objetivos específicos: - Apresentar um estudo bibliográfico sobre o Novo Ensino Médio e itinerários formativos; - Identificar como fica o Ensino de Química com o surgimento da BNCC; - Realizar a comparação do Novo Ensino Médio com o Ensino Médio Integrado, utilizamos como estratégia para a coleta de produções científicas sobre o tema a pesquisa e a revisão bibliográfica, elencando os tópicos de interesse e constituindo uma nova abordagem para o assunto.

Para o último objetivo específico, sobre constatar a percepção dos indivíduos sobre o Novo Ensino Médio e a BNCC, analisando os desafios da implementação no Ensino Médio, este estudo utilizou a abordagem com pesquisa qualitativa

exploratória, para conhecer melhor as ideias dos participantes da pesquisa de campo.

Segundo Minayo *et al.*, a pesquisa qualitativa trabalha com

[...] o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, 1994, p.21).

Em Ciências Sociais, segundo Neto *et al.* (1994), o trabalho de campo realizado com referência à pesquisa qualitativa, oferece a oportunidade de produzir um conhecimento, que vai além de uma aproximação do que se deseja conhecer e estudar, partindo da realidade presente no campo. Nessa tarefa, o cientista precisa realizar um questionamento, permitindo ultrapassar a simples descoberta e criar um rico diálogo com a realidade.

A importância do trabalho de campo é enorme visto que a relação do pesquisador com os sujeitos a serem estudados é fundamental e necessária. Além disso, a dinâmica do levantamento e discussão da produção bibliográfica existente sobre o tema é crucial para qualquer tipo de pesquisa, pois permite articular conceitos e criar novas questões a partir de pontos de vista de diferentes cientistas (NETO *et al.*, 1994).

Sobre a entrada no campo, deve-se buscar, em primeiro lugar, uma aproximação com as pessoas da área selecionada para o estudo, de forma gradual e respeitosa. Em segundo lugar, apresenta-se a proposta de estudo aos grupos envolvidos, esclarecendo o que se pretende investigar e quais resultados alcançar, com uma busca baseada no diálogo e que foge da obrigatoriedade, para que não seja um processo de coerção, mas sim de uma efetiva interação (NETO *et al.*, 1994).

Outro ponto a ser considerado é referente à postura do pesquisador em relação à problemática, atentando-se para a reflexão de que tudo a ser observado não deve confirmar precisamente o que ele já considera saber. Ao invés disso, o papel do investigador é compreender o campo como possibilidade de novas

revelações. Se não for dessa forma, pode-se implicar no surgimento de falsos depoimentos (NETO *et al.*, 1994).

Nesse sentido, uma pesquisa não se restringe apenas à utilização de instrumentos de coleta de informações para dar conta de seus objetivos. Ainda segundo Neto, 1994, devemos ir além dos dados obtidos, pois:

[...] o processo de campo nos leva à reformulação dos caminhos da pesquisa, através das descobertas de novas pistas. Nessa dinâmica investigativa, podemos nos tornar *agentes de mediação entre a análise e a produção de informações*, estendidas como elos fundamentais (NETO *et al.*, 1994, p. 62).

Existem três obstáculos na análise da pesquisa qualitativa: a *ilusão do pesquisador* em ver as conclusões transparentes e claras, levando a uma simplificação dos dados com superficialidade; esquecer os *significados dos dados*, desconsiderando os questionamentos essenciais e *dificuldade em articular as conclusões*, ocasionando um distanciamento entre a fundamentação teórica e a prática de pesquisa (GOMES *et al.*, 1994)

A construção do estudo, portanto, é baseada em uma pesquisa exploratória, que contempla a escolha do espaço e grupo da pesquisa, o estabelecimento dos critérios de amostragem, bem como a definição de instrumentos e procedimentos para análise dos dados. Assim, será possível abranger a totalidade do problema investigado em suas múltiplas dimensões (MINAYO *et al.*, 1994).

As finalidades da fase de análise englobam estabelecer uma compreensão dos dados coletados, responder às questões ou objetivos formulados e ampliar o conhecimento do assunto. Para isso, podemos estabelecer conjuntos de categorias das respostas obtidas; uma análise de conteúdo compreendida como um conjunto de técnicas para verificação de hipóteses e descobertas ou também uma proposta dialética para a análise dos dados (GOMES *et al.*, 1994).

A organização e a análise dos dados foi fundamentada na análise de conteúdo, que é realizada em atenção às proposições discutidas na fundamentação teórica, abordando categorias relacionadas ao modelo do novo Ensino Médio, além de envolver os desafios da implementação e as perspectivas dos professores e

estudantes de Química sobre isso. Dessa forma, delimitou-se a amostragem a indivíduos que possuem uma vinculação efetiva e significativa para o problema (CARMO, 2021).

As categorias escolhidas para a análise de conteúdo, baseadas nos objetivos específicos foram dispostas na tabela abaixo:

Apresentar um estudo bibliográfico sobre o Novo Ensino Médio e itinerários formativos	Categoria única: Menciona-se as características do Novo Ensino Médio
Identificar como fica o Ensino de Química com o surgimento da BNCC	Categoria única: Menciona-se o histórico da BNCC e como a Química deve ser lecionada
Realizar a comparação do Novo Ensino Médio com o Ensino Médio Integrado	Quatro categorias: 1) Carga horária; 2) Componentes curriculares; 3) Organização do currículo e 4) Curso Técnico em Química como itinerário formativo
Constatar a percepção dos professores e alunos sobre o Novo Ensino Médio e os desafios de sua implementação.	Duas categorias: 1) Conhecimento dos professores 2) Conhecimento dos alunos

Portanto, a pesquisa de campo foi realizada no IFB, por meio da aplicação de questionários para professores e alunos do Ensino Médio Integrado em Química. A escolha dos questionários aplicados como formulários online foi feita em consideração ao momento pandêmico em que estamos vivendo, pois a entrevista - procedimento mais usual no trabalho de campo, não seria a melhor forma de manter o distanciamento como forma de prevenção do vírus.

