

# **Mapeamento sistemático de pesquisas em Ensino de Ciências e Matemática: dissertações e teses defendidas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM) - UFPA, 2010-2020**

*Dion Leno Benchimol da Silva*<sup>1</sup>

*Mix de Leão Moia*<sup>2</sup>

*Márcio Soares Ferreira*<sup>3</sup>

*Lucas de Sousa Costa*<sup>4</sup>

doi.org/10.47585/eici2022.03.06

## **Introdução**

A pesquisa na área de ensino de ciências e matemática (ECM) no Brasil alavancou-se após a década de 1960, decorrente da preocupação dos pesquisadores da área de ciências exatas e naturais com a abordagem do ensino de tais temáticas. “Os fatores que contribuíram para a constituição da área de Ensino de Ciências e Matemática no Brasil, [...] têm sido estudados com base em vários enfoques e referenciais e com o uso de diversas metodologias” (NARDI, 2015, p.1).

---

1 Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará | E-mail: d.benchimol01@gmail.com

2 Doutorando em Sociedade, Cultura e Fronteiras da Universidade Estadual do Oeste do Paraná | E-mail: mix.moia@ifpa.edu.br

3 Pós-graduando em Linguagem Cultura e Educação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará | E-mail: jhonmendonca41@gmail.com

4 Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará | E-mail: lucascostamba@gmail.com

A pesquisa em ECM engloba diversos nichos como: matemática, física, química, biologia e pedagogia. Onde o foco das pesquisas sempre foi compreender e aprimorar o processo de ensino de CM nas escolas brasileiras (LEMGRUBER, 1999; MEGID NETO, 1990, 2014; FERES, 2001, 2010; KAWAMURA; SALEM, 2008; NARDI; ALMEIDA, 2004, 2007; NARDI; GONÇALVES, 2014; SCHENETZLER, 2002; SLOGO, 2004; TEIXEIRA, 2012; NARDI, 2015).

As pesquisas em ECM possuem característica multidisciplinar e propiciam a compreensão em um panorama elevado das disciplinas individualmente. “[...] que conhecer profundamente apenas os conteúdos das disciplinas de Ciências e Matemática não bastava para se avançar no estudo das particularidades que os processos de ensino e de aprendizagem das Ciências demandam” (NARDI, 2015, p. 1).

Nos anos 1980 e 1990 surgiram as instituições sociais e civis voltadas diretamente a pesquisas em ECM, como: Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), a Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBenBio) e a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (Abrapec) que buscam incentivar a pesquisa, debater sobre as metodologias de ensino e políticas públicas de educação (NARDI, 2015).

O PPGECEM é uma das subunidades do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), antigo Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica (NPADC) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Tal programa foi o primeiro direcionado a área acadêmica de CM na região norte do Brasil, implementado em 2002 o mestrado acadêmico em ECM, posteriormente em 2009 o programa ampliou para o curso de doutorado em ECM.

O PPGECEM UFPA recebeu a qualificação nota 04, da CAPES no quadriênio 2013 a 2016. Observa-se a relevância de tal programa na região norte brasileira e entre as instituições de ensino e pesquisa da área de ECM.

O objetivo desse trabalho foi analisar as Teses e Dissertações relacionadas às temáticas formação de professores e ensino de ciências provenientes do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECEM) da UFPA. Tratando-se de um levantamento bibliográfico do tipo estado do conhecimento, com abordagem qualitativa e quantitativa. O recorte temporal analisado limitou-se ao período entre os anos 2010 e 2020.

Este trabalho buscou compreender as pesquisas no panorama de formação de professores desenvolvidas no PPGECEM - UFPA, em relação a sua metodologia, objetivos e tema central.

## **Fundamentação teórica**

A pesquisa no ensino está relacionada ao estudo do desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem, de certa forma buscando compreender e aprimorar métodos de ensino e suas relações com o aprendizado dos discentes. “Em educação a pesquisa se reveste de algumas características específicas. Porque pesquisar em educação significa trabalhar com algo relativo a seres humanos ou com eles mesmos, em seu próprio processo de vida” (GATTI, 2012, p.14).

