



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA A ÁREA DE QUÍMICA EM
NÍVEL MÉDIO: O QUE PROPOEM OS PCNs E A BNCC**

**ACADÊMICA: THAÍS LICÍNIO
ORIENTADORA: ANELISE REGIANI**

FLORIANÓPOLIS – SC

2021

CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS

**DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA A ÁREA DE QUÍMICA EM
NÍVEL MÉDIO: O QUE PROPROEM OS PCNs E A BNCC**

THAÍS LICÍNIO

Trabalho de Conclusão de Curso II apresentado ao Departamento de Química, do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Química.

Orientadora: Prof.^a Anelise Regiani.

FLORIANÓPOLIS – SC

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Licínio, Thais

DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PARA A
ÁREA DE QUÍMICA EM NÍVEL MÉDIO: O QUE
PROPOEM OS PCNs E A BNCC / Thais
Licínio ; orientador, ANELISE MARIA REGIANI, 2021.
40 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Físicas e
Matemáticas, Graduação em Química, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Química. 2. Ensino de Química. I. REGIANI, ANELISE
MARIA . II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Química. III. Título.

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLA E SIMBOLOS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CF	Constituição Federal
CONAE	Conferência Nacional de Educação
DCNs	Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PCNs	Parâmetros Curriculares Nacionais
OCN	Orientações Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
PNFEM	Pacto Nacional de Fortalecimento do Ensino Médio
ProBNCC	Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular
ProEMI	Programa Ensino Médio Inovador
PCN+ Nacionais	Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais
CENPEC	Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária
USP	Universidade de São Paulo
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio

RESUMO

Os documentos oficiais da Educação Brasileira possuem o principal objetivo de nortear os currículos nacionais e promover a democratização do ensino no país, sob perspectiva de aumento da qualidade da Educação Básica pública. Nessa perspectiva, esses documentos são responsáveis pela organização e sistematização de currículos escolares com caráter norteador. O presente trabalho teve como objetivo estudar dois documentos norteadores da Educação Básica Brasileira: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, em sua versão PCN+ e a atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC), buscando compreender possíveis continuidades e modificações com relação ao proposto para competências a serem desenvolvidas pelos estudantes mediante os conhecimentos da área de Química em nível médio. Para o desenvolvimento desse trabalho, realizou-se análise documental dos documentos citados. Os principais resultados desta pesquisa demonstram que a atual BNCC dispõe de conteúdos teóricos e conceituais superficiais se comparado ao documento PCN+. Por sua vez, o documento PCN+ apresenta um vasto esclarecimento sobre as competências gerais da área da Química, o que não foi verificado no texto da BNCC, que condensa as áreas de Química, Física e Biologia em Ciências da Natureza e suas Tecnologias. Nesse sentido, verificou-se possíveis indícios de retrocesso neste documento norteador. As principais considerações finais partem do entendimento de que um documento que tem a função de orientar os currículos escolares da educação básica deve contemplar concepções teóricas bem consolidadas pela comunidade científica e docente, afastando-se de abordagens simplistas, visando formar estudantes que possuam a capacidade de refletir sobre as ações do indivíduo em uma sociedade dinâmica e suas implicações. Com isso, se faz imprescindível que a atual BNCC, diante de seu papel de importância na estruturação do currículo escolar da Educação Básica brasileira, disponha de um amadurecimento teórico e conceitual em suas próximas versões.

Palavras-chave: Ensino de Química. BNCC. PCN+. Competências e Habilidades.

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
2.1 Os Documentos Norteadores da Educação.....	13
2.2 A Base Nacional Comum Curricular.....	13
2.3. O Conceito de Competência nos Documentos Norteadores.....	16
3 METODOLOGIA	18
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1 Ensino de Química em nível médio: PCN+ e BNCC.....	19
4.2 Competências nos documentos norteadores da Educação: PCN+ Ensino Médio e BNCC Ensino Médio	30
5 CONCLUSÃO	32
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35

1 APRESENTAÇÃO

A década de 1990 foi marcada pela reforma no Ensino Médio brasileiro baseada na LDB de 1996. A partir do estabelecimento dessa lei, deliberou-se sobre a competência do Estado em garantir a formação básica comum a todos os cidadãos brasileiros (CANHETE, 2011). Com esta finalidade, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os quais tiveram o objetivo de apresentar proposições curriculares norteadoras, buscando organizar e orientar os componentes curriculares necessários, sendo utilizada como base para fomentar debates na área do ensino, bem como o desenvolvimento de modelo de planejamento de aulas e seleção de materiais didático-pedagógicos (BRASIL, 1998).

No ano de 2010 foram definidas as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNs), através da Resolução nº 4, com intuito de nortear o planejamento das escolas e de todo sistema nacional de ensino. Nessa perspectiva, o currículo passava a ser organizado em áreas do conhecimento, sendo eles: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. Em 2014, o Plano Nacional da Educação estabeleceu vinte metas para a melhora da qualidade da Educação Básica no Brasil, sendo quatro metas relacionadas ao estabelecimento de uma Base Nacional Comum.

A demanda por um documento unificador do currículo nacional da educação básica possui respaldo legal, sendo previsto na Constituição Federal de 1988, bem como na Lei de Diretrizes e Base da Educação de nº 9.394/1996 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CEB nº 3, de 21 de novembro de 2018). Segundo Moura (2010), a partir desse contexto, há debates sobre divergências existentes nesses diferentes documentos norteadores da Educação brasileira, as quais comprometem a organização do processo educacional, assim como seu desenvolvimento.

Os documentos oficiais que discorrem sobre a Educação no Brasil possuem o objetivo de serem utilizados como base para a sistematização de processos e metodologias de ensino a partir de orientações e diretrizes educacionais. Dentre esses documentos, a Base Nacional Comum Curricular é tida como um ordenamento judicial que propõe a utilização de uma base

educacional para o ensino, levando em consideração características e particularidades de todas as regiões brasileiras, com o principal objetivo de promover o aumento da qualidade da educação pública no país, estabelecendo conteúdos a serem abordados de acordo com áreas do conhecimento (LEITE; RITTER, 2017).

A proposição de uma nova base comum curricular é um marco histórico importante para a Educação no Brasil. Ela foi proposta a partir de demandas educacionais relacionadas à necessidade de um currículo de referência para a Educação Básica brasileira, o qual possibilitaria a democratização do acesso ao ensino de qualidade. Estudos que buscam compreender as transformações dos documentos norteadores da educação no país são importantes contribuições na reflexão sobre a qualidade do ensino ofertado em nível básico no Brasil.

