

**DOCUMENTOS OFICIAIS: UMA ANÁLISE DAS DIRETRIZES PARA O
ENSINO DE CIÊNCIAS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

***OFFICIAL DOCUMENTS: AN ANALYSIS OF THE GUIDELINES FOR THE
SCIENCE TEACHING OF THE 9TH YEAR OF ELEMENTARY SCHOOL***

***DOCUMENTOS OFICIALES: UN ANÁLISIS DE LAS DIRECTRICES PARA LA
ENSEÑANZA DE CIENCIAS DEL 9º AÑO DE LA ESCUELA PRIMARIA***

Keila Reis PEREIRA¹
Lavínia SCHWANTES²

RESUMO: A partir do desenvolvimento de um trabalho de mestrado, cujo objeto de pesquisa são as práticas curriculares desenvolvidas no ensino de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental, em algumas escolas de uma cidade ao sul do Rio Grande do Sul, apresentamos neste texto, uma análise documental sobre Parâmetros Curriculares Nacionais, Plano de Estudos do Ensino Fundamental – Anos Finais e Base Nacional Comum Curricular. Acreditamos que estes documentos embasam os currículos escolares e pensando a partir da perspectiva de uma educação e ciência pós-moderna, objetivamos apresentar as características gerais dos documentos em questão, discutir sobre as competências, habilidades e objetivos, debater sobre as estruturas curriculares e as distribuições dos conteúdos da disciplina de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental. O Plano do município estrutura o ensino de Ciências do 9º ano da mesma forma que foi historicamente construído, sendo dividido nos fundamentos de Química e de Física. Em contrapartida, os Parâmetros Curriculares Nacionais não determinam a configuração dos conteúdos. Já a BNCC aponta para uma tentativa de integração dos conhecimentos. Compreendemos que os três documentos oficiais apresentam fragilidades e potencialidades que fazem parte do cenário atual do ensino de Ciências.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Documentos oficiais. Currículo. Modernidade. Pós-modernidade.

ABSTRACT: *The present research is part of a master's thesis, whose object of research is the curricular practices developed in Science Teaching of the 9th grade of Elementary School, in some schools of a city in south of Rio Grande do Sul, we present in this text, a documentary analysis on National Curricular Parameters, Study Plan of Elementary School - Final Years and National Curricular Common Base. We believe that these documents are the basis of the school curricula and talking from the perspective of a postmodern education and science, we aim to present the general characteristics of the documents in question, discuss skills, abilities and objectives, discuss curricular structures and distributions of the contents of the discipline of Science of the 9th year of Elementary School. The Plan of the municipality structures the teaching of Sciences of the 9th year in the same way that was historically constructed, being divided in the fundamentals of chemistry and physics. In contrast, the National Curricular Parameters does not determine the configuration of the contents. The BNCC points to an attempt to integrate knowledge. We understand that the three*

¹ Graduada em Ciências Biológicas Licenciatura. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5616-3496>. E-mail: keila93pereira@hotmail.com

² Doutora em Educação em Ciências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3362-7531>. E-mail: laviniasch@gmail.com

official documents present weaknesses and potentialities that are part of the current scenario of Science Teaching.

Keywords: *Science teaching. Official documents. Curriculum. Modernity. Postmodernity.*

RESUMEN: *A partir del desarrollo de una tesis de maestría, cuyo objeto de investigación son las prácticas curriculares desarrolladas en la enseñanza de Ciencias del noveno grado de la Escuela Primaria, en algunas escuelas de una ciudad al sur de Rio Grande do Sul, presentamos en este texto una análisis documental sobre Parámetros Curriculares Nacionales, Plan de Estudios de la escuela primaria – Años Finales y Base Común Nacional Curricular. Creemos que estos documentos se basan en los currículos escolares y en el pensamiento desde la perspectiva de una educación y ciencia posmodernas, nuestro objetivo es presentar las características generales de los documentos en cuestión, discutir habilidades y objetivos, discutir estructuras curriculares y distribuciones de los contenidos de la disciplina de Ciencia del noveno año. El Plan de Estudios estructura el enseñanza de Ciencias del noveno año de la misma manera que se construyó históricamente dividiendo en los fundamentos de la Química y la Física. Por el contrario, el Parámetros Curriculares Nacionales no determina la configuración de los contenidos. El BNCC apunta a un intento de integrar el conocimiento. Entendemos que los tres documentos oficiales presentan debilidades e potencialidades que forman parte del escenario actual de la enseñanza de la Ciencia.*

Palabras clave: *Enseñanza de las Ciencias. Documentos oficiales. Plan de estudios. Modernidad. Posmodernidad.*

Introdução

Este artigo faz parte do trabalho de mestrado da primeira autora, cujo principal objetivo é estudar sobre como as práticas curriculares são desenvolvidas no ensino de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental em algumas escolas da rede pública municipal de uma cidade, localizada no sul do Rio Grande do Sul. Entendemos que as práticas curriculares são atividades e/ou acontecimentos que ocorrem dentro da sala de aula, como por exemplo, os conteúdos abordados, as metodologias utilizadas, os materiais e recursos que auxiliam no desenvolvimento das aulas, entre outros aspectos.

Nos comprometemos a estudar sobre as práticas curriculares que envolvem o Ensino de Ciências do 9º ano em um município no sul do país, em específico, pois faz parte de uma das inquietações da primeira autora, que atuou ministrando aulas particulares para estudantes com dificuldades nesta etapa escolar, visto que, 6º, 7º e 8º anos do Ensino Fundamental abordam conteúdos imersos nas áreas biológicas, como reino animal, vegetal, ecologia e corpo humano. Já no 9º ano, os estudantes apresentam mais dificuldade ao se depararem com o estudo dos fenômenos físicos e químicos, que são abordados de forma semestral, dentro da disciplina de Ciências.

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, professores atuantes na disciplina de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental foram entrevistados. E quando questionados sobre como se dá a organização e a seleção dos conteúdos que são abordados nas suas aulas, a maioria mencionou os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), ou Plano de Estudos de Ensino Fundamental – Anos Finais (RIO GRANDE, 2015) ou ainda a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018). Por esse motivo, buscamos estudar esses documentos e verificar como está posto o ensino de Ciências em cada um deles, especialmente o ensino de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental.