A pesquisa na área de ensino de ciências e matemática busca aprimorar a formação de professores e as propostas curriculares. Incentivando os saberes transversais como o saber ambiental, para serem desenvolvidos currículos eficientes que destoam do reducionismo ambiental e contemplem a complexidade de tal saber (LEFF, 2001, 2003, 2006; BOLZAN, 2002; GUIMARÃES, 2004; TRISTÃO, 2004; DANTAS, 2010).

A formação de professores está relacionada diretamente com a estruturação social e educacional brasileira, onde a dinâmica histórica da educação brasileira incidiu diretamente na concepção do ser docente e sua formação. (VIEIRA; GOMIDE, 2008) “Em seus inícios as escolas normais chegaram a abranger um ciclo de formação geral e outro de formação profissional, com estudos pedagógicos relativamente alentados” (GATTI *et al*, 2019 p. 22).

A formação docente deve contribuir para que o professor torne-se um mediador do conhecimento permitindo aos discentes tornarem-se autônomos e responsáveis pelo seu processo de ensino. (BACICH; MORAN, 2018). “Professores e professoras tinham por principal tarefa a transmissão dos conhecimentos acumulados pela humanidade, de forma expositiva e impositiva” (LUZ, 2010 p.14).

## Metodologia

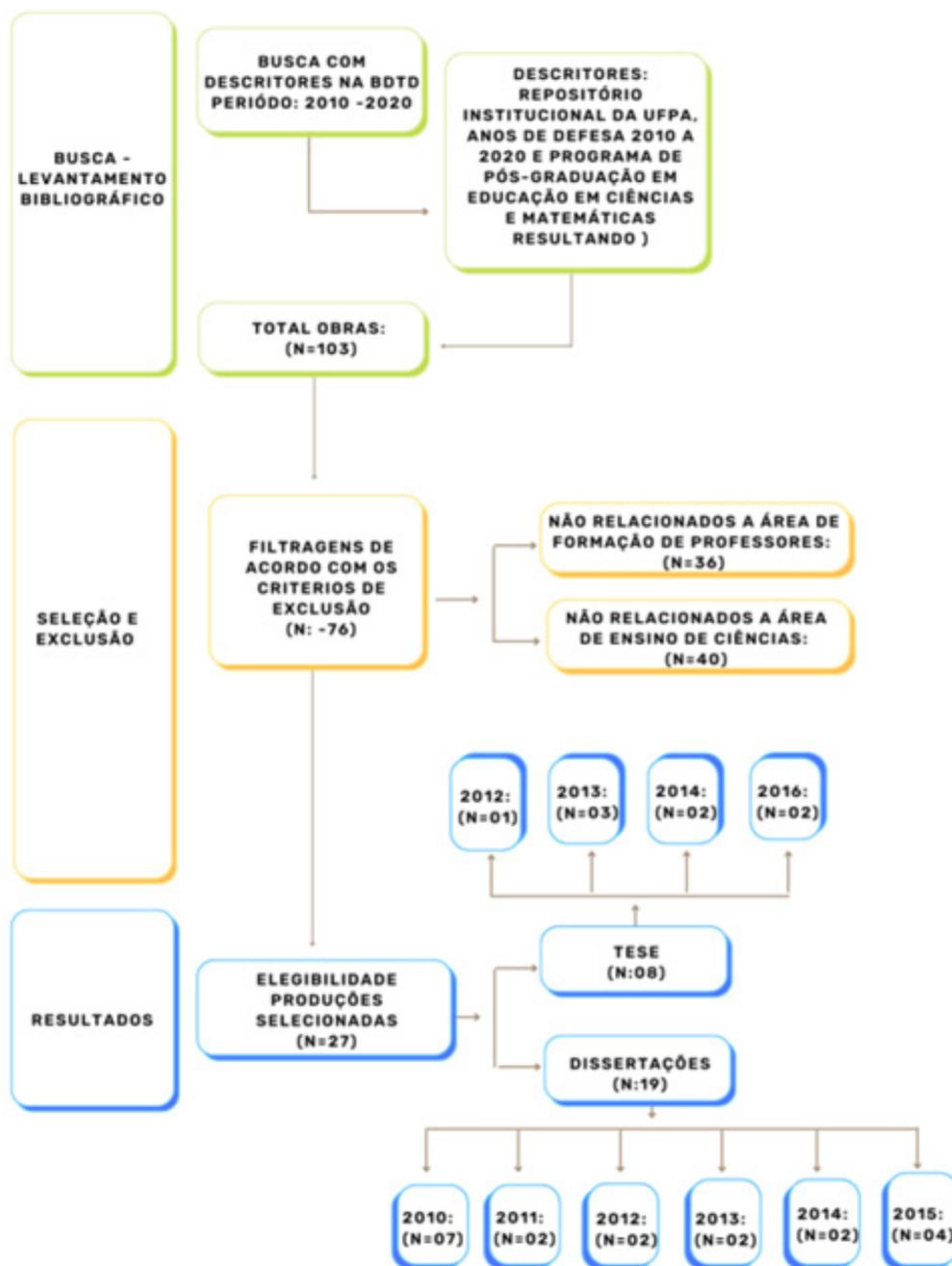
Este trabalho tratou-se de uma pesquisa do tipo estado do conhecimento, de caráter quantitativo e qualitativo (GUNTHER, 2006; ROMANOWSKI; ENS, 2006), em que foi realizado um levantamento sistemático na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD). no espaço temporal entre os anos de 2010 e 2020. Para coleta do corpus de pesquisa aplicaram-se, as regras de exaustividade, representatividade e pertinência, segundo Bardin (2016).

