



UnB

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA**

Cibelle Lima Figueirôa Monteiro

**PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA SOBRE O DOCUMENTO BNCC E UMA
CONTRIBUIÇÃO PARA NOVAS PERSPECTIVAS**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Brasília – DF

2.º/2020



UnB

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
INSTITUTO DE QUÍMICA**

Cibelle Lima Figueirôa Monteiro

**PERCEPÇÕES DE PROFESSORES DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA
NATUREZA SOBRE O DOCUMENTO BNCC E UMA
CONTRIBUIÇÃO PARA NOVAS PERSPECTIVAS**

Trabalho de Conclusão de Curso em Ensino de Química apresentado ao Instituto de Química da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientadora: Patrícia Fernandes Lootens Machado

2.º/2020

AGRADECIMENTOS

A Deus e a cada um dos meus familiares por todo o amor, cuidado e suporte durante a graduação e em todas as fases da minha vida. Dedico essa conquista principalmente à minha avó Elci Monteiro da Silva e ao meu avô Raimundo Neres da Silva, que desde a minha infância me influenciam a buscar ser uma pessoa melhor e nunca mediram esforços para garantir o meu bem-estar, demonstrando orgulho por cada aprendizado e pequenos passos que dei em minha vida.

A todos os meus amigos pelos momentos de felicidade, distração e apoio que sempre me proporcionaram, tornando esse processo possível. Agradeço ainda aos amigos que fiz na Universidade e pude compartilhar experiências durante o curso. Destaco Lucas Felinto Pinto, Deize Kelly Alencar de Oliveira e Izabela da Costa Silva, por todo o companheirismo e trocas nesse período, essenciais para que minha rotina acadêmica fosse melhor e mais leve.

Aos meus colegas de trabalho, que fazem parte da minha rotina e sempre deram o apoio e o suporte necessários para que eu pudesse concluir essa fase. Destaco Amanda Mizuno, Jessica Ferreira, Camille Filgueira e Viviane Lima, que se tornaram grandes amigas e pessoas muito presentes. Destaco ainda Giovanna Farago, que abriu portas para essa oportunidade e contribuiu com uma leitura crítica do questionário deste trabalho.

À minha orientadora, Patrícia Fernandes Lootens Machado, por todos os conselhos, cuidados e dedicação durante este trabalho e demais momentos da graduação. Sou grata ainda aos demais docentes com os quais pude aprender tanto ao longo dos últimos anos. Destaco os professores Eduardo Luiz Dias Cavalcanti, Ricardo Gauche e Stefannie de Sá Ibraim, com os quais tive a oportunidade de cursar um número maior de disciplinas, pelos quais tenho grande admiração e reconhecimento que contribuíram demasiadamente na minha formação.

SUMÁRIO

Introdução	6
Capítulo 1 – Processo de elaboração da BNCC.....	8
Capítulo 2 – Críticas e discussões em torno do conteúdo do documento	17
Capítulo 3 – Metodologia	19
Capítulo 4 – Resultados e discussões	21
Considerações finais	29
Referências	31
Apêndice 1 – Questionário disponibilizado aos participantes da pesquisa.	33
Apêndice 2 – Material de apoio	38

RESUMO

Na história da educação brasileira, a qualidade da educação foi, muitas vezes, associada à criação de um currículo comum em escala nacional de maneira a proporcionar um ensino mais igualitário. Nessa perspectiva, foi desenvolvida a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento que estabelece aprendizagens essenciais e orienta a elaboração de currículos em todo o país. Devido à sua potencialidade em alterar o planejamento pedagógico de escolas, faz-se necessário o conhecimento do que vem sendo proposto para que seja possível a produção de críticas e sugestões, além da implementação em salas de aula de maneira responsável. O objetivo do presente trabalho foi investigar as perspectivas de professores da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias sobre o documento, por meio de um questionário. Nos resultados, foi observado um contexto de receios e dúvidas com relação ao que está sendo proposto pela última versão da BNCC, alinhada ao novo formato do Ensino Médio. As principais preocupações externadas pelos participantes estão relacionadas às limitações provenientes da redução na carga horária e às dúvidas sobre como implementar o proposto. A maioria dos professores têm consciência do impacto da BNCC em sua prática em sala de aula. Em decorrência destas percepções, foi produzido um material de apoio com a proposta de auxiliar professores da Área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias na interpretação dos principais aspectos do documento, assim como alunos da licenciatura, que são professores em formação.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Educação.

INTRODUÇÃO

A graduação em Licenciatura em Química da Universidade de Brasília é enriquecedora com relação a práticas, recursos e modalidades didáticas no ensino. As vivências do curso tornam possível pensar e planejar modelos de aulas cada vez mais próximos à realidade dos estudantes, valorizando a natureza da ciência e optando por um ensino de Química que, na medida do possível, foge ao tradicional. Por outro lado, foi identificado que alguns aspectos podem ser estudados para melhorar a minha formação como licenciada. Um exemplo é a necessidade de compreender e aprofundar conhecimentos em questões que regem o ensino no Brasil, principalmente, no que diz respeito a determinações preconizadas por leis, programas e documentos. Tal percepção se aproxima do meu trabalho no ramo editorial, no qual são produzidos materiais didáticos para o Ensino Infantil, Fundamental e Médio, baseando-se principalmente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

A BNCC é um documento normativo que estabelece e orienta aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas por estudantes ao longo das etapas de Educação Básica em escala nacional. Sua última versão está alinhada à Reforma do Ensino Médio de 2017 e trouxe uma série de alterações determinantes para a elaboração de currículos em todo o país. Segundo Silva (2018), a Reforma do Ensino Médio ocorreu sem a participação dos professores e

[...] é limitada desde o seu início. O currículo deve ser pensado e proposto tomando-se sempre como referência a escola em suas práticas reais, considerando-se os saberes produzidos pelos professores, as intenções da formação e as condições em que ela se processa. (SILVA, 2018, p. 13)

Dessa maneira, fica evidente que a implementação de um documento que define aprendizagens essenciais baseado no novo modelo proposto para o Ensino Médio, considerado alheio às práticas das escolas, pode, no mínimo, dificultar a atuação de professores no que diz respeito à “possibilidade de formação cultural capaz de gerar a capacidade de reflexão e de crítica” (SILVA, 2018, p.13).

Apesar da potencialidade do documento em alterar o planejamento pedagógico de escolas pelo país, nem todo professor e profissional da área de educação tem conhecimento do seu conteúdo ou de como este documento poderá afetar suas práticas. Compreender as

mudanças propostas pela BNCC, que norteia a elaboração e alteração dos currículos das escolas em escala nacional, implica em analisá-las de forma crítica e responsável, considerando suas potencialidades e consequências para o exercício da docência, bem como para as práticas pedagógicas, desde possíveis reestruturações curriculares, planejamento coletivos de atividades letivas, até a elaboração de planos de ensino. Conhecer o texto da BNCC também habilita aos docentes a elaboração de críticas e a instauração de discussões bem fundamentadas.

Com isso, o objetivo desse trabalho é, a partir de uma leitura da Base, conhecer as percepções de alguns professores que atuam na Área Ciências da Natureza – Biologia, Física e Química – sobre a BNCC e como eles avaliam o impacto deste documento para sua ação docente. Com os dados obtidos em tal investigação, pretende-se elaborar um material de apoio que possa auxiliar professores da área na compreensão do que é proposto pela BNCC, para que possam refletir sobre sua implementação em salas de aula. Esse material também deverá ser acessível a alunos de licenciatura que, como futuros professores e profissionais da área de educação, devem estar cientes das transformações e atualizações que regem a educação no país.

CAPÍTULO 1 – PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA BNCC

Como colocado por Santos e Ferreira, “nas políticas recentes, viemos associando a melhoria da qualidade da educação no Brasil à constituição de um currículo nacional e comum para o ensino e a formação de professores” (2020, p. 29). Na história da educação brasileira, diversos enunciados “sustentam a necessidade de uma definição de currículo comum em nível nacional e sua vinculação com a garantia da qualidade da educação” (SANTOS e FERREIRA, 2020, p. 29). Dessa forma, para compreender a Base Nacional Comum Curricular e seus objetivos, objeto de estudo deste trabalho, faz-se necessário analisar um histórico de leis e documentos que orientaram seus processos de elaboração e atualização.

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 trouxe diversas determinações significativas relativas à educação. Dentre elas, se torna possível considerar que o artigo 210, que determina que “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” (BRASIL, 1988, *on-line*), tenha sido o início de um histórico referente à elaboração de uma Base Nacional Comum para a educação básica no Brasil. A promulgação da Constituição impulsionou a prática de repensar a educação brasileira de forma a atender ao que estava sendo determinado, o que fez com que fossem criados documentos e Leis essenciais para o contexto das políticas públicas educacionais e que serviram para fundamentar a BNCC.

Como mencionado por Garcia (2011, *on-line*), “o debate de uma educação de âmbito nacional, acompanhada das questões curriculares para a implementação de um currículo unificado para todo o território, sempre esteve presente na história da educação brasileira”. Contudo, mesmo após a Constituição de 1988, foi aprovada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), também conhecida como Lei Darcy Ribeiro, em 1996, a responsável por uma grande reforma no ensino. Em seu artigo 26, é reforçado e determinado que:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela. (BRASIL, 1996, *on-line*)

Identifica-se como objetivo geral da LDB "proporcionar aos educandos a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto-realização, preparação para o trabalho e para o exercício consciente da cidadania." (BRASIL, 1997, *on-line*).

