



UNIVERSIDADE
DO BRASIL
UFRJ



INSTITUTO DE BIOLOGIA – CEDERJ

AS MUDANÇAS PREVISTAS PELA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
(BNCC) NO ÂMBITO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA –
A DISTRIBUIÇÃO DA QUÍMICA E FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

NAYCON RODRIGUES DE SOUZA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
PÓLO UNIVERSITÁRIO DE CAMPO GRANDE

2018



UNIVERSIDADE
DO BRASIL
UFRJ



INSTITUTO DE BIOLOGIA – CEDERJ

AS MUDANÇAS PREVISTAS PELA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR
(BNCC) NO ÂMBITO DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA –
A DISTRIBUIÇÃO DA QUÍMICA E FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

NAYCON RODRIGUES DE SOUZA

Monografia apresentada como atividade obrigatória à integralização de créditos para conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas - Modalidade EAD.
Orientador (a): Ana Cristina Pantoja Simões

ORIENTADORA: ANA CRISTINA PANTOJA SIMÕES

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
PÓLO UNIVERSITÁRIO DE CAMPO GRANDE

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Souza, Naycon Rodrigues

As mudanças previstas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no âmbito das ciências da natureza – A distribuição da Química e Física no ensino fundamental.

Polo de Campo Grande, 2018. 35 f. il: 31 cm.

Orientadora: Ana Cristina Pantoja Simões

Monografia apresentada à Universidade Federal do Rio de Janeiro para obtenção do grau de Licenciado no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas – Modalidade EAD. 2018.

Referências bibliográficas: f. 36 - 37

1. Base Nacional Comum Curricular, Parâmetros Curriculares Nacionais, Ciências da Natureza, Ensino de Ciências.

I. SIMÕES, A.C.P.

II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Licenciatura em Ciências Biológicas – Modalidade EAD

III. As mudanças previstas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no âmbito das ciências da natureza – A distribuição da Química e Física no ensino fundamental.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me dado saúde e força para superar as dificuldades.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

À minha orientadora Ana Cristina Pantoja Simões, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais e irmãos, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, em especial à Aniele cunha pereira, Manoel Francisco de Melo Dias e Eric Gustavo Almeida Ramos, o meu muito obrigado.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1: Estrutura do PCN para o Ensino Fundamental (MEC, 1998).....	17
Tabela 1: Conteúdo programático do 6º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC.....	18
Tabela 2: Conteúdo programático do 7º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC.....	21
Tabela 3: Conteúdo programático do 8º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC.....	23
Tabela 4: Conteúdo programático do 9º ano do ensino fundamental segundo a BNCC.....	26
Tabela 5: Comparação dos principais pontos entre a BNCC e os PCNs no que diz respeito ao ensino de Ciências.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CONAE	Conferência Nacional de Educação
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Educação
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNE	Plano Nacional de Educação
UNCME	União Nacional dos Conselhos Municipais da Educação
UNDIME	União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. O QUE SÃO OS PCNS.....	10
1.2. O QUE É A BNCC.....	11
1.3. A QUÍMICA E A FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	12
2. JUSTIFICATIVA	13
2. OBJETIVOS	14
4. METODOLOGIA	15
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

RESUMO

Em abril de 2017, tomando como base as versões anteriores do documento e com a valiosa participação crítica e propositiva de profissionais de ensino e da sociedade civil, o Ministério da Educação (MEC) concluiu a terceira versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Tal documento faz parte de uma política educativa influente na elaboração de currículos por todas as escolas do Ensino Básico no Brasil 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. Esta pesquisa teve como objetivo geral apresentar alguns apontamentos relacionados às mudanças do ensino das ciências naturais, mais especificamente da Química e da Física, que propõe a BNCC. Para isso, foi feita uma análise superficial das propostas curriculares apresentadas no documento, juntamente com as orientações de inserir conteúdos de Química e Física em turmas do 6º ao 9º ano, além de contrapor propostas da BNCC e os PCNs. O presente trabalho foi desenvolvido prioritariamente por meio de investigação qualitativa na qual é adequada aos estudos em educação e suas características estão de acordo com a forma como foi realizada essa pesquisa.

Palavras-chave: BNCC; PCNs; Ciências da natureza; Ensino de Ciências.

1. INTRODUÇÃO

Há grandes dúvidas que pairam acerca da qualidade do ensino no Brasil, e com o ensino de Ciências Naturais não é diferente. Nos últimos anos, uma estratégia que tem causado debates e discussões acerca da educação nacional, é a elaboração de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) mais atualizada que propõe unificar os sistemas de ensino, promovendo o direito a escolarização e padronizando os currículos mínimos em todas as unidades de ensino do país.

Não é a primeira vez que as escolas brasileiras se deparam com diretrizes curriculares elaboradas pelo governo. Entre os anos de 1997 e 2000, segundo estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), foram criados os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para os Ensinos Fundamental e Médio. Embora tenham o objetivo de criar condições que permitam o acesso aos conhecimentos necessários ao exercício da cidadania dos jovens, os PCNs não são tão detalhados, tampouco objetivos, quanto almeja ser a BNCC.

Nossa imprensa no primeiro semestre do ano de 2017, promoveu várias discussões sobre a BNCC, que tiveram como foco os conteúdos das variadas disciplinas. Apesar de serem relevantes, tais discussões, que ainda perduram, não são suficientes para dimensionar as possíveis transformações que ocorrerão com a adoção das novas regras.