A coleta das obras ocorreu em junho de 2022, através de um levantamento sistemático na BDTD, onde foram aplicados na busca avançada os descritores Repositório Institucional da UFPA, anos de defesa 2010 a 2020 e Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas resultando em um número amostral de 103 obras, submetidas a uma leitura flutuante: do título, das palavras-chave, resumo e metodologia para exploração do material (MEGID NETO, 1999; FRANCO, 2008; BARDIN, 2016; MENDES; MISKULIN, 2017 MICELI; ROCHA, 2021).

A exploração do material foi realizada através dos Softwares ATLAS.ti - Scientific Software Development GmbH (2022) e Microsoft Excel (2022). Inicialmente foi quantificado a frequência dos termos, para estabelecer os 10 termos mais frequentes nas obras selecionadas para o estudo, como apresentados no Quadro 1.

A Análise do Conteúdo segundo Bardin (2016) foi aplicada, onde foram quantificados os termos com maior frequência, posteriormente para categorização das unidades do texto, foram analisados partes da obra que apresentavam o contexto geral das obras: título, palavras-chave e resumo segundo os critérios de homogeneidade, pertinência, objetividade e produtividade de Bardin (2016).

Imagem 1. Fluxograma do processo de coleta, filtragem e seleção das obras.



Fonte: Elaborado pelas autoras

## Resultados e Discussões

O levantamento resultou em 27 obras que compõem o *corpus* de pesquisa, sendo 19 dissertações e 08 teses defendidas no PPGECEM - UFPA, entre o período de 2010 e 2016, como apresentado no Quadro 1.

## Formação Docente e Metodologias de Aprendizagem na Contemporaneidade

Quadro 1. Fluxograma do processo de coleta, filtragem e seleção das obras.

