

# POLÍTICAS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DOCUMENTAL

## *EDUCATIONAL POLICIES IN SCIENCE TEACHING: A DOCUMENT ANALYSIS*

**Carolina Conceição Prado** [carolcprado@gmail.com]\*

**Mércia Cristine Magalhães Pinheiro** [merciacristineprof@gmail.com]\*

**Gerson de Souza Mol** [gersonmol@gmail.com]\*

*\*Universidade de Brasília - UnB*

### RESUMO

Políticas Educacionais são caracterizadas por ações desenvolvidas pelo Estado para garantir e colocar em prática o acesso à educação para todos os cidadãos, bem como oferecer um ensino de qualidade. Neste trabalho, buscamos compreender como a temática Políticas Educacionais, na sua interface com o Ensino de Ciências, tem sido tratada por pesquisadores, a partir de um mapeamento dos trabalhos publicados nos Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – ENPEC. Para isso, realizamos uma pesquisa qualitativa descritiva documental. Os resultados mostraram que a temática 'Políticas Educacionais', nos últimos 10 anos, não possui muita representatividade nos anais das edições do ENPEC. Entre os 24 artigos analisados, constatamos que predominam as pesquisas desenvolvidas no eixo Sul-Sudeste, representando 92% dessas produções. Em relação ao direcionamento das pesquisas, 42% delas abordam aspectos relacionados à pós-graduação, 29% à Educação Básica, 17% o Ensino Superior e 12% abordaram políticas em Ciências. A tendência das pesquisas educacionais relacionadas à Educação Básica foi direcionada, principalmente, para a nova Base Nacional Curricular Comum e seus impactos na educação brasileira. Em relação às políticas educacionais em Ciências, um denominador comum foi a inconsistência do Ensino Básico científico no Brasil, influenciado pela globalização socioeconômica e as ideias neoliberais. No Ensino Superior, a base foi a melhoria de ensino nos cursos de Licenciatura, para uma educação de qualidade, visando a formação de professores capazes de proporcionar uma alfabetização científica consistente a seus alunos. Quanto à pós-graduação, o principal foco foi a vinculação da qualidade da formação de profissionais de alto nível a projetos e programas de apoio que visam prover recursos financeiros para estimular a realização de pesquisa. Portanto, consideramos que este trabalho nos permitiu delinear um recorte do panorama recente da produção acadêmica sobre Política Educacional relacionadas à área de Educação em Ciências.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tendências educacionais; Pós-graduação; Educação Básica, Ensino Superior.

### ABSTRACT

*Educational policies are characterized by actions taken by the State to guarantee access to education for all citizens, as well as provide quality education. In this paper, the aim was to understand the approach of Educational Policies concerning science teaching, have been studied by researches, based on a mapping of the works published in the Annals of the XII National Meeting of Research in Science Education – ENPEC. In this regard, was conducted a qualitative descriptive documentary research. The results showed that 'Educational Policies', in the last 10 years, have not had much representation in the Annals of the editions of ENPEC.*

*Among the 24 analyzed articles, was noted that predominate the research developed in the South-Southeast axes, which represent 92% of scientific production. Regarding the approach of these studies, 42% of them deal with aspects related to graduate studies, 29% on Basic Education, with an emphasis on High School, 17% on Undergraduate Education and 12% on Science policies. The trend of educational research related to Basic Education were mainly aimed at the new Common National Curriculum Base and its impacts on Brazilian Education. Concerning educational policies in Science, a common idea was the inconsistency of basic scientific education in Brazil, influenced by socioeconomic globalization and neoliberal ideas. In Higher Education, the goal was to improve bachelor's courses, for quality education, aiming at the teacher's education, so that they are able to enhance literacy skills consistent to your students. In postgraduate studies, the main focus was on linking the quality of training of high-level professionals to projects and support programs that aim to provide financial resources in order to encourage new research. Therefore, was considered that this paper shows us a recent panorama of academic studies on Educational Policy related to the area of Science Education.*

**KEYWORDS:** Educational trend; Graduate; Basic Education, Higher Education.

## INTRODUÇÃO

Os debates acerca das políticas educacionais contemporâneas, a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, a Reforma do Ensino Médio – REM, a melhoria e ampliação da Educação Superior e da pós-graduação no Brasil, têm se destacado nos últimos anos e suscitado vários estudos e pesquisas. Esses debatem criticamente os interesses políticos e econômicos contemplados, as disputas ideológicas e pedagógicas presentes, os objetivos oficiais apresentados, também os não expressos, além do currículo flexibilizado e os desdobramentos que irão influir na formação dos professores.

No entanto, as tensões e os interesses que cercam a política educacional no Brasil não surgiram a partir da BNCC - lei 13.415/2017 (BRASIL, 2017). Remontam a um tempo muito mais distante, tendo ligação direta com o lugar dedicado à educação no centro das Políticas Educacionais, bem como dos recursos financeiros, da função social da educação brasileira e do campo de disputas dos agentes envolvidos (GOMES et al, 2020).

As políticas educacionais estão inseridas no conjunto de políticas sociais do país e dizem “respeito às medidas que o Poder Público toma relativamente aos rumos que se deve imprimir à educação” (SAVIANI, 2005, p 29). Assim, as políticas educacionais são caracterizadas pelas ações e programas criados pelo Estado para garantir e colocar em prática o acesso à educação para todos os cidadãos, bem como oferecer um ensino de qualidade.

Se considerarmos a trajetória histórica, as políticas educacionais existem desde primeiro documento de política educacional que vigorou no Brasil, “os ‘Regimentos’ de D. João III, editados em dezembro de 1548 para orientar as ações do primeiro governador geral do Brasil” (SAVIANI, 2008, p. 8), até os dias atuais, notamos a presença de uma forte articulação do projeto de sociedade que se deseja instituir ou que encontra-se em andamento desde os primeiros períodos históricos e políticos, além de se observar a marca de descontinuidade que perdura na política de educação (SAVIANI, 2008).

De acordo com Saviani (2008), foram poucos os momentos da história nos quais se notaram propostas de educação articuladas e de longo prazo, visto que a marca da descontinuidade na política educacional imprimia visões particulares e de grupos que tinham interesses sobre como conduzir o nosso sistema educativo.

Conforme apontado por Gomes e colaboradores (2020), existe um discurso implícito e envolvente nas políticas educacionais atuais que estão para além das mudanças e criação de

mecanismos curriculares atrativos para os jovens. Os autores alertam para a existência de elementos políticos e sociais que se inserem num contexto muito mais complexo “de divisão do trabalho e da negativa de acesso ao ensino propedêutico às massas” (p. 616).

Vários autores destacam que a política e o sistema educacional no Brasil passaram por várias influências internas e externas, sobretudo, a partir dos anos de 1990 (VICENTE, 2019; SAVIANI, 2008; LIPORINI, 2020). Tais influências ocasionaram diversas mudanças provenientes de reformas e reformulações na legislação, na estrutura e organização dos sistemas de ensino (VICENTE, 2019).

Este contexto de mudanças seguiu principalmente recomendações de organizações e organismos internacionais, como a Organização das Nações Unidas - ONU, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe – CEPAL, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, o Banco Mundial entre outros (VICENTE, 2019).

As organizações e organismos internacionais no campo político brasileiro tinham intenção de instaurar os princípios da economia neoliberal no núcleo dos sistemas e das instituições de ensino, com o propósito de “mercantilizar o ensino médio e formar o trabalhador flexível para atender as necessidades do mercado global” (VICENTE, 2019, p. 8).

Tais intenções começaram um processo de materialização de sua finalidade a partir das reformas educacionais: a LDB/96 (Lei nº 9.394/96); o Plano Decenal de Educação (1993-2003): esse entendia que o ensino deveria aprofundar a formação dos estudantes na aquisição de competências cognitivas e sociais, integradas ao trabalho; e o atual Plano Decenal (2014-2024), que mantém o mesmo princípio, estando presente na Reforma do Ensino Médio, e, por conseguinte, na implantação de uma Base Nacional Curricular Comum (VICENTE, 2019).

Segundo Santos e Azevedo (2018), o surgimento e a consolidação do ensino superior e da pós-graduação no Brasil foram determinados pela influência externa. Santos e Azevedo (2019) destacam que:

a partir da abertura política ocorrida no Brasil em meados da década de 1980, estudos críticos sobre a condução das políticas educacionais se fazem presentes no cenário nacional. Chamamos de críticos os estudos que, ao analisar políticas implementadas, denunciam irregularidades, inconsistências/inconseqüências administrativas e incoerências teórico-práticas acerca de processos implementados, entre outras perspectivas analíticas nesse sentido. E ainda aqueles que se preocupam em apontar alternativas viáveis para a implantação de uma educação com qualidade social (SANTOS; AZEVEDO, 2018, p. 543).