Segundo Cleuza Repulho, professora e ex-presidente da União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (Undime), o objetivo central da Base é garantir que todos (crianças, jovens e adultos) tenham direito a uma educação de qualidade, independente de raça, gênero, classe social, ou local que resida. Ela pontua que “O objetivo da Base é diminuir a desigualdade que existe no Brasil, garantindo a equidade de oportunidades para todas as crianças. Independentemente de onde nascem, precisam ter acesso aos mesmos conteúdos, mas sem deixar de lado as questões locais”, afirmou a docente. (ZINET, 2016). Desta forma podemos inferir a noção da importância da regionalidade e realidade dos alunos, como um contexto a ser levado em consideração durante o processo de educação escolar.

Assim como ela, outros educadores, pesquisadores e professores, têm opiniões concomitantes ou adversas, que devem ser levadas em conta para que possamos construir um pensamento crítico, reflexivo e ideológico que nos permita discutir a BNCC através de argumentos consistentes e não frágeis e vazios de sentido.

Como ponto de partida, vale ressaltar que a elaboração desta indagação teve como objetivo promover uma reflexão superficial e pontual sobre as mudanças nos conteúdos da disciplina de Ciências, desde o sexto ano até o nono ano, onde estão programados conceitos inerentes às disciplinas de Química e Física, apresentados atualmente no 9º ano do ensino fundamental. Questões políticas e sociais não serão aprofundadas neste trabalho, visto que a amplitude de conceitos, ideologias e metodologias que norteiam o currículo estão além das discussões abordadas aqui. Afinal, o currículo tem uma dimensão muito além dos debates sobre conteúdos aplicados.

O currículo é constituído por experiências escolares que se abrem em torno do conhecimento, permeadas pelas relações sociais, buscando proferir vivências e saberes dos alunos com os conhecimentos historicamente acumulados e contribuindo para construir as identidades dos estudantes.

Valores, atitudes, sensibilidade e orientações de conduta são veiculados não pelos conhecimentos, mas por meio de rotinas, normas de convívio social, festividades, distribuição do tempo e organização do espaço educativo, pelos materiais utilizados na aprendizagem.

Os conhecimentos escolares são aqueles que as diferentes instâncias que produzem orientações sobre o currículo, as escolas e os professores selecionam e transformam a fim de que possam ser ensinados e aprendidos, ao mesmo tempo em que servem de elementos para a formação ética, estética e política do aluno.

Será apresentado ao longo deste trabalho, de forma breve e objetiva, a definição do que é a BNCC, quais razões motivaram sua produção e quais foram as estratégias usadas para isso, bem como suas relações com os PCNs.

Como o foco principal desta pesquisa é a BNCC no ensino de Química e Física no decorrer das séries do ensino fundamental, será exposto um panorama geral sobre o documento, organizado em áreas de interesse.

1.1 O QUE SÃO OS PCNs?

Na década de 90, com as novas intenções e propostas para o ensino, a educação e o trabalho passaram a ter uma associação direta, seguindo às necessidades do desenvolvimento econômico, assim a LDB reforçou a necessidade de criar um conjunto de diretrizes que conduzissem a formação dos currículos e seus conteúdos, surgindo assim os planos para a arquitetura dos Parâmetros. Tais estratégias envolveram os estudos de

propostas curriculares de estados e municípios brasileiros, experiências positivas de outros países e, ainda há aqueles que dizem que a elaboração dos Parâmetros se fundamentou a partir de propostas “modernas” e bem-sucedidas de escolas privadas, da região sudeste, de clientela de alto poder aquisitivo (ZANLORENSE & LIMA, 2009). Enfim, a questão é que os Parâmetros Curriculares Nacionais, surgiram com a intencionalidade de servir como ponto de partida para o trabalho docente, norteando as atividades realizadas na sala de aula, e também com o intuito de mostrar um comprometimento, por parte do governo, na superação dos problemas e dificuldades em termos educacionais (BRASIL, 1998).

Os PCNs tiveram como princípio orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual, tendo como objetivo central melhorar a qualidade da educação básica no país. É um documento orientador das práticas pedagógicas no Brasil e, por sua natureza legal, ainda que não seja obrigatório, deve estar presente em todas as escolas da rede pública e privada de todos os entes federados.

1.2 O QUE É A BNCC?

A BNCC, caracteriza-se como um documento responsável por orientar conteúdos mínimos à educação básica, por meio da seleção de uma série de conhecimentos e competências que se esperam que os alunos desenvolvam durante todo o percurso escolar. É um documento que visa nortear o que é ensinado nas escolas de todo o país, englobando todas as fases da educação básica, desde a Educação Infantil até o final do Ensino Médio. Esses saberes devem servir de referência nacional para a formulação de currículos em escolas dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, assim como das propostas pedagógicas das instituições escolares privadas. A BNCC, não deve ser implementada diretamente nos ambientes de ensino. Seu papel é subsidiar a elaboração do currículo desses espaços, literalmente funcionando como uma “base” (BRASIL, 2017).

1.3 A QUÍMICA E A FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

A química e física no ensino fundamental são desenvolvidas apenas no último ano desse ciclo, mais especificamente durante o nono ano, apesar da Lei das diretrizes e Bases de 1996 e os parâmetros curriculares nacionais para o ensino fundamental proporem um ensino integrado e interdisciplinar. Tal divisão segundo Milaré e Pinho Alves (2010), teve início nos meados do século XX e ainda predomina. Nessa organização curricular, a química e a física são abordados como um “apêndice” no final do ensino fundamental. Como os PCNs são modelos de aprendizagem, não há uma obrigatoriedade de segui-lo.

A química e a física são abordadas como disciplinas no último ano do ensino fundamental, e do ponto de vista curricular, observa-se alguns apontamentos, como: o grande número de conteúdos a serem apresentados naquele ano letivo num curto espaço de tempo. Esta ocorrência leva a uma abordagem superficial e simplista do entendimento de ambas as áreas o que resulta em uma visão equivocada dessas ciências. Nessa direção, Zanon e Palharini (1995) afirmam que os estudantes apresentam dificuldades em compreender os conteúdos químicos, pois não conseguem entender seus significados ou a sua validade, em especial quando não contextualizados.