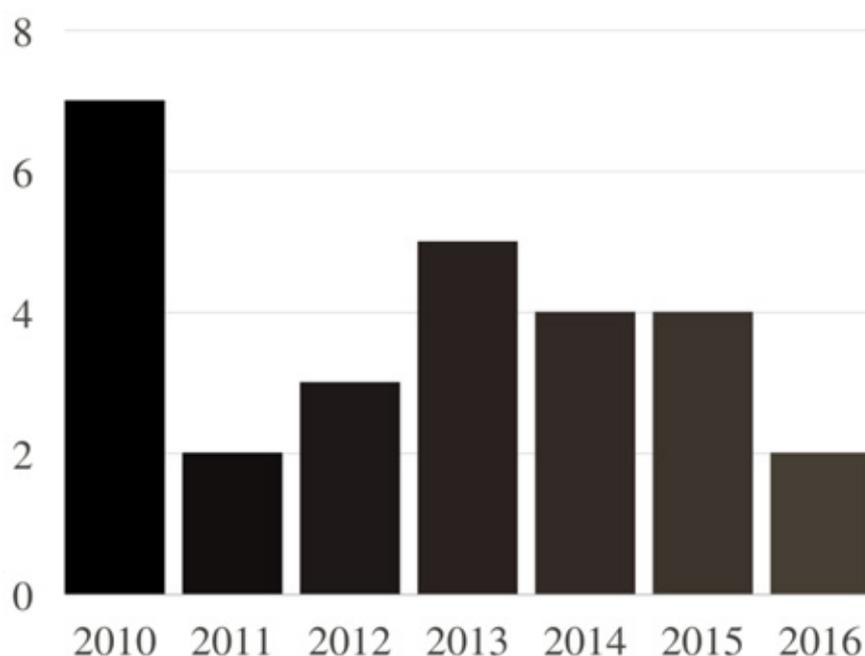
<b>Item</b>	<b>Título</b>	<b>Autor</b>
D1	Quem somos nós?: ciência e mídia fabricando subjetividades	(FREITAS, 2010)
D2	Meio ambiente e ética: entrecruzando olhares no ensino de ciências	(BARBOSA JUNIOR, 2010)
D3	A “lição de coisas”: o Museu Paraense e o ensino da história natural (1889-1900)	(MACHADO, 2010)
D4	A transversalidade no processo de formação do educador patrimonial ambiental	(LUZ, 2010)
D5	A Escola Normal do Pará e a introdução do ensino das Ciências Naturais no Pará (1870 a 1930)	(BARROS, 2010)
D6	Constituir-se professora de ciências para crianças de 4 a 6 anos de idade: processos formativos do ensino e aprendizagem	(PEREIRA, 2010)
D7	Formação continuada docente: o teatro de fantoches possibilitando reflexões em educação ambiental	(DANTAS, 2010)
D8	Abordagem da bioética em âmbito escolar: proposições constantes de livros didáticos de biologia	(CONCEIÇÃO, 2011)
D9	Temas socioambientais: contribuições para o ensino de ciências naturais	(FERREIRA, 2011)
T10	Metamorfoses de formadores de professores na educação em ciências modificando práticas na prática de formação docente a distância	(PINHEIRO, 2012)
D11	Cenas e cenários das questões socioambientais: mediações pela fotografia	(SANTOS, 2012)
D12	A educação ambiental paraense na fala dos seus pioneiros	(BEZERRA, 2012)
D13	Educação ambiental: ideias, saberes e práticas relatadas por professores em um país em reconstrução, Angola	(BUZA, 2013)
D14	A transposição didática no ensino de física: o aquecimento global como objeto de estudo	(SILVA, 2013)
T15	Ser vivo, ser espécie, ser classificado: epistemes, dispositivos e subjetivações no ensino de ciências e biologia	(VIEIRA, 2013)
T16	Formar para diferenciar professores do século XXI: explicitando o (im)previsível em Licenciaturas em Ciências Biológicas	(PINHEIRO, 2013)
T17	Representações sociais de aquecimento global por professores de ciências	(SANTANA, 2013)
D18	Os sentidos da pluralidade de atividades no ensino de biologia: uma pesquisa-ação	(CUNHA, 2014)
T19	Investigando aspectos do mastery learning e da capacidade da memória visual para objetos dinâmicos	(PEREIRA FILHO, 2014)
T20	Retrato falado do professor de biologia: ciência e docência em discurso	(BASTOS, 2014)
D21	Sentidos subjetivos relacionados à motivação de alunos surdos para participarem do clube do pesquisador mirim do Museu Paraense Emílio Goeldi	(RESQUE, 2014)
D22	Práticas pedagógicas de professores formadores e abordagem CTS: o ensino de ciências rumo a novas percepções neste século XXI	(GOMES, 2015)
D23	O enfoque C-T-S na pedagogia da alternância o saber escolar e a prática cotidiana quilombola na Casa Familiar Rural de Jambuaçu - Moju - Pará	(PEREIRA, 2015)
D24	Abordagem CTS no ensino de astronomia: formação de professores mediada pela situação problema “Centro de Lançamento de Alcântara”	(SANTANA, 2015)
D25	Educar pela pesquisa: as percepções de alunos de graduação sobre as temáticas energia e sustentabilidade em um curso de extensão	(FONSECA NETO, 2015)
T26	Experiências docentes no Clube de Ciências da UFPA: contribuições à renovação no ensino de Ciências	(PAIXÃO, 2016)
T27	A introdução das Ciências Naturais no Pará por meio das instituições de ensino	(BARROS, 2016)