Mediante o exposto, o presente trabalho tem como objetivo estudar dois documentos norteadores da Educação Básica Brasileira: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e a atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC), buscando compreender possíveis continuidades e modificações com relação ao proposto para competências a serem desenvolvidas pelos estudantes mediante os conhecimentos da área de Química em nível médio.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Os Documentos Norteadores da Educação

A partir do estabelecimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996) deliberou-se sobre a competência do Estado em garantir a formação básica comum a todos os cidadãos brasileiro (CANHETE, 2011). Com esta finalidade, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), os quais tiveram o objetivo de apresentar proposições curriculares norteadoras, buscando organizar e orientar os componentes curriculares necessários, sendo utilizada como base para fomentar debates na área do ensino, bem como o desenvolvimento de modelo de planejamento de aulas e seleção de materiais didático-pedagógicos (BRASIL, 1998).

O documento Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) foi publicado em 2000 tendo como objetivo “difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor na busca de novas abordagens e metodologias” (BRASIL, 2000, p. 4). De forma complementar aos PCNEM, foi publicado em 2002 o documento PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. O documento publicado em 2002 é mais robusto, pois além de trazer o prescrito no documento publicado em 2000, contém orientações e discussões que permitem ao professor reflexões sobre os aspectos do ensino e das necessidades de aprendizagens dos estudantes para um novo tempo. O texto do PCN+ também subsidiou reflexões importantes na comunidade escolar tendo em vista a necessidade de reformulação dos Projetos Pedagógicos das escolas imposta pela nova legislação (LIMA, 2012).

2.2 A Base Nacional Comum Curricular

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é:

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).

A organização desse documento se dá através de um conjunto de orientações, as quais possuem a finalidade de nortear os currículos de instituições de ensino da educação pública e privada de ensino no Brasil. Desse modo, o documento apresenta orientações com relação às competências, conteúdos e habilidades necessárias à composição do currículo. Esse documento foi produzido após um amplo processo de debates e negociações entre profissionais da educação (MUCIN, 2019).

O texto atual da BNCC (2017) é dividido em quatro seções com subdivisões temáticas. No que tange a proposição curricular, ambas versões são compostas por uma base comum mínima, a qual permite a acresção de conteúdos de acordo com as diferentes realidades regionais existentes no país. Além disso, nesta versão defendia-se que os conhecimentos a serem adquiridos tem a capacidade de promover acesso democrático ao ensino no país, de forma que o estudante passa a ser a possibilidade de "identificar suas potencialidades, possibilidades, perspectivas e preferências, reconhecendo e buscando superar suas limitações próprias e de seu contexto" BRASIL, 2016).

Nessa perspectiva, o documento da BNCC propõe em sua estruturação a apresentação de unidades temáticas, as quais possuem o objetivo de estabelecer os conhecimentos e habilidades definidos para cada ano. As primeiras páginas do documento destacam a importância da educação básica no Brasil, definindo dois de seus principais objetivos, sendo eles "a formação humana e integral para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva" (BNCC, 2018), de modo que o segundo objetivo do documento é o de "contribuir com o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito Federal, Estadual e Municipal" (BNCC, 2018).

O texto atual da BNCC (2017) é dividido em quatro seções com subdivisões temáticas. No que tange a proposição curricular, ambas versões são compostas por uma base comum mínima, a qual permite a acresção de conteúdos de acordo com as diferentes realidades regionais existentes no país. Além disso, nesta versão defendia-se que os conhecimentos a serem adquiridos tem a capacidade de promover acesso democrático ao ensino no

país, de forma que o estudante passa a ser a possibilidade de "identificar suas potencialidades, possibilidades, perspectivas e preferências, reconhecendo e buscando superar suas limitações próprias e de seu contexto" BRASIL, 2016).

Para Costa e Molina (2020), o documento apresenta fatores importantes para que a proposta da BNCC seja de fato efetivada com êxito no país, de modo que o primeiro item se refere ao papel do profissional professor e sua formação acadêmica, o processo de avaliação enquanto complexo, os conteúdos que devem ser priorizados e critérios específicos para o desenvolvimento da educação, os quais são tidos como fundamentais para o processo de aprendizagem efetiva. Por sua vez, segundo os mesmos autores, ainda são evidenciadas ainda a articulação entre a BNCC e as Diretrizes Curriculares, dando ênfase a concepção do documento voltada a intenção de estabelecer equidade e igualdade no ensino e aprendizagem de brasileiros.

Segundo Selwyn (2011), o início dos anos 2000 demarca a transição do pensamento e das críticas no campo da Educação, emergindo questionamentos sobre o ambiente escolar e o processo de formação educacional, decorrendo em debates e discussões acerca da necessidade de reformular processos e procedimentos de ensino. Nesse contexto, o modelo educacional tradicional passou a ser compreendido como ultrapassado para as necessidades dos jovens . Sendo assim, o currículo escolar passou a ser igualmente questionado por não abordar as tecnologias atualmente existentes, se fazendo importante a reformulação de currículos escolares a partir de uma Base Comum.

A BNCC é um documento governamental normativo que tem por finalidade a definição de um conjunto de aprendizagens essenciais (competências e habilidades) para todos os estudantes da Educação Básica do país. Segundo o estudo realizado pelo Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária (CENPEC) considera-se que a BNCC tem a capacidade de promover um impacto positivo na integração social brasileira, abrindo possibilidades para a diminuição da desigualdade escolar, garantindo acesso básico aos conhecimentos mínimos essenciais, conseqüentemente promovendo a

igualdade social no país (CENPEC, 2015).

Para Heinsfeld e Silva (2018) é importante destacar que a BNCC não se caracterizou como um currículo em sua formulação, mas sim enquanto um instrumento para a gestão pedagógica, de modo que esta deveria ser associada às particularidades existentes em cada realidade escolar. Para Young (2013) um currículo nacional comum deve ter a capacidade de garantir uma base de conhecimentos para todos que tiverem acesso à Educação, garantindo e respeitando a autonomia dos diferentes ambientes escolares e suas individualidades.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) seria o primeiro projeto educacional voltado a modernização da Educação pública, criada a partir de discussões advindas do Plano Nacional de Educação (PNE 2014), o qual estabeleceu vinte metas para serem atingidas até o ano de 2020, de modo que o papel da BNCC atuaria na contenção de direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento do ensino brasileiro, unificando cerca de 60% do conteúdo escolar nacional. Os 40% restantes seriam definidos a partir de demandas locais, isto é, considerando-se os aspectos políticos, sociais e culturais de cada região brasileira, respeitando a pluralidade cultural existente no Brasil (MORENO, 2016).

2.3. O Conceito de Competência nos Documentos Norteadores

Conforme propõe Dias (2010) a terminologia competência tem seu significado atribuído a "aptidão, idoneidade, faculdade" que o indivíduo desenvolve para vivenciar ou resolver uma questão de seu dia a dia. O termo teria se originado na língua francesa no século 15, referindo-se a leitimidade e autoridade de instituições do Estado para tomar decisões. Posteriormente, no século 18, esse conceito foi ampliado para a perspectiva individual, sendo relacionado a capacidade devida a partir do saber e à experiência adquirida.