Com a criação da Base Nacional Comum Curricular que é uma base curricular obrigatória para toda a nação que segue o mesmo ritmo de interdisciplinaridade dos conteúdos de ciência dos PCNs, as escolas irão sofrer mudanças pois deverão obrigatoriamente colocar o ensino de química e física distribuídos ao longo do ensino fundamental. Serão apresentados os conteúdos de ciências segundo a BNCC nos quatro anos finais do Ensino Fundamental, poder-se-á perceber a distribuição do ensino dos conteúdos de química e física no decorrer dos anos letivos.

2. JUSTIFICATIVA

Na elaboração de artigos, de trabalhos acadêmicos e científicos, é comum que o autor/pesquisador tenha a percepção prévia de fatores que o levaram a abordar o tema de seu trabalho. Durante o período de estágio, ao ter contato com a realidade educacional das escolas do município do Rio de Janeiro, foi observada a maneira com que o ensino das ciências naturais era conduzido dentro das salas de aula de uma dessas escolas. As observações e atividades do estágio supervisionado eram desenvolvidas, na maioria das vezes, em turmas do 9º ano do ensino fundamental, onde a química e a física fazem parte da grade curricular das escolas do município do Rio de Janeiro. Durante este período, pode-se perceber alguns fatores como: excesso de conteúdos que eram apresentados num curto período de tempo; turmas superlotadas; alunos com as mais variadas personalidades e necessidades; conteúdo fragmentado e descontextualizado das propostas curriculares dos PCNs; enfim, fatores que estimularam o direcionamento deste estudo.

3. OBJETIVOS

Tendo em vista as observações mencionadas e as dúvidas que pairam acerca da efetividade das normas atuais propostas pela BNCC, para o ensino das ciências naturais, o presente estudo tem como objetivo geral apresentar alguns apontamentos relacionados às mudanças do ensino das ciências naturais, mais especificamente da Química e da Física, que propõe a BNCC. Para alcançar tal objetivo, alguns caminhos foram mais producentes, tais como:

- Analisar superficialmente as propostas curriculares apresentadas no documento da Base Nacional Comum Curricular de Ciências da Natureza e dos Parâmetros Curriculares Nacionais;
- Reunir informações através de um comparativo entre a BNCC e os PCNs;
- Analisar as propostas de inserção de conteúdos de Química e Física em turmas do 6º ao 9º ano.

4. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido prioritariamente por meio de investigação qualitativa na qual é adequada aos estudos em educação e suas características estão de acordo com a forma como foi realizada essa pesquisa. A pesquisa foi feita através de uma investigação da literatura onde se observou a opinião de alguns autores sobre os impactos que a BNCC pode causar sobretudo com relação a química e física no ensino fundamental (LUDKE & ANDRE, 1986).

a. Observações diretas

A observação é considerada o método principal na pesquisa qualitativa em educação para coleta de dados, podendo o observador lançar mão de seus próprios conhecimentos e experiências para auxiliar na compreensão e interpretação da situação estudada (LÜDKE & ANDRÉ, 1986). O que permitiu-se fazer algumas considerações pessoais ao longo da pesquisa.

b. Análise Bibliográfica: pesquisas, artigos e registros sobre as opiniões a respeito da BNCC, assim como o próprio documento da BNCC

A análise documental é uma técnica importante usada para complementar as informações e auxiliar no esclarecimento de algumas questões surgidas nas observações (LÜDKE & ANDRÉ, 1986).

Para a elaboração deste trabalho foi utilizada análise documental de diversos trabalhos descritos nas referências bibliográficas, como artigos e documentos oficiais nacionais. A investigação do trabalho, teve como base o ensino de ciências da natureza, mais especificamente na distribuição do ensino de química e física que se verificam mais distribuídos ao longo de todo o segundo segmento do ensino fundamental e não mais limitados ao nono ano somente.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item são apresentados os resultados obtidos com leituras e analisados com base nas informações e algumas discussões já vistas na introdução. São demonstradas aqui que apoiar as críticas negativas à implantação da BNCC, repudiar seu uso ou ser favorável a ela, não são os objetivos deste estudo. O foco é fazer o levantamento de informações que embasem reflexões acerca das propostas de ensino de Ciências que traz este documento. Para organizar os resultados e coletar argumentos consistentes, as informações foram obtidas através de uma análise superficial dos PCNs, da BNCC, da relação entre ambos, e das disciplinas de química e física no ensino fundamental.

Ao analisar os PCNs (1998) e a atual BNCC (2017) percebe-se que ambos orientam para o desenvolvimento de um currículo que contemple a interdisciplinaridade como algo que vá além da justaposição de disciplinas e, ao mesmo tempo, evite a diluição das mesmas de modo a se perder em generalidades. O trabalho interdisciplinar precisa “partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários” (BRASIL, 1999, p. 88-89).

Partindo como referência do ensino de ciências, mais especificamente os conteúdos de química e física, fica notório que essas disciplinas agora com a obrigatoriedade da Base deverão ser ensinadas no decorrer dos quatro anos do ensino fundamental, elas poderão influenciar no aprendizado de outros conteúdos, como os de biologia que, até então, eram ensinados até o oitavo ano.

Os conteúdos ao longo do ensino fundamental, tomando como base os PCNs, eram distribuídos basicamente, da seguinte forma:

- 6º ano – Biogeografia
- 7ºano – Biologia
- 8ºano – Biologia
- 9ºano – Química e Física

Com relação a organização estrutural, é importante ressaltar que os PCNs distribuem os conteúdos em ciclos, onde cada ciclo equivale a dois anos (duas séries). Os conteúdos de química e física estão contidas no quarto ciclo (7º e 8º série) hoje 8º e 9º ano.