Fonte: Elaborado pelas autoras

Em relação à disposição temporal, apresentada no Gráfico 1, observa-se que em 2010 houve o ápice de publicações relacionadas a formação de professores de ciências totalizando 07 obras. Como observado na Imagem 1, as obras publicadas em 2010 foram do tipo dissertação para qualificação de mestrado no PPGECCM - UFPA.

O ano de 2013 apresentou o segundo maior quantitativo de publicações com total de 05 obras publicadas. Conforme a Imagem 1, pode ser observado que em 2013 houve uma mescla de publicações, sendo 03 teses para qualificação de doutorado e 02 dissertações.

Gráfico 1. Obras em relação aos anos de publicação.



Fonte: Elaborado pelas autoras

Observou-se que as obras do corpus de pesquisa estavam inseridas em cinco áreas do conhecimento, sendo: Ensino de Ciências Naturais (10), Ensino de Biologia (08), Ciências-Tecnologias-Sociedades - CTS (03), Educação Ambiental (05) e Física (01). Demonstrando assim a amplitude das pesquisas desenvolvidas no PPGECCM vinculado a UFPA, destacando assim a complexidade e relevância de tal programa.

Em relação aos percursos metodológicos aplicados nas obras, que constituem o *corpus* de pesquisa foram distribuídos em cinco métodos de pesquisa e análise. Sendo: pesquisa narrativa (09), estudo de caso (05), pesquisa-ação (05), análise do discurso (05), análise do conteúdo (02) e análise do currículo (01). Demonstrando que as pesquisas relacionadas a formação docente no ensino de ciências podem ser desenvolvidas com diversos métodos científicos, mantendo a qualidade e relevância científica inerente ao meio acadêmico.

Quadro 2. apresentação dos termos mais frequentes nas obras.

<b>Palavra</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
<b>Ensinar</b>	86	0.01785
<b>Ciência</b>	76	0.01578
<b>Pesquisar</b>	60	0.01246
<b>Professorar</b>	60	0.01246
<b>Educação</b>	55	0.01142
<b>Ciências</b>	46	0.00955
<b>Formação</b>	44	0.00913
<b>Pará</b>	40	0.00830
<b>Abordagem</b>	25	0.00519
<b>Prático</b>	25	0.00519
<b>Análise</b>	23	0.00477
<b>Biologia</b>	23	0.00477
<b>Aluno</b>	21	0.00436
<b>Ambiental</b>	21	0.00436
<b>Ensino</b>	19	0.00394
<b>Natural</b>	18	0.00374
<b>Científico</b>	17	0.00353
<b>Contexto</b>	17	0.00353
<b>Docente</b>	17	0.00353
<b>Escola</b>	17	0.00353

Fonte: Elaborado pelas autoras

Em relação aos termos mais repetidos nos excertos: título, resumo e palavras-chave, os 20 termos mais frequentes, observados no Quadro 02, apresentam uma relação consistente com a temática formação docente e ensino de ciências, o que pode ser notado com bastante clareza, pela presença dos primeiros cinco termos: ensinar (86), ciência (76), pesquisar (60), professorar (60) e Educação (55).

## Considerações finais

O PPGECM- UFPA destaca-se entre os demais programas de pós-graduação na área de ECM, por ser tratar do percurso dessa temática na região norte brasileira. As pesquisas desenvolvidas, em tal programa, apresentam temáticas relacionadas às áreas de conhecimento das ciências exatas e ciências da natureza associadas ao contexto social amazônico.

Observou-se que entre as pesquisas relacionadas à formação docente contemplam a complexidade e amplitude de saberes inerente a ECM, no entanto, observaram-se principalmente pesquisas com temáticas direcionadas as ciências naturais e ao ensino de biologia.

Em relação à disposição temporal das publicações, os anos de 2010 e 2013 apresentaram maior quantitativo de publicações sobre formação docente em ensino de ciências. Destacando para o número elevado de dissertações defendidas em 2010 (07).