No próximo capítulo, apresento a comparação realizada entre as normas relatadas sobre o Novo Ensino Médio e o que já foi implementado no Instituto, por meio da pesquisa bibliográfica no Plano de Curso do Técnico em Química na Forma Articulada Integrada ao Ensino Médio, do IFB *Campus* Gama.

CAPÍTULO 3

ENSINO MÉDIO INTEGRADO E O NOVO ENSINO MÉDIO

Neste capítulo faremos uma análise entre a proposta do novo Ensino Médio e o Projeto do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio, executado pelo IFB no *Campus Gama*.

Utilizaremos alguns elementos da proposta descrita na REM e elementos acrescidos pela BNCC para identificar pontos que convergem ou divergem daquilo que já é realizado em um dos cursos técnicos ofertados pelo IFB. Nosso intuito é o de identificar até que ponto aquilo que está sendo anunciado como reforma, ou grande novidade sobre o Ensino Médio, já é realizado neste curso que utilizamos como exemplo.

3.1. Carga horária

De acordo com o Regulamento do Ensino Médio Integrado - REMI (2016), os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio serão executados no turno diurno (manhã e tarde), em regime seriado anual e com duração mínima de 03 anos.

Art. 5º A organização curricular dos cursos de Ensino Médio Integrado deve considerar as determinações legais e os referenciais curriculares nacionais da Educação Profissional e Média expedidos pelo Ministério da Educação e normas internas do IFB. Parágrafo único. O currículo do Ensino Médio Integrado deve contemplar as quatro áreas do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciência Humanas), com tratamento metodológico que evidencie a contextualização e a interdisciplinaridade ou outras formas de integração e articulação entre diferentes campos de saberes específicos (IFB, 2016. p.1).

Conforme regulamentado, o Ensino Médio Integrado deve atender às diretrizes do Ministério da Educação e a forma que se apresenta o curso foco de nossa análise, segue a regulamentação que na época estava vigente.

O PPC do curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio do IFB, foi aprovado pelo Conselho Superior por meio da Resolução N.º 034/2016/CS-IFB. A Matriz Curricular é constituída de 39 componentes curriculares obrigatórios, sendo 26 componentes da Base Nacional Comum, 6 componentes no Núcleo Integrado e 7 componentes do Eixo Tecnológico, distribuídas em 3.533,3 horas, além de 100 horas

de Atividades Complementares, ao longo dos três anos letivos, sendo cada ano constituído de 200 dias letivos e cada aula com duração de 50 minutos.

A respeito da carga horária do Técnico em Química, 2.066,7 horas são destinadas aos componentes curriculares da área básica (Linguagens, Códigos e Suas Tecnologias, Ciências Humanas e Suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias); 1.200,0 horas são destinadas aos componentes da área técnica (Eixo Tecnológico de Produção Industrial), e 700 horas destinadas ao Núcleo Integrado, que faz interface entre a área básica e a formação técnica, sendo este composto pelas disciplinas de Química e Física, conforme o quadro abaixo:

Quadro 2. Matriz curricular do Curso Técnico em Química

Componente Curricular	Nº de aulas semanais			Carga Horária Anual			Carga Horária Total	
	1ª Série	2ª Série	3ª Série	1ª Série	2ª Série	3ª Série	Nº Aulas	Nº Horas
Base Nacional Comum								
Língua Portuguesa I, II e III	4	4	4	160	160	160	480	400,0
Língua Estrangeira I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200,0
Artes I e II	2	2	-	80	80	-	160	133,3
Educação Física I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200,0
História I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200,0
Geografia I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200,0
Filosofia e Sociologia I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200,0
Biologia I, II e III	2	2	2	80	80	80	240	200,0
Matemática I, II e III	4	3	3	160	120	120	400	333,3
Subtotal de Carga Horária Anual – Base Nacional Comum	22	21	19	880	840	760	2480	2066,7
Núcleo Integrado								
Física I, II e III	3	3	3	120	120	120	360	300,0
Química I, II e III	4	4	4	160	160	160	480	400,0
Subtotal de Carga Horária Anual – Núcleo Integrador	7	7	7	280	280	280	840	700,0*
Eixo Tecnológico								
Laboratório de Química I	2	-	-	80	-	-	80	66,7
Laboratório de Química II	-	3	-	-	120	-	120	100,0
Laboratório de Química III	-	-	4	-	-	160	160	133,3
Química Analítica I	-	4	-	-	160	-	160	133,3
Química Analítica II	-	-	4	-	-	160	160	133,3
Microbiologia	-	-	2	-	-	80	80	66,7
Tratamento de Água, Efluentes e Resíduos	-	4	-	-	160	-	160	133,3
Subtotal de Carga Horária Anual – Eixo Tecnológico	2	11	10	80	440	400	920	766,7
Subtotal de Carga Horária Semanal	31	39	36					
Subtotal de Carga Horária Anual (Por Série)				1.033,33	1.300,00	1.200,00		
Carga Horária Total - Base Nacional Comum							2.333,4 horas	
Carga Horária Total - Eixo Tecnológico							1.200,0 horas	
Carga Horária Total de Aulas Práticas e Teóricas							3.533,3 horas	
Atividades Complementares							100,0 horas	
Carga Horária Total do Curso							3.633,3 horas	

*Da carga horária de 700,0 horas do Núcleo Integrado, 433,3 horas são destinadas aos conteúdos referentes à formação técnica e 266,7 horas, são destinadas aos conteúdos da Base Nacional Comum.

(Fonte: IFB, 2020, p. 34)

Na proposta da REM (2017), a Carga Horária mínima anual será de oitocentas horas, devendo ser ampliada de forma gradativa para 1.000 horas anuais, distribuídas por um mínimo de duzentos dias de efetivo trabalho escolar. Neste sentido, o projeto do IFB atende e supera todos esses valores de carga horária, sendo ofertada no primeiro ano 1.033,33 horas, no segundo ano 1.300 horas e no terceiro ano 1.200 horas.

No Artigo 35-A da REM (2017) diz que a Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do Ensino Médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, e inclui no parágrafo quinto:

§ 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 (BRASIL, 2017).

Em relação a este parágrafo a carga horária do projeto de curso de Ensino Médio Integrado ao Técnico em Química (EMI em Química) do IFB ultrapassa o mínimo estipulado na lei 13.415/2017, porque atinge 2.166 horas. Mas vale dizer que o total da carga horária do curso também ultrapassa as 3.000 horas estipuladas na REM (2017), totalizando 3.633,3 horas.

Neste sentido, podemos concluir que os valores de carga horária maiores que os estipulados na legislação podem ser considerados como bônus, pois não prejudica os estudantes, mas favorece suas experiências escolares. Além disso, não podemos negar que essa limitação da carga horária das componentes curriculares confere uma dificuldade maior ao aplicar as componentes curriculares previstas na BNCC.

3.2 Componentes curriculares

Em relação aos componentes curriculares, a REM (2017) na LDB afirma no artigo 35-A, que

§ 2º A Base Nacional Comum Curricular referente ao Ensino Médio incluirá obrigatoriamente estudos e práticas de educação física, arte, sociologia e filosofia.

§ 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.

§ 4º Os currículos do Ensino Médio incluirão, obrigatoriamente, o estudo da língua inglesa e poderão ofertar outras línguas estrangeiras, em caráter optativo, preferencialmente o espanhol, de acordo com a disponibilidade de oferta, locais e horários definidos pelos sistemas de Ensino (BRASIL, 2017).

Todos estes parágrafos colocados na reforma são atendidos no Projeto do Curso Técnico em Química, pois a Educação Física, a Sociologia e a Filosofia estão

contempladas nos três anos do Ensino Médio e Artes está presente no primeiro e no segundo anos. Língua Portuguesa e Matemática estão presentes nos três anos, Língua Inglesa nos dois primeiros anos e Espanhol no terceiro ano.

Observa-se, ainda, que os componentes do Núcleo Integrado, Português I, II, III e Matemática I tiveram a carga horária ampliada para possibilitar o Ensino Integrado, através de conteúdos relacionados à área técnica, descritos nas ementas desses componentes. A ideia é bastante plausível, pois dá ao estudante um maior tempo de vivência com os conteúdos de Química, ampliando suas possibilidades de aprendizado ao longo do curso.

Além disso, o Plano de Curso EMI em Química traz que “os componentes curriculares da Base Nacional Comum terão na sua execução a constante abordagem sobre temas geradores da área da Química, [...] que visam conectar os saberes Técnicos e propedêuticos” (2016, p. 27). Por último, vale ressaltar que nos componentes específicos, compreendidas as práticas de laboratório, são propostos diversos temas aplicados à Química, como fármacos, cosméticos, alimentos, meio ambiente, indústrias químicas, drogas, dentre outros.

Ainda no artigo 35-A da REM (2017) encontramos:

§ 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.

§ 8º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de Ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, de tal forma que ao final do Ensino Médio o educando demonstre:

I - domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;

II - conhecimento das formas contemporâneas de linguagem (BRASIL, 2017).

A integração curricular no curso ofertado pelo IFB é feita respeitando os limites de cada componente curricular, o que não está muito claro na BNCC. A interdisciplinaridade proposta neste PPC não é entendida como uma forma de tornar os saberes indistinguíveis entre si, mas proporcionar uma contextualização da aprendizagem para os alunos e uma integração entre os professores, para que a docência seja gerida de forma colaborativa e os

conteúdos direcionados para a formação de um Técnico em Química com características de um cidadão crítico que possa optar em dar continuidade aos estudos ou exercer a profissão de Técnico.

A formação Integral requer várias frentes de trabalho que se convertam em formar uma pessoa competente para resolver seus problemas pessoais. Embora neste PPC do IFB não exista um componente curricular que se preocupe em trabalhar o projeto de vida de cada estudante, o instituto oferece outras condições para a permanência e êxito do estudante em tempo integral na escola. É assegurada uma política de Assistência Estudantil, que inclui apoio acadêmico, psicológico e pedagógico. Dessa maneira, o aluno pode ter acesso a uma variedade de recursos disponíveis, tais como: horário de atendimento docente; monitoria; áreas de convivência e de alimentação; quadra de esportes; sala de dança e expressão corporal; recursos do Núcleo de Apoio a Estudantes Portadores de Necessidades Especiais, entre outros.

Os estudantes da Rede Federal apresentam uma formação sólida nas dimensões do trabalho, através da pesquisa e extensão, da cultura e da tecnologia, sendo estes os eixos integradores entre os conhecimentos das diferentes naturezas. Além disso, a formação humana integral oferecida no IFB reconhece os estudantes do EM em seus contextos de múltiplas juventude.

3.3 Organização do currículo

A Lei 13.415 (2017) altera alguns artigos da LDB (1996), dentre eles o artigo 36 da LDB que passa a vigorar com o seguinte texto:

Art. 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, a saber: 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.

§ 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 (BRASIL, 2017). (...)

§ 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.

Por uma questão de legalidade, o PPC do EMI em Química do IFB não atende ao que está expresso no novo texto do artigo 36 da LDB. Para atender a este dispositivo muitas alterações deverão ser realizadas. A organização curricular do PPC do IFB é por disciplina, ou seja cada disciplina ou componente curricular tem sua autonomia de objetivos, conteúdos e metodologias que, mesmo estando voltados para a formação do Técnico em Química, agem de forma independente.

Na proposta da REM em consonância a BNCC se mantém apenas as disciplinas de matemática a Língua Portuguesa as outras todas passam a estar dissolvidas nas áreas de conhecimentos, ou como ficou descrito no artigo 36, em “arranjos curriculares”. Linguagens e suas tecnologias referem-se às componentes Língua Portuguesa, Língua Inglesa, Educação Física e Artes. Ciências da natureza e suas tecnologias englobam os componentes de Biologia, Física e Química. Ciências humanas e sociais aplicadas abrangem as disciplinas de Geografia, História, Filosofia e Sociologia.

Embora o parágrafo primeiro afirme que a organização das áreas e das respectivas competências e habilidades será feita de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de Ensino, o Programa Nacional do Livro Didático - PNLD de 2021 já foi todo reestruturado e a produção dos livros didáticos está de acordo com as áreas conforme organização do caput do parágrafo 36. Isso quer dizer que, aqueles sistemas de Ensino que não se organizarem de acordo com o que está descrito no referido parágrafo, não poderão utilizar os livros didáticos produzidos e distribuídos pelo Ministério da Educação a todas as escolas do país.

O parágrafo terceiro do artigo 36 afirma que o itinerário formativo poderá ser composto de forma integrada, neste sentido, o PPC do IFB atende ao que está expresso, pois oferece formação técnica e profissional conforme o inciso V do caput do referido artigo.

Ainda nos parágrafos e incisos do artigo 36 da LDB, alterados pela Lei 13.415 de 2017, encontramos:

§ 6º A critério dos sistemas de Ensino, a oferta de formação com ênfase técnica e profissional considerará:

I - a inclusão de vivências práticas de trabalho no setor produtivo ou em ambientes de simulação, estabelecendo parcerias e fazendo uso, quando aplicável, de instrumentos estabelecidos pela legislação sobre aprendizagem profissional;

II - a possibilidade de concessão de certificados intermediários de qualificação para o trabalho, quando a formação for estruturada e organizada em etapas com terminalidade.

§ 7º A oferta de formações experimentais relacionadas ao inciso V do caput, em áreas que não constem do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, dependerá, para sua continuidade, do reconhecimento pelo respectivo Conselho Estadual de Educação, no prazo de três anos, e da inserção no Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos, no prazo de cinco anos, contados da data de oferta inicial da formação.

§ 8º A oferta de formação técnica e profissional a que se refere o inciso V do caput, realizada na própria instituição ou em parceria com outras instituições, deverá ser aprovada previamente pelo Conselho Estadual de Educação, homologada pelo Secretário Estadual de Educação e certificada pelos sistemas de Ensino (BRASIL, 2017).

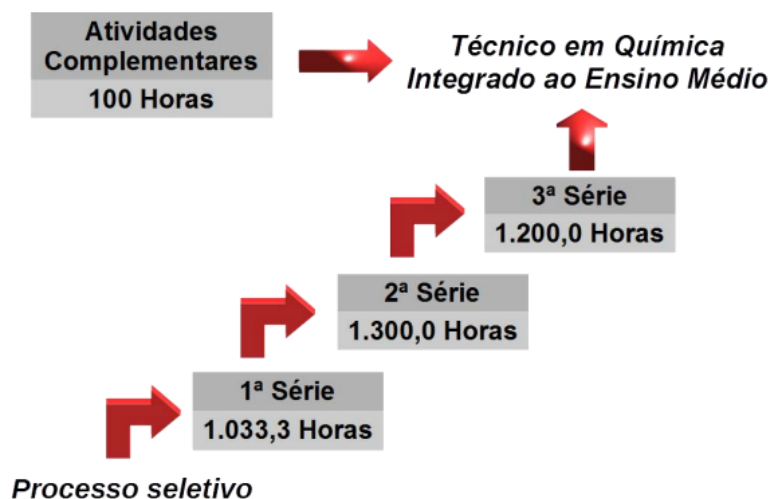
No PPC em análise, a oferta de Ensino Médio integrada ao Técnico em Química inclui as vivências práticas por meio dos laboratórios existentes na instituição, capacitando o profissional de química em todas as atividades que possam ser exercidas por ele.

No caso de certificados intermediários não há essa previsão na estrutura do curso ofertado pelo IFB. Em relação ao parágrafo sétimo, o curso Técnico em química consta no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos. No que tange ao oitavo parágrafo, por ser uma instituição Federal, o IFB está submetido a seu próprio Sistema, não dependendo de Conselhos Estaduais de Educação para homologar seus Projetos de Curso. Portanto, nestes dois quesitos o Curso Técnico em Química Integrado ao Ensino Médio cumpre o que está previsto na lei.

3.1.4 Curso Técnico em Química como itinerário formativo

Na Figura a seguir é exibido o fluxograma resumindo as etapas e cargas horárias que o estudante deverá cumprir para que seja habilitado como Técnico em Química no IFB.

Figura 3: Itinerário formativo para conclusão do Curso Técnico em Química



(Fonte: IFB, 2020, p. 32)

A REM se relaciona mais diretamente à proposta do Ensino Médio Integrado no parágrafo 3º do artigo 36, conforme citamos no item anterior. Então, a integração é ofertada a despeito da carga horária, defendendo-se, portanto, este modelo dentro da legislação, que é atualmente considerado o modelo de oferta de Ensino Médio ideal para o IFB.

Podemos comparar esta estrutura do curso de Ensino Médio Integrado do IFB àquele terceiro modelo de Itinerário Formativo apresentado na Figura 1 na página 12 deste trabalho. Pois aqui o estudante cursa no primeiro ano/série 880 horas das disciplinas da Base Nacional Comum, 280 horas do Núcleo Integrado e 80 horas do Eixo Tecnológico. Nos segundos e terceiros anos essa mescla de eixos se repete com alterações na carga horária de cada um deles. Dessa forma o Itinerário formativo vai sendo implementado gradativamente com o passar dos anos.

Ademais, outro ponto importante presente no documento é a possibilidade de continuação dos estudos por meio das políticas de verticalização do Ensino

existentes no IFB, como o curso de Licenciatura em Química. Outras possibilidades de verticalização também são aceitas para Cursos de Graduação no itinerário formativo, como: Bacharelado em Bioquímica, em Química, em Química Industrial, Bacharelado em Engenharia Química e Bioquímica.

Diante dos argumentos apresentados até aqui podemos concluir que o Curso Técnico em Química do IFB atende à maioria dos requisitos apontados na Lei 13.415 (2017) que altera as Leis 9.394, de 20 de dezembro de 1996, estabelecendo as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral, Lei conhecida como Reforma do Ensino Médio - REM.

CAPÍTULO 4

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

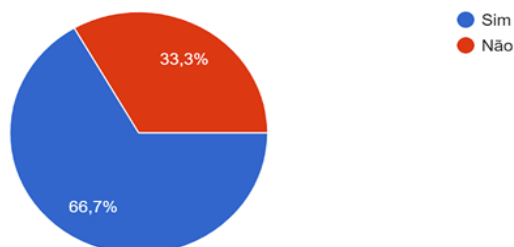
Neste capítulo analisaremos as respostas de questões respondidas pelos docentes e estudantes do curso de Ensino Médio Integrado em Química do IFB, com o intuito de identificar as percepções desses sujeitos a respeito do tema em foco.