Na figura 1 podemos perceber essa estruturação.

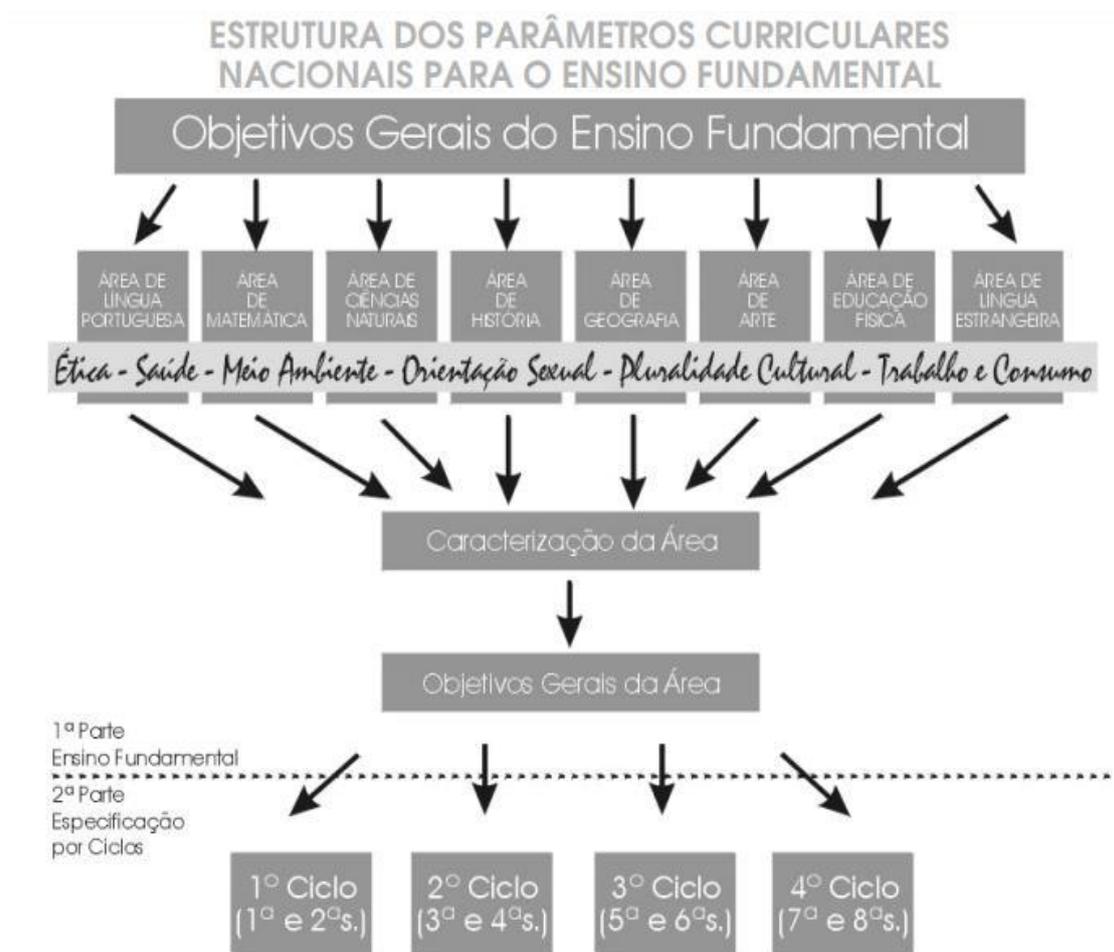


Figura 1: Estrutura do PCN para o Ensino Fundamental (MEC, 1998).

A concepção de currículo apresentada pelos PCNs propõe uma organização curricular onde o conhecimento é desenvolvido por áreas interligadas através de temas transversais. A escolha do termo “área” tem, como objetivo principal, introduzir a ideia da integração do conhecimento das diferentes disciplinas. A proposta da organização curricular por área é o caminho sugerido pelos PCNs para a realização de trabalhos interdisciplinares.

O documento foi dividido em quatro eixos temáticos com as seguintes denominações:

- **Terra e Universo;**
- **Vida e Ambiente;**
- **Ser humano e saúde;**
- **Tecnologia e Sociedade.**

Para cada área de conhecimento existe um documento específico que apresenta uma proposição detalhada em objetivos, conteúdos, avaliações e orientações didáticas.

Os objetivos gerais do ensino fundamental assim como os específicos de cada área, estão organizados em quatro ciclos, em cada ciclo, propõe-se que o aluno cumpra atividades escolares reunidas em torno de disciplinas – língua portuguesa, matemática, ciências, história, geografia, educação artística e educação física. Essas disciplinas são consideradas fundamentais para que os alunos possam adquirir o conhecimento relevante e socialmente necessário. Sendo que cada ciclo corresponde a dois anos do ensino fundamental. Há também os temas transversais que, por sua vez, o documento afirma serem incapazes de acompanhar a organização dos currículos por disciplinas, pois seus temas são de relevância social e estão implicitamente integrados em todas as disciplinas.

Os saberes que compõem cada área são escolhidos de acordo com a afinidade entre eles, de forma que seja possível um trabalho interdisciplinar dos conteúdos. A área de Ciências Naturais é composta pelos conhecimentos de Física, Química e Biologia.

Com a Base Nacional, espera-se que as disciplinas comecem a se comunicar entre si, e não fiquem mais isoladas nos anos letivos, o que levará a uma integral correlação entre elas, daí surge a interdisciplinaridade dita anteriormente que tem como finalidade ampliar uma ligação entre o momento identificador de cada disciplina de conhecimento e o necessário corte diferenciador. Não se trata de uma simples deslocação de conceitos e metodologias, mas de uma recriação conceitual e teórica (PAVIANI, 2008, p. 41).