Dessa forma, objetivamos nesse artigo, primeiramente, caracterizar de forma geral esses documentos, discutir sobre as competências, habilidades e objetivos, bem como as estruturas curriculares e as distribuições dos conteúdos da disciplina de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental, articulando a análise dos documentos com os aspectos relacionados à Ciência, modernidade, pós-modernidade e currículo.

Neste primeiro momento, vamos nos ocupar em organizar algumas ideias referentes ao conhecimento científico e ao ensino de Ciências, para que possamos refletir de forma mais ampla sobre alguns aspectos e conceitos que envolvem o ensino de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental. O termo “conhecimento científico” vem sendo muito discutido no campo das Ciências, muitas vezes sendo associado a uma verdade absoluta, um saber universal, singular, que só poderia ser produzido por seres detentores da razão. E desde os tempos dos filósofos gregos, que apesar de não se referirem ao conhecimento como algo científico, eles entendiam que o conhecimento verdadeiro seria alcançado através de um método específico. Além disso, muitos filósofos acreditavam que o método indutivo seria o melhor caminho para alcançar as tais “afirmações universais”. Assim Andery (1980), cita o filósofo Aristóteles que:

[...] afirmava ser necessário, em primeiro lugar descobrir as qualidades essenciais das coisas – seus atributos. Para conhecer os atributos, supunha necessário o uso dos órgãos dos sentidos, a observação de fenômenos singulares. A partir daí, era então possível construir, por raciocínio indutivo, asserções universais e necessárias sobre os fenômenos – construir conceitos, base de toda a ciência, e que deveriam, necessariamente, corresponder a realidade. O que possibilitava ao homem ascender, por via indutiva, da observação e classificação dos fenômenos (pelas quais se fazia asserções particulares) para conceitos e afirmações necessárias e universais sobre os seres, era uma faculdade natural humana – a razão intuitiva. (ANDERY, 1980, p. 94).

Neste contexto, podemos pensar sobre os conhecimentos científicos, que são tão legitimados como verdadeiros e válidos e, por isso, muitos deles são considerados importantes para serem abordados nas salas de aula e nas aulas de Ciências. No entanto, é interessante refletir sobre o porquê da importância de tal conhecimento em detrimento do outro, para quem é importante esse conhecimento, quem disse que ele é importante, qual seria o efeito dele e não de outro na vida dos estudantes. Esses aspectos estão envolvidos, por exemplo, com a escolha das temáticas e conteúdos que podem compor o currículo de uma escola, e também com as competências, habilidades e objetivos que são apresentados nos documentos oficiais, abordados nesse artigo. Dessa forma, são relevantes as discussões acerca deste tema para a estruturação e organização curricular.

Ao questionarmos sobre que conhecimentos podem ser ensinados aos estudantes, podemos pensar também na produção dos mesmos, e entendê-los como criações. Entre tantas outras reflexões, podemos por meio desses questionamentos pensar que as ciências são grandes invenções, no sentido de serem produzidas por sujeitos que vivem em uma determinada época e não em outra, e que os conhecimentos produzidos são considerados mais importantes do que outros, devido ao momento histórico e cultural no qual os sujeitos estão inseridos. Além disso, quando falamos em ciências, no plural, é porque acreditamos que existem diversas ciências, diversos modos de fazer ciência e de produzir conhecimentos científicos.

Pensando nessa pluralidade, podemos nos ocupar aqui em discutir sobre as concepções pós-modernas relacionadas aos conhecimentos científicos, às ciências e à sociedade como um todo. É importante salientar, que nos movimentamos em uma epistemologia pós-moderna, portanto nossas lentes de teorizações se voltam para autores que dialoguem nesse eixo de estudos. Lyotard (1988), por exemplo, é um autor que define a pós-modernidade como sendo “o estado da cultura após as transformações que afetaram as regras do jogo da Ciência, da Literatura e das Artes, a partir do final do século XIX” (LYOTARD, 1988, p. XV). Percebemos que o termo pós-moderno é considerado extremamente amplo e não precisa necessariamente estar fixado em um único significado, mas o fato de balançar as estruturas das concepções modernas permite que se possa questionar e colocar em xeque algumas das grandes narrativas, inclusive no âmbito educacional.

Para contextualizar, trazemos outro autor que se movimenta nessa mesma perspectiva e faz ressalvas sobre as grandes narrativas, como a da ciência moderna. Nas palavras de Silva (1995):

[...] as grandes narrativas – da ciência, da religião, da política – nascem do desejo de conter o fluxo constante e a complexidade do mundo e da vida social. Elas representam tentativas de ordenar, classificar, controlar a organização e a interação social. Em sua vontade de poder e controle, entretanto, assim reza a contestação pós-modernista, elas frequentemente, têm contribuído para oprimir, para suprimir, para excluir [...]. (SILVA, 1995, p. 247).

Dessa forma, as grandes narrativas, também chamadas de metanarrativas por Silva (1995) fazem parte de diversos eixos em nossa sociedade, político, educacional, religioso, científico, entre outros. No entanto, a partir do viés pós-moderno, elas passam a ser questionadas. Abrimos então, um leque de possibilidades para o que seria inquestionável, imutável e universal. Na educação ocorre esse mesmo movimento. De acordo com Silva (2010b) “o campo educacional é um campo minado de metanarrativas. Impossível andar nele sem esbarrar em uma” (SILVA, 2010b, p. 257).

Então, considerando que o campo educacional está cheio de metanarrativas, e como afirma Silva (1995), elas servem para ordenar e controlar, é relevante pensarmos sobre o papel da escola na vida dos estudantes e também retomar aqueles questionamentos sobre os conhecimentos que são definidos como importantes e válidos para a aprendizagem. É possível entender a escola como uma organização moderna que disciplina os sujeitos e seus saberes. Silva (1995) nos diz que:

A disciplinarização do saber – no sentido epistemológico, de organização e divisão do trabalho – guarda, nessa perspectiva, uma estreita relação com a disciplinarização da sociedade – no sentido político, de governo e controle, dessa palavra. É através dessa disciplinarização que, segundo Foucault, saber e poder se encontram mutuamente implicados. A educação moderna é a instituição por excelência – nos dois sentidos da palavra. A sua natureza disciplinar, isto é, como instituição organizada em torno de disciplinas – no sentido epistemológico – e como instituição encarregada da disciplina – no sentido político – é talvez o traço que define de forma mais característica e também o seu traço mais permanente e impermeável. (SILVA, 1995, p. 251).