4.1 Questionário aplicado aos professores

Obtivemos a participação de 6 professores do IFB que responderam ao questionário elaborado na plataforma do Google Forms. O questionário foi disponibilizado nos meses de outubro a dezembro de 2021, a vários docentes, mas obtivemos o retorno apenas desses em análise.

Gráfico 1. Conhecimento dos professores sobre a BNCC

1. Você conhece a BNCC?
6 respostas



(Fonte: Autoria própria)

Ao serem questionados sobre o conhecimento que tinham a respeito da BNCC, a maioria dos docentes respondeu afirmativamente. Dos seis respondentes, dois afirmam não ter conhecimento de uma regulamentação que foi aprovada e homologada pelo Ministério da Educação em 2018. Os quatro professores que responderam positivamente demonstraram saber que a BNCC é um documento legal, no qual existem diretrizes e normas a serem trabalhadas no Ensino Básico.

P1: É um documento que traz as novas normas para o funcionamento de escolas públicas e privadas.

P2: Já fiz a leitura e análise da fundamentação legal

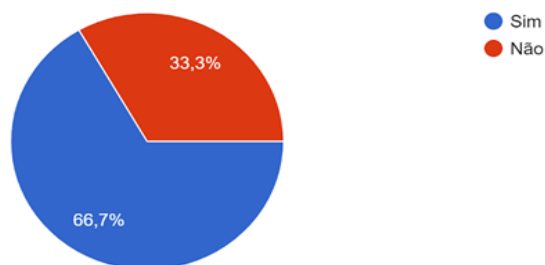
P3: Trata-se de documento previsto pela LDB estipulando conteúdos/competências/habilidades "mínimos" (as aspas são uma crítica, visto que, ao meu ver, tem coisa demais lá!) a serem trabalhados em um total de 1800h do Novo Ensino Médio.

P4: É uma nova diretriz para a educação básica que muda bastante coisas no Ensino. (Fonte: pesquisa de campo)

Os mesmos professores que responderam positivamente à primeira questão também afirmam conhecer os itinerários informativos na segunda questão:

Gráfico 2. Conhecimento dos professores sobre os itinerários formativos

2. Você conhece os itinerários formativos do Novo Ensino Médio?
6 respostas



(Fonte: Autoria própria)

Eles também responderam corretamente, indicando que eles são caminhos propostos para montar currículo dos estudantes de acordo com suas escolhas.

P1: São caminhos de aprofundamento que os estudantes poderão escolher para compor o seu currículo.

P2: São propostos de forma aberta, para "adequar a cada realidade".

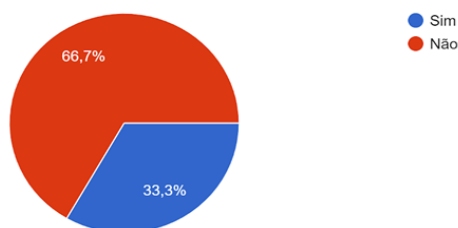
P3: São propostas de percursos educacionais diversos e inovadores a serem elaborados e ofertados por cada instituição de Ensino, aprofundando temas de alguma das seguintes cinco áreas: Ciências da Natureza, Matemática, Ciências Humanas, Linguagens e Códigos ou Formação Profissional. Um conjunto desses itinerários deverá compor as outras 1200h do Novo Ensino Médio.

P4: São caminhos diferentes que poderão ser oferecidos aos estudantes do EM para montar seu currículo de acordo com suas escolhas.

Na terceira questão, apenas dois professores responderam afirmativamente sobre o conhecimento de como está prescrito o Ensino de química na BNCC do Novo Ensino Médio, conforme o Gráfico 3:

Gráfico 3. Conhecimento dos professores sobre o Ensino Química na BNCC

3. Você sabe como está prescrito o ensino de química na BNCC?
6 respostas



(Fonte: Autoria própria)

E as respostas foram:

P1. Pelo que eu sei, uma parte da química continua sendo dada de forma individual e outra parte deve estar vinculada com as outras disciplinas de Ciências da Natureza dentro dos itinerários.

P2. Um conjunto de poucas habilidades genéricas, conflitando inclusive com a orientação geral da BNCC de ser um documento orientativo, evitando desenvolvimento de atividades diferentes durante o percurso da formação. (Fonte: pesquisa de campo)

Embora não haja muita clareza nos documentos oficiais sobre como a disciplina de Química deve ser executada, infere-se que não haverá mais uma distinção por disciplinas (Biologia, Física e Química), mas serão trabalhados temas que abordem conteúdos das três disciplinas dentro de uma área de conhecimento. Essa situação fica clara quando analisamos os livros didáticos do novo PNLD (2021). Os livros do Ensino Médio da área de Ciência da Natureza estão divididos em 6 volumes, cada uma deles com um tema específico (Por exemplo: Universo; Vida; Matéria e Energia; Energia e Sociedade; Ser humano; Meio ambiente e sustentabilidade) e em todos os volumes existem conhecimentos específicos de cada uma das disciplinas. A pergunta que fica é: qual professor estará habilitado a trabalhar com todos estes conteúdos de uma só vez?

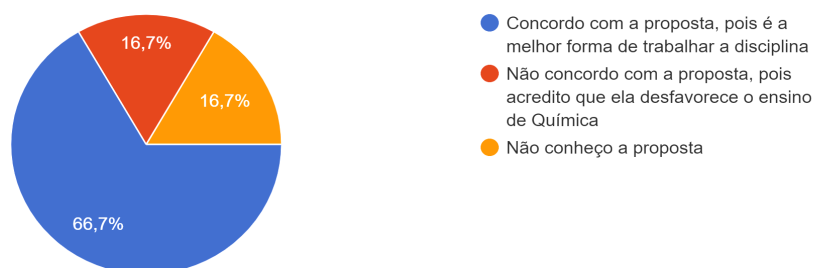
Em relação à segunda resposta, o fato de que a BNCC seja um documento orientativo, não pretende excluir as amplas possibilidades de estudo que podem ser feitas, mas realmente, nele falta um maior esclarecimento sobre como as atividades

devem ser implementadas. Mesmo assim, não dá para afirmar que as orientações são conflitantes, podemos dizer que elas não são claras e objetivas.