A necessidade de um referencial para a educação, que auxiliasse equipes escolares no campo curricular e na busca de melhorias na qualidade do ensino de escolas brasileiras se tornava cada vez mais evidente. Nesse sentido e a fim de envolver escolas, governos e sociedade em um debate educacional amplo, foram consolidados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que tiveram por função:

orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. (BRASIL, 1997, p. 50).

Apesar de haverem propostas preliminares dos PCN nos anos de 1995 e 1996, a versão consolidada para o Ensino Fundamental I foi disponibilizada em 1997, para o Ensino Fundamental II em 1998 e, finalmente, para o Ensino Médio no ano 2000. Nesses documentos, é possível encontrar uma série de diretrizes gerais para a organização dos currículos do ensino básico, sendo que, como explicitado no próprio documento de introdução, sua estrutura possui "diferentes elementos curriculares — tais como Caracterização das Áreas, Objetivos, Organização dos Conteúdos, Critérios de Avaliação e Orientações Didáticas" e "Apesar de apresentar uma estrutura curricular completa, (...) são abertos e flexíveis, uma vez que, por sua natureza, exigem adaptações para a construção do currículo de uma Secretaria ou mesmo de uma escola." (BRASIL, 1997. p. 29). Além disso, para a organização dos parâmetros, "optou-se por um tratamento específico das áreas, em função da importância instrumental de cada uma, mas contemplou-se também a integração entre elas". (BRASIL, 2000. p. 41)

Desse modo, de acordo com a natureza dos conteúdos tratados, foram caracterizadas diferentes áreas do conhecimento. Para o Ensino Médio, as áreas são Linguagens, Códigos e suas Tecnologias; Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias; Ciências Humanas e suas Tecnologias. O currículo do Ensino Médio,

enquanto instrumentação da cidadania democrática, deve contemplar conteúdos e estratégias de aprendizagem que capacitem o ser humano para a realização de atividades nos três domínios da ação humana: **a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva**, visando à integração de homens e mulheres

no tríplice universo das relações políticas, do trabalho e da simbolização subjetiva. (BRASIL, 2000, p. 15)

Foram então incorporadas ao documento, como diretrizes gerais e orientadoras da proposta curricular, algumas premissas apontadas pela Unesco como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea, são elas: “Aprender a conhecer, Aprender a fazer, Aprender a viver e Aprender a ser”. (BRASIL, 2000, p. 16)

Os PCN se tornaram objeto de debate em larga escala e sofreram uma série de críticas, muitas delas relacionadas a seu grande detalhamento voltado a conteúdos básicos de disciplinas clássicas. Por mais que se fale de integração entre áreas do conhecimento,

[...] em muitos casos, o termo “áreas” se refere a disciplinas e não a conjuntos de disciplinas agrupadas por algum critério de proximidade. O critério de agrupamento por áreas, indicado nos parâmetros curriculares do ensino médio (PCNEM – Brasil, 1999), foi apropriado por várias propostas na organização curricular do ensino fundamental, especialmente para as quatro séries finais. As propostas das chamadas áreas introduzem um discurso formativo, abrangente e relacional, mas, na maioria dos casos, são detalhadas por disciplinas isoladas, embora anunciem a busca de algum tipo de articulação. (BRASIL, 2010, p. 442).

Galian (2014, p. 6) comenta o nível de detalhamento assumido no documento, que coloca em dúvida a sua “não obrigatoriedade”. Mesmo em meio a críticas, Galian (2014, p. 19) afirma que

[...] a análise das propostas curriculares permite afirmar que respostas vêm sendo encontradas, para muitos estados e municípios, nos PCN. (...) diferentes discursos foram sobrepostos e esta combinação, a despeito das críticas produzidas no campo teórico, fez sentido ou, ao menos, forneceu instrumentos para organizar o currículo dos sistemas educacionais.

A professora da Universidade de São Paulo, Cláudia Galian (2014), também faz um comparativo de currículos de estados e municípios antes e depois dos PCN, revelando a influência deste como orientador da elaboração dos outros documentos. Ratier, Peres e Alves (2015, p. 1) sistematizaram esse comparativo da seguinte forma:

Currículos de estados e municípios

Antes dos PCN

- Eram centrados nas disciplinas tradicionais
- Construtivismo amparado pelos conceitos teóricos da Psicologia da Educação
- Pouca referência à diversidade e pluralidade cultural

Depois dos PCN

- São organizados por áreas, mas as disciplinas permanecem
- Construtivismo amparado pela Psicologia, Sociologia e Filosofia da Educação
- Diversidade e pluralidade cultural seguem pouco abordados

Portanto, é possível concluir que mesmo que os Parâmetros Curriculares Nacionais não tenham atendido plenamente a todos os objetivos estabelecidos, instigaram alguma reformulação dos currículos. Contudo, como mencionado no documento dos PCN, esses não são documentos atemporais e sua validade depende de estarem em consonância com a realidade social, necessitando constantemente de avaliações e revisões (BRASIL, 2000, p. 26).

Em continuidade à ordem cronológica do processo de elaboração da Base Nacional Comum Curricular, foram surgindo mais algumas resoluções, portarias, programas e conferências baseadas em discussões relacionadas à mobilização pelo documento. Em 25 de junho de 2014, foi regulamentado o Plano Nacional de Educação (PNE), com vigência de 10 anos, que conta com vinte metas para a melhoria da qualidade da Educação Básica, sendo que quatro delas mencionam a BNCC. A partir do PNE e da Conferência Nacional pela Educação – CONAE de 2014, importantes referenciais para o processo de mobilização para a Base, ocorreu o Seminário Interinstitucional para a Elaboração da BNCC, que reuniu assessores e especialistas envolvidos na construção preliminar do documento.

A primeira versão da Base foi disponibilizada em setembro de 2015, aberta à discussão e colaboração. Houve então uma consulta pública, que permitiu diversas contribuições de membros como a sociedade civil, professores e escolas, resultando em uma segunda versão do documento, que apresenta diferenças, mas mantém estrutura e lógica bem parecidas com a primeira versão. Em 2017, foi aprovada e homologada a terceira versão da base, a qual, como mencionam Santos e Ferreira (2020, p. 36), pouco envolveu a sociedade civil. Por mais que seja tratada como sequência e mais uma versão das anteriores, é considerada, em muitos momentos, muito diferente das demais. Silva e Almeida (2018, p. 2) comentam algumas dessas diferenças e declaram que “vários conceitos que nos pareciam centrais foram suprimidos e a própria lógica do que chamamos interdisciplinaridade foi mudada”. Para uma análise do significado dessas mudanças, se faz extremamente importante mencionar a Lei nº 13.415, de 16 de Fevereiro de 2017, que

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

A medida supracitada, conhecida como Reforma do Ensino Médio, estabelece mudanças na estrutura desse nível do Ensino Básico, principalmente relacionadas à carga horária mínima do estudante na escola e à organização de conteúdo. O currículo do novo Ensino Médio é norteado pela terceira versão da Base e, portanto, a medida pode ser considerada uma das principais responsáveis pelas divergências entre esta e suas versões anteriores.

Na primeira versão da BNCC, foi estabelecido como objetivo

[...] sinalizar percursos de aprendizagem e desenvolvimento dos estudantes ao longo da Educação Básica, compreendida pela Educação Infantil, Ensino Fundamental, anos iniciais e finais, e Ensino Médio (...). (BRASIL, 2015, p. 8)

A partir do documento de apresentação da Base, ainda nessa primeira versão, identifica-se uma estrutura geral composta por:

- **Direitos de Aprendizagem**, os quais:

constituem um conjunto de proposições que orientam as escolhas feitas pelos componentes curriculares na definição de seus objetivos de aprendizagem, consideradas as dimensões ética, estética e política de efetivação daqueles direitos de aprendizagem e desenvolvimento. (BRASIL, 2015, p. 15);

- **Quatro Áreas do Conhecimento**, que são Ciências da Natureza e Suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; Linguagens e suas Tecnologias; e Matemática e suas Tecnologias;
- **Objetivos de Aprendizagem**, que possuem por definição: "articulação entre a singularidade das áreas do conhecimento e de seus componentes e as especificidades dos estudantes ao longo da educação básica" (BRASIL, 2015, p. 10);
- **Eixos articuladores** dos componentes, que possuem como função "articular tanto os componentes de uma mesma área de conhecimento, quanto às diferentes etapas de escolarização ao longo das quais esse componente se apresenta" (BRASIL, 2015, p. 16);
- **Temas integradores**, que

dizem respeito a questões que atravessam as experiências dos sujeitos em seus contextos de vida e atuação e que, portanto, intervêm em seus processos de construção de identidade e no modo como interagem com outros sujeitos, posicionando-se ética e criticamente sobre e no mundo nessas interações (BRASIL, 2015, p. 16);

- **Componentes curriculares**, os quais constituem as áreas do conhecimento em cada etapa da educação básica.

A Química, componente curricular da área Ciências da Natureza e Suas Tecnologias da etapa do Ensino Médio, é apresentada como presente no cotidiano a partir de diferentes áreas e aplicações, sendo importante para ajudar o jovem "a tornar-se mais bem informado, mais crítico, a argumentar, posicionando-se em uma série de debates do mundo contemporâneo" (BRASIL, 2015, p. 221). A partir disso, são apontadas as seguintes ações que, quando articuladas a conhecimentos conceituais, "permitem dar sentido aos processos de contextualização sociocultural e histórica e aos processos de investigação" (BRASIL, 2015, p. 222.):

- **Contextualização sociocultural** no ensino da Química;
- Ensino de **linguagens** específicas **das ciências** e da Química;
- Uso de **Práticas e processos de investigação** no ensino de Química;

São propostas ainda seis **unidades do conhecimento**, "que remetem aos grandes temas da Química e a algumas práticas de investigação relevantes para a sociedade brasileira". Dentro de cada uma dessas unidades de conhecimento, são apresentados os objetivos de aprendizagem da Química.

