

**ENSINO DE BOTÂNICA E OS CURRÍCULOS ESCOLARES DA
ATUALIDADE: IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PESQUISAS NA ÁREA
ENSEÑANZA DE LA BOTÁNICA Y CURRÍCULOS ESCOLARES ACTUALES:
IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA**

Salete Aires Ribeiro

Universidade Federal do Tocantins (UFT), câmpus de Porto Nacional-TO
salete.ribeiro@mail.uft.edu.br

Thalita Quatrochio Liporini

Universidade Federal do Tocantins (UFT), câmpus de Porto Nacional-TO
thalita.liporini@uft.edu.br

Luana Cristina dos Santos Rodrigues

Universidade Federal do Tocantins (UFT), câmpus de Porto Nacional-TO
cristina.luana@mail.uft.edu.br

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo identificar e analisar como as pesquisas na área de Ensino de Ciências e Biologia abordam a temática sobre o ensino de Botânica nos documentos curriculares, sobretudo a respeito do posicionamento de como essas pesquisas concebem a BNCC e o NEM. Partiu-se de um levantamento bibliográfico, em que foram realizadas as seguintes etapas: i. escolha das bases para a pesquisa, ii. determinação dos descritores iii. realização da busca dos descritores; iv. organização dos dados em categorias. Após análise destes dados, percebeu-se a ausência de pesquisas sobre o ensino de Botânica nos currículos de Ciências e Biologia.

Palavras-chave: levantamento bibliográfico; base nacional comum curricular; novo ensino médio; botânica.

Eixo temático: 1. Currículos de Ciências e Biologia: histórias e políticas educacionais.

Modalidade: Pesquisa acadêmica.

RESUMEN

Esta investigación el tenía como objetivo identificar y analizar cómo las investigaciones en el área de Enseñanza de las Ciencias y de la Biología abordan el tema de la enseñanza de la Botánica en los documentos curriculares, especialmente en lo que respecta al posicionamiento de cómo estas investigaciones conciben el BNCC y el NEM. Partiendo de un levantamiento bibliográfico, en el que la metodología se divide en las siguientes etapas: i. elección de las bases para la investigación, ii. determinación de descriptores iii. realizar la búsqueda de descriptores; IV. organización de datos en categorías. Después del

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Universidade do Estado de Minas Gerais

Belo Horizonte – Minas Gerais, Brasil – 22 a 25 de outubro de 2024

análisis de estos datos, se constató la ausencia de investigaciones sobre la enseñanza de la Botánica en los currículos de Ciencias y Biología.

Palabras clave: estudio bibliográfico; base curricular común nacional; nueva escuela secundaria; botánica.

Eje temático: 1. Currículos de Ciencias y Biología: historias y políticas educativas.

Modalidad: Investigación académica.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este artigo trata-se de um recorte de uma pesquisa de Iniciação Científica (IC), financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e desenvolvida na Universidade Federal do Tocantins (UFT), no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do câmpus de Porto Nacional, TO. Especificamente para este trabalho, realizou-se uma pesquisa do tipo levantamento bibliográfico de abordagem quali-quantitativa. Segundo Brito, Oliveira e Silva, (2021, p. 8) “[...] a pesquisa bibliográfica está relacionada ao fato de se buscar novas descobertas a partir de conhecimentos já elaborados e produzidos”. Tozoni (2009) classifica a abordagem de uma pesquisa qualitativa como referencial metodológico para o estudo na área da Educação.

Esta pesquisa aborda como a temática Botânica está sendo trazida nas pesquisas sobre documentos curriculares. A Botânica é a Ciência que estuda as plantas, organismos esses presentes de modo essencial e complexo para a existência humana (Leite; Meirelles, 2023). Sendo assim, o estudo das plantas é de extrema importância para compreender a dinâmica da vida na Terra e sua presença nos currículos escolares se dá por meio das disciplinas Ciências da Natureza e Biologia para a educação básica (Santana; Fernandes, 2020).

Entretanto, em tempos de contrarreformas curriculares expressas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018) e do Novo Ensino Médio (NEM) (Brasil, 2017) houve uma diminuição considerável de conhecimentos científicos nos currículos (Massi; Colturato; Teixeira, 2022). Ou seja, a ciência deu lugar às

competências e habilidades e ao invés de a escola oferecer uma educação para a emancipação, tem-se a formação para o mercado de trabalho (Mattos; Amestoy; Tolentino-Neto, 2022).

O objetivo desta pesquisa, então, foi identificar e analisar como as pesquisas na área de Ensino de Ciências e Biologia abordam a temática sobre o ensino de Botânica nos documentos curriculares da atualidade, sobretudo a respeito do posicionamento de como essas pesquisas concebem a BNCC e o NEM. Dessa maneira, este estudo mostra-se necessário para fornecer um panorama de pesquisas realizadas sobre o ensino de plantas/vegetais nos atuais referenciais curriculares neoliberais.

METODOLOGIA

O levantamento bibliográfico refere-se a uma pesquisa documental, isto é, “uma análise que o pesquisador faz a documentos que tenham certo significado para a organização da educação ou do ensino” (Tozoni, 2009, p. 30). Nesta pesquisa, o levantamento foi dividido por etapas, a fim de alcançar e identificar o máximo de pesquisas sobre a temática abordada. De acordo com Teixeira (2022), a pesquisa bibliográfica inicia-se por meio das seguintes etapas:

I- Escolha das bases para a pesquisa. