

UEA

UNIVERSIDADE
DO ESTADO DO
AMAZONAS

Universidade do Estado do Amazonas
Escola Superior de Tecnologia
Curso de Licenciatura em Física

**A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO
CURRÍCULO DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO E NA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES DE FÍSICA**

Henrique Azevedo de Souza

MANAUS
2018

Universidade do Estado do Amazonas
Escola Superior de Tecnologia
Curso de Licenciatura em Física

**A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO
CURRÍCULO DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO E NA FORMAÇÃO INICIAL DE
PROFESSORES DE FÍSICA**

Henrique Azevedo de Souza

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Física, da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Física.

Orientador: Prof. MSc. Jefferson Castro Silva

MANAUS

FOLHA DE APROVAÇÃO

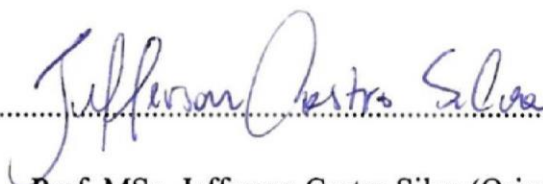
Autor: Henrique Azevedo de Souza

Título: A Base Nacional Comum Curricular e suas implicações no currículo de Física do Ensino Médio e na formação inicial de professores de Física.

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Física, da Escola Superior de Tecnologia da Universidade do Estado do Amazonas, como requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Física.

Data: 05/06/2018

Banca Examinadora



Prof. MSc. Jefferson Castro Silva (Orientador)

Escola Superior de Tecnologia – EST/UEA



Prof. MSc. Yone Gama da Costa

Centro Universitário do Norte



Prof. Dr. Edvam de Oliveira Nunes

Escola Superior de Tecnologia – EST/UEA

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por minha vida, família e amigos.

Ao meu orientador, Jefferson Castro Silva, pela paciência, e suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

A minha família, em especial minha mãe, Valdiza de Souza Azevedo, pelo amor e apoio.

A meus colegas de classe pelos bons momentos que jamais serão esquecidos.

A todos que, direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

SOUZA, H. A. A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO CURRÍCULO DE FÍSICA DO ENSINO MÉDIO E NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE FÍSICA, 2018. 30 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Licenciatura em Física. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, 2018.

Esta pesquisa tem como propósito apresentar as mudanças que ocorrerão, no Ensino de física, com a reforma do ensino médio e a adoção de uma Base Nacional Curricular Comum, assim como os impactos que isso irá gerar na formação inicial de professores de Física. Para isso, foi realizada uma revisão na literatura sobre os documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais, por exemplo) e estudos realizados e publicados por autores que atuam nesta área de pesquisa. Verificou-se que, apesar das diferentes abordagens utilizadas pelos documentos que norteiam a educação básica no Brasil, todos eles apontam para uma necessária mudança na forma com que o ensino básico vem sendo desenvolvido no país. As opiniões acerca da reforma do ensino médio e se esta representará um avanço ou um retrocesso à educação no país são diversas, mas é fato que novas recomendações que o Ministério da Educação propõe para a educação, baseadas nesta reforma, irão ocorrer e isto impactará diretamente na formação inicial de professores, de uma maneira a melhorar ou estagnar os cursos de licenciatura em Física.

Palavras-chave: Ensino de Física. Reforma do Ensino Médio. Formação de Professores. Parâmetros Curriculares Nacionais. Base Nacional Curricular Comum.

ABSTRACT

SOUZA, H. A. THE COMMON NATIONAL CURRICULAR BASE AND ITS IMPLICATIONS IN THE CURRICULUM OF PHYSICS OF MIDDLE SCHOOL AND INITIAL FORMATION OF PHYSICS TEACHERS, 2018. 30 f. Completion of course work (University graduate) – Degree in Physics. State University of Amazonas. Manaus, 2018.

This research aims to present the changes that will occur in physics teaching with the reform of high school and the adoption of a National Curricular Common Base, as well as the impacts that this will generate in the initial formation of physics teachers. For this, a review was made in the literature on official documents (National Curricular Parameters, for example) and studies performed and published by authors as work in this area of research. It was verified that although of the different treatments used by the documents that guide basic education in Brazil, they all indicate a necessary change in the way in which basic education has been developed in the country. Opinions about the reform of secondary education and whether this will represent a step forward or backward education to the country are diverse, but it is a fact that new recommendations that the Ministry of Education proposes for education, based on this reform, will occur and this will impact directly in the initial formation of teachers, in a way to ameliorate or stagnate the graduation courses in Physics.

Keywords: Physics Teaching. High School Reform. Teacher Formation. National Curricular Parameters. National Common Curricular Base.

LISTA DE ABREVEATURAS

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais.

PCN+ - Orientações Curriculares Complementares aos PCNs.

BNCC - Base Nacional Comum Curricular.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS.....	10
3 EMBASAMENTO TEÓRICO	11
3.1 O que são os PCNs	11
3.2 O que é a BNCC	12
3.3 O contexto histórico dos PCN	14
3.4 Contexto histórico da BNCC	14
3.5 A disciplina de Física nos PCNs	15
3.6 A disciplina de Física na BNCC	19
4 METODOLOGIA	20
4.1 Tipo de pesquisa	20
4.2 Obtenção dos dados	20
4.3 Tratamento e Análise dos Dados	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5.1 Uma visão crítica aos PCNs e a BNCC	21
5.2 Estrutura curricular e a formação dos professores	23
5.3 Competências e habilidades em Física na BNCC	26
CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

No ano de 1996, foi promulgada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), na qual o Ministério da Educação (MEC) propôs uma reforma em todos os níveis da educação, atribuindo ao Ensino Médio a etapa final da educação básica e também a importância na formação de um cidadão crítico, com autossuficiência intelectual, e apto a enfrentar os desafios que irá encontrar em sua vida.

A fim de garantir que os educadores compreenderiam o que estava imposto na lei, foram criadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e, posteriormente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN e PCN+). Atualmente, diante das dificuldades encontradas na implementação dessas mudanças, o MEC propôs uma nova reforma em todos os níveis do ensino básico, juntamente com a proposta de uma nova Base Comum Curricular, que orientará os sistemas de educação na elaboração de suas propostas curriculares.

A partir dessas propostas, o ensino deverá deixar de ser voltado apenas na transmissão de conhecimentos e passará a ser ancorado em competências gerais, que serão desenvolvidas integralmente junto as componentes curriculares previamente definidas, competências gerais que explicitam o compromisso da educação brasileira com a formação humana integral e com a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (BRASIL, 2016).

Mediante isto, o objetivo geral deste trabalho é apresentar quais mudanças ocorrerão com a reforma do ensino médio, no currículo escolar de Física, a partir da implementação da BNCC, assim como o seu impacto na formação inicial de professores da área. Além disso, será apresentado o contexto histórico dessas mudanças (dos PCNs ao BNCC) e uma análise crítica das mesmas. Esta é a finalidade principal deste trabalho, que está estruturado da seguinte forma:

Na primeira parte deste trabalho é apresentado o que são os PCNs e a BNCC, qual a sua finalidade e sua importância para um ensino de qualidade e atualizado, seu desenvolvimento histórico e suas propostas de mudanças no ensino da disciplina de Física.

Na segunda parte se apresenta as metodologias que foram utilizadas para a realização deste trabalho, bem como a visão de autores sobre o método de pesquisa bibliográfica.

Ao fim deste, busca-se expor uma crítica acerca dessas mudanças, baseada em trabalhos publicados sobre o assunto, e quais serão seus impactos na formação inicial de professores.

Encerra-se o trabalho realizando as considerações finais e possíveis caminhos a serem questionados e investigados por futuras pesquisas.

2 OBJETIVOS

Geral

- Analisar as mudanças ocorridas no currículo escolar de Física, no ensino médio, com a reforma e a aplicação da BNCC.

Específicos

- Relacionar os PCNs e a BNCC com o ensino de Física.
- Delinear o processo histórico dos parâmetros e recomendações da educação básica no Brasil;
- Analisar o impacto dessas mudanças à formação de professores nos cursos de Licenciatura em Física.
- Analisar como a reforma do ensino médio afetará as competências e habilidades que o aluno deve desenvolver em Física nessa etapa.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO

3.1 O que são os PCNs

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN e PCN+), mais especificamente a parte três do documento PCN, foram elaborados a partir do Plano Decenal de Educação (1993-2003) e são uma série de propostas para melhorar o ensino médio, fazendo uso de competências presentes na Base Nacional Comum.

Os PCNs foram elaborados junto ao Ministério da Educação como apoio às redes de ensino estaduais a fim de que implementassem o que foi definido pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) em dezembro de 1996. Nesta lei, o Ensino Médio se torna a etapa final da educação básica, e tem como objetivo formar um cidadão ético e com autonomia para continuar aprendendo, mesmo longe da sala de aula.

Propôs-se, nesta lei, que o ensino deixasse de ser voltado unicamente para a transmissão de conteúdo, e passasse a ser voltado para a construção de competências e habilidades para facilitar o ensino baseado na interdisciplinaridade e na contextualização.

Esta “forma de ensino auxilia na formação das estruturas de raciocínio, necessárias para uma aprendizagem efetiva, que permita ao aluno gerenciar os conhecimentos adquiridos” (BRASIL, 2006, p. 46). Dividindo as disciplinas com objetos de estudo em comum em três grandes áreas do conhecimento: Linguagens e Códigos, Ciências da Natureza e Matemática e Ciências Humanas, visando facilitar o trabalho interdisciplinar (Brasil, 1999).

Dentre as propostas do PCN, para as áreas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias, seu propósito é explicitar habilidades básicas presentes nas competências específicas que esperam ser desenvolvidas no ensino de Biologia, Física, Química e Matemática.

O PCN reserva uma parte de seu texto especificamente para tratar da disciplina de Física, onde entendeu-se que um ensino por competências e habilidades é o caminho para a superação de uma prática de ensino considerada tradicional, na qual conceitos e fórmulas matemáticas são simplesmente repassados aos alunos de forma mecânica com foco em resolução de exercícios e na memorização.

Na busca da superação do ensino tradicional, que os PCNs almejam, foi proposto que a Física deve contribuir para a construção do saber científico ao aluno,

tornando possível a compreensão de eventos naturais que tenham relação com a disciplina.

Para a Física ensinada nas escolas básicas, busca-se a facilitação de conceitos para tornar a disciplina mais atraente para os alunos, “é preciso rediscutir qual Física ensinar para possibilitar uma melhor compreensão do mundo e uma formação para a cidadania mais adequada” (BRASIL, 1999, p.230). Portanto, os PCNs deixam claro que não basta apenas rever quais conteúdos devem ser transmitidos, mas que se deve dar um novo caráter ao ensino de Física, buscando-se a implementação da contextualização e considerando a realidade vivida pelo aluno, tornando a Física a chave para a compreensão da realidade em que o aluno está inserido.