Nas tabelas que se seguem, podemos notar como ficou o rearranjo de cada unidade temática e seus objetivos de conhecimento.

Na tabela 1 pode-se perceber várias mudanças em relação ao 6º ano anterior a BNCC. Nota-se conteúdos que antes eram vistos apenas no 9º ano como os da unidade temática matéria e energia, por exemplo, “misturas homogêneas e heterogêneas”, “separação de materiais” e “transformações químicas”.

Tabela 1: Conteúdo programático do 6º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES
Matéria e Energia	Misturas homogêneas e heterogêneas Separação de materiais Materiais sintéticos Transformações químicas	-Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).

		<p>-Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).</p> <p>-Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).</p> <p>-Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.</p>
<p>Vida e Evolução</p>	<p>Célula como unidade da vida</p> <p>Interação entre os sistemas locomotor e nervoso</p> <p>Lentes corretivas</p>	<p>- Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>- Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.</p> <p>- Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.</p> <p>-Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.</p> <p>-Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.</p>

		-Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimento da terra	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da estrutura interna à atmosfera) e suas principais características. -Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos. -Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra. - Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.

No modelo vigente atual, o conteúdo de ciências que compõe o 7º ano é constituído basicamente pelos filos e reinos existentes. Compreendendo grande parte, senão todos, dos filos animais, vegetais e microorganismos (que inclui bactérias, vírus, protozoários e algas). E na tabela 2 podemos observar “formas de propagação de calor e energia” e “equilíbrio termodinâmico e vida na terra”, como conteúdos que antes estavam presentes no nono ano. A Biogeografia que atualmente se encontra no 6º ano, aparece enquadrada no 7º ano na unidade temática “Terra e Universo”.

Comparando a grade atual e a proposta pela BNCC, espera-se que seja uma reforma que pode favorecer o ensino de ciências nesta série, pois é notório que a grade curricular que se encontra em vigor ultrapassa demasiadamente o limite aceitável de tempo e de conhecimentos a serem trabalhados com os alunos durante um ano letivo. Podemos fazer esta colocação tomando por base o nível de complexidade da Taxonomia (ciência que estuda a classificação dos seres vivos), juntamente com a existência de aproximadamente 30 filos diferentes, onde suas características morfológicas, fisiológicas,

e até social e econômica de alguns, devem ser trabalhados pelos professores de ciências para cumprir o que estipula o currículo. Por isso, é possível que o desenvolvimento e o aproveitamento das aulas, e conseqüentemente a aprendizagem sejam prejudicados, acarretando em muitas vezes uma abordagem simplista, meramente memorística, com pouco ou nenhum significado, ou então bastante hermética.

Tabela 2: Conteúdo programático do 7º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES
Matéria e Energia	Máquinas simples Formas de propagação do calor Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra História dos combustíveis e das máquinas térmicas	<ul style="list-style-type: none"> - Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas. -Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas. -Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento. -Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas. -Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas. -Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e

		tecnologias (como automação e informatização).
Vida e Evolução	Diversidade de ecossistemas Fenômenos naturais e impactos ambientais Programas e indicadores de saúde pública	<p>-Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.</p> <p>-Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.</p> <p>-Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.</p> <p>-Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.</p> <p>-Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.</p>
Terra e Universo	Composição do ar Efeito estufa Camada de ozônio Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental	<p>-Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa composição.</p> <p>-Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento</p>

		<p>artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.</p> <p>-Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.</p> <p>-Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.</p> <p>-Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.</p>
--	--	---

Na tabela 3, mais uma vez são encontrados, como já referido nas outras tabelas, conteúdos do 9º ano incluídos na unidade temática matéria e energia do 8º ano. No modelo atual, a ciência nessa série tem seu alicerce no estudo do corpo humano, órgãos, sistemas, tecidos, conceito celular, metabolismo, etc. Semelhantemente às considerações feitas na tabela anterior (tabela 2) sobre o modelo curricular do 7º ano, no 8º também há grande quantidade de conteúdos, e pouco tempo para trabalhá-los com os alunos. Na BNCC, constatamos que na unidade temática “matéria e energia” foram inseridos assuntos referentes ao ensino de física, como energia e seus desdobramentos (tipos, transformações, consumo, etc.), isso pode permitir ao professor mais viabilidade ao abordar o assunto energia com maior qualidade, por exemplo.

Tabela 3: Conteúdo programático do 8º ano do ensino fundamental, segundo a BNCC.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES
Matéria e Energia	<p>Fontes e tipos de energia</p> <p>Transformação de energia</p> <p>Cálculo de consumo de energia elétrica</p> <p>Circuitos elétricos</p>	<p>-Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.</p>

	<p>Uso consciente de energia elétrica</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais. -Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo). -Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal. -Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável. -Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.
<p>Vida e Evolução</p>	<p>Mecanismos reprodutivos Sexualidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos. -Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso. -Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).

		<ul style="list-style-type: none"> -Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção. -Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).
Terra e Universo	Sistema Sol, Terra e Lua Clima	<ul style="list-style-type: none"> - Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua. - Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais. -Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra. -Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas. -Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

Logo abaixo, na tabela 4, pode-se observar o misto de conteúdos que não se referem diretamente às disciplinas de química e física. Na verdade, é possível constatar que a química e a física estão pouco presentes neste segmento. Conteúdos de biologia (mais especificamente Genética e Ecologia) farão parte desta série, como podemos ver na unidade temática “vida e evolução”. Assim como, também, abre um campo de conscientização mais iminente sobre a educação ambiental e suas vertentes, ao estudar a preservação da biodiversidade de forma mais direta e promover cidadãos mais conscientes.