De acordo com as organizações e organismos internacionais, países como o Brasil deveriam ter como foco a Educação Básica. Deste modo, as medidas relacionadas as diretrizes e avaliação quanto a reforma do Ensino Superior estavam diretamente voltadas a seguir essa orientação de desenvolver a Educação Básica (SAVIANI, 2009).

Partindo das orientações do Banco Mundial, o Ensino Superior deveria proporcionar incentivos para a diversificação das fontes de financiamento, vinculando-os à resultados nas instituições públicas, redefinindo o papel do governo e buscando políticas de qualidade, adaptabilidade e equidade, além de fomentar a maior diferenciação das instituições, incluindo o estabelecimento de instituições não universitárias e privadas (SAVIANI, 2009). Segundo Saviani (2009) essas orientações se assemelham a um “programa de metas” dadas as tentativas pontuais para se alcançar algumas metas em determinado tempo.

As ações realizadas no Ensino Superior sob essa influência internacional foram evidenciadas na LDB/96 (BRASIL, 1996), no Plano Nacional de Educação – PNE (BRASIL, 1997) e no incremento do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (BRASIL, 2007) que destacam: a Universidade Aberta do Brasil – UAB, Plano Nacional de Assistência Estudantil – PNAES e o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI para expansão das universidades no território brasileiro; o Programa Universidade Para Todos – PROUNI, Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior – FIES Solidário, Programa de Bolsa Institucional de Iniciação à Docência – Pibid, lei de incentivo à pesquisa e o Programa de Apoio à Extensão Universitária – PROEXT para a democratização do acesso; o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e o Exame Nacional do Desempenho dos Estudantes – ENADE para a avaliação e regulação. Para o pós-graduação foi idealizado uma nova Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e o Programa Nacional de Pós-Doutorado.

Liporini (2020) defende a ideia de que as políticas educacionais desenvolvidas e difundidas no final e no início dos séculos XX e XXI, respectivamente, possuem fortes articulações com o neoliberalismo e a pós-modernidade.

A pós-modernidade é definida pelas inúmeras abordagens políticas e intelectuais presentes na sociedade atual e que se expressam por meio de uma agenda, a qual destaca a primazia do discurso oral, a negação pelos discursos universalistas e históricos, o relativismo epistêmico, a visão fragmentada do mundo e do homem, a ausência de racionalidade e a exaltação das diferenças (WOOD, 1999 apud LIPORINI, 2020).

Como expressão ideológica da pós-modernidade, o neoliberalismo destaca-se por sua doutrina política centrada no trabalho como mercadoria, na propriedade privada, no controle do excedente econômico, no mercado como centro da sociedade, no apartheid, na exclusão da maioria e na educação regulada pela divisão social de classes (LIPORINI, 2020).

Todavia, no que se refere às políticas educacionais contemporâneas, encontramos as ideias das pós-modernidades tanto no percurso de construção e elaboração da BNCC e no documento do REM, quanto na Educação Superior e pós-graduação, contemplando assim o discurso da política neoliberal instalada no país (LIPORINI, 2020).

Vicente (2019) aponta que para os neoliberais a educação deve deixar de integrar o campo social e fazer parte do mercado, funcionando assim de acordo com sua conveniência e a serviço de uma educação que prepare um perfil de jovem flexível para atuar no mercado de trabalho conforme a necessidade requerida.

Um exemplo da influência das ideias neoliberais encontra-se na concepção de currículo contemplado nos documentos na BNCC e no REM. No Ensino Superior pode ser visto, por exemplo, na diminuição dos recursos aplicados diretamente nas universidades públicas, fazendo com que essas instituições busquem fontes alternativas de recursos ao mesmo tempo em que recursos públicos são introduzidos nas Instituições de Ensino Superior privadas, de modo indireto, por meio do financiamento estudantil (LIMA, 2011).

Elementos como experiências cotidianas, relativismo cultural e a ausência de conhecimentos universais e hierarquizados são observados e revelam um ideário de homem, de mundo e de conhecimento pertencentes ao pós-modernismo (LIPORINI, 2020).

Contudo, corroboramos com o entendimento de que:

é necessário organizar uma estrutura de ensino que possibilite uma elevação cultural, social e, por consequência, econômica do sujeito. Não basta formar um indivíduo para atender às demandas do mercado de trabalho, é preciso

qualificar o educando para que ele possa fazer uso dos seus conhecimentos a fim de melhorar sua qualidade de vida e de trabalho (VICENTE, 2019, p. 72).

Pensar as políticas educacionais na contemporaneidade é elemento fundamental para contribuir com as reflexões sobre como estas políticas são percebidas e construídas, a relação que os diversos segmentos da sociedade estabelecem com elas, bem como nas implicações na organização, no planejamento de ensino e nas metodologias de ensino na formação dos estudantes.

Assim, levando em consideração a relevância da temática na atualidade, situar as tendências das produções acadêmicas que versam sobre as políticas educacionais contemporâneas nas investigações no Ensino de Ciências, implica num mapeamento desses trabalhos e sua respectiva organização em conformidade com um aporte teórico-metodológico adequado. Tal mapeamento é bastante relevante, pois não podemos compreender como se dispõem as políticas educacionais no pensamento científico compartilhado pela comunidade acadêmica senão por meio de um mapeamento de trabalhos científicos.

Nesse sentido, o presente trabalho buscou responder à seguinte questão de pesquisa: Quais as principais tendências apresentadas pelos trabalhos na temática Políticas Educacionais publicados nos anais do XII Encontro Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC?

## **METODOLOGIA**

Este estudo utilizou métodos de pesquisa descritiva documental, cuja finalidade foi analisar diferentes publicações de artigos sobre um determinado assunto para obter conhecimentos que contribuam para o progresso da ciência, sem a necessidade de uma aplicação prática prevista. Neste tipo de pesquisa, o investigador reúne informações que podem proporcionar resultados acadêmicos (GIL, 2002).

A pesquisa descritiva documental permite que se chegue a conclusões atualizadas a partir da análise de um determinado assunto, permitindo a avaliação e comparação de dados de pesquisas realizadas recentemente. Segundo Creswell (2007), o método utilizado nesta pesquisa é o teórico-metodológico, com todas as dimensões de preparação, estudo, desenvolvimento e exposição de pesquisa acadêmico-científica.

## **Procedimentos de coleta de dados**

Para a elaboração desse estudo, analisamos artigos científicos publicados nos Anais do XII Encontro Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC, realizado em 2019 na Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN. Para a seleção dos artigos, optamos por aqueles classificados na área temática denominada 'Políticas Educacionais', disponibilizados na página do evento e acessados pelo link: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/>.

Os textos foram baixados e lidos na íntegra a partir de uma leitura reflexiva. Os artigos foram analisados e organizados num documento formatável, constituído por uma tabela analítica com os seguintes descritores: pergunta de pesquisa, domínio conceitual, domínio metodológico, contexto de pesquisa e contribuições para o ensino. Posteriormente, os dados foram categorizados, levando em conta os temas abordados e as possíveis ligações entre a informação colhida e a problemática pesquisada, em quatro categorias: Educação Básica, pesquisa sobre políticas educacionais em Ciências, pesquisas com o Ensino Superior e pesquisas em Pós-graduação de acordo com a análise de conteúdo de Bardin (2011). Também

foram classificados quanto a região brasileira que os artigos foram desenvolvidos, separando-os em região Norte, Sul, Sudeste, Nordeste e Centro Oeste.

Foi analisada a representatividade da área temática 'Políticas Educacionais' nas cinco edições do ENPEC que ocorreram de 2013 a 2019.

Sendo assim, buscamos estudar e compreender a relação entre as políticas educacionais e o ensino de ciências. Os resultados e discussão se fundamentam, essencialmente, da análise da literatura publicada em artigos, do comparativo das publicações dos últimos cinco encontros do ENPEC nessa mesma área, juntamente com a análise crítica.

### Análise de dados

Os dados coletados foram agrupados em categorias e analisados em conteúdo (BARDIN, 2011) de modo a identificar as possíveis ligações entre a informação colhida e a problemática pesquisada. Foram construídas tabelas e figuras para posterior descrição e discussão dos resultados.