Os PCN+ servem como um complemento aos PCN para a área de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, e fornecem subsídios para que os professores e escolas se adequem as exigências propostas originalmente pelos PCN. Este documento tinha como objetivo geral:

Facilitar a organização do trabalho da escola, em termos dessa área de conhecimento. Para isso, explicita a articulação das competências gerais que se deseja promover com os conhecimentos disciplinares e apresenta um conjunto de sugestões de práticas educativas e de organização de currículos que, coerente com tal articulação, estabelece temas estruturadores do ensino disciplinar na área. (BRASIL, 2002, p.7).

Esta articulação proposta pelo PCN+, diz respeito aos conhecimentos e competências previstos e garantidos pela LDB, que visavam corresponder às expectativas e anseios dos jovens em relação ao seu futuro e sua qualificação para o mercado de trabalho. Reforçando assim o que foi definido na LDB, onde foi atribuído ao ensino médio uma identidade de etapa final da educação básica afim de preparar os alunos para o mercado de trabalho.

3.2 O que é a BNCC

Tendo em vista a reforma do ensino médio e seguindo as estratégias definidas no Plano Nacional de Educação (PNE), sancionado em 2014 e vigente até 2024, o Ministério da Educação apoiou a criação de uma Base Nacional Comum para o currículo escolar brasileiro.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é “[...] fruto de um amplo processo de debate e negociação com diferentes atores do campo educacional e com a sociedade brasileira em geral” (BRASIL, 2016, p. 24).

A BNCC, trata-se de um documento proposto pelo Ministério da educação, no ano de 2016, em que são apresentados uma série de conjuntos de orientações para as escolas públicas e privadas do Brasil na elaboração de suas propostas curriculares, amparado no “[...] direito à aprendizagem e ao desenvolvimento, em conformidade com o que preceituam o Plano Nacional de Educação (PNE) e a Conferencia Nacional de Educação (CONAE)” (BRASIL, 2016, p.24).

Espera-se com a BNCC, segundo o próprio documento, desenvolver algumas competências gerais aos estudantes, garantindo-lhes o direito de aprendizagem e desenvolvimento, buscando superar políticas educacionais já fragmentadas com uma base comum geral de aprendizagens pré-definidas

Tentativas de uma mudança no currículo do ensino médio não são recentes, assim que a Lei de Diretrizes e Bases para o ensino foi sancionada, seu artigo de número 26 expressa que:

Os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolas, por uma parte diversificada, exigida pelas características e locais da sociedade da cultura, da economia e da clientela (LDB, 1996, p.9).

Em concordância com este artigo presente na LDB, o Conselho Nacional de Educação (CNE) no mesmo ano de 1996, dá início à elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais, desde então documentos como os PCNs e a própria BNCC que propõem mudanças no currículo escolar herdaram os que foi pré-estabelecido na LDB.

A BNCC faz uso de competências e habilidades centrais a serem desenvolvidas no ensino básico, que é definida no documento como “ a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana [...]” (Brasil, 2016, p.8).

A elaboração da BNCC está em volto em um ambiente político conturbado, os crescentes debates acerca da necessidade de haver um currículo comum no brasil, gerou em 2013 a Organização Não Governamental (ONG) “ Movimento pela Base

Nacional Comum”, alavancada em sua maioria, pela iniciativa privada, políticos, intelectuais, empresários e professores de diversas áreas.

Em abril de 2017, o MEC enviou ao Conselho Nacional de Educação a terceira versão do documento referente à educação infantil e ao ensino fundamental, tendo sido aprovado em dezembro do mesmo ano, a partir disto o MEC orienta a implementação da nova proposta aos currículos nos estados e municípios até o ano letivo de 2020.

3.3 O contexto histórico dos PCN

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) foi promulgada com a intenção de se buscar uma solução para a constante necessidade de avanços em todos os níveis na área da educação básica brasileira. Para melhor expressar a LDB foram elaboradas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), e posteriormente os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as orientações educacionais complementares aos PCNs, os PCN+. Esses documentos posteriores a LDB, tinham como objetivo fornecer aos professores subsídios para estimular o diálogo entre educadores e escolas acerca da prática docente recorrente.

De acordo com um estudo realizado por Silva, Souza e Silva, J. (2009), que teve como objetivo identificar como estava o Ensino de Ciências nas escolas da rede pública estadual de Jataí-GO, o ensino na maioria das escolas se encontra distante das recomendações dos PCNs, e os poucos professores que tentam se adequar encontram barreiras que passam desde a infraestrutura da escola, o número reduzido de aulas à falta de articulação com as outras disciplinas da grade curricular.

Uma vez que os PCNs não se mostraram, na maioria dos casos, presentes nas práticas de ensino dos professores, o Ministério da Educação, em um contexto mais atual, propôs a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que já se encontra em sua segunda versão e que, junto com a reforma do ensino médio, promete revolucionar o ensino básico no país (Mozena, Osterman, 2016).

3.4 Contexto histórico da BNCC

A criação de uma base nacional comum é garantida na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, em seu artigo de número 210: “serão fixados

conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais”.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, impõem em seu artigo de número 8, que os currículos escolares e seus conteúdos mínimos deverem ser elaborados com uma colaboração entre Estados, o Distrito Federal e Municípios, para assegurar uma formação básica comum.

Em novembro de 2014, o Plano Nacional de Educação define a BNCC como uma estratégia para se alcançar as metas 1, 2, 3 e 7, previstas no documento.