Já a terceira e mais recente versão da BNCC, com estrutura bem diferente das demais, é 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, p. 7),

e possui três divisões, referentes a cada etapa do Ensino Básico. Para o Ensino Médio, objeto deste estudo, organiza-se em:

- Dez **Competências gerais da Educação Básica**, que “consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento” (BRASIL, 2018, p. 8);
- Quatro **Áreas do conhecimento**, que para a etapa do Ensino Médio passaram a ser: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;
- **Competências Específicas de Área**, que “explicitam como as competências gerais da Educação Básica se expressam nas áreas” e são como uma continuidade das Competências Específicas de Área para o Ensino Fundamental, “com as adequações

necessárias ao atendimento das especificidades de formação dos estudantes do Ensino Médio. (BRASIL, 2018, p. 7)”;

- **Habilidades**, que têm por função "assegurar o desenvolvimento das competências específicas de área" e que representam "as aprendizagens essenciais a serem garantidas no âmbito da BNCC a todos os estudantes do Ensino Médio." (BRASIL, 2018, p. 33);

Um comparativo entre os principais aspectos que compõem a estrutura das três versões da BNCC para a etapa do Ensino Médio pode ser esquematizado da seguinte maneira:

Tabela 1 – Comparativo entre versões do documento BNCC para a etapa do Ensino Médio.

Primeira versão	Segunda versão	Versão atual
Direitos de aprendizagem	Direitos de aprendizagem e desenvolvimento	Competências Gerais da Educação Básica
Áreas do conhecimento e divisão em componentes curriculares	Áreas do conhecimento e divisão em componentes curriculares	Áreas do conhecimento sem separação por componentes
Unidades do Conhecimento	Unidades Curriculares	Competências Específicas de Áreas
Objetivos de aprendizagem	Objetivos de aprendizagem	Habilidades

Na última versão do documento, a Química é tratada dentro da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e não há separações entre componentes curriculares. Se repete uma introdução voltada à presença da Ciência e da Tecnologia na sociedade contemporânea, em que é mencionada a falta de aplicação de conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de problemas cotidianos, o que "corroborar a necessidade de a Educação Básica – em especial, a área de Ciências da Natureza – comprometer-se com o letramento científico da população" (BRASIL, 2018, p. 547).

Portanto, nessa perspectiva de ir além do aprendizado de conteúdos conceituais, são propostas competências e habilidades com a finalidade de permitir

a ampliação e a sistematização das aprendizagens essenciais desenvolvidas no Ensino Fundamental no que se refere: aos conhecimentos conceituais da área; à contextualização social, cultural, ambiental e histórica desses conhecimentos; aos processos e práticas de investigação e às linguagens das Ciências da Natureza. (BRASIL, 2018, p. 547)

Consequentemente, as competências específicas e habilidades da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias propostas para o Ensino Médio, devem dar continuidade à proposta do Ensino Fundamental. Isso, segundo interpretação do documento, deve ocorrer por

meio do aprofundamento das temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo, previstas nesta etapa anterior.

Novamente, são mencionadas ações que devem ser articuladas a conhecimentos conceituais e possuem grande importância no ensino das Ciências da Natureza, semelhantes às apresentadas nas versões anteriores:

- Uso de **contextualização social, histórica e cultural da ciência e da tecnologia**;
- Aplicação de **processos e práticas de investigação**;
- Apropriação de **linguagens específicas** da área de Ciências da natureza;

Além das diferenças estruturais apresentadas entre as versões do documento, as alterações impostas pela Reforma do Ensino Médio são pontos cruciais para que sejam feitas reflexões e críticas acerca da terceira versão. Em sua alteração à LDB, a Lei nº 13.415/2017 estabelece a carga horária total do ensino médio, de 3000 horas, e também a carga horária destinada ao cumprimento da BNCC, que deve ser de, no máximo, 1800 horas do total (BRASIL, 2017, *on-line*). Portanto,

A BNCC definirá as competências e conhecimentos essenciais que deverão ser oferecidos a todos os estudantes na parte comum (1.800 horas), abrangendo as quatro (04) áreas do conhecimento e todos os componentes curriculares do Ensino Médio definidos na LDB e nas Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Básica. (SANTOS; NAGASHIMA, 2017, p. 180)

Essas 1800 horas correspondem a 60% do currículo e os outros 40%, de 1200 horas, serão flexíveis, de acordo com o contexto e necessidades locais, como determina a Lei nº 13.415/2017. Segundo a mesma:

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 (LDB, Art. 36; ênfases adicionadas).

A Reforma propõe, então, flexibilidade no currículo, a partir da qual os alunos terão a oportunidade de escolher em qual área do conhecimento desejam se aprofundar. Para isso, "ficaram definidos cinco itinerários formativos possíveis: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Formação Técnica e Profissional" (FERREIRA; SEMIS, 2017, p. 2).

No entanto,

[...] as escolas não são obrigadas a oferecer todos os percursos, nem disponibilizar a escolha de aprofundamento logo no 1º ano. Elas poderão escolher o que vão ofertar de acordo com a relevância para o contexto local e as possibilidades das redes de ensino a qual pertencem. Caso uma unidade educacional ofereça mais de um percurso, o estudante poderá optar por mais de um. (FERREIRA; SEMIS, 2017, p. 2).

Na sequência, apresentamos trabalhos da literatura que fazem uma leitura crítica sobre a BNCC e tecem comentários vislumbrando decorrências da implementação no contexto escolar.

CAPÍTULO 2 – CRÍTICAS E PERCEPÇÕES SOBRE O CONTEÚDO DO DOCUMENTO

Em decorrência da flexibilização do currículo e das alterações na carga horária mínima do Ensino Médio, diversas dúvidas e críticas relacionadas à Reforma do Ensino Médio e ao documento BNCC foram surgindo, visto que estão interligadas. Alguns dos problemas mencionados são a não obrigatoriedade de os cinco itinerários formativos serem ofertados pelas escolas e obrigatoriedade apenas dos componentes Português e Matemática entre os demais. Mortimer (2018) comenta que a separação entre o ensino público e privado se tornará mais evidente, visto que

As escolas, não sendo obrigadas a oferecer todos os itinerários, poderão simplesmente optar por não oferecer, por exemplo, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, pois isso baixa o custo do ensino e resolve o problema da falta de professores nessa área. Com certeza as escolas particulares para classe média e alta irão ofertar todos itinerários. Porém, para a escola pública, ofertar certos itinerários significa ter professores da área. (MORTIMER, 2018, *on-line*)

Ao comentar as mudanças entre versões da Base e questões políticas associadas, Silva e Almeida (2018, p. 10) mencionam

[...] a fragilidade de textos que apesar de normativos, pouco potencial diretivo tem, o que denota um esvaziamento de seu poder de operar em favor de uma educação e currículo escolar democratizantes, cedendo lugar a uma perspectiva instrumental e alinhada com os interesses do mercado global.

Segundo os mesmos autores, o processo de atualização do documento e das políticas públicas associadas foi acelerado, trazendo graves consequências para a educação brasileira e, principalmente, ao Ensino Médio. O resultado desse processo acelerado, como descrito por Branco E., Branco A., Iwasse e Zanatta (2019, p. 168), é que a BNCC “além de não trazer nada de novo, propõe para a Educação uma sistemática já amplamente discutida e, de modo geral, rejeitada pela maioria dos educadores.” Esta crítica está relacionada à repetição do que já vinha sendo proposto para o Ensino de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias atrelada à novidade do ensino por meio do desenvolvimento de competências e habilidades, as quais basicamente ditam o que os alunos devem saber fazer. Este formato de ensino remete, segundo estes autores, a teorias educacionais ultrapassadas que, na época em que foram propostas, tinham como principal objetivo apoiar a atuação no mercado financeiro e capitalista. Para eles, o ensino está sendo voltado a “competências que permitam ao sujeito alcançar sucesso profissional” (BRANCO E., BRANCO A., IWASSE e ZANATTA, 2019, p.

164). O próprio documento da BNCC menciona que o atual cenário mundial “Requer o desenvolvimento de competências para aprender a aprender” (BRASIL, 2018, p. 14). A pedagogia do “aprender a aprender” é, em alguns casos, rejeitada, justamente por estar relacionada a teorias educacionais que têm como compromisso "preparar os indivíduos para atuarem no mercado capitalista em expansão, o qual exige mão de obra qualificada" (BRANCO E., BRANCO A., IWASSE e ZANATTA, 2019, p. 158-159).

Segundo Santos e Ferreira, em diversos momentos o texto da BNCC fala sobre a necessidade de desenvolver a competência da flexibilidade para se adaptar a "novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores" (BRASIL, MEC, 2019, p. 464). Estes autores declaram que

a definição de um currículo que favoreça o protagonismo juvenil e o desenvolvimento de projetos de vida é vista menos em termos de expectativas, medos e desejos dos estudantes e mais como uma forma de pensar um conjunto de competências que esses sujeitos devem desenvolver para lidar com as exigências do mercado de trabalho e das adaptações impostas por este. (SANTOS e FERREIRA, 2020, p. 37)

Além disso, evidenciam a importância de “problematizar a maneira como passamos a conceber a noção de conhecimento, associando-a sempre à capacidade de empregá-la em alguma situação para fazer algo, à ideia de educação e ao próprio papel do professor” (SANTOS e FERREIRA, 2020, p. 38).