A partir de Silva (1995) entendemos a escola como um meio que disciplina os saberes e a sociedade, visto que os sujeitos passam por um período significativo de suas vidas na escola. Portanto, essa instituição forma sujeitos que saibam se portar em sociedade, mantendo a ordem social.

Sobre o Ensino de Ciências e as instituições escolares, Wortmann (1999), demarca com pressupostos históricos, que foi no século XIX, que os estudos relacionados à área de Ciências começaram a serem organizados em disciplinas, como Química, Física, Zoologia e Botânica. A partir desse século, os saberes acadêmicos e os conhecimentos científicos se tornaram mais específicos. Isso refletiu fortemente na educação escolar e tal estruturação ainda é muito presente nas escolas brasileiras.

No entanto, estamos no meio de muitas transformações que cercam a comunidade escolar. Em tempos de constantes reformas educacionais brasileiras pensamos ser pertinente discutir sobre a estruturação das temáticas e conteúdos que são definidos por órgãos governamentais, como sendo importantes na aprendizagem dos estudantes, bem como os fatores que determinam sua seleção e organização nos currículos escolares.

Na contemporaneidade, podemos notar alguns deslocamentos no campo de estudos da educação e das Ciências quanto às questões relacionadas ao ensino e a aprendizagem dos estudantes. Mudanças nos currículos escolares e novos modelos educacionais, que muitas vezes são atrelados a documentos oficiais do governo, sugerem um ensino interdisciplinar, contextualizado e que possa favorecer uma aprendizagem significativa para os discentes. De acordo com Pacheco (2002):

Os finais do século XX estão recheados de muitos discursos educativos sobre reforma, inovação ou mudança curricular. É o tempo de abandono das reformas, perfilando-se agora as ideias da reestruturação escolar na base de novas lógicas, entre as quais salientamos: autonomia, responsabilidade, participação, devolução de competências, qualidade, prestação de contas, parceria, contrato, projecto [...]. (PACHECO, 2002, p. 177).

As considerações de Pacheco (2002) sinalizam para o tempo de reestruturação das políticas educacionais, nas quais inovações curriculares e metodológicas começam a surgir na tentativa de solucionar alguns problemas que cercam as escolas, desde algumas décadas. Nesse sentido, entendendo o âmbito escolar como um espaço que também produz conhecimentos científicos, os documentos oficiais são importantes, pois definem aspectos relevantes que estruturam os currículos escolares.

Os currículos, assim como a ciência, são criações deste mundo e se modificam ao longo dos contextos históricos, culturais, sociais e políticos, e são muitas vezes entendidos e significados de diferentes formas. Nos aproximamos de Veiga-Neto

(2002), quando ele comenta sobre seu entendimento de “currículo como um artefato escolar” (VEIGA-NETO, 2002, p. 168), que segundo ele “tanto foi produzido por uma nova forma de pensar que se articulava na Europa pós-medieval quanto foi produtor dessa mesma forma de pensar” (VEIGA-NETO, 2002, p. 168).

Com isso, entendemos o currículo como um amplo leque de experiências, atividades e acontecimentos que ocorrem na escola, como os conhecimentos que são construídos, nas aulas teóricas, práticas e até mesmo no intervalo, os planos e programas pedagógicos que são desenvolvidos pelo governo, pela equipe diretiva e também pelo professor, os processos de avaliação, as festas da escola, como festa da família e festa junina, entre tantas outras práticas. Portanto, o currículo é mais amplo do que as práticas curriculares, por exemplo, que ao nosso olhar, se restringem ao ambiente de sala de aula.

Além disso, a partir de Silva (2010a) podemos entender que o currículo “tem significados que vão muito além daqueles aos quais as teorias tradicionais nos confinaram” (SILVA, 2010a, p. 150). Dessa forma, podemos pensar que o currículo é algo singular, que pertence a cada região, a cada escola, de forma temporal, podendo ser repensado daqui alguns anos e construído novamente. Fazendo parte da vivência da escola, acreditamos que o currículo seja muito mais do que apenas as listas de conteúdos, que são distribuídas quando chegamos como professores nas escolas. Pensamos que esses aspectos que estamos discutindo e outros que ainda vamos abordar ao longo deste artigo, vão construindo e legitimando de determinada forma e não de outra, o ambiente escolar, as disciplinas, os conteúdos e os sujeitos.

Caminhos metodológicos

Para desenvolver os objetivos propostos na introdução desse artigo, utilizamos como metodologia a pesquisa documental que segundo Gil (2014, p. 51) “consiste na exploração das fontes documentais”. Ainda de acordo com Gil (2014):

Para fins de pesquisa científica são considerados documentos não apenas os escritos utilizados para esclarecer determinada coisa, mas qualquer objeto que possa contribuir para a investigação de determinado fato ou fenômeno. Assim, a pesquisa documental tradicionalmente vale-se dos registros cursivos, que são persistentes e continuados. Exemplos clássicos dessa modalidade de registro são os documentos elaborados por agências governamentais. (GIL, 2014, p. 147).

Sendo assim, podemos compreender que diversos documentos podem ser analisados em uma pesquisa, sendo que para esta pesquisa nos debruçamos sobre três documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais, Plano de Estudos de Ensino Fundamental – Anos Finais, Base Nacional Comum Curricular). Primeiramente, realizamos uma leitura cautelosa e minuciosa. E em seguida, na intenção de facilitar o entendimento dos leitores, desenvolvemos o quadro abaixo (QUADRO 1) com algumas características gerais dos documentos oficiais abordados nesse artigo:

Quadro 1 - Características gerais dos documentos analisados.