Apesar das diversas recomendações apresentadas pelo Ministério da Educação para facilitar o entendimento do que está expresso na LDB e facilitar a criação de um currículo, até então, não houve qualquer efetivação de um currículo nacional, o que resultou em uma certa autonomia para os profissionais e abriu espaço para que, principalmente no Ensino Médio, exames nacionais (por exemplo, ENEM) criassem uma forte influência na elaboração do currículo escolar (Mozena, Osterman, 2016, p.328).

Em 2013, como fora mencionado, formou-se uma Organização Não Governamental denominada “Movimento pela Base Nacional Comum”, com o intuito de facilitar a construção de uma base de qualidade, promovendo debates e pesquisas com profissionais da educação, formada, principalmente, pela iniciativa privada e composta por políticos, empresários e professores, vários integrantes da ONG foram protagonistas diretos da criação da nova BNCC.

A elaboração da BNCC foi desenvolvida em um ambiente político não favorável, (durante o então governo da presidenta Dilma Rousseff), havendo várias mudanças e trocas no Conselho Nacional de Educação responsável pela aprovação documento.

A nova Base Nacional Curricular Comum foi homologada em dezembro de 2017. Pela primeira vez o Brasil passa a ter, formalmente, uma base curricular explicitando os direitos que todos os alunos do ensino fundamental ao médio, servindo de referências para que as redes de ensino construam seus currículos, impactando também nos livros e materiais didáticos, avaliações e a formação de professores.

3.5 A disciplina de Física nos PCNs

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e as Orientações Educacionais Complementares ao PCN, os (PCN+), alegam que o ensino de Ciências na educação básica deva permitir “o educando compreender as Ciências como

construção humana, [...] relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade” (BRASIL, 1999, p. 11). No caso do ensino de Física, os PCNs discorrem que se trata de:

[...] um conhecimento que permite elaborar modelos de evolução cósmica, investigar os mistérios do mundo submicroscópico, das partículas que compõem a matéria, ao mesmo tempo em que permite desenvolver novas fontes de energia e criar novos materiais, produtos e tecnologias (Brasil, 1999, p. 229).

De acordo com os PCNs, a Física deve ser voltada para alcançar o cotidiano dos alunos, e contribuir para a sua formação como cidadão, afim de se possibilitar competências e habilidades propostas, as quais são: Representação e Comunicação (buscando compreender a linguagem matemática utilizada em Física), Investigação e Compreensão (visando compreender a Física recorrente no cotidiano), Contextualização Sociocultural (que pretende a compreensão da Física como um contexto histórico), (Brasil, 1999).

Estes objetivos, a se alcançar, partem do princípio de uma Física contextualizada com um contexto histórico marcado por inovações tecnológicas, políticas, sociais e econômicas, para que o aluno seja capaz de compreender as constantes mudanças no mundo em que vive, acarretadas principalmente pelo avanço tecnológico marcado por uma sociedade em constante mudança.

Para auxiliar no caminhar em direção a essas competências, os PCNs sugerem que sejam utilizados temas organizadores destas, dentre os quais se destacam o estudo da Cinemática, Termodinâmica e Eletromagnetismo.

O tema estruturante Cinemática consiste no estudo de movimentos: variação e conservação, onde se busca levar a compreensão da evolução tecnológica em relação às máquinas mecânicas e suas modificações com o passar do tempo (Brasil, 2002). É proposto considerar todo o contexto histórico tecnológico por trás das máquinas mecânicas, e não somente o contexto matemático da Cinemática.

Para o tema Termodinâmica, propõem-se o estudo do calor, ambiente e usos de energia, com atenção especial para os aspectos propriamente termodinâmicos, estudando o funcionamento das máquinas térmicas, calor e modelos de transferências de calor (Brasil, 2002). Elencando a importância de se apresentar, além do conceito e um modelo explicativo, deve-se mostrar a evolução do conceito na

história, assim como os trabalhos renomados com grande contribuição para o tema, como por exemplo, os trabalhos de Maxwell e Gibbs.

Em relação ao tema Eletromagnetismo, é proposto estudar equipamentos elétricos e telecomunicações, dando ênfase a trabalhos como os de Maxwell contendo equações e, principalmente, à história em que o estudo do Eletromagnetismo foi constituído, adequando episódios históricos relevantes para permitir uma visão concreta e correta do conhecimento (Brasil, 2002).

Contudo, para que todas essas mudanças propostas pudessem ocorrer, era necessário que houvesse uma mudança nas práticas pedagógicas do ensino recorrentes e ir além das práticas e conteúdos tradicionalmente utilizados em sala de aula, principalmente no ensino de Física, que é uma disciplina diretamente interligada entre o contexto histórico e os avanços tecnológicos.

Os PCN+, assim como o PCN, trata cada disciplina de forma separada e bastante específica, para a Física o documento afirma que:

A Física deve apresentar-se, como um conjunto de competências específicas que permitem perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. (BRASIL, 2002, p.56).

As competências mencionadas pelo PCN+ para a disciplina de Física são diversas, enquanto umas se relacionam com a investigação e compreensão de fenômenos físicos, outras dizem respeito a contextualização histórico e social, ou também, a linguagem física e sua comunicação. As diversas competências que se espera alcançar com o ensino de Física foram criadas de uma maneira a gerar vínculos com outras disciplinas de outras áreas do conhecimento.