## RESULTADOS

Seguindo a metodologia descrita, foram encontrados 24 artigos científicos, dentro da área temática 'Políticas Educacionais', publicados nos anais do XII Encontro Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.

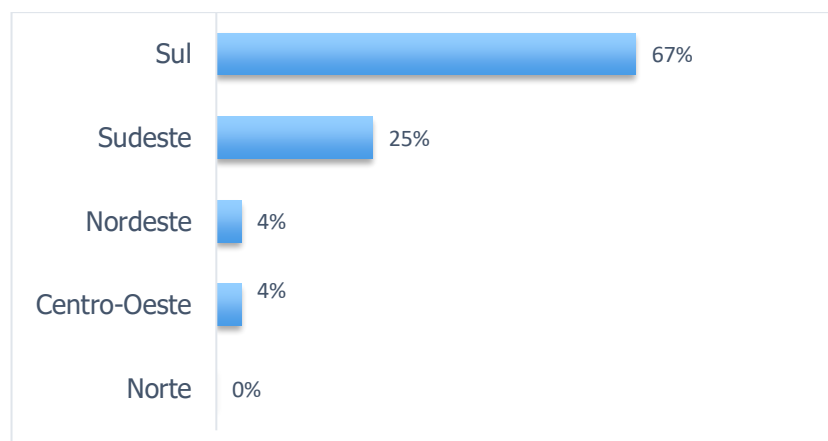
Comparando a área temática de políticas educacionais nos cinco Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências que ocorreram de 2011 a 2019, o evento que ocorreu no ano de 2019 foi o que mais apresentou artigos no tema, conforme verificado na Tabela 1.

**Tabela 1:** Quantidade de trabalhos por área temática nos últimos 10 anos

Área temática	2011	2013	2015	2017	2019
Políticas educacionais	18	12	12	21	24
Total de trabalhos ENPEC (Todas as áreas)	1075	854	1018	1140	1035
Porcentagem	1,67%	1,41%	1,18%	1,84%	2,31%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Entre os trabalhos do XII ENPEC, somente a região Norte não possui estudos dessa natureza publicados, sendo que encontramos um artigo desenvolvido na região Centro-oeste, um na região Nordeste, seis na região Sudeste. A região Sul é a que apresenta o maior número de produções 16. Logo, há predominância de pesquisas no eixo Sul-Sudeste, representando 92% das produções científicas, como representado na Figura 1.



**Figura 1:** Distribuição dos artigos do ENPEC/2019 na área Políticas educacionais

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os artigos analisados foram categorizados em quatro grupos: pesquisas com a Educação Básica; pesquisa sobre políticas educacionais em Ciências; pesquisas com o Ensino Superior; pesquisas em Pós-graduação, exemplificados na Tabela 2.

**Tabela 2:** Quantidade de trabalhos por subárea de pesquisa na temática políticas educacionais

Área de Pesquisa	Quantidade	Percentual
Educação Básica		
- PISA	01	
- ENEM	01	29%
- Perfil do professor de Ciências / Biologia	01	
- BNCC	04	
Políticas educacionais em Ciências	03	12%
Ensino Superior		
- Extensão	01	
- ENADE	01	17%
- Avaliação Formação de professor	01	
- Avaliação UAB	01	
Pós-graduação	10	42%
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaborado pelos autores.

## DISCUSSÃO

A seguir apresentamos um panorama das discussões por categoria: pesquisas com a Educação Básica, pesquisa sobre políticas educacionais em Ciências, pesquisas com o Ensino Superior e pesquisas em Pós-graduação.

### Políticas Educacionais para Educação Básica

Dentro da categoria Educação Básica foram encontrados sete artigos. Um artigo abordou o desempenho dos estudantes de Ciências no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA 2015 (GUALBERTO; RODRIGUES, 2019). Quatro artigos versaram sobre a nova Base Nacional Curricular Comum - BNCC. Desses, dois artigos procuraram compreender como conteúdos específicos são abordados pela Nova reforma do Ensino Médio (SIEMSEN;

LORENZETTI, 2019; MACHADO et al, 2019), um abordou as propagandas governamentais sobre a BNCC e sua veracidade (CARNIO; NEVES, 2019) e um abordou o perfil docente estabelecido pela reforma do ensino médio e a formação dos docentes de Física, Química e Biologia (SILVA et al, 2019). Um artigo abordou o desempenho dos estudantes egressos de escolas federais na prova de Ciências da Natureza do Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM (NASCIMENTO et al, 2019) e um artigo trabalhou o perfil do professor de Ciências e Biologia, buscando verificar a adequação de formação dos docentes da Educação Básica no Estado do Rio Grande do Sul (ZABIELA; ZUCOLOTTI, 2019).

O momento histórico, político e econômico influencia na definição e delineamento da política educacional, conseqüentemente, na forma de organização e estruturação das leis, de modo especial, na educação. A partir da década de 1990, o Brasil aderiu ao receituário neoliberal, em que a educação visa formar o jovem flexível para atuar no mercado de trabalho de acordo com a demanda solicitada.

As reformas educacionais foram sendo direcionadas, desta forma por acordos internacionais, o que implica afirmar que os objetivos e metas a serem atingidos na educação está atravessado por norteadores neoliberais nacionais e internacionais. Tais acordos suscitam parcerias e financiamentos com vistas a realizar políticas públicas dentro deste formato, visando dar conta da lógica de mercado, marcada por uma sociedade neoliberal globalizada (SILVA, 2018. p. 177)

As reformas das políticas educacionais curriculares delineiam que o novo currículo, estruturado pela BNCC, é comum a todas as instituições escolares do Brasil, contemplando desde a educação infantil até o ensino médio. A BNCC define 60% do conteúdo a ser ensinado aos alunos em todo o país e deixa 40% para que as escolas escolham em detrimento da comunidade ao qual atende. Gualberto e Rodrigues (2019) acreditam que a BNCC diminuirá a autonomia curricular, pois alinhado a base vem as políticas de avaliação nacional, fazendo com que os professores ao longo do tempo se voltem a só ensinar o que é cobrado nelas.

Segundo os autores, países com maior autonomia escolar focam na competência e julgamento do professor em atender as necessidades dos estudantes e comunidades locais. Por outro lado, países com maior centralização, focam na equidade do ensino, capacidade de levar às escolas inovações pedagógicas e a capacidade de alinhar com as demais políticas (GUALBERTO; RODRIGUES, 2019).

Gualberto e Rodrigues (2019) buscaram identificar se a responsabilidade curricular impacta no desempenho dos estudantes de Ciências na prova PISA 2015, nos países da América Latina. Para tanto, fizeram uma análise dos resultados do desempenho dos estudantes na prova de Ciências do PISA 2015, em 10 países. Foi utilizado o método de regressão linear multivariada, que permite prever uma determinada variável em função de outras. Os resultados mostraram que a responsabilidade curricular impacta positivamente no desempenho dos estudantes na prova de Ciências do PISA 2015 em quase todos os países da América Latina. No Brasil a autonomia impacta positivamente no desempenho dos estudantes na prova do PISA em Ciências. Desta feita, A implementação de uma Base Nacional Comum Curricular alinhada com uma Política de Avaliação Nacional não é a melhor solução neste contexto, pois reduzirá consideravelmente a autonomia escolar e conseqüentemente os níveis de responsabilidade curricular.

Ainda versando sobre a BNCC, Siemsen e Lorenzetti (2019) avaliam as principais modificações realizadas especificamente quanto aos conteúdos e propostas referentes à Astronomia, no componente curricular de Ciências para os anos finais do Ensino Fundamental, em três versões da BNCC disponibilizadas online. Destacaram que ao longo da elaboração a



BNCC houve um enxugamento na quantidade de unidades temáticas curriculares, o qual saiu de seis unidades temáticas na primeira versão para apenas três na terceira, provocando a descontextualização do conteúdo, focado em conceitos históricos, de forma disciplinar e tradicional, não apresentando, portanto, nenhum avanço para a área em si. Esse processo de enxugamento curricular, para os autores, pode gerar um esvaziamento curricular tendo a BNCC como suporte. Entretanto, cabe salientar que a BNCC não prediz o desenvolvimento unicamente das unidades temáticas, essas se desdobram em objetos do conhecimento e que tem, para cada um desses objetos, habilidades associadas.