Na quarta questão, vemos que a maioria dos professores concordam com a proposta do Novo Ensino Médio, como sendo a melhor forma de trabalhar a disciplina. Entretanto, no capítulo anterior também discutimos que o Ensino Médio Integrado é uma oferta de educação melhor estruturada que atende à maioria dos requisitos apontados na Lei 13.415 (2017).

Gráfico 4. Opinião dos professores sobre o Novo Ensino Médio

4. Marque a opção abaixo que demonstre sua opinião sobre o Novo Ensino Médio:
6 respostas



(Fonte: Autoria própria)

Ainda foi proposta mais uma pergunta aos professores acerca de quais são os desafios existentes para a implementação da BNCC do Ensino Médio e cinco respostas foram obtidas.

P1: Promover esse trabalho integrador entre as disciplinas e entendermos que nossa "matéria" não precisa ser dada de forma tão descontextualizada e tão desconectada de outras disciplinas... Esse será um trabalho árduo, uma vez que passamos uma vida trabalhando de forma individualizada.

P2: Delineamento das habilidades, de forma a fornecer uma educação plena em Química e outras áreas, não limitando a criação dos conhecimentos.

P3: Disparidade de nível entre escolas pública e privada e compreensão fiel dos seus conceitos.

P4: O maior desafio no âmbito administrativo se refere a oferta obrigatória de apenas 2 áreas de conhecimento para aprofundamento em cada instituição de Ensino. Isso certamente gerará distorções e desigualdades entre as escolas, particularmente entre as redes públicas e privadas de Ensino. Para ser mais claro, vou me arriscar a fazer uma previsão: a maioria das escolas particulares vai ofertar itinerários formativos das quatro áreas propedêuticas, provavelmente como itinerários obrigatórios. Isso porque essas escolas são muito voltadas a aprovação em exames vestibulares e, portanto, vão continuar ensinando uma grande quantidade de conteúdos de todas as disciplinas propedêuticas e com muita

profundidade, visando a melhor preparação de seus estudantes para vestibulares, grandes "taxas de aprovação" e, portanto, grande marketing para a escola. As escolas públicas, por outro lado, estão fadadas a ofertarem apenas 2 itinerários cada. Por mais que a lei estipule a oferta MÍNIMA de 2 itinerários, isto é, em tese, a escola até poderia ofertar todos os cinco itinerários "se quisesse", quem tem alguns anos de experiência em escolas públicas sabe que, na prática, as secretarias de educação vão se ater ao mínimo, por questões de recursos, de falta de professores e todos os problemas históricos das rede públicas de Ensino. Vale ressaltar que cerca de 50% dos municípios Brasileiros possui apenas uma escola. Portanto, os jovens que moram nesses municípios terão apenas 2 itinerários para "escolher". Ou será obrigado a estudar em outro município para cursar um itinerário que não seja oferecido próximo a sua residência. O maior desafio no âmbito pedagógico é também, de certa forma, bastante administrativo. Trata-se da formação dos educadores e dos gestores da educação para lidar com a nova regulamentação, para implementar de fato o Novo Ensino Médio com a sua BNCC. Por volta dos anos 2000, tivemos a implementação dos PCNs e PCN+s na educação brasileira. E, sinceramente, 2 décadas depois, eles pouco atingiram a sala de aula. Talvez até tenham atingido mais os livros didáticos, por conta do PNLEM. Mas, ainda assim, pouco atingiram a sala de aula. Me arrisco a dizer que se fizéssemos uma pesquisa perguntando quantos professores conhecem os PCNs e PCN+s, obteríamos percentuais semelhantes ao que você vai obter nessa pesquisa sobre a BNCC. (talvez a BNCC levasse vantagem por estar aparecendo bastante na mídia recentemente, porque as secretarias estão, mal ou bem, desenvolvendo cursos e palestras de formação atualmente. Mas isso logo se perderá.) Em suma, o que quero dizer é que temos um problema crônico e estrutural na formação inicial (licenciaturas) e continuada (dentro das escolas, promovidas pela gestão escolar, ou mesmo por iniciativa própria dos docentes, como fazer uma especialização, por exemplo) dos professores e gestores da educação em nosso país. Não formamos professores-pesquisadores, professores que compreendem a importância do hábito de se atualizar. E, mesmo os poucos que formamos, têm dificuldades de manter essa prática por conta da imensa sobrecarga de trabalho em sala de aula (vide dados da OCDE). No Brasil, o professor é um DADOR DE AULAS. Ele não tem tempo, nem estrutura, nem hábito e nem formação para parar, pensar e estudar uma forma diferente de ensinar, planejar novas aulas e executá-las. Ele é, no grosso, um REPETIDOR: ensina o que e como aprendeu alguns anos antes, enquanto era aluno. No âmbito público, as secretarias não conseguiram ainda se organizar para estimular essa mudança de paradigma. No âmbito privado, o professor de Ensino Médio é um profissional tão desvalorizado que é obrigado a trabalhar em 3 a 4 escolas, de manhã a tarde e a noite, para conseguir sustentar sua família com dignidade. Só perde para professores de Ensino fundamental, que são mais desvalorizados ainda - um absurdo, visto que fundamentam as bases das nossas crianças. Sob esse prisma, enquanto esse e muitos outros problemas estruturais da educação brasileira não forem de fato atacados, toda e qualquer reforma curricular ou metodológica proposta de cima para baixo, por força de leis e de novos currículos revolucionários, estarão fadados ao fracasso. As escolas se adaptarão no sentido de "cumprir" os regulamentos no papel, mas na prática continuarão, no grosso, fazendo o que sempre fizeram, ensinando como sempre ensinaram. (Fonte: pesquisa de campo)

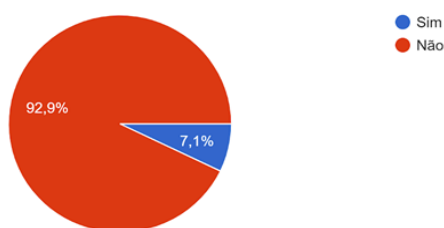
Percebe-se, que todos estes desafios foram abordados no decorrer da fundamentação teórica deste trabalho, portanto, os professores estão cientes de quais obstáculos estão à frente.