Tabela 4: Conteúdo programático do 9º ano do ensino fundamental segundo a BNCC.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTOS	HABILIDADES
Matéria e Energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas Estrutura da matéria Características da radiação eletromagnética e aplicações na saúde	<ul style="list-style-type: none"> - Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica. -Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas. -Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica. -Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina. -Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana. -Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc. -Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).
Vida e Evolução	Hereditariedade Ideias evolucionistas Preservação da biodiversidade	<ul style="list-style-type: none"> -Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes. -Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários,

		<p>segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.</p> <p>-Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.</p> <p>-Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.</p> <p>-Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.</p> <p>-Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.</p>
Terra e Universo	<p>Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo</p> <p>Astronomia e cultura</p> <p>Vida humana fora da Terra</p> <p>Ordem de grandeza astronômica</p> <p>Evolução estelar</p>	<p>-Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).</p> <p>-Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).</p> <p>-Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e</p>

		<p>nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.</p> <p>-Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.</p>
--	--	--

Ao analisar as tabelas referentes aos quatro anos do segundo segmento, fica evidente que os conteúdos de Biologia, Química, Física e Biogeografia estão mais difundidos, ou seja, presentes em todas as séries do ensino fundamental II (6º ao 9º anos), colaborando assim para abordagens verdadeiramente interdisciplinares e menos fragmentadas. Na tabela 5 pode ser visualizado um comparativo entre os PCNs e a BNCC.

Tabela 5: Comparação dos principais pontos entre a BNCC e os PCNs no que diz respeito ao ensino de Ciências.

PCNs	BNCC
<ul style="list-style-type: none"> • Conjunto de diretrizes para nortear a formação do currículo. • Dividida em 4 eixos temáticos. • Conteúdos programáticos dado em ciclos, sendo que cada Ciclo compõe duas séries do ensino fundamental. • Ensino de Química e Física presentes no 4º ciclo que corresponde a 7º e 8º série (atual 8º e 9º ano). • Documento não obrigatório. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento que orienta o currículo mínimo. • Dividida em 3 Unidades temáticas. • Conteúdos programáticos dados em ano letivo. • Ensino de Química e Física presentes em todos os anos do segundo segmento do ensino fundamental, do 6º ano ao 9º ano. • Documento de caráter obrigatório.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) compreende um conjunto de 10 competências gerais que devem ser desenvolvidas de forma integrada aos componentes curriculares, no decorrer de toda a educação básica. Essas competências foram elaboradas tomando como base os direitos éticos, estéticos e políticos assegurados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais e de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores essenciais para

a vida no século XXVI. Elas estão dispostas na parte introdutória da Base, que também apresenta os fundamentos pedagógicos que orientam todo o documento.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (BRASIL, 2017). Sendo assim, as competências listadas são as seguintes:

COMPETÊNCIAS DA BNCC:

- Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
- Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
- Analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
- Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
- Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
- Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações,

produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

- Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.
- Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

De acordo com os pressupostos já vistos, podemos inferir que a Base apenas estabelece os objetivos de aprendizagem que se quer alcançar, por meio da definição de competências e habilidades essenciais. Desta forma o currículo continua tendo a função de determinar como esses objetivos serão alcançados, traçando as estratégias pedagógicas mais adequadas. Para detalhar mais este conceito, Maria Helena Guimarães, atual secretária executiva do Ministério da Educação, salienta que:

A Base é um documento normativo que define o conjunto orgânico progressivo das aprendizagens essenciais e indica os conhecimentos e competências que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade. Ela se baseia nas diretrizes curriculares nacionais da educação básica e soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para formação integral e para a construção de uma sociedade melhor.

(Disponível em: <https://www.somospar.com.br/bncc-base-nacional-comum-curricular/>)

Como apontam Triches e Aranda (2016), a BNCC é uma exigência do Plano Nacional de Educação (PNE) que determina diretrizes, metas e estratégias para a política educacional dos próximos dez anos, e da Conferência Nacional de Educação (CONAE) que é um espaço democrático aberto pelo Poder Público para que todos possam participar do desenvolvimento da Educação Nacional. Além disso, o documento recebe respaldo e influência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e das Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN), que são normas obrigatórias para a Educação Básica que orientam o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino pautando-se em princípios éticos, políticos e estéticos, desenvolvidos nos mesmos (BRASIL, 2017). Porém, a proposição de uma base não é uma preocupação nova.

Segundo Cunha e Silva (2016), desde a década de 1980, já havia discursos que defendiam sua existência. A própria Constituição Federal de 1988 já apontava a necessidade de uma formação básica comum, como podemos ver no artigo 210 que diz que “Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais (Art. 210, BRASIL)

Ainda citando Triches e Aranda (2016), a primeira versão da BNCC foi divulgada em 30 de julho de 2015, no Portal do MEC, para consulta pública. A partir de debates, críticas e sugestões, a equipe responsável pela elaboração da base se encarregou de reescrever as versões seguintes do documento. As entidades incumbidas pela sistematização dessas respostas foram, o Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED), a União Nacional de Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) e, de acordo com Sousa (2015), a União Nacional dos Conselhos Municipais da Educação (UNCME).

Vale destacar a participação e o apoio oferecido pelo setor privado, representado por empresas dentre as quais: os bancos Itaú, Bradesco e Santander, a Natura, Volkswagen e as fundações Roberto Marinho, Lemann, Ayrton Senna, além de grupos, como o Movimento pela Base Nacional Comum Curricular, na produção de seminários e de relatórios de análise do documento (CARVALHO et. al, 2017).

Nos períodos de consulta pública, houve muitas discussões sobre a necessidade ou não da existência de uma base, assim como quais eram os aspectos que precisariam de maiores mudanças, compondo um campo rico para intervenções. Alguns trabalhos foram produzidos no contexto desses debates, procurando elencar quais argumentos estavam sendo utilizados para sustentar ou não a existência de uma base curricular nacional. Esses trabalhos mostraram que, enquanto muitos sujeitos defendiam a proposta de conteúdos mínimos comuns, o principal argumento contra a proposição da BNCC estava assentado na ideia de que a padronização curricular contempla os interesses dos grupos hegemônicos, que têm representado a educação em nosso país, dando voz apenas a setores específicos de nossa sociedade.