Machado, Nicoli e Selles (2019) buscaram identificar nos componentes curriculares de Ciências do segundo segmento do Ensino Fundamental na BNCC a presença e/ou ausência de temas ligados à diversidade e à diferença, bem como a forma como estes temas foram abordados pelo documento, bem como apontaram as aproximações e afastamentos dos interesses privados, em relação a essas questões, possíveis de serem identificadas, e quais finalidades da educação são mobilizadas. Os autores destacaram que perspectiva de educação apresentada pela BNCC vai de encontro à tendência atual no ensino de Ciências e Biologia que preconiza a abordagem das questões relacionadas ao corpo humano e à saúde por meio de um olhar socioambiental e cultural, mostrando a inclusão de temáticas relacionadas ao mundo vivido dos alunos, tais como gênero, sexualidade e representações culturais, o que a análise mostra estar ausente na versão aprovada da BNCC.

Desta forma, a análise do documento mostra que conteúdos mínimos de aprendizagem foram valorizados em detrimento de questões que se relacionam diretamente às necessidades do aluno e à promoção de uma sociedade democrática que visem o respeito à diversidade. Portanto, há uma inversão de valores no que seria a função da escola. E que sem enfrentar o debate da diferença, o discurso de qualidade da educação ou a construção de um país igualitário esvazia o debate do direito à diferença (MACHADO; NICOLI; SELLES, 2019).

Carnio e Neves (2019) buscaram analisar sete propagandas do Governo Federal a respeito do Novo Ensino Médio disponibilizadas no YouTube, a fim de identificar quais os contextos, discursos e contradições a partir de uma perspectiva crítica sob seu caráter de ideologia entre o que ela propõe e o que se apresenta nas propagandas do Governo Federal. Após analisar criticamente as propagandas, os autores notaram que a flexibilidade da organização curricular e a fragmentação da formação contribuem para o esvaziamento do conhecimento no cenário educacional. Ainda apontaram que o aumento dos gastos em publicidade do Governo Federal não objetivou o esclarecimento das potencialidades formativas desta reforma educacional, mas apenas a construção de representações sociais equivocadas por meio de distorção das informações que mascararam as reais distâncias entre a essência e a aparência do Novo Ensino Médio.

Silva e colaboradores (2019) buscaram identificar o perfil docente que é estabelecido pela reforma do ensino médio e determinar quais as possíveis implicações esse processo suscita na formação dos docentes de Física, Química e Biologia. Para isto, fizeram uma análise documental do perfil apresentado pela reforma do ensino médio para os docentes citados, bem como analisaram as redes de sociabilidades dos responsáveis pela confecção e implementação da reforma influenciam esse perfil, e que desdobramentos esse processo pode ter para a formação de novas identidades docentes. Seus resultados apontaram para relações dos políticos com setores empresariais privados, que possivelmente possuem influência na escrita e idealização dos textos das reformas do Ensino Médio. Além disso, e mais preocupante, evidenciaram que a maioria dos políticos envolvidos não possuem conhecimento sobre a educação. Porém, mesmo assim, são esses que legislam sobre ela.

Sobre o perfil dos docentes, nos termos da lei é pífio, especialmente para os docentes de Química, Física e Biologia. O docente não precisa de formação pedagógica coerente e

direcionada aos problemas do ambiente escolar, além de esvaziar a formação disciplinar. O caráter facultativo de uma formação direcionada à atuação docente banaliza o papel desse profissional e o coloca em uma posição de subalternidade. Concluem que a nova BNCC, promove o esvaziamento do significado da educação como direito constitucional de desenvolvimento da pessoa humana, seja como aluno ou profissional de educação (SILVA et al, 2019).

Ainda no âmbito da Educação Básica, ao se trabalhar as políticas educacionais, é necessário avaliar o desempenho dos alunos, na busca de uma educação de qualidade e na perspectiva da emancipação humana. Nesse sentido, Nascimento e colaboradores (2019) analisaram o desempenho dos estudantes egressos de escolas federais na prova de Ciências da Natureza do ENEM. Foi realizado um estudo empírico quantitativo que investiu na análise do resultado dos estudantes das escolas federais no ENEM. O desempenho dos estudantes em avaliações externas foi utilizado como fonte de dados. Foram aproveitados dados do ENEM de 2016 e algumas informações do próprio Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, como as categorias relacionadas com o trabalho e formação dos professores, a Adequação de Formação Docente e o Indicador de Esforço Docente. Apesar de reconhecer que outras dimensões precisam ser investigadas, a pesquisa destaca a qualidade das instituições públicas federais, reforçando a necessidade de expansão das matrículas nessa rede, como colocado em uma das metas do Plano Nacional da Educação (2014-2024).

A profissionalização do docente está atrelada à sua formação inicial para assumir de forma consistente o exercício de sua profissão. Esse direito não deve ser negado ao professor de acordo com a Lei 10.172 de 09 janeiro de 2001, a qual destaca a "necessidade de política nacional de formação de professores da educação, no que diz respeito à qualificação docente em nível superior em cursos de licenciatura na área em que atuam" (ZABIELA, ZUCOLOTTI, 2019, p. 2).

Nas escolas de cada Estado é observado uma dinâmica diferente como não houvesse lei para reger. Existem escolas que possuem o corpo docente especializado na área, mas que infelizmente muitos não estão ministrando aula de acordo com sua área de formação. Com esse agravante, é apresentado dois lados negativos: o primeiro é que o professor que não é daquela área de conhecimento deverá estudar novos conceitos diferentes de sua formação e o processo de aprendizagem dos estudantes fica comprometido.

Zabiela e Zucolotto (2019) buscaram verificar se há adequação de formação dos docentes da Educação Básica, especificamente, dos professores atuantes nas disciplinas de Ciências do Ensino Fundamental, Química e Biologia do Ensino Médio, das redes estadual e municipal do estado do Rio Grande do Sul frente a ampliação das Políticas Públicas após introdução da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB/96. Para isso, fizeram uma pesquisa qualitativa documental, utilizando uma composição de dados estatísticos disponibilizados pelo INEP e levantamento de dados estatísticos dos últimos 10 anos, na Plataforma Cultiveduca a partir do cenário do profissional da Educação Básica gaúcho. Os resultados mostraram que, em sua totalidade, os professores não apresentam a formação adequada para o exercício da docência, conforme exigências legais. Dessa forma, se faz necessário a soma conjunta de esforços para que as metas propostas se concretizem e resultem em uma educação escolar de qualidade. Assim, é importantíssimo discutir formação de professores e políticas públicas educacionais, pois foca na melhoria da educação no Brasil para atender satisfatoriamente ao contexto atual que demandam uma atenção especial para aos professores e estudantes.

Em relação à Educação Básica, as pesquisas tendem a discursar sobre a reforma do Ensino Médio, evidenciando negativamente a BNCC. Versam sobre a dinâmica da promulgação da lei 13.415/17, vertical e sem apoio da sociedade civil, da perda de autonomia curricular que

pode impactar negativamente no desempenho dos alunos a longo prazo em certames internacionais. Além disso, discutem sobre a simplificação de conteúdos científicos e a sua consequente descontextualização no processo de ensino-aprendizagem, sobre o impacto da BNCC na formação docente de Física, Química e Biologia, caminhando para o desmantelamento da profissão, sem contar com o esforço governamental de produzir propagandas que não informam a população de forma verdadeira sobre a BNCC e suas particularidades.

### **Políticas Educacionais em Ciências**

Dentro da categoria políticas educacionais em Ciências foram encontrados três artigos. Um artigo abordou os fatores que culminaram na atual crise do sistema de ensino brasileiro a partir da análise dos projetos brasileiros para formação para ciência (MACEDO; LOPES, 2019). Um artigo investigou os direitos humanos na formação de professores de ciências, quanto à sua habilidade no enfrentamento das violências em âmbitos escolar e social (DAMKE; NEVES, 2019). O último artigo buscou identificar correlações entre os conteúdos produzidos nos 3 maiores canais educativos brasileiros do YouTube com práticas neoliberais a fim de avaliar possíveis impactos nas relações que envolvam ensino-aprendizagem nesses espaços (CABRAL, FILHO e SANTOS; 2019).

Macedo e Lopes (2019) buscaram, a partir de uma discussão teórica, contextualizar de que modo a valorização de determinados conhecimentos científicos no Brasil corrobora para a manutenção da crise no sistema de ensino básico. Analisaram projetos brasileiros de formação para Ciência, dos quais destaca-se os investimentos no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC e os impactos gerados pelo encerramento de programas para a formação de educadores em ciências como o Programa Observatório da Educação - OBEDUC e a reconfiguração do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID. Os autores, reconhecem que as recentes políticas públicas, sobretudo a reforma do ensino médio e a residência pedagógica configuram-se como impedimentos sistêmicos que corroboram para a manutenção da crise educacional no país, pois evidenciam a valorização do ensino tecnicista.