A partir dos fatores elencados, se torna possível observar discursos tecnicistas e voltados a interesses mercadológicos por trás da versão mais recente da BNCC, tirando seu lugar como um documento que “fortalecesse o ensino e proporcionasse uma educação emancipatória, trazendo mais qualidade, equidade e inclusão social” (BRANCO E., BRANCO A., IWASSE e ZANATTA, 2019, p. 168). Além disso, é evidente que seu processo de atualização não considerou o posicionamento de diversos educadores, pesquisadores e profissionais da educação, os quais foram praticamente ignorados pela Base e pela reforma, como mencionam Branco E., Branco A., Iwasse e Zanatta (2018). Dessa forma, esses processos

ignoram questões centrais que afetam a Educação, como: a formação adequada e a capacitação dos educadores; as condições estruturais das escolas e os recursos humanos; salários dignos e condições adequadas de trabalho; políticas públicas que favoreçam o acesso e a permanência dos alunos nas escolas." (BRANCO E., BRANCO A., IWASSE e ZANATTA, 2018, p. 66)

A seguir, apresentamos a metodologia adotada no desenvolvimento deste trabalho.

CAPÍTULO 3 – METODOLOGIA

Para atender ao primeiro objetivo deste trabalho, de investigar o que os professores da área Ciências da Natureza sabem sobre a BNCC e como avaliam o impacto do documento para sua ação docente, foi disponibilizado um questionário a estudantes de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, mais especificamente, atuantes nas Ciências da Natureza no Ensino Médio. Grande parte destes doutorandos já é professor da Educação Básica ou da Educação Profissional ou ainda de cursos de Licenciatura.

O questionário (Apêndice 1) contém perguntas a respeito do conhecimento dos professores sobre o documento e de como ele pode vir a influenciar sua prática docente. A análise dos dados coletados foi realizada em uma perspectiva de agrupar ideias recorrentes, que pudessem ser categorizadas por suas semelhanças. Foram também verificadas as principais dúvidas e receios relacionados a partes específicas e gerais do documento. A partir de uma comparação das respostas obtidas com o documento BNCC e com a bibliografia utilizada, foi observado se haveria necessidade de complementaridade e sistematização de forma resumida do conteúdo do documento.

Com base nas respostas dos participantes, produzimos um material de apoio, apêndice ao texto do TCC, que contempla informações sobre os principais pontos que compõem a estrutura da Base para a etapa do Ensino Médio, sobre sua organização e sobre os possíveis impactos em salas de aula segundo a visão de professores. No material elaborado ainda retomamos discussões e críticas envolvendo determinados pontos da BNCC.

Antes da produção do formulário e obtenção de respostas, consideramos que os pontos de maior relevância para o material de apoio seriam:

- Apresentação geral do documento – o que é e como se organiza;
- Competências gerais;
- Área de Ciências da Natureza;
- Competências específicas de área;
- Habilidades.

O texto do material de apoio (Apêndice 2) foi elaborado em um documento simples e diagramado com o recurso de apresentações do *Google*, que possibilita a utilização de diversas ferramentas de *design* e ainda o *download* em diferentes formatos. Já o questionário utilizado nesta pesquisa, foi desenvolvido com a ferramenta de formulários do

Google e encontra-se disponível no Apêndice 1. A sistematização e análise das respostas dos participantes da pesquisa serão discutidas no próximo capítulo.

CAPÍTULO 4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa contou com a participação de 14 professores, que ao acessarem o questionário concordaram em se identificar para o caso de precisarmos dar continuidade ao contato estabelecido. Dez desses professores são do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências (Doutorado) – PPGEduc. A orientadora deste trabalho, Professora Patrícia Machado, fez o convite a todos os doutorando. Responderam à investigação somente aqueles que aceitaram participar e disponibilizaram seus e-mails para envio do formulário. Os outros quatro receberam o convite e o *link* do formulário através de grupos de Estágio e Licenciatura no aplicativo WhatsApp, sendo que foi enfatizado que deveriam responder apenas aqueles que já atuam em disciplinas da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias no Ensino Médio. A identidade dos 14 participantes será mantida em sigilo e cada um deles receberá uma codificação composta pela letra P seguida de um número, sendo que a ordem numérica será atribuída de 1 a 14 utilizando a ordem cronológica em que o questionário foi respondido.

A formação acadêmica referente ao grau de licenciatura dos participantes, variou entre os cursos de Licenciatura em Química, Licenciatura em Ciências Naturais, Licenciatura em Física, Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Biologia, como observado na Tabela 2, que possui ainda o ano de formação dos participantes.

Tabela 2 – Formação acadêmica dos participantes da pesquisa

Licenciatura em Ciências Naturais (2011) e Química (2017)
Licenciatura em Física (2012)
Licenciatura em Ciências Naturais (2014)
Medicina veterinária (2002), licenciatura em Biologia (2009)
Bacharelado em Química (2008), Licenciatura em Química (2010), Mestrado em Ensino de Ciências (2013)
Licenciatura em Química (2012)
Licenciatura em Ciências Biológicas (2000)
Bacharelado em Química (2008) e Licenciatura em Química (2010)
Química Tecnológica (2019)
Licenciatura em Química (2018)
Licenciada em Química (2012); Mestre em Ensino de Ciências (2016)
Mestre (2015) e Licenciatura em Biologia (1999)
Bacharelado em Química (2010) e Licenciatura em Química (2012)
Licenciatura em Ciências Naturais (2013)

Quanto às atividades profissionais (Figura 1) e matérias lecionadas no momento de responder o questionário, foram obtidos os seguintes resultados (Tabela 3):

Figura 1 – Atividade profissional dos participantes da pesquisa.

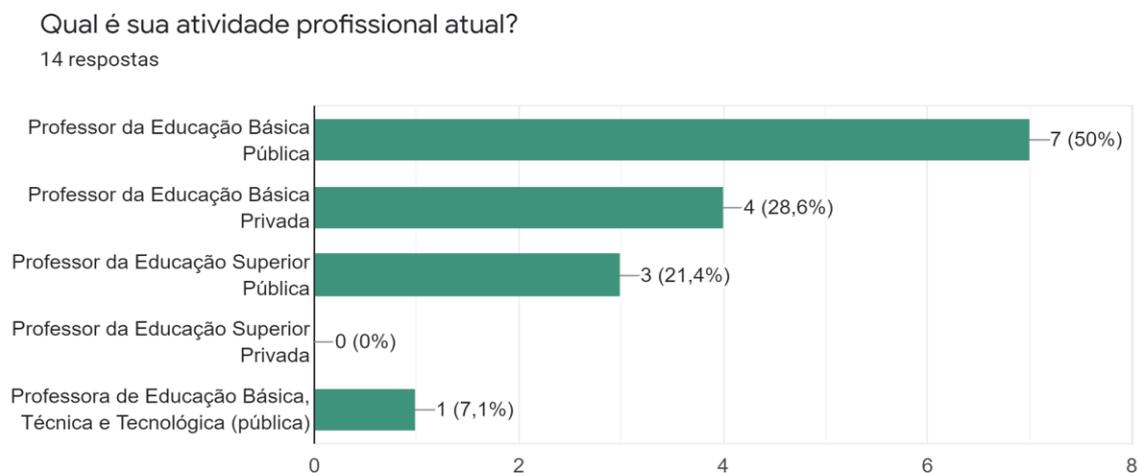


Tabela 3 – Matérias e disciplinas lecionadas pelos participantes da pesquisa.

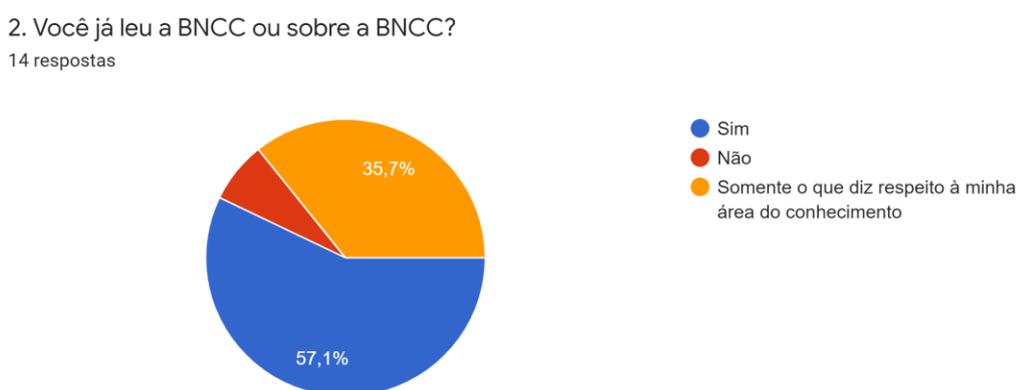
Matéria/Disciplina	Ocorrências
Biologia	2 ocorrências
Química	6 ocorrências
Ciências Naturais	2 ocorrências
Biologia/ Ciências Naturais	1 ocorrência
Atualmente: Didática da Física e Práticas Integradas para o Ensino de Ciências	1 ocorrência
Química Geral (ensino superior); química para o Ensino Médio; química analítica (referente aos cursos técnicos)	1 ocorrência
Experimentação no ensino de Química; Estágios; Materiais didáticos no Ensino de Química; CTSA no ensino de Química	1 ocorrência

Após a obtenção de dados profissionais, foram iniciadas as perguntas referentes ao documento da BNCC. Todos os professores responderam que conheciam o documento, o que era de certa forma esperado, visto que os currículos estão sendo reestruturados para

adequação à BNCC e ao Novo Ensino Médio, o que envolve também diversos cursos de formação de professores.