Uma vez que o vasto conhecimento da disciplina não pode ser apresentado em sua totalidade no Ensino Médio, foram feitas escolhas sobre o que é mais importante ou fundamental a se ensinar, estas escolhas são representadas por meio desse conjunto de competências específicas, que permitem ao aluno compreender e perceber os fenômenos naturais e tecnológicos.

Estas competências se fazem necessárias a compreensão da Física na realidade vivida pelo aluno, e os PCN+ sugerem um novo significado para a disciplina de Física ao afirmarem que: “trata-se de construir uma visão da Física voltada para a

formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar da realidade” (BRASIL, 2002, p.59).

As competências presentes nos PCNs não são efetivas se trabalhadas de forma isolada às demais disciplinas, sendo assim, as “competências em Física para a vida se constroem em um presente contextualizado, em articulação com competências de outras áreas, impregnadas de outros conhecimentos” (BRASIL, 2002, p.60), fazendo assim alusão à interdisciplinaridade.

Os sistemas de ensino ficaram responsáveis por discutir e atribuir qual das competências se faz prioridade à sua forma de ensino para introduzi-las ao seu currículo de forma independente, sem ser necessário e nem adequado um currículo único de abrangência nacional.

A independência dada as escolas gerou dúvidas entre professores e profissionais da educação, muitas das vezes causada pela falta de discussão acerca dos documentos, a compreensão de competências foram um dos maiores obstáculos encontrados no processo de implementação dos Parâmetros Curriculares Nacionais na escola, dificultando o objetivo principal que foi atribuído ao ensino médio, que para os PCNs consiste na formação de uma autonomia crítica ao aluno, e para se alcançar esta autonomia deve-se considerar os aspectos intelectual, político e econômico.

A autonomia para o aspecto intelectual, permite que o educando desenvolva um cognitivo crítico e que os saberes adquiridos em sala de aula possam servir de alicerce para futuros conhecimentos, dentro ou fora de um ambiente escolar. Para o aspecto político, a autonomia busca desenvolver ao aluno a capacidade de participar efetivamente da sociedade e exercer os seus direitos como cidadão exemplar.

O aspecto econômico da autonomia proposta, deve gerar um conhecimento base para o aluno adentrar ao mercado de trabalho, e a partir disto desenvolver novos conhecimentos de acordo com a área escolhida para a sua sobrevivência na sociedade contemporânea.

Em relação a contextualização e a interdisciplinaridade, que são conceitos bastante utilizados nos PCNs, estes foram um grande obstáculo para a implantação das recomendações, uma vez que não houve nos documentos um claro esclarecimento de o que seriam e como utilizá-los no ensino, muito autores discorrem sobre o assunto, mas ainda não houve um consenso para atribuir um verdadeiro significado aos termos.

3.6 A disciplina de Física na BNCC

A nova Base Nacional Comum Curricular, em sua segunda versão, define para o ensino de Física o desenvolvimento de objetivos de aprendizagens, que tem como base formativa: “Conhecimento conceitual; Contextualização social, Cultura e História dos conhecimentos das Ciências da Natureza e Linguagens usadas nas Ciências da Natureza”, (Brasil, 2016, p. 143).

Explicitado que o ensino de Física consiste em uma construção histórica e social, a BNCC divide o currículo em 6 temas principais, são eles: movimentos dos objetos e sistemas, energias e suas transformações, processos de comunicação e informação, eletromagnetismo (materiais e equipamentos), matéria e radiações (constituições e interações), terra e universo (formação e evolução), mantendo a autonomia e a liberdade às escolas e aos professores para desenvolverem o conteúdo em sala de aula.

A BNCC, destaca que no primeiro tema ‘movimento de objetos e sistemas’ deve-se questionar como os movimentos são produzidos e sua relação com as forças e o espaço, já o segundo tema ‘energia e suas transformações’ busca estudar a energia em todas as suas transformações. Ambos os temas relacionam a história da ciência em seus conteúdos específicos, afim de permitir a compreensão entre ciência, tecnologia e sociedade, (BRASIL, 2016).

Em relação ao terceiro tema, busca-se a compreensão de sistemas de comunicação, considerando todo seu contexto histórico, desde papiros e telégrafos a CDs e internet. Já no terceiro, espera-se que haja uma investigação analítica acerca de equipamentos clássicos e contemporâneos relevantes para o assunto estudado, como semicondutores e lasers.

Para o quinto tema, é proposto a apresentação de aplicações das radiações, como em diagnósticos médicos e terapias além da apresentação de fatos históricos. E para o sexto e último tema, busca-se a compreensão da formação e funcionamento do nosso sistema solar, caracterizando-se como um tema mais contemporâneo.

A segunda versão do BNCC, referente ao ensino médio, deixa claro em sua estrutura a importância de se englobar o desenvolvimento histórico e social da ciência e também seus processos de investigação, buscando assemelhar o currículo

brasileiro com os de outros países desenvolvidos, seguindo uma sequência no ensino pré-determinada para a formação de um cidadão desejado.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de pesquisa

Para a realização deste trabalho utilizou-se uma pesquisa do tipo bibliográfica, de natureza exploratória, com uma abordagem qualitativa, buscando outros trabalhos e artigos publicados relevantes para o assunto estudado.

Segundo Prodanov e Freitas (2013) A pesquisa bibliográfica se caracteriza “quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa (p.54).

Para Dalfovo, Lana e Silveira (2008) “a pesquisa qualitativa é aquela que trabalha predominantemente com dados qualitativos, isto é, a informação coletada pelo pesquisador não é expressa em números [...]” (p.9). Prodanov e Freitas (2013) também sobre a abordagem qualitativa, descobre que “o ambiente natural é fonte direta para coleta de dados, interpretação de fenômenos e atribuição de significados” (p.128).