Para Macedo e Lopes (2019) os programas como o PIBIC e PIBID são essenciais para que os estudantes universitários se motivem a carreira acadêmica, uma vez que a profissão de docente é pouco valorizada. Defendem que o aumento nos investimentos em programas como o PIBIC - Ensino Médio são fundamentais para o desenvolvimento científico dos estudantes das escolas públicas e que a problematização da ciência, em ambientes públicos de discussão para tomada de decisão, a formação crítica e emancipatória promoverá a melhora na compreensão da ciência e na qualidade do ensino das escolas.

É necessário entender as modificações da sociedade no decorrer da história, pois estas transformações criam processos educacionais. Destarte, as práticas executadas nas instituições de ensino necessitam estar relacionadas com essas transformações sociais, sendo indispensável que os estudantes, possam ter acesso ao conhecimento científico para uma melhor compreensão das situações cotidianas e para que possam argumentar e tomar decisões mais pertinentes em sua conjectura social. Neste íterim, Damke e Neves (2019) investigaram os direitos humanos na formação de professores de ciências, quanto à sua habilidade no enfrentamento das violências em âmbitos escolar e social.

No estudo de Damke e Neves (2019) foi possível perceber que existe uma invisibilidade das temáticas associadas a violência e direitos humanos, na formação do professor, sobretudo no professor de ciências. Isso atrapalha as abordagens pedagógicas e o processo de ensino e aprendizagem do exercício pleno da cidadania. Os pesquisadores constataram por meio de análise bibliográfica das Diretrizes Curriculares Nacionais, na área de formação de professores de ciências, e em textos sobre direitos humanos e violências nos contextos escolar e social,

que mesmo existindo algumas ações, estas não estão inseridas como pertencentes a estrutura das instituições de ensino, o que conota o sequestro dessa temática na formação e em ações escolares.

Outro aspecto que os pesquisadores trouxeram em seus estudos sobre violências, políticas educacionais e direitos humanos refere-se ao escasso número de publicações a esse respeito. Não é o bastante trabalhar questões vinculadas a números de violências, é necessário estudar, argumentar, analisar e sugerir meios que diminuam esses eventos de violências que fazem parte das relações entre os estudantes no âmbito escolar, com intuito de colaborar para a promoção de atitudes verdadeiras e eficientes em relação a oposição as violências (DAMKE; NEVES, 2019). Nesse sentido, é importante promover debates vinculados as questões dos direitos humanos e da cidadania nos cursos de formação inicial e continuada de professores. Nessa perspectiva, os professores ou futuros professores terão oportunidade de ter a possibilidade de realizarem reflexões sobre os conceitos, pensamentos, preconceitos, e sua maneira de enxergar o mundo, os quais foram construídos no processo de socialização.

Com a globalização socioeconômica e as ideias neoliberais, os sistemas educacionais do mundo são influenciados pelas perspectivas educacionais propostas por organismos internacionais, como o Banco Mundial, a Organização para a Cooperação Econômica e o Desenvolvimento - OCDE e a União Europeia. Nesse modelo de globalização neoliberal, prevalecem os princípios da igualdade e liberdade, em que os mercados em relação ao Estado e se autorregulam e tomam as decisões de acordo com interesses próprios e individualizados a determinados grupos hegemônicos. Ademais, controlam os discursos e práticas sobre o bem-estar coletivo ou bem-estar comum a partir da lógica mercadológica. Isso se reflete tanto na vida pública quanto privada dos cidadãos e visa à acumulação de capital e geração de lucro (CABRAL, FILHO e SANTOS; 2019).

Diante da importância do uso de tecnologias de informação e comunicação nos sistemas educacionais, Cabral, Filho e Santos (2019) realizaram um estudo exploratório em três canais do YouTube, plataforma de vídeos que produz conteúdos de alcance global em diferentes campos (educação, saúde, artes, entretenimento) com o objetivo de identificar correlações entre os conteúdos produzidos nos Canais Descomplica, UnivespTV e Khan Academy com práticas neoliberais na educação a fim de avaliar possíveis impactos nas relações que envolvam ensino-aprendizagem nesses espaços.

Os três canais investigados possuem materiais audiovisuais com conteúdo de ciências, de nível médio ou nível superior, com distintas finalidades que incluem ensino aprendizagem de conceitos, preparação para concursos, ensino universitário. Foram feitas as análises dos textos e imagens presentes nas telas iniciais e vídeos dos canais. Após as análises foi observado que o baixo custo de produção, associado a estratégias de marketing eficazes, fazem das telas e vídeo aulas dos canais produtos rentáveis e competitivos, capazes de atender às demandas do mercado global.

Desta feita, fica claro a mercantilização do processo de ensino-aprendizagem, sem avaliar se há efetivas mudanças educacionais sendo executadas. Em geral, são metodologias pouco criativas, mal adaptadas da sala de aula presencial, para uma apresentação de slides gravados, porém apoiadas por estratégias de marketing, orientadas a atender a carência de recursos e de acesso de parcelas significativas da população. Nos três canais, a linguagem é objetiva e o discurso de eficiência são elementos que se aproximam da estrutura do pensamento neoliberal. É possível perceber que o aluno é capaz de aprender sobre os conteúdos disponíveis nos vídeos de forma individual, autônoma, entretanto, pouco crítica.

Em relação as políticas educacionais em Ciências, foram observadas vertentes diferentes nos artigos apresentados, mas um denominador comum foi a inconsistência do ensino básico

de determinados conhecimentos científicos no Brasil, influenciados pela globalização socioeconômica e as ideias neoliberais.

### **Políticas Educacionais para o Ensino Superior**

Dentro da categoria Ensino Superior foram encontrados quatro artigos. Um artigo abordou a análise de questões do ENADE como direcionador de discussões a respeito da estrutura curricular de cursos de licenciatura em Química (MEDEIROS; SILVA, 2019). Um artigo analisou sobre os fatores que contribuíram para permanência e a conclusão de estudantes no curso de licenciatura em Química de uma Universidade pública do Paraná (LOPES et al, 2019). Um artigo discorreu sobre a Universidade Aberta do Brasil – UAB, fazendo uma análise comparativa entre o aproveitamento demonstrado nos cursos de licenciatura ofertados presencialmente e aqueles oferecidos como ensino à distância (LENUZZA et al, 2019). Um artigo discutiu a problemática da extensão universitária, sua relevância social e sua ligação com o ensino e a pesquisa (SUART JÚNIOR; ZULIANI, 2019).

Medeiros e Silva (2019), buscaram classificar as questões do ENADE 2014 para licenciatura em Química, com base nas habilidades e competências, conhecimentos específicos das disciplinas, cognição e dificuldade. Para isso, elaboraram uma pesquisa qualitativa tendo por metodologia a análise documental de seis questões. Os resultados obtidos mostraram que os conteúdos e as competências relacionados à estas questões estão de acordo com a tabela do INEP, possuindo elevado grau de dificuldade e exigência de diferentes operações cognitivas. Outrossim, avaliações de questões do ENADE contribuem com discussões sobre a estrutura curricular nos cursos de formação para professores de Química.

Lopes, Broietti e Arruda (2019), buscaram evidenciar quais motivos levaram alunos do curso de Licenciatura em Química, de uma Universidade pública do Paraná, a permanecerem e concluírem o curso. Para isso, realizaram uma pesquisa qualitativa com análise documental e entrevistas semiestruturadas com 48 recém graduados em licenciatura em Química que ingressaram no curso entre os anos de 2010 e 2014. Os resultados mostraram que a permanência e conclusão no curso estava relacionada com fatores pessoais do estudante como: seu envolvimento com o curso, equilíbrio emocional, desejos, interesse em aprender e organização da própria aprendizagem.