Apesar de conhecerem o documento, nas respostas à segunda pergunta – Você já leu a BNCC ou sobre a BNCC? –, oito professores indicaram que leram o documento ou sobre ele; cinco leram somente o que diz respeito às suas respectivas Áreas do Conhecimento (Ciências da Natureza e suas tecnologias); e 1 não chegou a ler nem o documento nem nada sobre ele. Esses dados podem ser visualizados em porcentagens no gráfico da Figura 2:

Figura 2 – Informações dos participantes que leram o documento ou sobre ele.



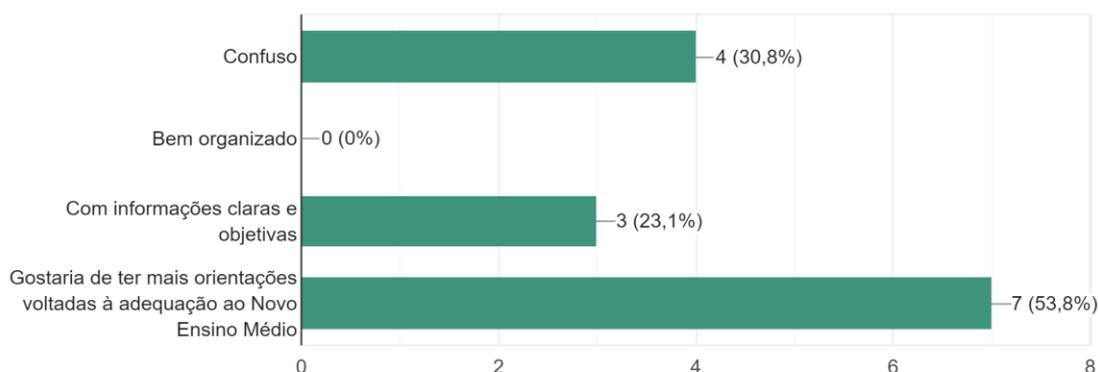
Como este trabalho tem interesse em identificar aspectos resultantes da interação dos professores com a BNCC, a participante P7, que respondeu "não" à segunda pergunta do questionário, foi direcionada aos agradecimentos por sua participação e não teve acesso às perguntas seguintes. Por outro lado, aqueles que responderam "sim" ou "somente o que diz respeito à minha Área do Conhecimento" foram direcionados a uma nova seção de perguntas. A partir deste momento, o número de participantes passou a ser de treze (13), no entanto, mantivemos a mesma codificação.

A terceira pergunta do questionário trata-se da organização do documento. Esta questão apresentou respostas que evidenciam que há dúvidas sobre as informações no texto da BNCC, que foi julgado como confuso por quatro dos respondentes do questionário. Na Figura 3 pode-se observar que sete deles consideram a necessidade de mais informações além do próprio documento.

Figura 3 – Avaliação dos participantes sobre a organização da BNCC.

3. Como você avalia a organização do documento da BNCC?

13 respostas



A pergunta seguinte, sobre aspectos da BNCC que os professores gostariam que fossem discutidos e/ou explicados de maneira mais didática, corrobora as informações obtidas na terceira pergunta, pois como é possível observar na figura 4, nenhum campo ficou sem marcação pelos participantes.

Figura 4 – Aspectos que os participantes gostariam que fossem discutidos e explicados.

4. Que aspectos da BNCC você gostaria que fossem discutidos ou explicados de forma mais didática?

13 respostas



O restante do questionário (com exceção da questão 6) foi disponibilizado no formato de respostas abertas, abrindo espaço para que os professores externassem suas percepções e comentassem experiências relacionadas aos impactos do documento e sua relação com a carga horária do Novo Ensino Médio. Tais respostas foram esclarecedoras e vão ao encontro do que

se observa em artigos como os dos autores Branco E., Branco A., Iwasse e Zanatta (2018, 2019); Mortimer (2018) e Silva M. (2018). De forma geral, estes artigos ressaltam que a BNCC, como estruturada, pode: aumentar a desigualdade entre ensino público e privado; ocasionar reestruturação e adequação dos conteúdos a uma carga horária reduzida; tornar o ensino mais engessado e técnico; aumentar divergências entre profissionais de instituições públicas e privadas que vivenciam diferentes experiências.

A pergunta de número 5 possui uma introdução sobre a nova carga horária do Ensino Médio e questiona que consequências essa “diminuição” pode trazer ao ensino de Ciências. Dez das respostas apresentaram impactos classificados como negativos. Os principais argumentos foram voltados à redução no quantitativo de aulas, que gera uma diminuição ou não aprofundamento no desenvolvimento de habilidades e competências previstas no documento. Segundo os professores participantes, a redução na carga horária pode limitar o tempo de reflexões, discussões, argumentação e diálogo, contribuindo para um ensino engessado e mais próximo de abordagens tradicionais focadas em conceitos e descontextualizadas. Três respostas que exprimem as preocupações mencionadas de maneira mais detalhada são elencadas a seguir:

P4 - “Acredito que essa situação é completamente complicada, uma vez que desobriga o Estado de ofertar as disciplinas da área de Ciências Naturais, no contexto do EM. E com isso, pode ser que os estudantes não tenham acesso, por meio dos itinerários formativos, a apreensão de conteúdos que são extremamente importantes para a compreensão e transformação do mundo, ou seja, a formação de seres alfabetizados científico tecnologicamente ficará escassa. ”

P5 - “Dentre outros aspectos, é possível destacar o não aprofundamento e contemplação de todas as competências, habilidades e objetos de conhecimento previstos pelo documento. Além disso, devido a redução da carga horária, é possível que as propostas curriculares, planejamento e ações educativas se voltem, principalmente, para conteúdos específicos de área, voltando-se para uma abordagem mais tradicional de ensino, distanciando-se de propósitos educacionais mais críticos e de possíveis construções / articulações interdisciplinares. Uma possível justificativa para isso poderia estar associada à ideia, conforme já ouvi de alguns licenciandos, de que “não tem tempo para discutir outros assuntos/temas”, logo seria melhor “focar nos conteúdos de área e tentar aprofundá-los da melhor maneira possível”. E ainda, além de aspectos que incluem a construção curricular, atividades que envolvem metodologias de maior interação entre os estudantes e que, em geral, demandam de um maior tempo de planejamento e desenvolvimento, podem também serem colocadas para um segundo plano e/ou desconsideradas. ”

P6 - “A redução de carga horária se constitui como um limite de uma aprendizagem geral que contribua para o pensamento crítico, a discussão, a argumentação e o diálogo. Se o aluno opta por um itinerário formativo que não é o de CN, o aluno acaba com um conhecimento muito limitado na área, o que se traduz na acentuação de desigualdades, na compreensão estreita sobre ciência e suas relações com a sociedade e a tecnologia. ”

Para os demais professores, a questão não é exatamente a diminuição da carga horária. Um deles justifica afirmando que os estados têm autonomia para elaborar propostas curriculares com mais ou menos aulas de uma disciplina específica. Nessa mesma linha de pensamento, foi colocado que depende mais de como os conteúdos serão trabalhados, visto que na elaboração de currículos, a quantidade de conteúdos se mantém ou aumenta, no lugar de haver filtros para manter apenas o que são considerados conceitos estruturantes. Discutir o foco do ensino na Área de Ciências da Natureza se mostra relevante e, ao nosso ver, deve anteceder a qualquer movimento de mudança curricular.

A sexta pergunta apresenta opções "sim" e "não" e questiona se os professores consideram a carga horária de 1 800 horas suficiente para cumprir as habilidades previstas no documento. Onze professores consideram insuficiente, mostrando uma preocupação com a organização/adequação dos objetos do conhecimento para a carga horária disponível. Dois escolheram que o tempo é suficiente.

A sétima pergunta questiona como os professores entendem que o documento pode impactar sua prática docente e apresenta respostas bastante diversificadas. Novamente, foram colocados pontos como um engessamento do ensino e uso de metodologias tradicionais devido à redução da carga horária, exigindo reorganização de conteúdos abordados e restringindo a “mais do mesmo”. Na visão de alguns dos professores, a BNCC traz competências e habilidades muito amplas, o que pode abrir espaço para diferentes possibilidades de planejamento. Para outros, as recomendações são “vagas e confusas”, visto que não são prescritos conteúdos mínimos e nem mesmo os essenciais dentro dos objetos do conhecimento.

A participante P4 mencionou em sua resposta que o documento é falho quanto à formação para a cidadania, apesar de apresentar esse objetivo em muitos momentos. A justificativa é que se reduz a interesses mercadológicos, citando um exemplo da educação ambiental, que foi de certa forma silenciada, perdendo espaço para a educação para a sustentabilidade, situação considerada como um retrocesso por esta professora.

A resposta da participante P5 indica que está havendo uma reestruturação de cursos de formação de professores, mas que o foco desses cursos é uma preparação para a Base com práticas tecnicistas e instrumentais, fazendo com que a formação emancipadora e crítica de professores acabe perdendo espaço. Apesar da problemática levantada, esta mesma professora destaca a importância do trabalho por Áreas do Conhecimento no lugar de componentes curriculares separados, integração proposta na nova BNCC. Segundo ele, a interdisciplinaridade proposta é algo que exige reflexão e reestruturação na formação de professores, sendo capaz de trazer uma série de avanços ao proporcionar uma formação mais sistematizada, ampla e complexa para os estudantes.