4.2. Questionário aplicado aos alunos

Obtivemos a participação de 14 alunos do 1º e 2º ano do Ensino Médio do Curso de Técnico em Química do IFB. Do mesmo modo como foi feito com os professores, os alunos poderiam deixar seus comentários subsequentes a cada pergunta objetiva, o quanto sabiam sobre o tema.

Gráfico 5. Conhecimento dos alunos sobre a BNCC

1. Você já ouviu falar da BNCC ?
14 respostas



(Fonte: Autoria própria)

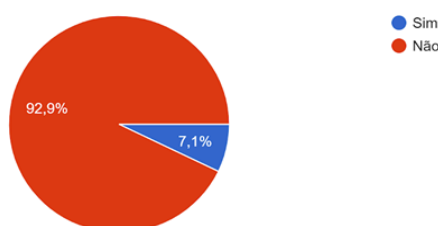
Dos quatorze alunos que participaram da pesquisa, apenas um respondeu positivamente sobre o conhecimento da BNCC e dos itinerários informativos. Segundo este estudante:

A1. É um documento que aborda os principais temas que devem ser aprendidos para todos os estudantes, seja de escola pública ou privada. (Fonte: pesquisa de campo)

Identificamos nesta resposta que o estudante está atento às mudanças propostas pela nova legislação, não dá para saber qual a profundidade de seu conhecimento sobre o tema, mas sua resposta parece ser bastante consciente.

Gráfico 6. Conhecimento dos alunos sobre os itinerários formativos

2. Você já ouviu falar de itinerários formativos do Novo Ensino Médio?
14 respostas



(Fonte: Autoria própria)

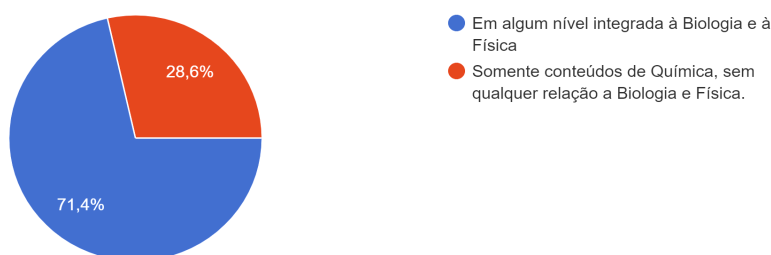
O mesmo aluno que respondeu à primeira questão coloca aqui sua opinião. Mais uma vez constatamos que as informações que ele tem sobre o tema são bastante coerentes e precisas.

A1. Os estudantes do Ensino Médio poderão escolher disciplinas e projetos, entre outros, favorecendo aqueles que querem se empenhar mais em uma certa área. (Fonte: pesquisa de campo)

Percebemos que estas afirmações corroboram com a questão relatada a respeito dos itinerários informativos, pois é uma escolha complicada na adolescência.

Gráfico 7. Apresentação da disciplina de Química aos alunos

3. Como tem sido apresentada a disciplina de Química para você:
14 respostas



(Fonte: Autoria própria)

Esta última questão aborda a interdisciplinaridade da Química com as outras disciplinas da área de Ciências da Natureza e pelo resultado quantitativo, concluímos que embora estes alunos não compreendessem em qual área de Ensino encontra-se a química, vemos que eles percebem quando as disciplinas estão sendo trabalhadas de forma interdisciplinar. Apesar do IFB campus Gama não atender ao que está proposto na BNCC e na REM em sua plenitude, é possível verificar que essa contextualização gerada pela integração do Técnico em Química provoca mudanças positivas na educação destes indivíduos, pois o conteúdo está sendo ensinado de maneira interdisciplinar.

Ao compararmos as respostas dos docentes com a dos estudantes, percebemos que nos dois grupos ainda existe pouco conhecimento sobre as propostas da reforma do Ensino Médio e as implicações para o Ensino de Química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente que a REM e a BNCC alteram significativamente a estrutura do Ensino Médio e por meio da análise documental realizada no primeiro capítulo, pudemos perceber que aspectos criticados em políticas anteriores, como Ensino por competências e do enfoque no Mundo do trabalho, foram resgatados pela BNCC e REM, o que pode gerar ainda maiores impactos com uma proposta de uma política neoliberal, colocando a educação a serviço do mercado de trabalho.

Outro ponto explicitado foi sobre a escolha dos estudantes de escolas públicas acerca dos itinerários formativos, em que os alunos das escolas privadas provavelmente poderão escolher o itinerário, enquanto que na rede pública, por falta de investimento, eles só poderão estudar naqueles itinerários oferecidos pela escola. Nota-se, dessa forma, que a proposta da REM valoriza o sistema particular, desqualificando o público. Além disso, fatores como a falta de preparação dos docentes para uma realidade mais atual, falta de informação dessa nova regulamentação, são desafios que foram abordados no decorrer da fundamentação teórica e que os próprios professores confirmaram no questionário.

A forma como o currículo foi descrito pela BNCC, por meio de competências e habilidades, não é bem aceito por todos e a maioria dos educadores escolares não têm o conhecimento necessário para que isso possa ser implementado tão rapidamente. Além disso, a falta de material e suporte para que cada rede de Ensino possa planejar e introduzir os conteúdos é gigantesca. Quando não há as condições de funcionamento necessárias para a escola, se manifesta a violência escolar, tendo como vítimas não apenas os professores, mas os alunos também.