Lenuzza e colaboradores (2019), analisaram se há diferenças entre os cursos ofertados pela UAB, na modalidade a distância e presencial, em termos de desempenho. A UAB consiste em um programa realizado em parceria entre o Governo Federal e Estados, com o objetivo de viabilizar o acesso ao ensino superior principalmente em locais longe dos centros urbanos, tendo como prioridade o oferecimento de formação a professores na Educação Básica pública, que ainda não possuem graduação. A pesquisa de abordagem quali-quantitativa comparou o desempenho dos estudantes em 12 cursos de licenciatura ofertados por 77 Instituições Públicas de Ensino Superior nas duas modalidades. Os resultados mostraram um desempenho maior entre os graduandos que realizaram sua formação na modalidade presencial, sendo que as Licenciaturas em Ciências da Natureza, apresentaram a maior discrepância entre as modalidades. Apesar de demonstrarem preocupações com a “continuidade e conclusão dos cursos” (LENUZZA et al, 2019, p.7), os autores não levantaram hipóteses sobre os motivos das diferenças demonstradas entre as licenciaturas ou entre as modalidades, e ressaltaram a importância da modalidade à distância por esta se apresentar como “um eficaz instrumento para a universalização do acesso ao ensino superior, minimizando a concentração de oferta de cursos de graduação nos grandes centros urbanos e evitando o fluxo migratório para as grandes cidades” (CAPES, 2018, apud LENUZZA et al, 2019, p. 2).

Entretanto, para se aprimorar as políticas públicas referentes à formação de professores da Educação Básica, é necessária uma reavaliação da prática pedagógica, da adoção de

metodologias de ensino eficazes e uma melhor compreensão do exercício da profissão de professor em seu cotidiano, como forma de contribuir com a qualidade da realização destes cursos e consequente formação oferecida aos professores. Há uma carência de discussões sobre quais modificações são necessárias nos cursos oferecidos, no que se refere a organização dos tempos e discussões propostas, como forma de atenderem as realidades, provavelmente tão distintas, destes docentes. Se há discrepâncias na formação de graduandos nas modalidades presenciais e a distância, essas disparidades provavelmente vão refletir na prática diária em sala de aula, dificultando ainda mais o processo educacional Brasileiro.

Outro assunto abordado foi a extensão universitária, que busca diminuir o distanciamento entre escola e universidade. Nos dias atuais há uma pressão, na formação dos professores de Licenciatura, para que ocorra a conciliação da teoria estudada na universidade com a sua prática no cotidiano escolar, visando à aplicabilidade e socialização das pesquisas acadêmicas. Poucas são as parcerias para qualificar o trabalho docente entre universidade-escola. Suart Júnior e Zuliani (2019) buscaram analisar teoricamente o problema da extensão universitária e seu reencontro entre a produção científica e sua função social. Assim abordaram a história da extensão desde sua origem na Inglaterra, no século XIX, até sua chegada no Brasil por duas vertentes: a europeia e a norte-americana. Os autores afirmaram que a extensão universitária se apresenta como um projeto de transformação social, que deveria de fato promover a pesquisa e o ensino e não apenas ser um quantificador de créditos na política de curricularização das universidades. Assim, para se ter uma universidade voltada para a comunidade, o social de forma verdadeira é necessário que as extensões sejam pensadas concomitantes com as transformações de valores e finalidades do ensino e da pesquisa, e não alienada desse processo.

Em relação ao Ensino Superior, de acordo com esse estudo, as tendências de políticas educacionais apontam a necessidade de busca da melhoria do ensino dos cursos de Licenciatura, focando na análise de questões do ENADE, na comparação de modalidades de ensino para a manutenção da qualidade dos cursos oferecidos no ensino superior, dos fatores que contribuem para permanência de estudantes na graduação, diminuindo assim a evasão e a problemática da extensão universitária e sua relevância social, educacional e científica. Um desafio para uma educação de qualidade é promover e garantir de fato a formação de professores capazes de dominarem os conhecimentos científicos e proporcionarem a alfabetização científica de seus alunos.

### **Políticas Educacionais para a Pós-graduação**

Para essa categoria foi encontrado um total de dez artigos, os quais contemplaram quatro estudos sobre a formação e atuação de orientadores, mestres e doutores, bem como de docentes no âmbito de programas de pós-graduação (FERREIRA; CALABRÓ, 2019; VIGGIANI; CALABRÓ, 2019; MASSI, 2019; CARVALHO et al, 2019), cinco artigos que versam sobre a importância dos programas de pós-graduação e projetos governamentais (SOUZA et al, 2019; FREIRE et al, 2019; LIMA et. al, 2019; ROCHA et al, 2019; PESSINI et al, 2019) e um artigo que aborda a política que institui a Lei nº 11.738/2008 e que regulamenta o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da Educação Básica a partir da análise de docentes (BRIZUEÑA; GOBARA, 2019).

De acordo com Santos e Azevedo (2009), a pós-graduação no Brasil consiste em um espaço promissor para a formação de pesquisadores e profissionais de alta qualidade no campo educacional. No tocante a temática política de educação, os autores destacam que pesquisas nesta área tem um papel importante para formação de profissionais, haja visto que articulam o conhecimento da realidade social ao de estudo científico dos problemas envolvidos na questão educacional e nas políticas públicas pertinentes, compreendidas como a atuação do Estado.

Ferreira e Calabro (2019) analisaram as contribuições do Programa de Pós-Graduação Biotecnologia da Rede Nordeste de Biotecnologia - PPG-BRENORBIO na formação de pessoal capacitado para docência e os benefícios gerados pelas quatro áreas de concentração do programa: agropecuária, saúde, recursos naturais e industrial. Este estudo contou com uma amostra de 77 egressos, 28 professores orientadores e três coordenadores. Para a coleta de dados junto aos participantes, foi utilizado como instrumento de pesquisa um questionário semiestruturado que foi analisado qualitativamente. Segundo o estudo, pode-se considerar que de modo geral, o PPG-BRENORBIO gerou significativa contribuição para a sociedade, ao difundir conhecimento científico e tecnológico aos diversos seguimentos do estado de Pernambuco, bem como acadêmicas, na formação de profissionais altamente qualificados para atuar na docência.

Os estudos de Viggiani e Calabro (2019) buscaram investigar a existência de profissionais multidisciplinares nos Programas de Pós-Graduação - PPGs na Área Ensino nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste. Assim, observaram que todos os PPGs do Ensino possuem corpos docentes multidisciplinares, porém a quantidade de programas e a presença de áreas importantes para o Ensino na formação dos docentes é desigual pelos Estados e Regiões do País. Por fim, dada a ausência de referências na literatura para orientar o crescimento da Área de forma menos desigual, os autores propõem um conjunto de metas para criação de novos programas e contratação de docentes.

Quanto a importância de prezar pela formação de novos pesquisadores na pós-graduação, Massi (2019) pesquisou a formação e atuação de orientadores da área de Educação em Ciências, com o objetivo de compreender as disposições percebidas no papel dos orientadores no direcionamento e qualidade dessa atividade. Conforme a autora, a identificação das disposições, método teórico e metodológico proposto pelo sociólogo Bernard Lahire para analisar trajetórias de vida, possibilita interpretar comportamentos, práticas e opiniões, assim como os princípios que originaram a aparente diversidade das práticas. A pesquisa contou com a colaboração de dois egressos que concluíram o doutorado em Educação, docentes em universidades públicas e que orientam trabalhos de diferentes naturezas (TCC, especialização, mestrado). A autora conclui que as disposições observadas no estudo apontam a forma como os orientadores se associam ao modo de condução do trabalho (organização e planejamento), conservam atributos da ascensão social através da educação e revelam interesse em contribuir com a formação de novos pesquisadores (humanísticas).

[...] a formação de mestres e doutores nos cursos de pós-graduação envolve uma complexidade de situações, fatores e circunstâncias, muitas vezes, pouco consideradas quando se fala do sistema da pós-graduação. As condições do trabalho realizado por ambos (orientadores e orientandos), os processos de aprendizagem envolvidos, as dificuldades e avanços, são todos aspectos importantes relacionados ao formar-se doutor e mestre, do ponto de vista do pós-graduando, e ao estar formando mestres e doutores, da perspectiva dos professores e orientadores na pós-graduação (FREITAS; SOUZA, 2018, p. 12).

Dentre as complexidades que envolve a formação de mestres e doutores, encontra-se a as condições de trabalho e valorização da docência. Neste sentido, destaca-se os estudos de Brizuela e Gobara (2019), no qual procederam uma análise acerca das produções científica a respeito da Lei do Piso nº 11.738/2008, que regulamenta o piso salarial profissional nacional para os profissionais do magistério público da Educação Básica, relacionando-a com o ensino de ciência. Tratou-se de uma pesquisa bibliográfica cujo levantamento foi realizado na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, de 2009 a 2018. Dentre os resultados, observaram que a lei não foi implementada em todos os Estados e que não há pesquisas que fazem relação do ensino de ciências com a Lei do Piso. Contudo, as produções retratavam da

valorização docente, contradições apresentadas na lei, política de formação de professores, papel da gestão escolar na implementação, cumprimento e qualidade do uso do tempo dos professores.