Já Leite e Ritter (2017), definem este documento como “a base que o país utilizará para respeitar as diferenças entre regiões, principalmente, pois garante o direito à educação, bem como quais os conhecimentos necessitam ser socializados” (LEITE & RITTER, 2017, p. 02). Em contrapartida, nas visões de Triches e Aranda (2016) e de Batista e Ribeiro (2015) a base se estabeleceu como um campo de disputas, de

perspectivas múltiplas sobre qual seria o impacto ou a contribuição de uma série de saberes padronizados, na formação de sujeitos. Tais comentários só reforçam a concepção da dúvida e da eficácia. Mas também há aqueles que defendem sua coerência, fundamentos e relevância na qualidade educacional brasileira. Com isso podemos perceber que não há um consenso estabelecido quanto a importância, eficiência, relevância e praticidade da BNCC. Pelo fato dos debates serem amplos, e darem margem à muitas dúvidas, não podemos fazer alegações antes das brechas serem corrigidas. Discursarei, no item 5, sobre essas diferentes vertentes.

Em termos de organização, a BNCC para o Ensino Fundamental está dividida em anos iniciais (1º ao 5º ano) e anos finais (6º ao 9º ano). Os conteúdos estão agrupados em “Áreas do Conhecimento”, sendo elas Linguagens, Matemática, Ciências humanas e Ciências da Natureza. Cada uma dessas áreas se subdivide em suas disciplinas específicas. Compõem as Ciências Humanas, por exemplo, História e Geografia. As Ciências da Natureza não se desmembram em disciplinas. Essa área é constituída por um único componente curricular, chamado “Ciências”.

Em seguida, são apresentadas as “competências específicas” desenvolvidas por cada uma dessas disciplinas. O desdobramento destas competências pressupõe a seleção de determinados conteúdos. No caso de Ciências, foram propostas três “Unidades Temáticas”: “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”. Cada unidade temática reúne uma série de “Objetos de Conhecimento” que são os conteúdos a serem ensinados. Associadas a esses objetos são apresentadas “habilidades” específicas, que por sua vez expressam as aprendizagens almejadas em termos procedimentais (BRASIL, 2017).

Podemos exemplificar que no sexto ano um dos conteúdos programáticos, e um grande tema transversal, é a importância da água, bem como sua distribuição, composição, poluição entre outras vertentes, sendo assim faz-se necessário os conceitos de Química para explicar esse conteúdo de maneira completa e contextualizada, permitindo que os alunos se envolvam com o assunto e construam significados ao que lhes é exposto. Wenzel et. al (2016) comenta que durante essa série é comum nos depararmos com professores ensinando noções moleculares, átomos, molécula da água, que ao invés de se apropriarem da linguagem química, trata-os como “pedaços da água”, por exemplo. Sendo assim, é pertinente comentar que é importante fazer uso de linguagens científicas próprias durante o ensino, pois o aluno ao receber novas

informações relacionadas àquele conceito anterior, ele retoma seu significado, fazendo novas associações e ampliando seu entendimento.

Durante as séries iniciais e finais do ensino fundamental, os alunos têm muitas dúvidas a respeito dos conceitos científicos, e quando tentam obter alguma resposta do professor quanto a esses conceitos, muitas vezes, o mesmo diz “esse conteúdo será falado no nono ano” e assim esses assuntos ficam incompletos e pouco compreensíveis pelos alunos, visto que as três disciplinas que compõem o ensino de Ciências da Natureza se relacionam entre si (WENZEL et. al, 2016).

A necessidade dos alunos se familiarizarem com conceitos e expressões específicas da área das ciências pode ser visto explicitamente nos estudos de Wenzel, quando afirma que:

Um avanço no ensino da Química e Física no âmbito do ensino fundamental implica o professor de ciências perceber e falar aos estudantes, no decorrer das diferentes séries do ensino, sobre os conceitos específicos como fenômenos químicos e físicos, substância, matéria, átomos, moléculas, íons, ácidos, bases, eletricidade, força, energia entre outros que fazem parte do conteúdo programático do nono ano, mas que estão implícitos nos anos anteriores do Ensino Fundamental e, na maioria das vezes, não são trabalhados ou percebidos enquanto conceitos específicos da química e da física. (Wenzel et. al, 2016, p. 132)

Esse breve relato sobre as concepções e significados que os alunos precisam aprender, está disposto nos PCNs e vem reorganizado na BNCC. O principal objetivo dos PCNs é servir de apoio aos professores, subsidiando discussões e propondo reflexões sobre a prática de ensino, portanto não é um documento obrigatório e está sujeito a diferentes interpretações e a diferentes usos. Apesar destes documentos apresentarem os conteúdos de química e física de uma forma interdisciplinar os mesmos não são seguidos por muitas escolas públicas como é o caso das escolas do município do Rio de Janeiro e assim o ensino desses conteúdos, como foi dito, é apresentado apenas no último ano do ensino Fundamental, completamente fragmentado, simplista, estanque e descontextualizado de conteúdos que foram “ensinados” em séries anteriores.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para fazer os apontamentos, síntese da pesquisa, os resultados obtidos neste trabalho estão baseados, na observação dos Parâmetros curriculares Nacionais, documento gerado em 1998 e das Bases Nacionais Curriculares, a ser implementada até o ano de 2019.