Quanto ao Ensino de Química, a integração com as demais componentes curriculares causou uma mudança drástica nos conteúdos e na forma que eles serão apresentados. Cada unidade temática, contendo seu conjunto de habilidades específicas, engloba aspectos importantes da química, como na unidade referente à matéria e energia, alguns dos conteúdos químicos são: separação de misturas homogêneas e heterogêneas e transformações químicas. No entanto, é necessário

um tempo maior para a conexão entre o conteúdo das outras disciplinas, para o preparo de atividades integradas e para a formação dos professores, pois ainda não há um esclarecimento maior sobre esse ponto. Torna-se necessário, então, que estudiosos de currículo e epistemologia atentem para isso.

A comparação entre o Projeto do Curso Técnico em Química demonstrou que são poucas as alterações que podem ser realizadas para que o IFB se adapte às novas exigências. Demonstra, ainda, que aquilo que não se enquadra está sendo ofertado com carga horária maior do que é exigido pela REM, como é o caso da carga horária mínima de 1.800 horas das disciplinas da Base Comum. Outro ponto que não atende é o trabalho docente por área de conhecimento e não mais por disciplina. Tema bastante discutível, pois não é muito claro, principalmente no que tange à formação dos professores para atuarem desta forma.

A interdisciplinaridade deve acontecer naturalmente no ambiente, mas só quando houver sensibilidade para o contexto dos estudantes. Ela é uma ponte para o melhor entendimento entre as disciplinas. Por falta de tempo, interesse ou preparo, o exercício docente na maioria das vezes ignora a intervenção de outras disciplinas. Portanto, o professor tem o papel de “encantar” os alunos pela sua forma de selecionar, organizar, contextualizar os conteúdos, promovendo o desenvolvimento intelectual, e auxiliando-os na formação do ser social.

A pesquisa com os professores e alunos reforçou que devemos lutar por políticas educacionais que não só garantam a permanência dos estudantes nas escolas, mas que valorizem os educadores, dando condições de trabalhos melhores, salários dignos, sem nenhum tipo de violência escolar. Entende-se também que a oferta de Ensino Integrado, como o exemplo discutido do Instituto Federal, é uma alternativa bastante viável para contextualização do Ensino e a formação integrada do estudante. Sem a necessidade de alterar completamente o currículo, de abordar o conteúdo em áreas do conhecimento - fator que ainda é pouco entendido pela comunidade escolar - a Educação na Forma Articulada Integrada ao Ensino Médio tem se mostrado uma das melhores maneiras de contribuir para um Ensino eficaz.

REFERÊNCIAS

BATISTA, L. dos S; KUMADA, K. M. O. **Análise metodológica sobre as diferentes configurações da pesquisa bibliográfica.** Revista Brasileira de Iniciação Científica (RBIC), IFSP Itapetininga, v. 8, e021029, p. 1-17, 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB.** 4. ed. Brasília, DF. Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2020. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/572694/Lei_diretrizes_bases_4_ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso realizado em: 17/11/2021

_____. **Parâmetros Curriculares do Ensino Médio PCN +.** Brasília. MEC. 2002. disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pcn/blegais.pdf>> Acesso realizado em 13/08/2021.

_____. **Reforma do Ensino Médio REM: Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Brasília. 2017. Disponível em: <<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/431644888/lei-13415-17>>. Acesso realizado em: 31/05/2021

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf> Acesso realizado em: 31/05/2021

_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Guia de implementação do novo Ensino Médio, 2018.** Disponível em: <<http://novoEnsinoMedio.mec.gov.br/#!/guia>>. Acesso realizado em: 28/07/2021

CARMO, K C do. **O novo Ensino Médio: perspectivas e mudanças para o Ensino de química.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Instituto Federal de Pernambuco, Campus Ipojuca. Ipojuca, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/289/TCC_ONovoEnsinoM%C3%A9dioPerspectivasEMudan%C3%A7asParaOEnsinoDeQu%C3%ADmica.pdf?sequence=1> Acesso realizado em: 28/07/2021

FRISON, Marli *et al.*. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar**. Seminário de Pesquisa da região Sul 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2414/501>> Acesso realizado em: 31/05/2021.

MARTINS, Steffany Temóteo. **O Ensino de Ciências/Química no contexto da Base Nacional Comum Curricular e da Reforma do Ensino Médio**. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/216714/PECT0450-D.pdf?sequence=-1&isAllowed=y>> Acesso realizado em: 15/07/2021

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; NETO, Otávio Cruz; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed., Rio de Janeiro: Vozes, 1994.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA - IFB. **Plano de Curso: Curso Técnico em Química na Forma Articulada Integrada ao Ensino Médio**. Brasília, 2020. Disponível em: <[https://www.ifb.edu.br/attachments/article/22990/Plano%20de%20Curso%20-%20Curso%20T%C3%A9cnico%20em%20Qu%C3%ADmica%20na%20Forma%20Articulada%20ao%20Ensino%20M%C3%A9dio%20\(1\)_compressed.pdf](https://www.ifb.edu.br/attachments/article/22990/Plano%20de%20Curso%20-%20Curso%20T%C3%A9cnico%20em%20Qu%C3%ADmica%20na%20Forma%20Articulada%20ao%20Ensino%20M%C3%A9dio%20(1)_compressed.pdf)> Acesso realizado em: 11/09/2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE BRASÍLIA - IFB. **Resolução nº 001- 2016/CS-IFB. REMI**. Brasília, 2016. Disponível em: <<https://www.ifb.edu.br/attachments/article/5995/REGULAMENTO%20DE%20CURSO%20DE%20T%C3%89CNICO%20INTEGRADO%20AO%20Ensino%20M%C3%89DIO.pdf>> Acesso realizado em: 29/12/2021.

OBSERVATÓRIO MOVIMENTO PELA BASE. **Monitoramento da implementação do Novo Ensino Médio**, 2021. Disponível em:

<https://movimentopelabase.org.br/acontece/bnccmonitoramento-da-implementacao-do-novo-Ensino-Medio/>. Acesso realizado em: 28/07/2021

SANTOS, Diego; NAGASHIMA, Lucila. **A Base Nacional Comum Curricular: a reforma do Ensino Médio e a organização da disciplina de Química**. Pedagog. Foco, Iturama (MG), v. 12, n. 7, p. 175-191, jan./jun. 2017. Disponível em: <<https://revista.facfama.edu.br/index.php/PedF/article/view/264>> Acesso realizado em: 31/05/2021