Diante a expansão da pós-graduação e dos esforços na manutenção e elevação da qualidade das pesquisas no Brasil, a CAPES, órgão vinculado ao Ministério da Educação, tem desempenhado um papel fundamental na formação de pesquisadores qualificados no país. Em 2003 foi criado o Programa Prêmio CAPES de Tese, no qual busca valorizar as melhores teses de doutorado defendidas nos PPGs no Brasil. Além disso, o recebimento de premiações de teses de doutorado influencia novas concessões de bolsas de estudos recebidas por órgãos governamentais. Consequentemente, a nota dos PPGs influencia o total de recursos a ser recebido (CARVALHO et al., 2019).

Carvalho e colaboradores (2019), por meio de estudo exploratório, analisaram o perfil dos autores, orientadores e programas de pós-graduação vencedores do Prêmio CAPES de Tese. Para tanto, foram analisados os Currículos Lattes, as teses de doutorado e os documentos decorrentes das teses premiadas das áreas de avaliação ciências biológicas, engenharias, educação física e ensino, no período de 2011 a 2014. O estudo apontou que a maioria dos premiados fizeram uso de bolsas de estudo durante o doutorado, além disso, observou-se ainda que os premiados continuaram sua carreira profissional na área acadêmico-científica.

Da mesma maneira, Souza e colaboradores (2019) tratou em seu artigo sobre o perfil de mestres e doutores da CAPES e a relação de suas pesquisas com as políticas públicas de fomento dessa instituição. De acordo com a pesquisa, existe uma preferência dos servidores da CAPES em desenvolver estudos relacionados diretamente aos setores em que exercem suas funções. Porém, os autores destacam que ao concluírem suas pesquisas, nem sempre mestres e doutores estão mais no mesmo local. Este fator é destacado pelos pesquisadores como um prejuízo institucional, pois os gestores das políticas nem sempre tomam conhecimento dos trabalhos realizados.

Freire e colaboradores (2019) discutem os parâmetros que possam identificar o Programa de Excelência Acadêmica - PROEX como estratégia de política pública para aprimoramento dos PPGs. A investigação teve como objetivo identificar de que forma se alterou a qualidade e o número de produções científicas antes e depois da criação do PROEX. Para tanto, os autores utilizaram o Fator de Impacto - FI do Journal Citation Reports para medir o parâmetro de produção intelectual e verificar a variação da quantidade de artigos científicos publicados pelos programas de pós-graduação apoiados pelo PROEX. Além disso, compararam os resultados com os dados de um grupo controle, formado por programas que não participaram do PROEX. Assim, foi analisada qualitativa e quantitativamente a produção de artigos científicos de 41 programas da área de astronomia/física antes da criação do PROEX, no período de 2001 a 2003, e no primeiro triênio da implementação do programa, no período de 2004 a 2007. Quanto aos resultados da investigação, os pesquisadores observaram que após a implementação do PROEX houve um aumento significativo na proporção de publicações de elevado FI, bem como a inclusão de programas de pós-graduação com notas 6 e 7 da CAPES.

Com relação a implementação de bolsas de pós-doutorado no exterior pela CAPES, Lima e colaboradores (2019) trataram em seu artigo a internacionalização da ciência brasileira nos últimos 30 anos. Para tal, os pesquisadores retiraram dados tabulados do acervo de dados digitais da CAPES, o qual se pode realizar um retrato histórico dessa modalidade de bolsa específica. Assim, a investigação identificou um crescimento expressivo do número de bolsas, em especial em 2014, constatou-se a distribuição de bolsas por 50 países, com grande concentração em 10 deles (aproximadamente 93%) e existência de bolsistas com



nacionalidades distintas da brasileira. Também houve diversificação no que diz respeito às grandes áreas das bolsas. A pesquisa mostrou ainda que a população estudada há predominância de homens em praticamente todo o período, com exceção de dois anos (2010 e 2018).

Pessini e colaboradores (2019) discutem as formas de distribuição de recursos financeiros destinados à pesquisa e o envolvimento dos discentes nas ações de pesquisa. Trata-se de uma pesquisa descritiva de abordagem quantitativa, no âmbito do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS. A pesquisa revelou que o IFRS fortalece sua comunidade e fomenta o desenvolvimento de novos pesquisadores por meio da destinação de recursos para bolsas e auxílios institucionais. O quantitativo de discentes envolvidos nos grupos e projetos de pesquisa também foi destacado, uma vez que o crescimento no decorrer dos anos está atrelado ao aumento dos recursos destinados à pesquisa pela instituição.

Rocha e colaboradores (2019) discutiram a Horta Escolar em dissertações e teses. A horta escolar é um projeto desenvolvido pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar, com parceria entre o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE e a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - FAO. Consiste na formação de hortas em escolas e no aprendizado interdisciplinar a partir dela. A pesquisa buscou analisar a presença do tema "horta escolar" em dissertações de Mestrado, Mestrado Profissional e em teses de Doutorado no período de 1987-2017. Segundo os autores, o tema é investigado por pesquisadores de diversas formações, de Programa de Pós-graduação de diversas áreas e em várias regiões do País. Em relação aos resultados da pesquisa, os autores destacam que serão utilizados para a implementação experimental de hortas escolares, em escolas públicas, em regiões do país com alto índice de insegurança alimentar.

Assim, com base no fato de que as políticas públicas necessitam da reflexão e crítica sobre os avanços e desafios para o aperfeiçoamento, importa identificar o perfil de seus líderes e a produção deles. Além disso, conhecer as formas de distribuição de recursos financeiros que fomentam a pesquisa é de grande importância para compreender o papel da pesquisa em uma instituição de ensino.

Em relação à pós-graduação, os trabalhos tendenciam a discutir a atuação do orientador e a qualificação de docentes e pesquisadores no âmbito dos programas de pós-graduação em Educação em Ciências. Os artigos colocam em foco a vinculação da qualidade da formação de profissionais de alto nível aos projetos e programas de apoio que visam prover recursos financeiros para estimular a realização de pesquisa, concedendo ajuda de custo e cotas de bolsas de estudos. Entretanto, a situação atual das universidades federais é de cortes e congelamento de recursos financeiros, sem horizontes que indiquem alguma melhora. Sendo de conhecimento amplo que a pós-graduação é o motor da pesquisa científica no Brasil, esta situação gera um grande desafio para os programas em manter a pesquisa de qualidade e para o futuro da pós-graduação.

## CONCLUSÃO

A busca pela qualidade da educação deve compreender o planejamento das políticas educacionais, visando melhorias qualitativas na educação brasileira, articuladas a novas concepções de educação. A qualidade, nesse sentido, consiste em construir propostas articuladas e com vistas à educação emancipatória.

Os ENPECs são eventos fundamentais para a divulgação das pesquisas brasileiras relacionadas ao Ensino de Ciências e, quando analisados, permitem-nos perceber as tendências das produções acadêmicas sobre as 'Políticas Públicas' nessa área de conhecimento. Após o mapeamento e análise desses trabalhos publicados nas atas do XII

ENPEC, observamos uma assimetria regional em pesquisas. Como demonstrado na Figura 1, as regiões Sul e Sudeste se destacam por apresentarem maior representatividade de produções científicas, evidenciando uma maior concentração de programas de pós-graduação em Educação em Ciências. Nesse cenário, diminuir os desequilíbrios regionais torna-se um outro desafio dos sistemas de pós-graduação no Brasil, no sentido de demandar recursos às políticas científicas e de pós-graduação para ampliar o sistema das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Ademais, pode-se inferir que as políticas públicas elitistas e desiguais da pós-graduação ainda resistem à necessidade de considerar e respeitar a diversidade presente no país.

Apesar dos esforços empreendidos nos últimos anos, as políticas educacionais vigentes ainda não conseguiram estruturar um sistema educacional eficiente capaz de minimizar os problemas sociais e educacionais, principalmente por ser influenciada pela economia e organismos e organizações internacionais que buscam objetivos distintos em relação à educação em países da América Latina. Mesmo com essa tendência, observamos que estudantes egressos de escolas federais apresentam desempenho satisfatório, reforçando a qualidade das instituições públicas federais, a necessidade de expansão dessas instituições e do investimento de mesmo nível nas outras instituições do país.