Os PCNs e a BNCC foram construídos em conjunto por especialistas, pesquisadores, professores, Ministério da Educação, fóruns, entre outros e colocados à consulta pública antes de suas aprovações finais. Ambos os documentos ressaltam a necessidade de se ensinar de forma contextualizada e interdisciplinar. A interdisciplinaridade é uma temática que é compreendida como uma forma de trabalhar em sala de aula, no qual se propõe um tema com abordagens em diferentes disciplinas. É entender as partes de ligação entre as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado. É a busca constante de investigação, na tentativa de superação do saber.

A interdisciplinaridade não dilui as disciplinas, ao contrário, mantém sua individualidade. Mas integra as disciplinas a partir da compreensão das múltiplas causas ou fatores que intervêm sobre a realidade e trabalha todas as linguagens necessárias para a constituição de conhecimentos, comunicação e negociação de significados e registro sistemático dos resultados. BRASIL (1999, p. 89).

A BNCC foi criada tomando como base os PCNs e as DCNs. No entanto, a Base é mais específica, determinando com mais transparência os objetivos de aprendizagem de cada ano letivo. Ela será obrigatória em todos os currículos de todas as instituições do país, públicas e privadas, diferente dos documentos anteriores, que devem continuar existindo, mas apenas como documentos orientadores não obrigatórios.

Segundo Vilma Silva Lages, um aspecto positivo da BNCC é que ela detalhou as habilidades e competências que o aluno deve ter ao final do 9º ano. Sobre as semelhanças e diferenças entre BNCC e PCN a professora Vilma Lages, diz que a BNCC detalha mais o conteúdo, mas não diz como fazer. "Outra inovação da BNCC é que ela traz a tecnologia digital, o letramento e o texto multimodal", explica Vilma (MUNIZ, 2017).

Apesar dos PCNs terem sido elaborados “com a participação de muitos educadores brasileiros, tendo a marca de suas experiências e de seus estudos” (BRASIL, 1998b), a realidade da escola possui outra configuração. Por isso é imprescindível que haja reformas que sejam eficientes.

Segundo Timpane e White (apud KRASILCHIK, 2000, p. 85) a palavra reforma, sempre presente no vocabulário educacional, é definida em âmbito internacional como “uma iniciativa do Estado que estabelece objetivos e critérios claros e ambiciosos, recorre a todas as instâncias políticas para apoiá-la, estimulando iniciativas no nível das escolas e mobilizando recursos humanos e financeiros para sustentar as mudanças propostas”.

Ainda não se sabe o real efeito da BNCC, contudo espera-se que nesta mudança que ocorrerá a nível nacional no que diz respeito ao ensino fundamental nos anos finais, o ensino de ciências da natureza seja mais proveitoso e claro para todos os discentes e que talvez seja um avanço positivo nas concepções de como ensinar química e física.

Cabe salientar a importância na formação continuada dos professores para ministrarem conteúdos químicos e físicos de maneira eficiente e com total domínio e habilidade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, A. A. G. & RIBEIRO, V. M. **Consensos e dissensos em torno de uma Base Nacional Comum Curricular no Brasil, relatório de pesquisa**. CENPEC: Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, cultura e Ação Comunitária. São Paulo, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017.

_____. **Diretrizes e bases da educação nacional: Lei n. 5.692, de 11/8/1971, Lei n. 4.024, de 20/12/1961**. São Paulo, Imesp, 1981.

_____. **Diretrizes e bases da educação nacional: Lei n. 9.394, de 20/12/1996**. Brasília, Editora do Brasil, 1996.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BONATTO, A.; BARROS, C. R.; GEMELI, R. A.; LOPES, T. B.; FRISON, M. D. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar**. Seminário de pesquisa em educação da região sul, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2012

CARVALHO, J. M.; SILVA, S. K.; DELBONI, T. M. Z. G. F. **A Base Nacional Comum Curricular e a produção biopolítica da educação como formação de “capital humano”**. Revista e-curriculum, São Paulo, v.15, n.2, p. 481-503, 2017.

CUNHA, K. S.; SILVA, J. P. **Sobre bases e bases curriculares, nacionais, comuns: de que currículo estamos falando?** Revista e-curriculum, São Paulo, v.14, n.04, p. 1236-1257, 2016.

GONTIJO, Cláudia Maria Mendes. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Comentários Críticos**. Revista Brasileira de Alfabetização - ABAlf . Vitória, ES, v. 1, n. 2, p. 174-190, 2015.

KRASILCHIK, Myriam. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, 2000.

LEITE, R. F. & RITTER, O. M. S.; **Algumas Representações de Ciência na BNCC – Base Nacional Comum Curricular: Área de Ciências da Natureza**. Revista Temas & Matizes. Cascavel, v. 11, n. 20, p. 1-7, 2017.

LÜDKE, M. & ANDRE, M.E.D.A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação em ensino)

MILARÉ, T.; MARCONDEZ, M. E. R.; REZENDE, D. B. **Discutindo a Química do Ensino Fundamental Através da Análise de um Caderno Escolar de Ciências do Nono Ano**. In: Química Nova Escola, São Paulo – SP, 2014.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. ed. Caxias do Sul, RS: Educus, 2008.

PINO, P. V.; OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. **Concepções epistemológicas veiculadas pelos parâmetros Curriculares nacionais na área de ciências naturais de 5º a 8º série do ensino fundamental**. Instituto de Física – UFRGS

SILVA, Mônica Ribeiro da. **Currículo, ensino médio e BNCC: Um cenário de disputas**. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 9, n. 17, p. 367-379, 2015.

TRICHES, E. F. & ARANDA, M. A. M. **A formulação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como ação da política educacional: breve levantamento bibliográfico**. Revista online de extensão e cultura, v.3, n.05, p.81-96, 2016.

ZANLORENSE, M. J. & LIMA, M. F. **Uma análise histórica sobre a elaboração e divulgação dos PCNs no Brasil**. GT: História e Sociedade nos Campos Gerais-PR, p. 01-25, 2009.