Um aspecto positivo mencionado pela professora P10 diz respeito à flexibilidade que o novo currículo trará à sua atuação docente, pois acredita que poderá decidir entre opções como trabalhar com a formação básica baseada na BNCC ou de maneira mais flexível a partir de temas, projetos e itinerários formativos.

A resposta do participante P13 à sétima pergunta chama atenção por evidenciar desigualdades no ensino público e privado:

P13 - "Não vejo muita diferença porque na rede privada continuamos com a carga maior. Trabalhamos mais que o exigido na base."

Muitas escolas da rede privada, como mencionado na fala acima, possuem estrutura para diferentes arranjos curriculares, nos quais os alunos têm acesso a uma maior carga horária e/ou maiores possibilidades de aprendizagem por projetos e itinerários. Na rede pública, para resolver problemas associados a orçamentos e formação de professores, pode-se optar por reduzir a quantidade de itinerários formativos ofertados e/ou pela redução da carga horária, aumentando a desigualdade e dificultando ainda mais que o objetivo da base em escala nacional seja cumprido (Mortimer, 2018).

Por fim, a última pergunta questiona o que deve mudar, no contexto escolar, com a implementação da BNCC nos currículos. Novamente, foram feitos comentários sobre o planejamento de professores e a necessidade de organização por parte da escola, bem como uma reorganização curricular. Na resposta do P2, foi mencionada uma desvalorização iminente de disciplinas básicas, considerando os itinerários e um impacto no marketing das instituições privadas. Essa resposta pode ser complementada com a do P13, que prevê uma formação mais simplista e voltada ao ensino técnico. Uma terceira resposta, a do P14, complementar a essa linha de pensamento considera que a formação geral básica tende a permanecer como era na época pré-reforma do ensino médio, mas com menor tempo e mais

conteúdo. A única resposta que foge a esses posicionamentos é a da professora de ensino médio, P12. Segundo ela, a implementação da BNCC deverá proporcionar um ensino mais igualitário.

Esses resultados e as discussões levantadas pelos professores foram essenciais para a elaboração do material de apoio. À medida em que as respostas foram obtidas, foi observada a necessidade de acrescentar os seguintes tópicos ao material, complementando os que já tinham sido previstos e elencados na metodologia: BNCC e Reforma do Ensino Médio; Itinerários formativos; Considerações finais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A BNCC é um documento extenso que além de prever conteúdos essenciais para a Educação Básica, nos permite absorver uma série de informações sobre a política educacional do país, desde o seu processo de elaboração aos resultados de sua implementação. O documento orienta diversos currículos, materiais didáticos e formação de professores, devendo ser compreendido e analisado de forma crítica para que, à medida em que vai sendo atualizado e aperfeiçoado, possa passar por alterações realmente significativas para o ensino. Na elaboração de documentos normativos desse tipo é essencial que haja espaço para a análise e sugestões de professores e profissionais da educação de todo o país, evitando que apresentem orientações limitadas. Somente dessa maneira, esses profissionais poderão apresentar soluções a fim de aproximar as determinações impostas pelos documentos de seus conhecimentos teóricos e da prática realizada no ambiente escolar, tornando-as mais aplicáveis.

Com o estudo do referencial e a partir da análise das respostas obtidas por meio da pesquisa realizada, é nítido um contexto de receios e dúvidas por parte dos professores com relação ao que está sendo proposto pela última versão do documento, alinhada ao Novo Ensino Médio. As preocupações vão das limitações provenientes da redução na carga horária às dúvidas a respeito de como implementar o que vem sendo proposto, o que precisa ser solucionado para que seja possível desenvolver este trabalho da melhor maneira possível. É evidente que, com a implementação da Base, problemas como a desigualdade entre ensino público e privado e os interesses mercadológicos no contexto educacional podem ser acentuados, alcançando o oposto do propósito de estabelecer aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas em escala nacional, de forma a proporcionar um ensino de maior equidade. Da maneira em que está sendo conduzida a implementação do que é proposto pelo documento, tanto a formação de professores, quanto a formação dos estudantes tendem a ser mais técnicas e com pouco espaço para as críticas e reflexões necessárias, o que pode ter como consequência um retrocesso no ensino, visto que há muitos anos é discutida a necessidade de uma formação crítica e emancipatória.

O questionário aplicado teve grande relevância para a elaboração do material de apoio disponível no Apêndice 2, pois os participantes descreveram de forma elucidativa suas impressões, as quais foram relacionadas aos principais pontos da BNCC. Espera-se que, com as explicações e reflexões proporcionadas, seja possível contribuir para que professores e

alunos dos cursos de licenciatura da Área de Ciências da Natureza compreendam de forma mais abrangente o que o documento propõe para que, dessa forma, possam refletir sobre seus diversos aspectos e sobre sua implementação.

REFERÊNCIAS

- BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; IWASSE, Lilian Fávoro Alegrâncio; ZANATTA, Shalimar Calegari Zanatta. Uma visão crítica sobre a implantação da Base Nacional Comum Curricular em consonância com a reforma do Ensino Médio. **Debates em Educação**, Maceió, v. 10, n. 21, p. 47-70, Ago. 2018. ISSN 2175-6600. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/5087>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; IWASSE, Lilian Fávoro Alegrâncio; ZANATTA, Shalimar Calegari Zanatta. BNCC: a quem interessa o ensino de competências e habilidades? **Debates em Educação**, Maceió, v. 11, n. 25, p. 155-171, Set./Dez. 2019. ISSN 2175-6600. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/7505/0>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- BRASIL, **Lei nº 13.145**, de 16 de fevereiro de 2017. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- BRASIL, Ministério da Educação, (1997). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2016.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2015.
- BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- BRASIL. Leis de Diretrizes e Bases. **Lei nº 9.394**. 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- BRASIL. **Relatório de análise de propostas curriculares de ensino fundamental e ensino médio**. Brasília, DF: MEC, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7151-1-2-artigo-mec-propostas-curriculares-merces/file>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- FERREIRA, Anna Rachel; SEMIS, Laís. 13 Respostas sobre o Novo Ensino Médio. **Nova Escola**. 2017. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/4742/13-respostas-sobre-o-novo-ensino-medio>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- GALIAN, Cláudia Valentina Assumpção. **Os PCN e a elaboração de propostas curriculares no Brasil**. Cad. Pesqui. [on-line]. 2014, v.44, n.153, p.648-669. ISSN 0100-1574. <http://dx.doi.org/10.1590/198053142768>.
- GARCIA, Janaina Pires. Breve percurso histórico para pensar a questão dos PCNs na educação brasileira. **Revista Educação Pública: Reflexão e interação de educadores**, Rio de Janeiro, 28 jun. 2011. Disponível em:

<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/11/7/breve-percurso-histoacuterico-para-pensar-a-questatildeo-dos-pcns-na-educaccedilatildeo-brasileira>. Acesso em: 02 mai. 2020.

MACEDO, Elizabeth Fernandes de. Parâmetros Curriculares Nacionais: a falácia de seus temas transversais. In: MOREIRA, A.F.B. (Org.) **Currículo: políticas e práticas**. Campinas, SP. Papyrus, 1999. p. 43-58.

MORTIMER, Eduardo Fleury. A BNCC do Ensino Médio: entre o sonho e a ficção. **Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência**, 10 abr. 2018. Disponível em: <http://portal.sbpcnet.org.br/noticias/a-bncc-do-ensino-medio-entre-o-sonho-e-a-ficcao/>. Acesso em: 02 mai. 2020.

RATIER, Rodrigo; PERES, Paula; ALVES, Ariane. O legado dos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Nova Escola**, ed. 280, p. 1, 1 mar. 2015. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/2885/o-legado-dos-parametros-curriculares-nacionais>. Acesso em: 02 mai. 2020.

SANTOS, André Vitor dos; FERREIRA, Márcia. Currículo Nacional Comum: uma questão de qualidade? **Em aberto**, v. 33, ed. 107, p. 27-44, 18 jun. 2019. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/issue/view/483/120>. Acesso em: 10 maio 2021.

SANTOS, Diego Marlon; NAGASHIMA, Lucila Akiko. A Base Nacional Comum Curricular: a reforma do ensino médio e a organização da disciplina de química. **Pedagogia em Foco**. v. 12, n. 7, 2017.

UM ESTUDO comparativo das versões da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio. **V Congresso Nacional de Educação**, [Recife], 17 out. 2018. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/49148>. Acesso em: 7 jun. 2021.

SILVA, Monica Ribeiro Da. A BNCC DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO: O RESGATE DE UM EMPOEIRADO DISCURSO. **Educação em revista**, Belo Horizonte, v. 34, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982018000100301&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 03 mai. 2021.

APÊNDICE 1 – QUESTIONÁRIO DISPONIBILIZADO AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA.

BNCC e o ensino de Ciências no EM

Prezado(a),

Meu nome é Cibelle Lima Figueirôa Monteiro e sou estudante do curso de Licenciatura em Química da Universidade de Brasília. Estou no meu último semestre letivo, em fase de realização de meu Trabalho de Conclusão de Curso, cujo tema é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Neste formulário, pretendo coletar algumas informações a respeito do que sabem professores da Área Ciências da Natureza (Ciências, Biologia, Física e Química) sobre a BNCC para o Ensino Médio e como avaliam o impacto deste documento para sua ação docente e para o contexto escolar. A partir da análise dos dados coletados, será desenvolvido um material de apoio na tentativa de auxiliar professores e futuros professores na compreensão do proposto pela BNCC em salas de aula.