Assim, consideramos que há a necessidade de aumento nos investimentos de programas para o desenvolvimento científico e para a problematização da ciência, com ênfase na formação inicial e continuada dos professores buscando o desenvolvimento crítico e a melhora na qualidade do ensino de ciências nas escolas. Iniciativas nesta linha são: o Programa de Residência Pedagógica e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) (BRASIL, 2019) que visam intensificar a formação prática nos cursos de Licenciatura, promovendo a integração entre o ensino superior e educação básica. Deve-se também buscar o acesso ao conhecimento científico pelos estudantes para a compreensão das situações cotidianas, com habilidades de argumentação e tomada de decisões pertinentes.

À guisa de conclusão, este trabalho permitiu delinear um panorama recente da produção acadêmica, o que vem sendo pesquisado sobre Política Educacional no principal evento científico da área de Educação em Ciências, o ENPEC, e quais os assuntos mais abordados nesta temática. Embora seja incipiente a quantidade de trabalhos diante a importância do tema, consideramos a existência de um acervo diversificado apresentado no XII ENPEC. Portanto, os pesquisadores têm colocado à disponibilidade da comunidade acadêmica da área estudos diversificados, sobre os mais distintos temas e problemas.

Ademais, este estudo pretende colaborar com a comunidade acadêmica na produção de conhecimento, despertar a reflexão crítica sobre as implicações das políticas educacionais atuais no contexto escolar, revelar possíveis lacunas e estimular o interesse de novos pesquisadores da Educação em Ciências.

## REFERÊNCIAS

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

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 20 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/Ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/leis/L9394.htm). Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. MEC/INEP. **Plano Nacional de Educação**. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto/Ministério Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Razões e princípios do Plano de Desenvolvimento da Educação**. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, 17 FEV. 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm). Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. **Portaria Nº 259, de 17 dezembro de 2019**. Dispõe sobre o regulamento do Programa de Residência Pedagógica e do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Diário Oficial da União, 19 DEZ. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-259-de-17-dezembro-de-2019-234332362>. Acesso em: 14 mar. 2023.

BRIZUEÑA, T. M. D. G; GOBARA, S. T. Lei do Piso: o olhar dos pesquisadores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

CABRAL, L. F. E.; FILHO, L. A. C. R.; SANTOS, G. A. L. C. Práticas e discursos neoliberais na inserção do audiovisual no ensino de ciências em canais de ciências no Youtube. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

CALABRÓ, L. et al. Horta escolar como instrumento do processo ensino/aprendizagem em escolas públicas: uma avaliação de Dissertações e Teses. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

CARNIO, M. P.; NEVES, M. C. D. O Novo Ensino Médio como ideologia: análise crítica das propagandas do governo federal brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

CARVALHO, R. B.; LIMA, L. G. A.; CALABRÓ, L. Um estudo do prêmio CAPES de tese: análise do perfil dos premiados, orientadores e programas de Pós-graduação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

CRESWELL, J.W. **Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2ª edição. Artmed: Porto Alegre, 2007.

DAMKE, A. S.; NEVES, M. C. D. Políticas educacionais, direitos humanos e violências: a invisibilidade na formação de professores de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

FERREIRA, S. M. M; CALABRÓ, L. Importância do programa de Pós-graduação em Biotecnologia - RENORBIO para o desenvolvimento socioeconômico do Estado de Pernambuco. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII**

**Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

FREITAS, M. F. Q.; SOUZA, J. Pensar a formação e a pesquisa na pós-graduação stricto sensu. **Educar em Revista**, v. 71, p. 09-18, 2018.

FREIRE, P. K.; CALABRÓ, L.; SOUZA, D. O. G. A influência do programa PROEX/CAPES na produção científica dos programas de pós-graduação na área de Astronomia/Física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, D. J. L. et al. Políticas educacionais para o ensino médio: implicações e perspectivas para com a garantia desse direito à educação. **Revista online de Política e Gestão Educacional**, v. 24, n. 2, p. 614-630, 2020.

GUALBERTO, L.; RODRIGUES, A. M. Impacto da autonomia curricular no desempenho em Ciências na prova PISA na América Latina. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

LENUZZA, C. C. M. et al; Avaliação do desempenho do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) na relação ingressante/ formados: uma comparação com a modalidade presencial. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

LIMA, K. O Banco Mundial e a educação superior brasileira na primeira década do novo século. **Revista Katálysis**, v. 14, p. 86-94, 2011.

LIMA, L. G. A.; CARVALHO, R. B.; TEIXEIRA, M. R. F. Internacionalização da Ciência: 30 anos de Pós-doutorado no exterior pela CAPES. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

LIPORINI, T. Q. **A disciplina escolar Biologia na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio: expressões da Pós-Modernidade e do Neoliberalismo.** Tese (Doutorado em Educação) 2020.

LOPES, A. S. BROIETTI, F. C. D. ARRUDA, S. M. Um estudo acerca da permanência em um curso de Licenciatura em Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

MACEDO, J. C. P.; LOPES, N. C. Os impactos das propostas e novas políticas educacionais no ensino de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

MACHADO, L; NICOLI, J. S; SELLES, S. E. Diferença na Base Nacional Comum Curricular: entre espaços públicos e interesses privados. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO

EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

MASSI, L. Investigando a formação e atuação de orientadores de pesquisas em Educação em Ciências através de suas disposições. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

MEDEIROS, M. G. S.; SILVA, M. G. L. Análise das habilidades cognitivas exigidas nas questões do ENADE para formação de professores de Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

NASCIMENTO, M. M.; CAVALCANTI, C. OSTERMANN, F. A expansão da educação profissional nas metas do Plano Nacional da Educação (2014-2024): um estudo reforçando essa necessidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

PESSINI, M. I.; MATA, L. F. S.; CALABRÓ, L. Mapeamento dos grupos de pesquisa do IFRS para o desenvolvimento de novos pesquisadores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

ROCHA, C. T.; CALABRÓ, L.; SOUZA, D. O. G. Horta escolar como instrumento do processo ensino/aprendizagem em escolas públicas: uma avaliação de Dissertações e Teses. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

SANTOS, A. L. F.; AZEVEDO, J. M. L. A pós-graduação no Brasil, a pesquisa em educação e os estudos sobre a política educacional: os contornos da constituição de um campo acadêmico. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, p. 534-550, 2009.

SAVIANI, D. **PDE plano de desenvolvimento da educação: análise crítica da política do MEC.** São Paulo: Autores Associados, 2009.

SAVIANI, D. Política educacional brasileira: limites e perspectivas. **Revista de Educação PUC-Campinas**, n. 24, p. 7-16, 2008.

SAVIANI, D. A política educacional no Brasil. In: STEPHANOU, M. e CAMARA, M. H. B. (orgs.) **História e memórias da educação no Brasil.** Vol III – Século XX, Editora Vozes. Petrópolis, RJ, 2005. p. 29-38.

SIEMSEN, G. H.; LORENZETTI, L. A Astronomia ao longo das três versões da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

SILVA, C. L. C.; CASAGRANDE, O.; OLIVEIRA, A. C.; SELLES, S. E. Reforma do ensino médio: redes de sociabilidade e produção de nova identidade docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional**

**de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

SILVA, V. S. **Base Nacional Comum Curricular uma análise crítica.** Dissertação (Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Pelotas, 2018.

SOUZA, P. R.; PIOTTO, H. B.; CALABRÓ, L. Perfil de mestres e doutores da CAPES e a relação de suas pesquisas com as políticas públicas de fomento dessa instituição. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

SUART JÚNIOR, J. B.; ZULIANI, S. R. Q. A. Extensão universitária e ensino de ciências: gênese e problemática em tempos de curricularização. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

VICENTE, V. R. R. **Políticas Educacionais para o Ensino Médio: as implicações da Lei nº 13.415/2017.** Dissertação. (Mestrado em Educação) Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Estadual de Maringá. Maringá, p. 243, 2019.

VIGGIANI, E; CALABRÓ, L. Programas de Pós-graduação da área Ensino: desigualdades regionais na multidisciplinaridade do corpo docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

ZABIELA, F. P; ZUCOLOTTI, A. M. Mapeamento do perfil do professor de redes públicas do Estado do Rio Grande do Sul da área das Ciências da Natureza frente à adequação de formação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XII., 2019, Natal. **Anais do XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC.** Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.