	Plano de Estudos Ensino Fundamental – Anos Finais	Parâmetros Curriculares Nacionais	Base Nacional Comum Curricular
Abreviação	Plano de Estudos	PCN	BNCC
Data do documento	2015	1997	2018
Origem do documento	Municipal	Federal	Federal
Implementação do documento	Com normativa	Sem política de implementação	Com modificação na legislação
Organização por ano	Sim 6º ano 9º ano	Não	Sim 6º ao 9º ano
Temáticas do 9º ano	Matéria e Materiais; Energia; Eletricidade e Magnetismo	Terra e Universo; Vida e Ambiente; Ser humano e Saúde; Tecnologia e Sociedade	Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo

Fonte: As autoras.

Para as discussões desse artigo, elencamos alguns pontos significativos como competências e habilidades, objetivos e estruturação dos escritos oficiais. E por fim, nos aprofundamos nas questões relacionadas à disciplina de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental, em relação à ciência, às teorias pós-modernas educacionais e os currículos.

Apontamentos e discussões

Considerando que a implementação dos três documentos se deu de forma diferenciada, acreditamos ser relevante trazer esse aspecto para a discussão. No caso do Plano de Estudos, a implementação foi feita através de normativas e diretrizes

curriculares, ou seja, a secretária municipal de educação (SMEd) do município no qual se deu o estudo regulamentou o Plano de Estudos e fez sua divulgação nas escolas, promovendo reuniões de formação continuada para os docentes, com o apoio de materiais didáticos, para auxiliar na compreensão das mudanças, bem como utilizar o Plano de Estudos como fonte para o preparo das aulas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais, por sua vez, não realizou investimento em implementação, e deixou a cargo das escolas optarem por sua utilização ou não, permitindo assim certa flexibilidade e autonomia dos professores. Quanto à implementação da BNCC, podemos verificar que houve uma mudança na Lei de Diretrizes e Bases (LDB, 1996) para que ocorresse a utilização obrigatória desse documento, nas escolas brasileiras. Sendo assim, a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, sofreu algumas alterações, no ano de 2017:

Art.12. Os sistemas de ensino deverão estabelecer cronograma de implementação das alterações na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, conforme os arts. 2º, 3º e 4º desta lei, no primeiro ano subsequente à data de publicação da Base Nacional Comum Curricular, e iniciar o processo de implementação, conforme o referido cronograma, a partir do segundo ano letivo subsequente à data de homologação da Base Nacional Comum Curricular. (BRASIL, 2017).

Em relação à BNCC, portanto, há obrigatoriedade de implementação, assegurada pela mudança da LDB. Por mais que o documento traga uma escrita leve, flexível e compreensível, focando na possibilidade de autonomia das instituições, ocorreu uma reformulação da lei que direciona as escolas para a implementação obrigatória deste documento. Afinal, agora está na lei!

Outro ponto que é interessante analisar é sobre a organização dos documentos, na qual podemos destacar a fragmentação dos conteúdos. A BNCC e o Plano de Estudos foram organizados em tabelas de conteúdos por ano letivo do 6º ao 9º ano. No caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais a organização foi feita por ciclos, do 1º ao 4º ciclo, que correspondem aos anos letivos. Além disso, o documento é composto somente por textos inteiros, sem listagens, tabelas ou quadros. Nesses textos aparecem os conteúdos de forma integrada, sendo preciso fazer a leitura de todo o documento para destacar os conteúdos, isoladamente.

A seguir trabalharemos os documentos por seções para facilitar a análise e a compreensão dos leitores.

Plano de Estudos do Ensino Fundamental: anos finais

O documento desenvolvido no âmbito municipal nomeado de Plano de Estudos do Ensino Fundamental – Anos Finais (2015) traz uma série de sugestões articuladas com algumas das especificidades do município, a fim de nortear as práticas pedagógicas dos professores, para que o Ensino de Ciências seja vinculado com as realidades encontradas na cidade e região.

Tratando-se de um trabalho coletivo entre membros da universidade, da escola, da secretaria de educação e da comunidade, o Plano foi desenvolvido à luz dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), com a sugestão de metas para que o estudante possa ser um “cidadão participativo, reflexivo e autônomo, conhecedor dos seus direitos e deveres” (RIO GRANDE, 2015, p. 5). Sendo assim, o documento se propõe a refletir sobre os rumos que queremos dar ao Ensino de Ciências e embasa as diretrizes e conteúdos que são desenvolvidos no 6º, 7º e 8º e 9º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências.

Nas primeiras páginas, o documento faz a caracterização da área das Ciências, expondo a ideia de ruptura de “práticas educativas desgastadas e não atraentes aos(as) estudantes” (RIO GRANDE, 2015, p. 5). O que se diferencia é a forma como os conteúdos são abordados e sua relação com os ambientes próximos da região, buscando popularizar a área das Ciências:

[...] sem mudar os conceitos existentes, mas utilizando uma forma mais ampla de ensino, onde todos(as) possam discutir e participar do processo de aprendizagem, fazendo isto se pode chegar ao objetivo inicial de tornar o estudante participativo, reflexivo e conhecedor de seus direitos e deveres. (RIO GRANDE, 2015, p. 5).

Para que seja possível formar esse tipo de sujeito, o Plano sugere “superar a linearidade e segmentação dos conteúdos, bem como atender as necessidades da comunidade em que o (a) estudante está inserido (a) e contribuição desses (as) para suas comunidades” (RIO GRANDE, 2015, p. 6). A partir desse trecho, podemos pensar que este documento busca um deslocamento quanto à sequência dos conteúdos e sua fragmentação. O documento consegue atingir esse objetivo do 6º ao 8º ano, quando contextualiza os conteúdos com os ambientes regionais, e articula o corpo humano com o seu contexto social.

Os quadros organizados para cada etapa escolar são nomeados como currículo mínimo. Nestes quadros, são apresentados os anos escolares, o tema corresponde a cada ano, os objetivos gerais e a sugestão de conteúdos a serem abordados. De acordo com o Plano de Estudos, no 6º ano são abordados os ecossistemas aquáticos da região Sul, buscando caracterizar esses ambientes e conhecer as diversidades de fatores bióticos e abióticos. No 7º ano, objetivou-se desenvolver os ecossistemas terrestres da região Sul e do Brasil, identificando a diversidade de seres terrestres, os tipos de solo e demais fatores de cada ambiente. Já no 8º ano, se propõe discutir sobre o funcionamento do corpo humano, bem como discutir o conceito de corpos biossociais.