Segundo Dias (2010) na área da Educação o conceito de competência é correlacionado a mobilização de recursos, conhecimentos ou saberes vivenciados, podendo ser manifestada por meio de atitudes diante de situações ou fenômenos de alta complexidade, as quais não são previsíveis, são

mutáveis e conseqüentemente singulares. Para Costa (2010) uma abordagem educacional que se refira a competências admite que o estudante tem a capacidade de aprender de maneira singular, isto é, que alunos podem "aprender a aprender" por meio da construção pessoal do conhecimento quando compartilhado. Além disso, o conhecimento seria o instrumento de aquisição de competências, no qual os conteúdos abordados podem ter a capacidade de desenvolver estas competências. Nesse entendimento, métodos pedagógicos e procedimentos de aprendizagem se fazem importantes para que entre a teoria e prática o discente adquira diferentes competências.

No campo de estudos educacionais, o conceito de competência é correlacionado a "capacidade, habilidade, aptidão, potencialidade, conhecimento ou savoir-faire" (DIAS, 2014. p. 74) sendo esse conceito a competência na qual o indivíduo em processo de aprendizagem pode enfrentar e regular de maneira adequada suas atitudes em conjunto a ações e situações que colaborem com o processo educativo. Posto isso, a competência é resultado de uma construção pessoal, singular e específica de cada estudante, pertencente apenas ao mesmo, podendo ser expressa por meio de uma pessoa ou situação. Logo, a aquisição de competência resulta em efeitos positivos, onde o aluno se faz capaz de mobilizar conhecimentos adquiridos, selecioná-los e integrá-los diante de uma situação (ROLDÃO, 2003; REY et al., 2005).

3 METODOLOGIA

O presente estudo é caracterizado como uma pesquisa descritiva de caráter exploratório (GIL, 2010). Nessa perspectiva, o método qualitativo possibilita o estudo de fenômenos complexos, os quais podem envolver um ou várias perspectivas de compreensão e importância sobre um determinado tema (GIL, 2010). Assim, a abordagem qualitativa e descritiva adotada nessa pesquisa configura-se como ideal para a proposta de estudo

De acordo com Gil (2010), em pesquisas científicas a abordagem qualitativa possui três maneiras de serem conduzidas, sendo estas formas a análise documental, a etnografia ou um estudo de caso. No presente estudo utilizou-se como técnica de pesquisa a pesquisa documental, a qual possibilita a compreensão de informações relevantes sobre o fenômeno que se almeja estudar (BAILEY, 2008) e permite eliminar parte das influências existentes pela intervenção dos pesquisadores envolvidos, de modo que o documento é uma fonte de informação inalterável e com um sentido definido (GARCIA et al., 2016).

Foram analisados dois documentos da Educação Brasileira: Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), publicado em 2000, e a Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio (BNCC – Ensino Médio), publicado em 2018. Nessa análise foram utilizados como recortes a área de conhecimentos em Química, por ser a área de atuação da autora, e o que os documentos propõem para competências a serem desenvolvidas pelos estudantes, uma vez que o termo é recorrente em ambos os documentos.

A análise de dados desenvolvida a partir da técnica de Análise de Conteúdo (AC) estabelecida de acordo com as orientações metodológicas de Bardin (2011). Dessa forma, a partir da análise de conteúdo, com o objetivo de realizar a interpretação adequadamente (CELLAR, 2008), em um primeiro momento foi realizada uma pré-análise, seguida pela exploração do material e tratamento de informações coletadas. Os dados obtidos foram confrontados com o enquadramento teórico delimitado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Ensino de Química em nível médio: PCN+ e BNCC

De acordo com Lopes e Macedo (2006) os PCN+, naquele contexto político, histórico e social suprimiram a necessidade do ambiente escolar aprender novos métodos de abordar conhecimentos a partir da análise e reflexão deste documento. Para Ricardo (2007) os PCN+ atribuíram maior importância a interdisciplinaridade e contextualização de conteúdos trabalhados em sala de aula, de modo que essas orientações contribuíssem com a mudança de perspectiva na figura do professor, o qual era orientado a deixar o papel de executor de orientações curriculares impostas, assumindo no processo de ensino a importância de promover reflexão, instigando investigação e crítica no processo de aprendizagem.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio foram elaborados com o objetivo de guiar as práticas educacionais, visando a reforma educacional em concordância com a LDB (1996). Por sua vez, o documento PCN+ (2002) apresenta em seu primeiro motivo qual a natureza do Ensino Médio no Brasil e as motivações que decorreram na necessidade de reforma nesta etapa do ensino básico, citando a importância de atualização da educação brasileira, com a finalidade de promover democratização social e cultural de maneira efetiva, respondendo aos desafios existentes diante de processos globais, citando como problema a exclusão da vida econômica trabalhadores não-qualificados, os quais não tem acesso a produtos e serviços por conta da formação acadêmica exigida para estes. Além disso, o documento cita a importância da expansão da última etapa da Educação Básica:

A expansão exponencial do ensino médio brasileiro é outra razão pela qual esse nível de escolarização demanda transformações de qualidade, para se adequar à promoção humana de seu público atual, diferente daquele de há trinta anos, quando suas antigas diretrizes foram elaboradas. A ideia central expressa na nova Lei, e que orienta a transformação, estabelece o ensino médio como etapa conclusiva da educação básica de toda a população estudantil – e não mais somente uma preparação para outra etapa escolar ou para o exercício profissional. Isso desafia a comunidade educacional a pôr em prática propostas que superem as limitações do antigo ensino médio, organizado em duas principais tradições formativas, a

pré-universitária e a profissionalizante (BRASIL, 2002. p. 8).

Nunes e Nunes (2007) defendem que esse documento possuiu uma importância significativa para o campo da Educação, sendo responsável por elencar as mudanças necessárias para que a área de Ciências da Natureza pudessem avançar em seus paradigmas. Pozo e Gómez Crespo (2004) apontam que assim como a área de Ciências da Natureza, o ensino e aprendizagem no campo da Química possui problemas históricos quanto a não aceitação da descontinuidade da matéria, possuindo caráter tradicionalista.

Por sua vez, Nunes e Nunes (2007) apresentam as seguintes dificuldades quanto o ensino de Química, citando a "decodificação da linguagem científica, valorização do conhecimento científico, compreensão dos mecanismos pelos quais a ciência produz conhecimento, não são logrados." (NUNES; NUNES, 2007. p. 108). Nesse sentido, a necessidade de modificar os métodos de ensino em Química demandavam que os documentos norteadores da Educação abordassem a necessidade de reforma educacional nessa área, estabelecendo caminhos possíveis para uma nova prática docente.

Conforme Canhete (2011), os conteúdos abordados em cada área configuram uma proposta interdisciplinar, sendo organizados em eixos temáticos e segundo suas características, considerando o aprofundamento que cada área do conhecimento deve propiciar ao estudante. Sobre as Ciências Naturais, os eixos foram selecionados em concordância com sua relevância social e importância científica e tecnológica, de modo que o estudante possa compreender os conhecimentos que abordam a Terra e o Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade (BRASIL, 1998). Para Canhete (2011), o documento dá ênfase à contextualização das Ciências Naturais declarando que ocorre o interesse em propiciar o aprofundamento de conhecimentos que se preocupem com o envolvimento do aluno.