Referindo se ao percurso metodológico, os métodos de pesquisa e análise mais utilizados nos desenvolvimentos das obras foram: pesquisa narrativa (09), estudo de caso (05), pesquisa-ação (05), análise do discurso (05).

De acordo com, o percentual de frequência dos termos, notou-se que as palavras mais repetidas no excerto foram: Ensinar (86), Ciência (76), Pesquisar (60), Professorar (60) e Educação (55), que demonstra sintonia com a temática dessa pesquisa,

As futuras pesquisas direcionadas ao ensino de matemática, formação docente e as novas metodologias de ensino poderão ser aplicadas com objetivo de complementar os dados ampliando o leque de saberes sobre ECM.

## Referências

BACICH, Lilian; MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BARBOSA JUNIOR, Ival Rabêlo. **Meio ambiente e ética: entrecruzando olhares no ensino de ciências**. 2010. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

BARROS, Jônatas Barros e. **A Escola Normal do Pará e a introdução do ensino das Ciências Naturais no Pará (1870 a 1930)**. 2010. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

\_\_\_\_\_. **A introdução das Ciências Naturais no Pará por meio das instituições de ensino**. 2016. 114 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

BASTOS, Sandra Nazaré Dias. **Retrato falado do professor de biologia: ciência e docência em discurso**. 2014. 187 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

BEZERRA, Zedeki Fiel. **A educação ambiental para a sena falada dos seus pioneiros**. 2012. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

BOLZAN, D. P. V. **Formação de professores: compartilhando e reconstruindo conhecimentos.** Porto Alegre: Mediação, 2002.

BUZA, Ruth Gabriel Canga. **Educação ambiental: ideias, saberes e práticas relatadas por professores em um país em reconstrução, Angola.** 2013. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

CONCEIÇÃO, Luiz Carlos Silva. **Abordagem da bioética em âmbito escolar: proposições constantes de livros didáticos de biologia.** 2011. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

CUNHA, André Luiz Rodrigues dos Santos. **Os sentidos da pluralidade de atividades no ensino de biologia: uma pesquisa-ação.** 2014. 172 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

DANTAS, Osmarina Maria dos Santos. **Formação continuada docente: o teatro de fantoches possibilitando reflexões em educação ambiental.** 2010. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

FERES, G. G. **A pós-graduação em ensino de ciências no Brasil: uma leitura a partir da teoria de Bourdieu.** 2010. 337 f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010.

\_\_\_\_\_. **Da organização ao compartilhamento do conhecimento científico gerado na área de educação em ciências no Brasil: uma contribuição à criação de facilidades de acesso e uso da informação.** 2001. 150 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2001.

FERREIRA, Darlene Teixeira. **Temas socioambientais: contribuições para o ensino de ciências naturais.** 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.

FONSECANETO, Sebastião Nogueira da. **Educar pela pesquisa: as percepções de alunos de graduação sobre as temáticas energia e sustentabilidade em um curso de extensão.** 2015. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

FREITAS, Lilliane Miranda. **Quem somos nós?: ciência e mídia fabricando subjetividades.** 2010. 188 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil.** Brasília: Liber, 2012.

\_\_\_\_\_. *et al.* **Professores do Brasil: novos cenários de formação.** Brasília: UNESCO, 2019.

GOMES, Luan Sidônio. **Práticas pedagógicas de professores formadores e abordagem CTS: o ensino de ciências rumo a novas percepções neste século XXI**. 2015. 99 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

GONÇALVES, T. V. O. **A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papyrus, 2004.

KAWAMURA, M. R. D.; SALEM, S. **Ensino de física no Brasil: dissertações e teses (1996-2005) - catálogo analítico**. São Paulo: PROFIS, IFUSP, 2008.

LEFF, H. **A complexidade ambiental**. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Petrópolis: Vozes, 2001.