Entendemos a importância dessa proposta educativa para os estudantes e a comunidade escolar, visto que além dos conteúdos, aspectos culturais, políticos e sociais também são abordados. Com isso, diferentes conhecimentos sobre o ensino de Ciências, mais especificamente da região sul são construídos de forma contextualizada. De acordo com Magalhães; Rizza; Oliveira (2014):

[...] as estratégias metodológicas objetivam que os conhecimentos construídos partam de uma necessidade sentida no cotidiano da sala de aula, demonstrada por meio de curiosidades, de dúvidas, e não de conhecimentos impostos ou previamente organizados. (MAGALHÃES; RIZZA; OLIVEIRA 2014, p. 74).

No entanto, ao observar o quadro do 9º ano, o Plano de Estudos faz referência aos fenômenos físicos e químicos, com algumas sugestões mais contextualizadas, como a associação dos órgãos do corpo humano responsáveis pelo sistema nervoso com a parte de estímulos energéticos, e também propõe debates sobre os procedimentos adequados que devemos ter, visando o consumo racional de energia elétrica. Porém, a grande maioria dos conteúdos dessa listagem é organizada de forma isolada dentro dos seus campos de conhecimento – Química ou Física.

Mesmo que seja sugerido que os conteúdos sejam relacionados “com os corpos biossociais e suas utilidades práticas” (RIO GRANDE, 2015, p. 12), o que vemos é uma listagem de conteúdos, divididos em três temáticas: Matéria e Materiais; Energia; Eletricidade e Magnetismo. Esses conteúdos são apresentados em tópicos, como por exemplo: descrever o modelo como prótons, nêutrons e elétrons se distribuem no átomo segundo o modelo planetário; conceituar ano-luz; identificar os polos norte e sul de um ímã em barra.

A partir desses exemplos que citamos podemos notar que as sugestões do Plano de Estudos para a disciplina de Ciências do 9º do Ensino Fundamental possuem algumas controvérsias, visto que a maioria dos tópicos são apresentados desconexos e descontextualizados. Com isso, podemos entender que esta é uma visão ainda moderna para entender os conhecimentos científicos, as ciências e a educação. De acordo com Gatti (2005):

[...] a modernidade abre-se para o futuro e gera a condição de se pensar e produzir “progresso”. Essas características da modernidade não se põem apenas nos ambientes científicos ou filosóficos, elas pervasam toda a sociedade. A modernidade caracteriza-se como a era da racionalidade, a qual fundamenta não só o conhecimento científico, como as relações sociais, as relações de trabalho, a vida social, a própria arte, a ética, a moral. Cria, por sua vez condições de verdade que enclausuram a própria razão e que geram formas de poder e homogeneízam contextos e pessoas, impondo-se como instrumento de controle. (GATTI, 2005, p. 597).

Trazemos aqui a discussão sobre modernidade, pois entendemos que os conhecimentos isolados em suas respectivas áreas são reflexos de um viés moderno, que traz consigo a ideia da racionalidade, da padronização e da unicidade. Portanto, assim como diz Gatti (2005), os resquícios da modernidade perpassam por diversas instâncias, inclusive no âmbito escolar, como forma de organizar, controlar e ordenar os sujeitos e seus pensamentos.

No entanto, não pretendemos classificar o documento como moderno ou pós-moderno. Assim como Lyorard (1988) afirma que a pós-modernidade trata-se de um “estado de cultura” (LYOTARD, 1988, p. XV), Gatti (2005, p. 599) acredita que “estamos vivendo a transição para a pós-modernidade”. Portanto, compreendemos que as palavras como “estado” e “transição” utilizados pelos autores citados, demonstram uma ideia de fluidez, de mutável, de processo, que permite olhar para rupturas e deslocamentos nas formas de se pensar e entender os conhecimentos científicos e as ciências já faz parte de um pensamento pós-moderno. E que são essas movimentações que nos permitem romper com modelos hegemônicos tão solidificados em nossa sociedade.

Parâmetros Curriculares Nacionais

O segundo documento analisado é de cunho federal, nomeado Parâmetros Curriculares Nacionais publicado no ano de 1997. Esse documento estabelece principais conteúdos para auxiliar no desenvolvimento de um currículo mínimo nas escolas de ensino básico. Sendo este escrito todo em formato de texto, ele não estabelece uma ordem ou uma listagem com os conteúdos, o que nos possibilita entender o seu caráter flexível, podendo ser caracterizado como um documento de referência para professores e comunidade escolar, que exigem adaptações específicas para cada escola e cada comunidade.

Logo nos objetivos gerais do Ensino Fundamental, o documento indica alguns aspectos que possuem grande relevância, como por exemplo, o entendimento de pertencimento dos estudantes em relação ao país, a comunidade e a escola. Assim, o documento sugere que os estudantes possam “conhecer características fundamentais do Brasil nas dimensões sociais, materiais e culturais” (BRASIL, 1997, p.7) para que ocorra um desenvolvimento da valorização dos patrimônios culturais e históricos, bem como do meio ambiente.

Na seção da apresentação, o documento explica como foram organizados os conteúdos da área das Ciências Naturais nos eixos temáticos: Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade, e sugere que sejam levados em conta os aspectos procedimentais e atitudinais que também fazem parte do processo educacional. O documento expõe que existem materiais que foram desenvolvidos para auxiliar os professores na implementação dessas sugestões. No entanto, salienta que:

[...] toda atividade de sala de aula é única, acontece em tempo e espaço socialmente determinados; envolve professores e estudantes que têm particularidades quanto a necessidades, interesses e histórias de vida. Assim, os materiais de apoio ao currículo e ao professor cumprem seu papel quando são fonte de sugestões e ajudam os educadores a questionarem ou a certificarem suas práticas, contribuindo para tornar o conhecimento científico significativo para os estudantes. (BRASIL, 1997, p. 15).