Agradeço, desde já, sua participação nesta pesquisa.

***Obrigatório**

1. Solicitamos a sua colaboração para esta pesquisa, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo no TCC de Cibelle Lima Figueirôa Monteiro. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto. Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, você não é obrigado(a) a fornecer as informações. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não haverá nenhum problema. Estaremos à sua disposição para esclarecimentos que considerem necessários em qualquer etapa da pesquisa. *

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
 Não concordo

2. E-mail *

3. Qual a sua formação acadêmica? Favor informar ano de conclusão de cada curso (exemplo: Licenciatura em XXXX - ano). *

02/05/2021

BNCC e o ensino de Ciências no EM

4. Qual é sua atividade profissional atual? *

Marque todas que se aplicam.

- Professor da Educação Básica Pública
- Professor da Educação Básica Privada
- Professor da Educação Superior Pública
- Professor da Educação Superior Privada

Outro: _____

5. Onde você trabalha atualmente? Se puder, cite a instituição.

6. Que matéria você leciona? *

Conhecimentos sobre a BNCC

7. 1. Você conhece a Base Nacional Comum Curricular? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

8. 2. Você já leu a BNCC ou sobre a BNCC? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não *Pular para a seção 5 (Obrigada pela sua colaboração!)*
- Somente o que diz respeito à minha área do conhecimento

A BNCC e a prática docente

02/05/2021

BNCC e o ensino de Ciências no EM

9. 3. Como você avalia a organização do documento da BNCC?

Marque todas que se aplicam.

- Confuso
- Bem organizado
- Com informações claras e objetivas
- Gostaria de ter mais orientações voltadas à adequação ao Novo Ensino Médio

Outro: _____

10. 4. Que aspectos da BNCC você gostaria que fossem discutidos ou explicados de forma mais didática?

Marque todas que se aplicam.

- Habilidades
- Itinerários formativos
- Competências gerais da BNCC
- Como se organiza o documento
- Competências específicas de área
- Descrição dos objetos de conhecimento
- Adequação à carga horária do Novo Ensino Médio
- Como competências e habilidades estão relacionadas entre si

Outro: _____**Impactos e carga horária**

02/05/2021

BNCC e o ensino de Ciências no EM

11. 5. Antes da reforma do Ensino Médio, a carga horária de permanência do estudante na escola prevista era de 2400 horas, divididas entre os diversos componentes curriculares para formação geral básica. Com a reforma, a carga horária foi ampliada para 3000 horas, sendo 1200 de itinerários formativos e 1800 para a formação geral básica prevista na BNCC. Isso significa uma redução de 600 horas para formação geral básica. Que consequências essa diminuição para 1800 horas pode trazer ao ensino de Ciências (Ciências, Química, Física e Biologia)?

12. 6. Você considera essa carga horária (1800 horas) suficiente para cumprir as habilidades previstas no documento?

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

13. 7. Como você entende que a BNCC pode impactar sua prática docente?

02/05/2021

BNCC e o ensino de Ciências no EM

14. 8. Na sua opinião, com a implementação da BNCC nas escolas, o que realmente deve mudar, no contexto escolar? *

Obrigada pela sua
colaboração!

Sua participação foi muito importante para essa
investigação!

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

APÊNDICE 2 – MATERIAL DE APOIO

O material de apoio do apêndice 2 encontra-se disponível neste arquivo e também em uma pasta do Google Drive, que pode ser acessada através do *link* a seguir: <https://drive.google.com/drive/folders/18y4YmwajwbjzK4Jw0go11su3afm-dSx?usp=sharing>. Acesso em: 13 mai. 2021.



BNCC – Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para o Ensino Médio

Cibelle Monteiro

Sumário

Este material.....	3
O que é a BNCC?	3
Como o documento se organiza?	4
Competências gerais	6
BNCC e Reforma do Ensino Médio	7
Itinerários Formativos	8
A área de Ciências da Natureza	9
Competências específicas de área	11
Habilidades	12
Considerações Finais	15
Referências	17

Este material

Olá, seja bem-vindo(a)! Me chamo Cibelle Monteiro e sou estudante do curso de Licenciatura em Química na Universidade de Brasília. Este e-book faz parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso e foi elaborado com a colaboração da minha orientadora Patrícia Machado e a partir de uma pesquisa com professores que atuam na área de Ciências da Natureza no Ensino Médio. O principal objetivo deste material é explicar pontos da Base Nacional Comum Curricular – BNCC considerados relevantes para pessoas que estão conhecendo o documento ou para as que apresentam dúvidas a respeito de seu conteúdo. Também serão mencionados alguns aspectos que vêm sendo bastante debatidos desde que a BNCC foi reformulada e adequada ao Novo Ensino Médio.

O que é a BNCC?

A educação básica no Brasil enfrenta grandes desafios em diversos aspectos e o ensino público acaba sendo o mais afetado por questões como a falta de investimentos, dificuldades de acesso à escola, baixa participação familiar, formação de professores, entre muitas outras. Em vista de enfrentar tais dificuldades e com o objetivo de elevar a qualidade da educação, documentos vêm sendo criados e implementados, apresentando diretrizes

para a educação brasileira e estabelecendo aprendizagens intrínsecas ao ensino básico. Um desses documentos é a BNCC, que define um conjunto de aprendizagens a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica e que deve orientar currículos das redes de ensino em escala nacional. A atual versão do documento foi homologada no ano de 2018, sendo esta a terceira versão e a que está de acordo com a reforma do Ensino Médio de 2017. Cabe mencionar que tanto a reforma do Ensino Médio, quanto a BNCC, têm sofrido uma série de críticas por serem consideradas, muitas vezes, alheias à realidade de muitas escolas. Os principais pontos avaliados nessas críticas são a redução da carga horária para a formação geral básica, o uso de competências e habilidades e a criação de itinerários formativos, os quais serão explicados e comentados neste material.

Como o documento se organiza?

A BNCC apresenta dez competências gerais da Educação Básica, a serem desenvolvidas em todos os anos das etapas da educação infantil, ensino fundamental e ensino médio. Além dessas competências, são determinadas 4 áreas do conhecimento:

- ❖ Linguagens e suas Tecnologias;
- ❖ Matemática e suas Tecnologias;
- ❖ Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- ❖ Ciências Humanas e Sociais Aplicadas;

Cada área do conhecimento possui competências específicas de área e habilidades. Os tópicos mencionados se organizam da seguinte forma:



Competências gerais

As competências gerais baseiam-se em direitos de aprendizagem e desenvolvimento a serem colocados em prática e desenvolvidos ao longo da Educação Básica. Segundo o documento, a competência se trata da mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Isso indica, basicamente, que os alunos devem ser capazes de estabelecer relações entre os conhecimentos adquiridos em salas de aula às suas práticas do cotidiano, utilizando-os para refletir sobre a resolução de problemas. Para visualizar as dez competências gerais da BNCC, acesse a página de navegação disponível em: [BNCC para navegação](#).

A utilização das competências é tema de diversos questionamentos e discussões relacionados à BNCC. Para alguns autores, o trabalho por competências e habilidades são uma forma de atender ao mercado de trabalho e a um sistema produtivo, incentivando uma certa competitividade e colocando o Ensino Superior e a formação que vem sendo sistematizada ao longo da história da educação em segundo plano. Tal preocupação está embasada em estudos e documentos anteriores à BNCC, que utilizavam do termo competências em reformas educacionais que objetivavam preparar indivíduos para atuarem no mercado capitalista. Além disso, o próprio texto da BNCC menciona a necessidade de desenvolver a competência da flexibilidade para se adaptar a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores.

BNCC e Reforma do Ensino Médio

Em 16 de Fevereiro de 2017 foi aprovada a Lei Nº 13.415, conhecida como a Reforma do Ensino Médio, que estabelece mudanças na estrutura desse nível do Ensino Básico, principalmente relacionadas à carga horária mínima do estudante na escola e à organização de conteúdo. Com a reforma, espera-se que os alunos tenham acesso tanto à formação acadêmica, quanto à formação profissional, o que teoricamente se torna viável com uma ampliação da carga horária do Ensino Médio. Até antes da Reforma, essa carga mínima era de 800 horas anuais, somando 2400 horas para todo o Ensino Médio. Com a reforma, deve atingir, até 2022, um total de 1000 horas anuais, somando 3000 horas totais para essa etapa da Educação Básica. Aparentemente, dessa forma os alunos estarão ganhando tempo para sua formação, além de estarem se preparando melhor para seu futuro profissional no mercado de trabalho. Entretanto, o currículo do EM será composto pela BNCC e por itinerários formativos. Esses itinerários ocorrerão por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, que serão estabelecidos conforme a realidade da escola e seu contexto local. De acordo com a Lei, a BNCC deverá cumprir até 1800 horas do total dessa carga horária, enquanto os itinerários formativos se ocuparão das 1200 horas restantes. Portanto, o que parecia ser um ganho de tempo para cumprir o conteúdo programático do Ensino Médio, passa a ser, de certa forma, uma redução desse período.

Com a redução proposta na Reforma do Ensino Médio, é temido que não haja tempo suficiente para trabalhar conteúdos e temáticas considerados essenciais para o ensino de Áreas como Ciências da Natureza e suas tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, muito afetadas nesse sentido. Isso abre espaço para formas de ensino mais tradicionais, visto que o ensino de Ciências da Natureza, por exemplo, é mais efetivo a partir de recursos e metodologias como a experimentação, trabalho por projetos, investigação e debates, os quais demandam **tempo** e organização.