LEMGRUBER, M. S. **A educação em ciências físicas e biológicas a partir das teses e dissertações (1981 a 1995): uma história de sua história**. 1999. 184 f. (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

LUZ, Priscyla Cristinny Santiago da. **A transversalidade no processo de formação do educador patrimonial ambiental**. 2010. 107 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

MACHADO, Diego Ramon Silva. **A “lição de coisas”: o Museu Paraense e o ensino da história natural (1889-1900)**. 2010. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

MEGIDNETO, J. Origens e desenvolvimento do campo de pesquisa em educação em ciências no Brasil. In: NARDI, R.; GONÇALVES, T. V. O. **Após-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: origens, características, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Livraria da Física, 2014. p. 98-139.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa em ensino de física do 2o grau no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações**. 1990. 296 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1990.

NARDI, R. **A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros**. 2005. 170f. Tese (Livre- Docência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

\_\_\_\_\_ (Org.). *A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007.

\_\_\_\_\_. *A pesquisa em ensino de Ciências e Matemática no Brasil*. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, 2015.

\_\_\_\_\_; ALMEIDA, M. J. P. M. *Formação da área de ensino de ciências: memórias de pesquisadores no Brasil*. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Porto Alegre, v. 4, n. 11, p. 90-100, 2004.

\_\_\_\_\_; ALMEIDA, M. J. P. M. *Investigações em ensino de ciências no Brasil segundo pesquisadores da área: alguns fatores que lhe deram origem*. **Pro-Posições**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 213-226, jan./abr. 2007.

\_\_\_\_\_; GONÇALVES, T. V. O. **A pós-graduação em ensino de ciências e matemática no Brasil: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

PAIXÃO, Cristhian Corrêa da. **Experiências docentes no Clube de Ciências da UFPA: contribuições à renovação no ensino de Ciências**. 2016. 150 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

PEREIRA FILHO, Silvio Carlos. **Investigando aspectos do mastery learning e da capacidade da memória visual para objetos dinâmicos**. 2014. 70 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

PEREIRA, Danielle Siqueira. **O enfoque C-T-S na pedagogia da alternância o saber escolar e a prática cotidiana quilombola na Casa Familiar Rural de Jambuaçú - Moju - Pará**. 2015. 168 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

PEREIRA, Elisa de Nazaré Gomes. **Constituir-se professora de ciências para crianças de 4 a 6 anos de idade: processos formativos do ensino e aprendizagem**. 2010. 118 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2010.

PINHEIRO, Jackson Costa. **Metamorfoses de formadores de professores na educação em ciências modificando práticas na prática de formação docente a distância**. 2012. 148 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

PINHEIRO, Sheila Costa Vilhena. **Formar para diferenciar professores do século XXI: explicitando o (im)previsível em Licenciaturas em Ciências Biológicas**. 2013. 154 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

RESQUE, D. P. da S. **Sentidos subjetivos relacionados à motivação de alunos surdos para participarem do clube do pesquisador mirim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. 2014. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

SANTANA, André Ribeiro de. **Representações sociais de aquecimento global por professores de ciências**. 2013. 168 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.

SANTANA, Elisangela Barreto. **Abordagem CTS no ensino de astronomia: formação de professores mediada pela situação problema “Centro de Lançamento de Alcântara”**. 2015. 126 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

SANTOS, Manuella Teixeira. **Cenas e cenários das questões socioambientais: mediações pela fotografia**. 2012. 101 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

SCHNETZLER, R. P. A pesquisa em ensino de química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 14-24, 2002.

SILVA, Edilene da Silva e. **A transposição didática no ensino de física: o aquecimento global como objeto de estudo**. 2013. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013

SLONGO, I. I. P. **A produção acadêmica em ensino de biologia: um estudo a partir de teses e dissertações**. 2004. 364 f. Tese (Doutorado) - Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

TEIXEIRA, P. M. M. T. (Org.). **35 anos da produção acadêmica em ensino de biologia no Brasil: catálogo analítico de dissertações e teses (1972-2006)**. Vitória da Conquista, BA: Ed. UESB, 2012.

TRISTÃO, M. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. Vitória, ES: Annablume, 2004.

VIEIRA, A. M. D. P.; GOMIDE, Angela Galizzi Vieira. **História da formação de professores no Brasil: o primado das influências externas**. Paraná: EDUCERE, 2008.

VIEIRA, Eduardo Paiva de Pontes. **Ser vivo, ser espécie, ser classificado: epistemes, dispositivos e subjetivações no ensino de Ciências e Biologia**. 2013. 126 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2013.