Apesar desse documento já ter 22 anos de existência, suas diretrizes e sugestões são muito pertinentes e atuais para os dias de hoje. Para além dos conteúdos básicos apontados no documento, ele aborda também algumas questões que são importantes para serem discutidas na sociedade, como meio ambiente, orientação sexual, pluralidade cultural e étnica, saúde e bem estar, fazendo parte dos temas transversais, que trazem

para o ensino um caráter interdisciplinar. Com isso, podemos pensar que houve certo deslocamento quanto à organização das áreas dos conhecimentos, borrando assim as fronteiras disciplinares. De acordo com Lopes (2005):

[...] evita-se a construção de hierarquias e busca-se o estabelecimento de conexões, assumindo o compromisso da escola com o aprendizado da condição humana, da vida e da cidadania (Morin, 2001). Essa abordagem possibilita a percepção de que somos seres pertencentes ao mesmo tempo, ao mesmo mundo natural e cultural, herdeiros de uma história que se materializa em nossos átomos, moléculas e, também em nossas canções, livros, lendas, narrativas culturais. (LOPES, 2005, p. 127).

Como já comentado anteriormente, com a leitura do documento é possível refletir sobre alguns pontos que são muito presentes no atual cenário do Ensino de Ciências, como por exemplo, o questionamento sobre a forma como ocorre o processo de ensino aprendizagem nessa disciplina. O documento afirma que muitas práticas educativas ainda são baseadas na utilização exclusiva do quadro e do livro didático, como recurso para destrinchar informações.

Delezoicov, Angotti; Pernambuco (2011) comentam que há a necessidade de se incorporar os conhecimentos científicos e tecnológicos contemporâneos à prática docente para que possa se superar as insuficiências das práticas tradicionais. Esses autores também explanam que o livro didático ainda é bastante utilizado como principal artefato de trabalho dos professores. Porém, “pesquisas realizadas sobre o LD [livro didático] desde a década 70 têm, contudo, apontado para suas deficiências e limitações” (DELEZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2011, p. 36).

A partir desses levantamentos, é interessante pensarmos de forma histórica, para tentar compreender como se deu essa configuração quanto ao ensino de Ciências. De forma contextualizada, o documento abordou como eram ministradas as aulas de Ciências em meados da década de 60:

[...] o cenário escolar era dominado pelo ensino tradicional, ainda que esforços de renovação estivessem em processo. Aos professores cabia a transmissão de conhecimentos acumulados pela humanidade, por meio de aulas expositivas, e aos alunos a reprodução das informações. No ambiente escolar, o conhecimento científico era considerado um saber neutro, isento, e a verdade científica, tida como inquestionável. A qualidade do curso era definida pela quantidade de conteúdos trabalhados. O principal recurso de estudo e avaliação era o questionário, ao qual, os estudantes deveriam responder detendo-se nas ideias apresentadas em aula ou no livro didático escolhido pelo professor. (BRASIL, 1997, p. 19).

Dessa forma, podemos entender que a disciplina de Ciências dos anos 60 era pautada na transmissão dos conhecimentos neutros e verdadeiros. Aqui, novamente, podemos fazer uma associação à concepção moderna, como fizemos no Plano de Estudos. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), as aulas expositivas, as disciplinas fragmentadas e descontextualizadas, que eram validadas na quantidade de conteúdos abordados, fazem parte de um ensino tradicional. No entanto, apesar do passar dos anos, atualmente este cenário ainda continua vigente em muitas escolas. Isso nos permite pensar que o Ensino de Ciências da década de 60 já foi questionado lá na década de 90 com a implantação dos Parâmetros Curriculares Nacionais e que hoje em meados de 2019, ainda não ocorreram mudanças significativas, que reestruturassem a disciplina de Ciências, sobretudo, do 9º ano do Ensino Fundamental.

Base Nacional Comum Curricular

Já na apresentação, a BNCC promete algumas mudanças para o ensino. O documento afirma que:

Com a base, vamos garantir o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros, seu desenvolvimento integral por meio das dez competências gerais para a Educação Básica, apoiando as escolhas necessárias para a concretização dos seus projetos de vida e a continuidade dos estudos. (BRASIL, 2018, p. 5).

Este documento intenciona unificar os conteúdos que são abordados nas escolas de todo o país, e também modificar os currículos de um modo geral, influenciar na formação inicial e continuada dos professores, na produção dos materiais didáticos utilizados nas aulas, nas avaliações, bem como nos exames nacionais que são aplicados pelo governo.

Ao impor essa necessidade e se utilizar de um artifício legal (modificação da lei de diretrizes e bases, de 1996, como comentado anteriormente), a base torna-se um documento de controle para educação brasileira. E aqui, cabe novamente vincular as concepções modernas, visto que quando a implementação da BNCC está assegurada por lei, podemos notar que existe uma busca pela ordenação e pela legitimação desse documento, para que ele possa fazer parte da grande maioria das escolas. De acordo com Lyotard (2009) “a legitimação é um processo pelo qual um legitimador é autorizado a promulgar esta lei como norma” (LYOTARD, 2009, p 13).

Com esse caráter normativo, a BNCC destaca dez competências gerais que devem ser desenvolvidas durante a Educação Básica dos estudantes, sendo propostas para o Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. De acordo com o documento, os estudantes devem desenvolver essas competências “que pretendem assegurar, como resultado do seu processo de aprendizagem e desenvolvimento, uma formação humana integral que vise a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (BRASIL, 2018, p. 25). Além disso, a área das Ciências da Natureza precisa também dar conta de oito competências específicas, entre elas: entender “as Ciências da Natureza como empreendedorismo humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico”, exercitar “a curiosidade para fazer perguntas, buscar repostas e criar soluções” e desenvolver o letramento científico.

O próprio documento afirma que foi elaborado com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais e nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, também se diz embasado por especialistas das diferentes áreas do conhecimento, bem como afirma que foram realizados amplos debates com os professores e a sociedade em geral. Sendo assim, segundo essas competências gerais para a educação básica, a BNCC se propõe a realizar um ensino menos fragmentado, definindo aprendizagens essenciais para todos os alunos da Educação Básica:

Assim, a BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida. (BRASIL, 2018, p.15).