De acordo com o documento, a proposta para o ensino de Química dos PCN+ é contraposta a memorização de informações, nomenclaturas, fórmulas e conteúdos de maneira fragmentada e alheia a realidade dos estudantes. Por sua vez, estas orientações possuem a finalidade de integrar de forma significativa as transformações químicas que acontecem em processos naturais

e tecnológicos nos mais diferentes contextos e suas respectivas relações com a sociedade. Ressalta ainda que o aprendizado de química no EM deverá:

Possibilitar ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si, quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (BRASIL, 2002. p. 86).

Segundo o documento, a área de Química deve ser apresentada de acordo com três grandes áreas do conhecimento, sendo elas: transformações químicas, materiais e suas propriedades e modelos explicativos. Dessa forma, o processo educacional deve promover o conhecimento de química dos alunos tendo o objetivo de agregar conhecimento pautada nos seguintes critérios:

- Contextualização, que dê significado aos conteúdos e que facilite o estabelecimento de ligações com outros campos de conhecimento;
- Respeito ao desenvolvimento cognitivo e afetivo, que garanta ao estudante tratamento atento a sua formação e seus interesses;
- Desenvolvimento de competências e habilidades em consonância com os temas e conteúdos do ensino (BRASIL, 2002. p. 88).

Nesse sentido, a aprendizagem de química deve ser correspondente a competências e habilidades que permitam que o estudante desenvolva a capacidade de interpretar e analisar dados, argumentar, tirar conclusões, avaliar e tomar decisões (BRASIL, 2002). Ademais, o documento orienta que o processo educacional deverá ser pautado na seleção de conteúdos e temas relevantes que possam favorecer a compreensão do mundo natural, social, político e econômico no qual alunos estão inseridos.

Na página 88 do documento tem-se a seção "As competências em Química", capítulo pelo qual tem o objetivo de definir as competências gerais a serem desenvolvidas na área de Ciências da Natureza, Matemática e Suas Tecnologias visando o domínio da representação e comunicação, assim como a leitura e interpretação de códigos, nomenclaturas e textos pertencentes ao campo da Química e da Ciência, transpondo diferentes maneiras de

representar, buscar informações, produzir análise crítica de diferentes tipologias de textos.

Além disso, o documento destaca a necessidade do ensino de Química promover a investigação e compreensão dos alunos sobre fenômenos de forma contextualizada sob viés sócio-cultural. O texto complementa “No ensino da Química, os conteúdos abordados e as atividades desenvolvidas devem ser propostos de forma a promover o desenvolvimento de competências dentro desses três domínios, com suas características e especificidades próprias” (BRASIL, 2002. p. 89).

Por sua vez, esse documento apresenta as competências da área de Química em três quadros divididos pela área geral da competência, sendo eles: Representação e Comunicação; Investigação e Compreensão e Contextualização Sócio-cultural, destacando o conhecimento a ser adquirido e suas aplicações na área da Química. A partir das competências gerais do documento, o PCN+ sugere temas estruturadores do ensino de Química para o EM, considerando que conhecimentos escolares, vivências pessoais, tradições culturais e relações entre fatos e fenômenos do dia a dia devem ser correlacionados a aprendizagem. Sendo assim, o documento sugere a seleção e organização de conteúdos a serem ministrados, os quais, de acordo com o texto "permitem o desenvolvimento de um conjunto de conhecimentos de forma articulada, em torno de um eixo central com objetos de estudo, conceitos, linguagens, habilidades e procedimentos próprios" (BRASIL, 2002. p. 92).

Seguidamente, são apresentados nove temas estruturados para o ensino de Química, os quais estão centrados em dois eixos principais, sendo eles Transformação Química e Química e Sobrevivência, dispondo de conteúdos que favorecem a compreensão de fenômenos físicos compreendidos por meio do conhecimento químico, promovendo a aquisição de competências e habilidades.

Além disso, os quatro primeiros temas estruturados dispõe de uma sequência na qual a compreensão da transformação química se dá conforme diferentes níveis de dificuldade em ordem crescente. Os quatro temas relacionados ao eixo Química e Sobrevivência não são dispostos de forma

sequencial, todavia promove-se a visão integrada do mundo físico, natural e construído (BRASIL, 2002. p. 95). Por fim, o documento apresenta o último tema estruturante com o fundamento de que este possibilita a compreensão completa de propriedades dos materiais por meio de modelos atômicos bem como moleculares complexos.

Os temas para serem ministrados no Ensino Médio no que se refere ao conhecimento química são propostos no PCN+ como:

1. Reconhecimento e caracterização das transformações químicas
2. Primeiros modelos de constituição da matéria
3. Energia e transformação química
4. Aspectos dinâmicos das transformações químicas
5. Química e atmosfera
6. Química e hidrosfera
7. Química e litosfera
8. Química e biosfera
9. Modelos quânticos e propriedades químicas (BRASIL, 2002. p. 93).

Por sua vez, a Competência Específica 1 da BNCC destaca os temas a serem estudados na área de Química, sendo eles:

1. estrutura da matéria;
2. transformações químicas;
3. leis ponderais;
4. cálculo estequiométrico;
5. princípios da conservação da energia e da quantidade de movimento;
6. ciclo da água;
7. leis da termodinâmica; cinética e equilíbrio químicos;
8. fusão e fissão nucleares; espectro eletromagnético;
9. efeitos biológicos das radiações ionizantes e mutação;
10. poluição;
11. ciclos biogeoquímicos;
12. desmatamento; camada de ozônio e efeito estufa (BRASIL, 2017. p. 540).

No que se refere ao texto do documento Base Nacional Comum Curricular Ensino Médio (BNCC-EM) contempla a área de Químico na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Biologia), seção localizada na página 537 deste documento. Sobre a divisão de áreas gerais do documento, tem-se a apresentação da seguinte afirmação:

No Ensino Médio, a área deve, portanto, se comprometer, assim como as demais, com a formação dos jovens para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade, na direção da educação integral e da formação cidadã. Os estudantes, com maior vivência e maturidade, têm condições para aprofundar o exercício do pensamento crítico, realizar novas leituras do mundo, com base em modelos abstratos, e tomar decisões responsáveis, éticas e consistentes na identificação e solução de situações-problema. Ao mesmo tempo, considerar a contemporaneidade demanda que a área esteja sintonizada às demandas e necessidades das múltiplas juventudes, reconhecendo sua diversidade de expressões. São sujeitos que constroem sua história com base em diferentes interesses e inserções na sociedade e que possuem modos próprios de pensar, agir, vestir-se e expressar seus anseios, medos e desejos (BRASIL, 2017. p. 537).

Nesse contexto, o documento introduz a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias integrada às áreas de Biologia, Física e Química com a finalidade de "ampliar e sistematizar as aprendizagens essenciais desenvolvidas até o 9º ano do Ensino Fundamental" (BRASIL, 2017. p. 537) tendo a intenção de "[...] focalizar a interpretação de fenômenos naturais e processos tecnológicos de modo a possibilitar aos estudantes a apropriação de conceitos, procedimentos e teorias dos diversos campos das Ciências da Natureza" (BRASIL, 2017. p. 537). Nessa perspectiva, o documento esclarece a proposta da BNCC-EM para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias:

Propõe um aprofundamento conceitual nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Elas são consideradas essenciais para que competências cognitivas, comunicativas, pessoais e sociais possam continuar a ser desenvolvidas e mobilizadas na resolução de problemas e tomada de decisões [...] No Ensino Médio, espera-se uma diversificação de situações-problema, incluindo aquelas que permitam aos jovens a aplicação de modelos com maior nível de abstração e de propostas de intervenção em contextos mais amplos e complexos (BRASIL, 2017. p. 538).

Diante disso, o documento afirma que possui a intenção de que estudantes tenham a oportunidade de aprofundarem e ampliarem suas reflexões acerca das tecnologias, meios de produção assim como seu papel na sociedade. Em vistas disso, o documento salienta que se propõe a dar continuidade ao tratamento dado no Ensino Fundamental e que, levando-se em consideração esses pressupostos e articulando-se com as competências gerais

da Educação Básica em consonância com a área de Ciências da Natureza do Ensino Fundamental, no Ensino Médio esta mesma área deverá garantir aos alunos o desenvolvimento de competências específicas, as quais são relacionadas a habilidades específicas a serem alcançadas nessa etapa do ensino básico.

Posteriormente, o documento esclarece com maior profundidade os temas a serem trabalhados para que as competências específicas sejam, na prática, atingidas pelo estudante de Ensino Médio. Com isso, esclarece que a Competência Específica 1, a qual se relaciona a área de Química neste documento, deverá ser correlacionada aos seguintes conteúdos:

Nesta competência específica, os fenômenos naturais e os processos tecnológicos são analisados sob a perspectiva das relações entre matéria e energia, possibilitando, por exemplo, a avaliação de potencialidades e de limites e riscos do uso de diferentes materiais e/ou tecnologias para tomar decisões responsáveis e consistentes diante dos diversos desafios contemporâneos. Dessa maneira, podem mobilizar estudos referentes a: estrutura da matéria; transformações químicas; leis ponderais; cálculo estequiométrico; princípios da conservação da energia e da quantidade de movimento; ciclo da água; leis da termodinâmica; cinética e equilíbrio químicos; fusão e fissão nucleares; espectro eletromagnético; efeitos biológicos das radiações ionizantes; mutação; poluição; ciclos biogeoquímicos; desmatamento; camada de ozônio e efeito estufa; entre outros (BRASIL, 2017. p. 540).

Os conteúdos constantes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) são fundamentados na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação e, com a reforma recente, tenta preparar o aluno para o cotidiano e o mercado de trabalho, com exercícios que façam analogia à acontecimentos que podem ocorrer a qualquer momento durante a vida do aluno. É uma forma de dar praticidade e dinamismo ao ensino, tornando as aulas interessantes e fazendo com que o aluno vislumbre uma aplicação real para o que o está aprendendo.

Cada área do conhecimento estabelece competências específicas de área, cujo desenvolvimento deve ser promovido ao longo dessa etapa, tanto no âmbito da BNCC como dos itinerários formativos das diferentes áreas. Essas competências explicitam como as competências gerais da Educação Básica se expressam nas áreas. Elas estão articuladas às competências específicas de área para o Ensino Fundamental, com as adequações necessárias ao atendimento das especificidades de formação dos estudantes do Ensino Médio.

(BRASIL, 2018a, p.33)

Cada área de conhecimento assume o compromisso, com o advento da BNCC, de desenvolver as habilidade e competências dos alunos para que compreendam a realidade. Na área de Química não é diferente e os conteúdos programáticos essenciais precisam ser repassados de forma que tenham clareza no entendimento, mas que tenha uma sistemática multidisciplinar, juntamente com as demais matérias que compõem o currículo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT).

É importante destacar que aprender Ciências da Natureza vai além do aprendizado de seus conteúdos conceituais. Nessa perspectiva, a BNCC da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias – por meio de um olhar articulado da Biologia, da Física e da Química – define competências e habilidades que permitem 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).

O texto que compõe, dentro da BNCC, a seção das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, possui um discurso que demonstra interesse em preparar o jovem para os desafios do mundo atual.

No Ensino Médio, a área deve, portanto, se comprometer, assim como as demais, com a formação dos jovens para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade, na direção da educação integral e da formação cidadã. Os estudantes, com maior vivência e maturidade, têm condições para aprofundar o exercício do pensamento crítico, realizar novas leituras do mundo, com base em modelos abstratos, e tomar decisões responsáveis, éticas e consistentes na identificação e solução de situações-problema. (BRASIL, 2018a, p.537)

Fica claro no texto supracitado que a ideia dos elaboradores da BNCC é preparar os alunos para que possam resolver problemas de Química, Física e Biologia através de exercícios que façam com que se pense no universo, evolução, energia e o planeta. O intuito é torna-los críticos e cientes da importância destes estudos para a preservação da espécie humana. Outra característica fundamental da BNCC quando disserta sobre a CNT é a

amplitude temática que ela proporciona, pois somente mostra a visão do todo a ser estudado, sem entrar em especificidades, dando certa autonomia ao professor. Dentro da cartilha da BNCC, o conteúdo de química é contemplado da página 220 até a página 234, e no texto inicial se destaca a importância desta ciência no desenvolvimento de seu posicionamento crítico, reconhecendo a química como algo que influencia sua vida, sociedade e mundo.

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, no refino do açúcar ou na produção de pães, para aumentar o tempo de duração do alimento ou modificar seu valor nutricional e mesmo seu sabor. Quando se visita um supermercado, pode-se constatar, pela simples leitura dos rótulos de alimentos e de produtos de limpeza, a ampla gama de aplicações de Química. Ainda, pode-se reconhecer a presença da química na sociedade, quando se considera a matriz energética atual, em que parte dos combustíveis é produto do refino de petróleo e outra parte é proveniente de transformações de 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 (BRASIL, 2018).

O exemplo supracitado demonstra a política educacional que deve nortear o ensino da química, que se baseia em usar exemplos práticos do mundo como objeto de estudo. Dos textos norteadores da BNCC em relação a química, surgiram inúmeros exercícios que são usados em sala de aula, usando energia, petróleo, alimentação, entre outros, como temática. Desta forma o aluno visualiza a aplicação prática da resolução daquele exercício e se torna acostumado com situações reais, as mesmas encontradas no mercado de trabalho.