Itinerários formativos

Os Itinerários são espécies de módulos que deverão ser organizados e disponibilizados por meio de diferentes arranjos curriculares, de acordo com sua relevância, com o contexto local, com os recursos da escola e com os interesses dos estudantes. Esses itinerários podem ser encarados como formas de flexibilização do currículo, que permitem que o estudante escolha, de acordo com afinidades, focar em uma Área do Conhecimento específica. A ideia dos itinerários traz uma sensação de maior independência e oportunidade para os alunos. Entretanto, é importante esclarecer que as escolas não são obrigadas a ofertar todos os itinerários. Os itinerários devem ser escolhidos dentro das Áreas de Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Formação Técnica e Profissional.

A opção de não ofertar todos os itinerários mencionados abre brechas para que alguns itinerários não sejam disponibilizados por falta de recursos. Dessa forma, as "escolhas" dos alunos passam a ser direcionadas de acordo com as possibilidades de suas escolas e não pelas suas vontades e aptidões. Muitos comentários a respeito das possíveis divergências entre os currículos de escolas públicas e privadas têm sido feitos por parte de professores e profissionais da área de educação, pois isso pode gerar um aumento na desigualdade no ensino.

Muitas escolas da rede privada possuem estrutura para diferentes arranjos curriculares, nos quais os alunos têm acesso a uma maior carga horária e conseqüentemente maiores possibilidades de aprendizagem por projetos e itinerários. Na rede pública, para resolver problemas associados a orçamentos e formação de professores, pode-se optar por reduzir a quantidade de itinerários formativos ofertados, dificultando ainda mais que a proposta do documento de uma base de conteúdos básicos e comuns em escala nacional seja cumprido.

A área de Ciências da Natureza

A BNCC introduz a área de Ciências da Natureza e suas tecnologias mencionando a presença da Ciência e da Tecnologia na sociedade contemporânea, onde fala-se da necessidade da aplicação de conhecimentos e procedimentos científicos na resolução de problemas cotidianos.

Para que isso seja possível, é colocada a importância do desenvolvimento científico a partir de aprendizagens específicas, que são possibilitadas com a sistematização de conhecimentos conceituais. É mencionada a importância de abordar a ciência utilizando uma contextualização social, histórica e cultural da ciência e tecnologia, valorizando conhecimentos da vida individual e permitindo a conexão entre estes e os científicos. Ainda no texto sobre a Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, preza-se pelo protagonismo do estudante na resolução de problemas e em processos e práticas de investigação, fatores que poderão colaborar para que o este seja capaz de conhecer as linguagens específicas das Ciências da Natureza, desenvolver seu pensamento científico e estabelecer relações com seus problemas cotidianos.

Tais percepções não mudam muito da versão atual para as apresentadas anteriormente e realmente se aproximam do que é considerado eficiente no Ensino de Ciências, pois fogem a concepções tecnicistas e tradicionalistas de ensino. Entretanto, apesar de indicar diversos pontos intrínsecos ao ensino dessa Área do Conhecimento, pouco se fala sobre como esses pontos podem ser atingidos e organizados na prática, para a carga horária vigente.

Na pesquisa realizada para a elaboração deste ebook, foi mencionado que a formação de professores com relação à BNCC tem sido bastante técnica e voltada apenas à sua aplicação, no lugar de ser uma formação emancipadora e crítica, o que acaba tirando o espaço de reflexão e ação sobre boas práticas, metodologias efetivas e materiais e recursos aplicáveis ao novo contexto do Ensino Médio. Por mais que haja a possibilidade de não ser o caso de todas as

formações, é interessante mencionar que essas preocupações referentes ao ensino mais técnico e mercadológico não estão sendo levantadas somente para o Ensino Básico, mas sendo observadas como algo recorrente na formação de professores.

Competências específicas de área

Dentro de cada área do conhecimento há competências específicas de área, que buscam elucidar como as dez competências gerais se manifestam nessas áreas. A área de Ciências da Natureza apresenta três competências específicas, que se relacionam diretamente aos eixos Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. São elas:

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. Analisar 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 e defender decisões éticas e responsáveis.

3. Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, 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).

Habilidades

As habilidades se relacionam diretamente ao objetivo geral da BNCC, pois elas definem as aprendizagens essenciais que deverão ser desenvolvidas e garantidas aos alunos ao longo da Educação Básica. Elas estão relacionadas a diferentes **objetos de conhecimento**, os quais são apresentados no documento como os conteúdos, conceitos e processos que são estudados em cada área, mas não são, de fato, estabelecidos ou detalhados.

Essas habilidades possuem códigos específicos e uma estrutura definida. Podemos tomar como exemplo a seguinte habilidade de Ciências da Natureza:

(EM13CNT205) Interpretar resultados e realizar previsões sobre atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências.”

A habilidade é iniciada com verbos que indicam os processos cognitivos compreendidos na mesma. Em seguida, há complementos desses verbos que abordam quais objetos do conhecimento são mobilizados na habilidade. Há modificadores desses verbos, que indicam ou especificam a aprendizagem esperada e também a situação ou condição em que será desenvolvida. Para esse exemplo, os verbos são interpretar e realizar, seus modificadores são resultados e previsões e seus complementos são *“atividades experimentais, fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas noções de probabilidade e incerteza, reconhecendo os limites explicativos das ciências”*.

Esse é um exemplo de habilidade aplicável a diversos objetos do conhecimento da Área de Ciências da Natureza, a serem determinados durante a montagem de currículos pelas redes de escolas e em cada escola separadamente. Na Biologia, por exemplo, pode ser relacionada ao ensino de genética. Já na Física, pode ser relacionada à Mecânica quântica. Na Química, pode ser relacionada ao ensino de misturas e soluções. Pode ainda estar associada a um trabalho interdisciplinar das três componentes curriculares no ensino da História e Filosofia da Ciência. Ou seja: as habilidades abrem uma infinidade de possibilidades, as quais podem ser filtradas e determinadas por um conjunto de profissionais responsáveis pela montagem dos currículos em diferentes escolas. A grande problemática enfrentada pelos profissionais da educação com relação às habilidades baseia-se em como contemplá-las e organizá-las dentro da carga horária disponível.

O código referente a cada habilidade aparece em seu início e serve para questões de localização e organização, não devendo indicar nenhum tipo de hierarquia ou ordem a ser seguida. Esse código é composto da seguinte forma:

Indicam que a habilidade pode ser desenvolvida em **qualquer série do Ensino Médio**

2: indica competência na qual a habilidade está enquadrada
05: é a numeração sequencial dentro dessa competência

EM13CNT205

Indicam a **etapa** da educação básica: **EM** = Ensino Médio

Área do conhecimento:
Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Considerações Finais

A BNCC é um documento extenso que além de prever conteúdos essenciais para a Educação Básica, nos permite absorver uma série de informações sobre a política educacional do país, desde o seu processo de elaboração aos resultados de sua implementação. O documento molda diversos currículos e materiais didáticos, devendo ser compreendido e analisado de forma crítica para que, à medida em que vai sendo atualizado e aperfeiçoado, possa passar por alterações realmente significativas para o ensino. Na elaboração de documentos normativos desse tipo é essencial que haja espaço para a análise e sugestões de professores e profissionais da educação por todo o país, evitando que apresentem orientações limitadas. Somente dessa maneira, esses profissionais poderão apresentar soluções a fim de aproximar as determinações impostas pelos documentos de seus conhecimentos teóricos e da prática realizada no ambiente escolar, tornando-as mais aplicáveis.

No atual contexto, é nítida a insatisfação de muitos professores e profissionais da educação sobre a versão atual do documento, o que evidencia a necessidade de formações sobre o que vem sendo proposto e de discussões que possibilitem a criação de alternativas para adequar e reinventar suas práticas de ensino. As soluções e críticas construtivas relacionadas ao conteúdo da BNCC são formadas a partir da interpretação de seu conteúdo e

do acompanhamento do seu processo de implementação, indissociável do novo formato do Ensino Médio.

Além dos pontos mencionados, fica evidente que a redução proposta para a carga horária torna necessária uma reestruturação de currículos com base em conteúdos e temáticas realmente essenciais ao ensino de Ciências, que devem ser trabalhados com a utilização de recursos e metodologias que favoreçam a alfabetização científica. Como as habilidades propostas são amplas, há espaço para que cada currículo seja elaborado de acordo com as necessidades locais e de forma a preparar o aluno para enfrentar e resolver problemas no contexto em que vive, sendo imprescindível evitar que a formação crítica e cidadã dos alunos fique em segundo plano.

Referências

- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.
- BRANCO, Emerson Pereira; BRANCO, Alessandra Batista de Godoi; IWASSE, Lilian Fávoro Alegre; ZANATTA, Shalimar Calegari Zanatta. Uma visão crítica sobre a implantação da Base Nacional Comum Curricular em consonância com a reforma do Ensino Médio. **Debates em Educação**, Maceió, v. 10, n. 21, p. 47-70, Ago. 2018. ISSN 2175-6600. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/5087>. Acesso em: 02 mai. 2020.
- SANTOS, André Vitor dos; FERREIRA, Márcia. Currículo Nacional Comum: uma questão de qualidade? **Em aberto**, v. 33, ed. 107, p. 27-44, 18 jun. 2019. Disponível em: <http://emaberto.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/issue/view/483/120>. Acesso em: 10 maio 2021.