Levando em consideração essa proposta de menos fragmentação e mais interdisciplinaridade, a Base sugere a “aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana” (BRASIL, 2018, p. 325). Dessa forma, podemos entender que a BNCC sugere que as ciências sejam vistas como muito mais do que apenas transmissão de conhecimentos científicos, que não refletem nas realidades dos estudantes das escolas brasileiras. Com isso, é possível refletir sobre os diferentes entendimentos de ciência, bem como a forma como é abordada na sala de aula, considerando assim suas múltiplas aplicações na sociedade.

Podemos pensar também que os entendimentos sobre ciência fazem referência ao modo como são abordados os conhecimentos, visto que a ciência moderna busca organizar os conhecimentos em caixinhas, cada um pertencendo a sua área. Já a ciência

pós-moderna propõe borrar as fronteiras disciplinares, buscando articular e contextualizar os diferentes conhecimentos.

Ainda de acordo com a BNCC, o Ensino de Ciências propõe que os estudantes possam aprender “a respeito de si mesmos, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo” (BRASIL, 2018, p. 325). Por isso, este documento organiza os componentes curriculares em três unidades temáticas: Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Essas unidades são arranjos dos objetos de conhecimentos que aparecem em todas as etapas do Ensino de Ciências do Ensino Fundamental. Os objetos de conhecimento são os conteúdos que se articulam com as habilidades, sendo consideradas as aprendizagens essenciais, que devem fazer parte de todas as escolas, sendo asseguradas para todos os estudantes.

Na primeira unidade temática, chamada de Matéria e Energia, o documento sugere que sejam abordados conteúdos referentes aos “materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia” (BRASIL, 2018, p. 325). Sendo assim, podemos dizer que essa unidade está vinculada as questões de Física e Química, que serão tradicionalmente abordadas na disciplina de Ciências, somente no 9º ano do Ensino Fundamental. No entanto, seguindo as sugestões da Base, esses conteúdos seriam desenvolvidos ao longo de todo o Ensino Fundamental, começando desde o 1º ano.

Na segunda unidade temática, nomeada como Vida e Evolução, surgem as “questões relacionadas aos seres vivos, suas características e necessidades, e a vida como fenômeno natural e social” (BRASIL, p. 326). Traz também, as interações entre os seres vivos e nós humanos, evidenciando a nossa participação nas cadeias alimentares e no ambiente como um todo, bem como a organização e funcionamento do corpo humano. Nessa unidade, podemos notar que existem campos de saberes diferentes, como genética, evolução e biodiversidade, que o documento sugere que ocorram interações entre eles.

Geralmente, de acordo com a abordagem tradicional dos conteúdos divididos nas etapas escolares, no 8º ano do Ensino Fundamental são abordados somente conteúdos relacionados ao corpo humano. Com essa sugestão da BNCC, os conteúdos sobre corpo humano ficaram fracionados, sendo propostos que sejam trabalhados em diferentes etapas do Ensino Fundamental. Aqui, podemos notar certo deslocamento, quanto às

fronteiras das disciplinas e seus conhecimentos. A BNCC propõe que essas fronteiras sejam borradas, e que os conteúdos relacionados ao corpo humano perpassem diferentes anos letivos.

Na última unidade temática, denominada como Terra e Universo “busca-se a compreensão de características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles” (BRASIL, p. 328). Fazendo uma leitura nos objetos de conhecimento dessa unidade, podemos notar um tanto exacerbado os estudos referentes ao Sistema Solar, o que nos parece mais próprio para as áreas geográficas de ensino, não tão abrangente para o Ensino de Ciências.

No entanto, podemos pensar que algumas dessas mudanças quanto aos conteúdos que devem ser abordados ao longo dos anos do Ensino Fundamental são muito diferentes do modelo comumente utilizado hoje que, por exemplo, não encaixa os conteúdos relacionados aos aspectos geográficos na disciplina de Ciências, e que não propõe que os conteúdos relacionados ao corpo humano sejam abordados ao longo dos anos do Ensino Fundamental. Porém, em alguns momentos, a BNCC deixa claro que são apenas sugestões, e que devem sofrer alterações de acordo com cada região, respeitando assim, as diversidades e especificidades regionais. Dessa forma, o documento destaca que:

[...] os critérios de organização das habilidades na BNCC (com a explicitação dos objetos de conhecimento aos quais se relacionam e do argumento desses objetos em unidades temáticas) expressam um arranjo possível (dentre outros). Portanto, os agrupamentos propostos não devem ser tomados como modelo obrigatório para o desenho dos currículos. (BRASIL, 2018, p. 330).

Partindo dessa discussão da BNCC, parece que o fato da disciplina de Ciências do 9º, que é o nosso foco, ser dividida em fundamentos de Física e Química, que é uma das principais formas de organização desta etapa escolar ganhou uma reformulação. Não podemos negar que é diferente deste modelo que conhecemos e que geralmente são aplicados em sala de aula. Por mais que possamos notar um modelo com mais integração, que valoriza alguns aspectos que julgamos interessantes, ainda é um modelo composto por conhecimentos fragmentados, que são divididos em blocos de conteúdos, nos quais muitas vezes são se relacionam entre si. Esses blocos de conteúdos foram

desde a modernidade determinados dentro de cada área do conhecimento científico – Biologia, Química, Física.

No entanto, a modernidade tem nos ensinado assim, e parece que ainda temos dificuldade em nos desvincular dos pensamentos modernos, e perceber que existem outras formas de pensar, por exemplo, os currículos escolares. Desse modo, a escola poderia “ocupar um lugar diferente daquele que ocupa a escola que foi inventada para a modernidade, que serve para mergulhar o ser humano no mundo do conhecimento aceito como culto” (LOPES, 2005, p. 127).

Ao relacionar, os documentos entre si, podemos notar que suas configurações apresentam diferenças significativas. Por exemplo, analisando os objetos de conhecimento da BNCC do Ensino de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental, podemos notar uma diferença com relação às abordagens de conteúdos. Os aspectos quantitativos das transformações químicas, a estrutura da matéria, as radiações e suas aplicações na saúde são objetos de conhecimentos pertencentes à unidade temática de Matéria e Energia, cujas habilidades desses conteúdos são as questões relacionadas aos fenômenos físicos e químicos, como transformações químicas, constituição do átomo, eletromagnetismo, estudo das ondas e da ótica. Como podemos observar, esses conteúdos citados fazem parte das áreas de conhecimento de Física e de Química, porém, apenas uma unidade temática é dedicada para abordar esses conhecimentos, e não necessariamente todo o ano letivo, como comumente a disciplina de Ciências do 9º ano é organizada.