O estudante do Ensino Médio, ao estudar química, torna-se mais bem informado e crítico, podendo se posicionar melhor em debates do mundo contemporâneo, podendo discutir mudanças climáticas, uso de agrotóxicos, riscos ambientais da mineração, etc.

Segundo Harres (1999), alunos e professores possuem dogmas relacionados à ciência, incluindo a química. Eles consideram, de modo geral,

que o conhecimento científico é absoluto e que os cientistas querem descobrir leis naturais e torná-las verdades. Os alunos e professores, ainda segundo Harres (1999) também consideram que existem lacunas para inserir criatividade em matérias tão exatas, como Química e Física, e possuem dificuldade para relacionar a pesquisa com a prática. O autor diz que há barreiras em compreender experiências, modelos e teorias.

Partindo destas visões citadas acima, percebe-se que está intrínseco, historicamente, certas dificuldades de aliar teoria e prática. Está dentro do pensamento de alunos e professores que matérias científicas são difíceis de trazer à luz da realidade cotidiana, e esta é uma das visões que a BNCC quer romper.

O “trabalho científico se limita a buscar verdades que já existem, leis naturais que precisam ser descobertas, comprovadas por meio de experimentação e, ainda, seguindo um método infalível, pois não se pode errar na ciência” (LEITE, 2015, p. 113).

Essa visão de Leite (2015) corrobora a visão de que a ciência precisa comprovar os fenômenos da natureza, porém as Bases Nacionais Comuns Curriculares querem ir além, almejam além de revelar as características dos fenômenos naturais, desenvolver nos alunos a vontade de criar novos produtos e ferramentas através da curiosidade e experimentação. Isso se dá, em grande parte, pelo motivo de que um dos principais focos da BNCC é preparar para o mercado de trabalho e o empreendedorismo. São bases educacionais com uma tendência maior a priorizar o mercado de trabalho em detrimento da pesquisa e extensão.

Dentro da BNCC, na parte específica de química, há também uma preocupação em fazer com que os alunos tenham um respeito e preocupação com as questões ambientais, tendo este assunto bastante ênfase atualmente nos currículos. O documento da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA, nº 9795/99), define que:

...a educação ambiental é um processo de educação responsável por formar indivíduos preocupados com as questões ambientais e que busquem a conservação e preservação dos recursos naturais e a sustentabilidade,

considerando a temática de forma holística (BRASIL, 1999).

É preciso que se estabeleça que o ensino das ciências auxilia o ser humano a participar de questões relativas ao meio ambiente, como poluição dos mares, solos e ar, colocando o futuro da espécie humana em risco. Nesse sentido, ao mesmo tempo em que a BNCC visa preparar para o mercado de trabalho, tenta ensinar o respeito ao planeta, garantindo um mundo sustentável para as gerações futuras.

É muito importante que se ressalte, que no processo de desenvolvimento da BNCC, houve a participação de grandes empresas e corporações, que traziam demandas diferentes das dos educadores, fazendo com que a BNCC se tornasse um misto de preparação para a prática e preservação do planeta, coisas que geralmente são bem opostas. Isso gerou uma série de desconfortos e críticas no currículo de química. Nesse sentido, foi possível concluir que a área de química não consta diretamente no documento da BNCC, estando com seus conteúdos diluídos ao longo da área da Ciências da Natureza, o que contribui para que o ensino em Química fique sem um norte definido sobre quais conteúdos devem ser trabalhados e com qual abordagem.

Nessa perspectiva, verifica-se que os temas destacados no PCN+ para área de Química dispõe de uma lógica na qual o conhecimento químico vai sendo construído e o estudante terá contato com diferentes temas que se relacionam direta ou indiretamente com a área de Química. Por outro lado, a BNCC apresenta os temas a serem trabalhados seguindo uma lógica semelhante ao PCN+, partindo do conhecimento sobre a estrutura da matéria e seguidamente evoluindo para outros temas que se relacionam ao conhecimento químico.

Todavia, são observados temas que se distanciam do campo do ensino da Química e são na verdade conhecimentos do campo de estudo biológico, isto é, podem se relacionar com a química indiretamente mas não deveriam ser o enfoque desta Competência Específica. Na atual BNCC também não foram verificados temas relacionados aos modelos quânticos, área do conhecimento de grande importância para a construção do conhecimento em Química.

Diferentemente da BNCC, o PCN+ apresenta a estruturação do

documento em unidades temáticas que facilitam a organização e compreensão do trabalho escolar. Por outro lado, o PCN+ não menciona o conceito de habilidades, conceito esse que perfaz todo o documento da atual BNCC, a qual elenca habilidades específicas para cada competência específica, sendo essa uma das principais diferenças entre esses documentos no que tange a sua estruturação.

4.2 Competências nos documentos norteadores da Educação: PCN+ Ensino Médio e BNCC Ensino Médio

O documento Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais apresenta uma abordagem aprofundada quanto as competências e habilidades a serem trabalhadas no ensino de Química se comparado ao documento atual da BNCC Ensino Médio. Nesse primeiro documento verifica-se que o texto norteador busca, ao longo de sua apresentação, não apenas elencar as competências gerais a serem trabalhadas, mas fundamentá-las de forma construtivista, buscando inserir orientações e diretrizes voltadas ao processo didático e pedagógico da aprendizagem em Química. Nota-se nesse documento também que sua organização difere-se consideravelmente da atual BNCC-EM, que, se comparação ao PCN+ pode ser compreendida enquanto genérica, pois, diferente do documento anterior, não expõe com clareza a relação entre Competência Específica e área do conhecimento.

Conforme salienta Augusti (2017) a BNCC deve ser construída enquanto um projeto da sociedade brasileira que leve em consideração os paradigmas culturais, sociais e políticos existentes no país. Nesse viés, se faz necessário compreender a importância da BNCC orientar um currículo escolar como um espaço socialmente construído de forma elaborada e sistematizada, em uma perspectiva crítica e cognitiva, fomentando o estudante enquanto um indivíduo central.

Enquanto o documento PCN+ apresenta três quadros referentes as competências gerais do ensino de Química na etapa do Ensino Médio, abordando diferentes formativos - Representação e Comunicação, Investigação

e Compreensão e Contextualização Sócio-cultural - mencionando conhecimentos voltados a símbolos, códigos e nomenclatura de ciência e tecnologia, estratégias para enfrentamento de situações-problema, interações, relações e funções, ciência e tecnologia na história e contemporaneidade, ética e cidadania, a atual BNCC resume em um quadro único que três diferentes competências específicas, não elencadas por área do conhecimento - Química, Física ou Biologia - e que não norteia, tal qual deveria, o currículo escolar na área do conhecimento químico.

Por sua vez, pode-se considerar que a atual BNCC-EM destaca as Habilidades a serem adquiridas pelos estudantes de forma diferente dos PCN+. Todavia, embora supracitado que as habilidades, tal qual as competências específicas, deverão ser desenvolvidas ao longo do processo educacional do aluno, não fica claro de que forma a aprendizagem deverá ser obtida, isto é, o documento não demonstra caminhos possíveis ou formas de se atingir estas habilidades assim como competências específicas. Percebe-se, a partir disso, a existência de uma lacuna nesse documento, e a necessidade de orientações aprofundadas e coerentes com a realidade da Educação Básica brasileira.