Em relação à natureza exploratória da pesquisa, segundo Dalfovo, Lana e Silveira (2008) esta natureza de pesquisa se caracteriza pela “investigação de algum objeto de estudo que possui poucas informações” (p.4), tornando-se assim uma tentativa de se estabelecer alicerces para futuras pesquisas na área.

4.2 Obtenção dos dados

Levando-se em conta que este trabalho é de pesquisa bibliográfica, os dados para a realização deste foram obtidos através de um levantamento de documentação bibliográfica já publicada e relevantes para o assunto. Além disso, também foram consultados sites, teses, monografias e artigos científicos, com o

objetivo de compreender como o ensino de Física sofreu alterações nos documentos oficiais publicados e como será o futuro do ensino desta disciplina.

4.3 Tratamento e Análise dos Dados

O tratamento e análise dos dados deste trabalho foram apoiados em seu referencial teórico, definidos a partir de uma pesquisa de caráter exploratório, pois segundo Dalfovo, Lana e Silveira (2008), este tipo de pesquisa não requer a formulação de alguma hipótese para ser testada, restringindo-se em definir metas e buscar informações sobre o assunto para alcançar os objetivos propostos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Uma visão crítica aos PCNs e à BNCC

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCN e PCN+) propostos em 1999 e 2002, respectivamente, consistem em uma tentativa do Ministério da Educação de mudar o currículo e a metodologia de ensino vigente até então neste nível de ensino.

Os PCNs foram introduzidos de maneira abrupta às escolas, havendo pouca discussão entre escola e professor, acerca dos mesmos, gerando um entendimento, na maioria das vezes falho de seus conceitos principais, como a interdisciplinaridade, contextualização e competências.

Além disso, a falta de infraestrutura das escolas, a baixa motivação dos professores, muitas vezes ocasionada por baixos salários e excesso de carga horária no ensino, causaram as falhas na aplicação dessas propostas (RICARDO; Zylbersztajn, 2002).

Ainda de acordo com Ricardo e Zylbersztajn (2002), uma das principais críticas dirigidas aos PCNs é que o conceito de competências leve a uma formação voltada diretamente ao mundo do trabalho, ao propor mudanças no currículo levando a uma modelo predeterminado.

Os autores prosseguem afirmando que os professores mais conservadores, na prática de lecionar, se mostram muito apegados aos livros didáticos e aos métodos tradicionais de ensino. Em contrapartida, para outros docentes e instituições, nos quais existe uma concreta intenção de mudar a forma de

ensino, há o sentimento que o ensino recorrente nas escolas, com aulas tradicionais, não correspondem as necessidades de um mundo moderno e em constante mudança.

Por fim, Ricardo e Zylbersztajn (2002) afirmam que a vontade de mudança por parte desses professores vai de encontro a uma formação inicial dos cursos de licenciatura, os quais inicialmente não estão voltados para essas mudanças. E também vai de encontro a uma realidade nas escolas que, na maioria das vezes, dificulta a implementação dos PCNs, com problemas que vão desde a falta de infraestrutura até a falta de um planejamento adequado dos projetos políticos-pedagógicos (PPPs).

Atentando-se a preparação dos futuros professores, na superação de um ensino baseado em um simples repasse de conteúdo, orientados por bases curriculares impostas, e para de fato mudar o ensino nas escolas, o MEC, apoiado a LDB, propôs uma nova reforma do ensino médio e um novo currículo no ano de 2016, a ser adequado nas escolas até o ano de 2020.

Esta nova Base Comum Curricular, vem sendo apresentada com a expectativa de melhorar a qualidade do ensino básico brasileiro, contendo as bases para a elaboração de um currículo.

Dentre os trabalhos que se destacam ao criticar a nova reforma, destaca-se o de Mozena e Osterman (2016), segundo as autoras, o novo currículo proposto está indo de encontro a uma metodologia de ensino já desgastada nas escolas, principalmente no caso do ensino de Física, o que abre espaço a questionamentos quanto à eficácia que as propostas terão junto a reforma do Ensino Médio.

Ainda conforme as autoras esta nova base “da maneira que tem sido encaminhada e discutida, promove a formalização de um ensino focado em repasse de conteúdo, apostilas, avaliações e rankings” (p.327), um ensino mecânico focado em exames nacionais, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), já é um problema recorrente no ensino, e não parece que haverá mudanças com os conteúdos previamente definidos, e um tanto inflexíveis que está sendo proposto.

Todos os documentos que norteiam a educação básica no Brasil, como os PCNs e a BNCC, assemelham-se ao buscar mudanças para a gestão, o currículo e à docência, ambos se apoiam em competências gerais a se alcançar no ensino, com destaque para a “construção de conhecimentos e habilidades e na formação de atitudes e valores” (BRASIL, 2017, p.18).

Estes documentos tiveram forte influências internacionais em sua criação, onde destaca-se a Conferência Mundial sobre Educação para Todos, realizada em Jomtien no ano de 1990, onde foi criada a

Declaração Mundial sobre Educação para Todos e o Marco de Ação para Satisfação das Necessidades Básicas de Aprendizagem, assinados por 155 países, incluindo o Brasil, que se comprometeram em assegurar a educação básica de qualidade à crianças, jovens e adultos (GONÇALVES; KOEPEL, 2017 apud SHIROMA; MORAES; EVANGELISTA, 2011).