Diferentemente do Plano de Estudos do município, a BNCC sugere que os conteúdos relacionados aos fenômenos químicos e físicos sejam distribuídos ao longo das etapas escolares e não necessariamente concentrados em um ano específico do Ensino Fundamental. Além disso, outra tentativa de integração das ciências que a BNCC sugere é na segunda unidade temática referente à Vida e Evolução. Nessa unidade, são abordados os seguintes objetos de conhecimento: Hereditariedade, ideias evolucionistas e preservação da biodiversidade. E suas habilidades sugerem discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade, comparar as ideias de famosos evolucionistas como Lamarck e Darwin, abordar a evolução e a diversidade das espécies como resultantes do processo reprodutivo, entender a importância de conversar e preservar a biodiversidade e propor soluções para problemas ambientais.

Já na última unidade temática, os objetos de conhecimento são referentes ao Sistema Solar: Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo,

astronomia e cultura, vida humana fora da Terra, ordem de grandeza astronômica e evolução estelar. Dentre esses objetos de conhecimentos, suas habilidades indicam análise do ciclo evolutivo do Sol, abordar características dos planetas e estudar o Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores.

A partir da leitura dessas unidades temáticas, podemos perceber a diversidade de conhecimentos que são sugeridos para serem abordados no 9º ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências. Alguns desses conteúdos, nos dias de hoje fazem parte de outros anos letivos. Com isso podemos inferir que a BNCC se encontra num limiar entre a fragmentação dos conteúdos e a tentativa de integrar as diferentes áreas dos conhecimentos no campo do Ensino de Ciências.

Algumas considerações

Ao finalizar a leitura dos três documentos abordados nesse artigo, podemos notar que eles não estão de comum acordo entre si. No entanto, todos eles apresentam limites e potencialidade. O Plano de Estudos do município traz o Ensino de Ciências do 9º do Ensino Fundamental considerando a estruturação historicamente construída de abordagem dos conteúdos de Química e Física de forma separada. Já os Parâmetros Curriculares Nacionais não determinam como deve ser a configuração dos conteúdos e sua abordagem. Ao passo que a BNCC busca um deslocamento que proporciona uma tentativa de integração entre os saberes.

Por isso, pensamos que os próprios documentos oficiais de referência não apresentam homogeneidade em relação ao modo como devem ser distribuídos os conteúdos de Ciências e como devem se dar as práticas curriculares para essa área. Dessa forma, ora pregam por um ensino dito mais tradicional, imerso nos parâmetros de pertencimento a cada área da ciência de origem (ou Química, ou Física, ou Biologia). Ora, procuram direcionar o ensino de forma a romper com essa determinação já estabelecida, articulando os conteúdos entre si, ao contexto de ensino e escola que serão trabalhados.

Também entendemos que estes documentos são um dos pilares a serem estudados para o entendimento das práticas curriculares desenvolvidas no ensino de Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental, e que não se findam com este artigo, sendo necessário pesquisar e discutir outros aspectos sobre esse tema para que possamos promover mais discussões sobre essa temática.

Referências

ANDERY, Maria Amália. **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. Rio de Janeiro: Garamond, 1980.

BRASIL, **Decreto nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 15 de mar. de 2020.

BRASIL, **Decreto nº 13.415/17, de 16 de fevereiro de 2017**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 15 de mar. de 2020.

BRASIL, **Ministério da Educação**. Governo Federal. Base Nacional Comum Curricular. MEC, 2018.

BRASIL, **Ministério da Educação**. Secretária de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais. MEC, 1997.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José; PERNAMBUCO, Marta. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GATTI, Bernadete. **Pesquisa, educação e pós-modernidade: confrontos e dilemas**. Cadernos de Pesquisa, v. 35, n126, p. 595-608, 2005.

GIL, Antônio. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

LOPES, Cesar. As Ciências Naturais na escola: espaço de integração? *In*: FILIPONSKI; Ana M. R; SCHAFFER, Neiva O; MARCHI, Diana M. (orgs.). **Teorias e fazeres na escola em mudança**. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Rio de Janeiro, José Olympio, 2009.

LYOTARD, Jean François. **O pós-moderno**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1988.

MAGALHÃES, Joanalira; RIZZA, Juliana; OLIVEIRA, Lucilaine. Metodologias para o ensino de Ciências: (re) pensando propostas para a construção de conhecimentos. *In*: RIBEIRO, Paula; MAGALHÃES, Joanalira (orgs.). **Ensino de Ciências: outros olhares, outras possibilidades**. Rio Grande: FURG, 2014.

PACHECO, José. Área de projecto: uma componente curricular não-disciplinar. *In*: LOPES, Alice; MACEDO, Elizabeth (orgs.). **Disciplinas e integração curricular: história e políticas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

RIO GRANDE, Secretária Municipal de Educação. **Plano de Estudos: Ensino Fundamental, Anos finais**. 2015.

SILVA, Tomaz. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010a.

SILVA, Tomaz. O adeus as metanarrativas educacionais. *In*: SILVA, Tomaz. (org.). **O sujeito da educação**: estudos foucaultianos. Petrópolis: Vozes, 2010b.

SILVA, Tomaz. O projeto educacional moderno: identidade terminal? *In*: VEIGA-NETO, Alfredo (org.). **Crítica pós-estruturalista e educação**. Porto Alegre: Sulina, 1995.

VEIGA-NETO, Alfredo. De geometrias, currículo e diferenças. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, nº 79, Agosto/2002.

WORTMANN, Maria. **Localizando o ensino de Ciências na instrução escolar do Rio Grande do Sul**. Episteme, Porto Alegre, n. 9, 1999.

Enviado em: 04/07/2019.

Aceito em: 24/04/2020.

Publicado em: 06/09/2020.