5 CONCLUSÃO

A trajetória histórica dos documentos oficiais da Educação demonstra que os PCN, especialmente o documento norteador PCN+ teve fundamental importância para o ensino de Química na perspectiva para a Educação Básica no Brasil, inserindo a perspectiva de promover o processo educacional visando a compreensão social, cultural e científica da sociedade, estabelecendo objetivos formativos para a formação de estudantes de maneira integral.

Os PCN foram documentos que tiveram notória contribuição para o processo de escolarização no Brasil, introduzindo às orientações para a Educação Básica temas de natureza científica, possibilitando que novas práticas de interação e ministração de conteúdos fossem realizadas no ambiente escolar. Nessa mesma linha, os documentos posteriores mantiveram esta perspectiva.

Nesse entendimento, o ensino de Ciências passou a ser a área do conhecimento onde haveria a possibilidade de questionamento e busca de soluções por questões sobre o cotidiano do aluno bem como sua comunidade, levando-se em considerações as capacidades estabelecidas para cada etapa da educação no ensino básico, destacando o Ensino Fundamental. Os PCN tiveram grande contribuição nesse sentido, uma vez que influenciavam o aluno a realizar a interpretação de situações vivenciadas, conduzindo estas indivíduos a interpretar e agir a partir de comparações, estabelecendo relações e tomando decisões importantes para a aprendizagem.

A atual BNCC apresenta caráter normativo, tendo o objetivo de definir as aprendizagens essenciais aos estudantes da Educação Básica. Ao longo de sua análise, verifica-se a existência de generalidade sobre o papel de professores e estudantes, conferindo orientações gerais ao processo educacional. O currículo estabelecido pela BNCC apresenta uma reformulação do sistema educacional e das redes escolares, orientando a ministração de conteúdos importantes ao processo de ensino e aprendizagem.

Após um longo período de anos de espera e muitos debates depois, o Brasil finalmente conseguiu estabelecer uma Base Nacional Comum Curricular de Ensino, fazendo com que, desde as séries iniciais, o aluno tenha

parâmetros de aprendizado que norteiam o estabelecimento de um currículo escolar igualitário, onde as ideias que são desenvolvidas no início da vida estudantil sejam os mesmos durante toda sua trajetória, servindo de base também para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). No entanto, essas bases de ensino não são unanimidade entre o corpo docente, pois o Brasil é um país continental, onde a estrutura das escolas e a formação dos professores divergem de região para região, inclusive havendo locais em que o ensino é precário, refletindo diretamente na qualidade do corpo docente.

Ensinar química, seguindo as diretrizes da BNCC, deve ser algo que esteja atrelado a outras áreas da ciência, buscando a multidisciplinaridade, pois a ciência é sempre plural, nunca individual. Associar conhecimento científico e prática não é algo muito fácil, requerendo que o professor promova essa integração. No entanto, se as bases curriculares não dão autonomia e tornam engessado o currículo de ensino, como poderiam os professores superar essas barreiras e aproximar os saberes? As atividades do profissional/educador de ensino de ciências são bastante complexas e exigem uma formação específica que promova a integração entre o conteúdo específico e o conteúdo pedagógico, proporcionando assim a aproximação entre os saberes científicos, escolares e populares. Estudar química é algo que está interligado com a composição da matéria, assim torna-se uma ciência plural que precisa de professores com mentalidade ampla e autonomia para passar o conteúdo.

Os afastamentos estão nas críticas em relação ao imenso tamanho do Brasil, e a falta de respeito que houve quando a BNCC foi criada das diferenças culturais, geográficas e econômicas. Outra crítica foi a participação de empresas na criação das bases curriculares, pois não são especialistas em Educação. Nesse sentido, em concordância com Leite e Ritter (2017), espera-se que um documento orientador da educação brasileira não contemple concepções simplistas de Ciências e suas implicações na sociedade, de forma que a formação do estudante desenvolva nesse indivíduo a capacidade de refletir sobre a ação humana em todos os seus aspectos.

Uma vez que o atual documento norteador da educação não cumpre em sua totalidade com os conteúdos mínimos para a promoção de uma educação

pública de qualidade, distanciando-se do aprofundamento teórico e conceitual proposto pelo anterior PCN+, se faz pertinente a defesa da superação de conteúdos genéricos e memorizados, sendo necessária a ampliação da gama de conteúdos da área de Química a serem abordados no Ensino Médio sob perspectiva temática, investigativa e exploratória. Com isso, se faz imprescindível que a atual BNCC, diante de seu papel de importância na estruturação do currículo escolar da Educação Básica brasileira, disponha de um amadurecimento teórico e conceitual em suas próximas versões.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Maria Antonia Ramos; ANDRADE, Maria de Fátima Ramos. **O conhecimento em sala de aula: a organização do ensino numa perspectiva interdisciplinar**. Educar, Curitiba, n. 30, 2007.

AUGUSTI, R. B. **A Base Nacional Comum Curricular e a superação de conflitos em um projeto educativo**. Revista do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica./Universidade Federal do Piauí, Teresina, v. 5, n. 1, p.85-111, jan./jun. 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNEM Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Linguagens, códigos e suas tecnologias. Brasília: 2006.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria da Educação Básica. **Orientações Curriculares Nacionais**. Brasília, 2006. vol.2.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAILEY, K. **Methods of social research**. New York: The Free Press. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação/**Secretaria de Educação Média e Tecnológica**, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: UNDIME, 2017.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio**. Brasília, 2000.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 2002. 144 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução Nº 2, de 30 de janeiro de 2012. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: CEB, 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução Nº 4, de 13 de julho de 2010. **Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica**. Brasília: CEB, 2010.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos**

parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ensino Médio.** Brasília: MEC/SEF, 2000.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. **Artigo 205 – Da Educação.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 11 jun. 2020.

BRASIL. Plano Nacional de Educação 2014-2024. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências.** Brasília: Centro de Documentação e Informação. Coordenação Edições Câmara, 2014.

BRASIL. Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/lldb.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC.** Ensino Médio. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/12/BNCC_19dez2018_site.pdf>. Acesso EM: 26 jul. 2020.

BRASIL. **Direitos à aprendizagem e ao desenvolvimento na Educação Básica: subsídios ao currículo nacional (no contexto dos debates para o estabelecimento da BNCC, elaborados no âmbito do Ministério da Educação de dezembro de 2012 a fevereiro de 2015).** Brasília: Grupo de Trabalho sobre Direitos à Aprendizagem e ao Desenvolvimento, 2018b.