Atualmente, a nova base deve orientar o Ensino Médio por meio de políticas educacionais, e vem sendo conduzida com o intuito de transformá-la “ num instrumento técnico e padronizador, preservando as tradições escolares e fomentando interesses mercadológicos em nossa educação” (Mozena, Osterman, 2016, p.332). Uma reforma curricular de âmbito nacional precisa ter como foco o desenvolvimento intelectual do estudante e não ser um instrumento para o interesse da iniciativa privada.

A BNCC e os PCNs buscam o mesmo objetivo que é guiar a educação nacional, respeitando e favorecendo a diversidade cultural e a autonomia dos sistemas de ensino como parte essencial no processo de aprendizagem. Contudo, diferente dos PCNs, a nova Base Nacional Curricular Comum busca impor objetivos bem específicos do que se espera que o aluno aprenda, com uma linguagem especificamente direcionada para escolas e professores, explicitando claramente os direitos de aprendizagem e o desenvolvimento que os alunos deverem alcançar, exigindo que os sistemas se organizem para alcançar tais objetivos.

Diferentemente dos PCNs, que tinham um caráter voltado mais para propostas de recomendações, a BNCC passa a ter uma natureza obrigatória, juntamente com a reforma do ensino médio.

5.2 Estrutura curricular e a formação dos professores

Muito além da mudança no currículo escolar, a reforma do ensino médio propõe uma ampliação na carga horária, uma certa flexibilização da grade curricular e a aceitação de educadores sem formação específica em sua área de atuação (que atuarão no Ensino Técnico), expostos na Lei de Diretrizes e Bases de 1996.

A ampliação da carga horária se torna uma alteração um tanto audaciosa, pois exige que o ensino forneça 1.400 horas aula por ano, passando de 4 para 7 horas de aula por dia, ou seja, a adequação para um ensino de tempo integral; em relação a uma grande curricular mais flexível, consiste em ampliar as opções e fazer com que os alunos escolham pelos seguintes itinerários formativos: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e suas respectivas tecnologias.

Segundo o próprio BNCC, onde este está diretamente ligado a Política Nacional de Formação de Professores, se faz necessário a capacitação do profissional do magistério para implementar essas mudanças propostas por meio de projetos políticos-pedagógicos (PPPs) vigentes na instituição de ensino, com espaço para autonomia das escolas para a construção dos seus currículos embasados na BNCC.

É fundamental que cada unidade escolar se organize para a formulação do PPP [...]. Os PPPs deverão expressar as estratégias didáticas e metodológicas, assim como as mediações pedagógicas que permitem mobilizar essas estratégias [...]. Tais mediações devem proporcionar o estabelecimento de relações entre os conhecimentos a serem desenvolvidos no âmbito do currículo (parte comum e parte diversificada) e as características e necessidades cognitivas dos educandos. (BRASIL, 2016, p.30).

Sendo assim, a articulação da formação de educadores à BNCC não garante necessariamente a qualidade na formação desses profissionais.

Conforme Mozenam e Osterman (2016), os objetivos de aprendizagem propostos pela BNCC são claros, padronizando o ensino de conteúdos considerados essenciais. Esta padronização pode resultar em uma alteração e até redução no conteúdo dos cursos de licenciatura, ou seja, empobrecer a formação inicial teórica e generalista do professor. Pode ocorrer nos cursos de licenciatura, em particular, de Física, focarem o seu PPC (grade curricular, objetivos) apenas nos conteúdos e metodologias que o BNCC indica ao trabalho em sala de aula, e isto limita o acesso do aluno de licenciatura a um conhecimento científico e metodologias mais diversificados.

A formação de professores no Brasil tem sido promovida de acordo com as exigências de reformas curriculares trazidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB) e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (DCNFP). Uma formação continuada é uma das propostas promovidas pelas DCNFP, assim como mudanças curriculares em cursos de

formação inicial, motivadas em parte pelas constantes mudanças na educação básica, seja pela reforma do ensino médio ou pela implementação de uma Base Curricular Comum (BCC).

Inicialmente, quando se trata da formação docente, tem-se a visão dos professores voltada para a transmissão de conhecimentos, tendo pouco espaço para a reflexão e reelaboração das práticas docentes. Para Vargas (2017), com as constantes mudanças no currículo escolar e nas formas de se ensinar no ensino médio, se faz necessário que o docente seja inserido em um constante processo de formação, caracterizando-se em uma formação continuada, melhorando constantemente suas práticas docentes e seu conhecimento profissional como educador, sendo capaz de adaptar-se as rápidas mudanças no campo educacional e acompanhando também as diversas dificuldades encontradas em sala de aula.

De acordo com Dias e Ferreira (2018), uma formação continuada de professores é um dos principais pontos de partida para a implementação de mudanças na educação básica, partindo deste princípio, o MEC em conjunto com a Coordenação de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (Capes), desenvolvem e aplicam desde o ano 2000, programas voltados para melhorar a formação inicial de educadores, e também para professores já em exercício.

Dentre os quais, tem-se Formação no Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, Pró-letramento, Gestar II, Rede Nacional de Formação Continuada de Professores, e em maior destaque (conforme tabela abaixo) o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (PAFOR).

Dados do programa PAFOR:

Turmas implantadas até 2016	2.903
Matriculados (2009 a 2016)	94.727
Turmas concluídas até 2017	2.315
Turmas em andamento em maio/2018	588
Formados	44.843
Cursos em maio/2018	22.506
Instituições participantes	103
Municípios com turmas implantadas	510

Fonte: <http://www.capes.gov.br/educação-basica/pafor>. Acesso em: 14 de maio. 2015.