BRASIL. Câmara de Educação Básica. **Revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.** Brasília: CEB, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular, 3ª versão revisada e definitiva.** Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias,** volume 2. Brasília, MEC/SEB, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC/SEED). **Documento preliminar à Base Nacional Comum – Princípios, formas de organização e conteúdo.** Brasília, 2015a.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC/SEED). **Base Nacional Comum Curricular.** Segunda versão revista. Brasília, 2016.

CELLAR, A. **A análise documental**. In J. Poupart; J.Deslauriers; L. Groulx; A. Pires. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes. 2008.

CENPEC. Consensos e dissensos em torno de uma Base Nacional Comum Curricular no Brasil. **Relatório de Pesquisa**. São Paulo: 2015. Disponível em <http://ftp.cenpec.org.br/com/portalcenpec/biblioteca/Consensos_e_Dissensos_Relatorio_Pesquisa_Cenpec_Final.pdf> Acesso em: dez. 2020.

COSTA, R. MOLINA, A. A. **Elaboração e implementação da BNCC (2015/2017) na educação pública brasileira: aproximações com o ideário político-ideológico da UNESCO**. Revista Cocar. V.14 n 29, 2020.

COSTA, A. **Quatro questões sobre a noção de competências na formação de professores: o caso brasileiro**. Revista de Educação. 12(2), 95-106. 2004.

CANHETE, Marcus Vinicius Urbinatti. **Os PCNs e as inovações nos livros didáticos de Ciências**. – Curitiba, 2011.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO. Portaria Nº 1140, de 22 de novembro de 2013. **Institui o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio e define suas diretrizes gerais, forma, condições e critérios para a concessão de bolsas de estudo e pesquisa no âmbito do ensino médio público, nas redes estaduais e distrital de educação**. Brasília: MEC, 2013.

DIAS, I. S. **Competências em Educação: conceito e significado pedagógico**. Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional, SP. Volume 14, Número 1, Janeiro/Junho de 2010: 73-78.

GARCIA, M. O. et all. **Usos da Pesquisa Documental em Estudos sobre Administração Pública no Brasil**. Teoria e Prática em Administração, v. 6, n. 1, 2016.

HEINSELD, B. D. DA SILVA, M. P. R. N. **As versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o papel das tecnologias digitais: conhecimento da técnica versus compreensão dos sentidos**. Currículo sem Fronteiras, v. 18, n. 2, p. 668-690, 2018.

LEITE, R. F. RITTER, O. M. S. **Algumas representações de ciência na BNCC – BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: Área das Ciências da Natureza**. Temas & Matizes, Cascavel, v. 11, n. 20, 2017.

LAPLANE, A. L. F. PRIETO, R. G. **Inclusão, diversidade e igualdade na CONAE 2010: Perspectivas para o novo Plano Nacional de Educação**. Educ. Soc., Campinas, v. 31, n. 112, 2010.

LEWKOWICZ, N. **The Annales School—AnIntellectualHistory**.

IntellectualHistory Review, 21(2). 2011.

LIMA, J. O. G. **Perspectivas de novas metodologias no Ensino de Química.** Revista Espaço Acadêmico, v, n. 136, p. 95-101, 2012.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Quem defende os PCN para o ensino Médio?** In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Orgs.). Currículo: debates contemporâneos. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2005. Cap. 1, p. 13-54.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde.** 14 ed. São Paulo. Hucitec, 2014.

MOURA, DANTE HENRIQUE. **A relação entre a educação profissional e a educação básica na CONAE 2010: Possibilidades e limites para a construção do novo Plano Nacional de Educação.** Educação & Sociedade, v. 31. 2010.

MUCIN, D. **As TIC no documento BNCC: a química nesse contexto.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, câmpus Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Química, 2019.

MICARELLO, L. S. APARECIDA, H. **A BNCC no contexto de ameaças ao estado democrático de direito EccoS Revista Científica,** n. 41, 2016.

MACEDO, E.; LOPES, A. R. C. **A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências.** In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. Disciplinas e integração curricular: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 73-94.

MÁRCIO, J. **Os quatro pilares da educação: sobre alunos, professores, escolas e textos.** São Paulo: Textonovo, 2011.

MOURA, D. H. **Algumas possibilidades de organização do Ensino Médio a Partir de uma base unitária: trabalho, ciência, tecnologia e cultura.** ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, 2010.

MOEHLECK, S. **O ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações.** Rev. Bras. Educ. vol.17 no.49 Rio de Janeiro Jan./Apr. 2012.

MORENO, J. C. **História na Base Nacional Comum Curricular: déjà vu e novos dilemas no século XXI.** História & Ensino, Londrina, v. 22, n. 1, p. 07-27, jan./jun. 2016.

NUNES, A. O. NUNES, A. O. **PCN - conhecimentos de química, um olhar sobre as Orientações Curriculares Oficiais.** Holos, Ano 23, Vol. 2 - 2007.

PEREIRA, M. V. M. TRAVERSINI, C. S. DE MELLO, D. T. **O desafio do dia a dia é colocar em prática o design thinking – uma análise da implantação da BNCC na rede estadual de ensino do Rio Grande do Sul.** v. 22 n. 50. 2020.

PORTO, E. H. B. P. KRUGER, V. **Breve histórico do Ensino de Química no Brasil. 33 EDEC: Movimentos Curriculares da Educação Química: o Permanente e o Transitório.** UNIJUI. 2013. p. 1-11.

POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO, M. Á., **Aprender y enseñar ciencia.** Ediciones Morata. Madrid: 2004.

ROLDÃO, M. **Gestão do currículo e avaliação de competências – as questões dos professores.** Lisboa: Editorial Presença. 2003.

RICARDO, E. C. **Os Parâmetros Curriculares Nacionais na Formação Inicial dos Professores das Ciências da Natureza e Matemática do Ensino Médio.** Investigações em Ensino de Ciências – V12(3), pp.339-355, 2007.

REY, B., Carette, V., Defrance, A., & Kahn, S. **As competências na escola. Aprendizagem e avaliação.** Vila Nova de Gaia, Portugal: Gailivro. 2005.

RICARDO, Elio C. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das Ciências.** Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis: UFSC, 2005.

STIEG, V. ALCÂNTRA, R. G. **O percurso histórico do ensino da Língua Portuguesa e os documentos oficiais: da Lei 5692/71 à Base Nacional Curricular Comum (BNCC).** REVISTA DE ESTUDOS DE CULTURA. N. 7. 2017.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. **Globalização e interdisciplinaridade: O currículo integrado.** Trad.: Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

SÁ-SILVA, J. R., de Almeida, C. D., & Guindani, J. F. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas.** Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, 1(1). 2009.

SELWYN, N. **Education and Technology: key issues and debates.** Londres: Continuum, 2011.

TEIXEIRA, P. M. M. **A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-social e do movimento CTS no ensino de ciências.** Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p.177-190, 2003.

YOUNG, Michael. **Superando a crise na teoria do currículo: uma abordagem baseada no conhecimento.** Cadernos Cenpec, São Paulo, v.3, nº.2, p.225-250, jun. 2013.