5.3 Competências e habilidades em Física na BNCC

A BNCC, assim como os PCNs, apresenta unidades curriculares, vinculada a competências e habilidades, (já citadas anteriormente) para a disciplina de Física. Para Mozenam e Osterman (2016), o estudo de Física Moderna e História da Ciência, importantes para se fazer entender a Física como uma construção histórica e em constante mudança, estão ausentes neste documento.

Ainda de acordo com as autoras, a BNCC difere-se dos PCNs ao desvincular, os seus conteúdos propostos das competências gerais (contextualização, investigação e linguagens), o que descaracteriza o ensino por competências presente nos PCNs (onde neste busca-se o uso dos conteúdos para o desenvolvimento de competências e habilidades). Esta desvinculação por parte da BNCC pode abrir caminhos para continuar com um ensino tradicional, onde os conteúdos são apresentados de maneira simplória e sem um significado um histórico social.

Por fim, as autoras alertam que, ao romper o vínculo entre conteúdos e competências, a BNCC pode levar o ensino de Física a permanecer da maneira como é feito atualmente, (como por exemplo, o uso de listas de conteúdos tradicionais, contemplando a Física Clássica), com o foco voltado para um ensino técnico e padronizado, e não para, o desenvolvimento social e histórico, diversificado e interdisciplinar do conhecimento.

A ideia da BNCC de tornar o currículo escolar algo transdisciplinar e interdisciplinar, buscando uma aprendizagem mais significativa para o ensino, pode se apresentar como algo longe de se alcançar, frente ao favorecimento de uma padronização de conteúdos e ao cenário atual da educação no Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferentemente dos PCNs que foram elaborados para apontar os problemas e uma possível solução sem uma ação direta e imediata, a reforma do ensino médio aliada a BNCC prometem revolucionar o ensino no Brasil e conta com fortes investimentos do Governo Federal para isso.

Em relação ao ensino de física, tanto os PCNs quanto a BNCC, ambos os documentos sugerem que se deve repensar o ensino da disciplina de maneira a integrá-la às demais áreas do conhecimento, buscando um ensino contextualizado e interdisciplinar que tenha mais proximidade ao aluno, para tal seria necessário atentar-se à formação dos professores que atualmente não é voltada para essas mudanças na educação básica.

A superação de um ensino baseado em concepções antigas e ultrapassadas é vital para que as propostas presentes nestes documentos, que visam melhorar a educação sejam implementadas. Alinhar os currículos de cursos superiores de pedagogia e licenciatura aos objetivos da base é uma das maneiras de buscar essa superação, além de oferecer programas para uma formação continuada adequada aos docentes que já exercem o magistério.

Mais importante do que mudar o ensino médio e os conteúdos a serem vistos em cada disciplina, é se atentar à formação dos profissionais que serão incumbidos de realizar tais mudanças, e isto precisa ter um acompanhamento por parte de futuros pesquisadores.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio.** Brasília: MEC, SEMTEC, v.3, 1999.

Brasil, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, Lei 9.394, de 20/12/1996.

BRASIL, Ministério da educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC, SEB, v.2, 2006.

BRASIL, Ministério da educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. PCN+ ensino médio: **Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciência da Natureza, Matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

BRASIL, Ministério da educação. **Base Nacional Comum Curricular.** 2ª versão. Brasília: MEC, 2016.

BRASIL, **Base Nacional Curricular Comum.** Educação infantil e Ensino Fundamental. Versão final. Brasília: MEC, 2017.

CAVALCANTI, G. M. D. et al. **O que pensam os professores de ciências e biologia sobre o conceito de competências e interdisciplinaridade.** In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2003, Bauru-SP. Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Bauru: ABRAPEC, 2003.

DALFOVO, M. S; LANA, R. A; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativo: um resgate teórico.** Revista interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, 2008.

DIAS, L. F; FERREIRA, M. **Políticas de formação continuada de professores e desenvolvimento profissional.** Revista pesquisa e debate em educação, v.7, n.2, 2018.

GONÇALVES, A. M; KOEPEL, E. C. N. **Políticas públicas educacionais, base nacional comum curricular (BNCC) e impactos na escola**. Maringá, 2017.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. **Sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Ensino de Física**. *Caderno Brasileiro de Física*, v. 33, n.2, p.327-332, 2016.

PRODANOV, C. C; Freitas, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico** – v.2, 2013.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

RICARDO, E. C; ZYLBERSZTAJN, A. **A reforma educacional e as Ciências do Ensino Médio: dificuldades de implementação e conceitos fundamentais**. Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, v. 4, 2003.

RICARDO, E. C. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino de ciências**. 2005. 249 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

RICARDO, E. C. **As ciências no ensino médio e os Parâmetros Curriculares Nacionais: da proposta à prática**. Ensaio: *Avaliação e Políticas Públicas em Educação*. Rio de Janeiro, v.10, n.25, p.141-160,2002.

SILVA, H. E.; SOUZA, P. H.; SILVA, J. H. P. **O ensino de ciências e os PCNs: Um diagnóstico da segunda fase do Ensino Fundamental da rede estadual de Jataí**. In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF, 2009, Anais...Vitória, ES, 2009.

VARGAS, J. C. et al. **A formação continuada de professores e os impactos da base nacional comum curricular: um olhar crítico para a reforma do Ensino Médio**. *Disciplinarum Scientia| Ciências Humanas*, v. 18, n. 2, p. 429-443, 2017.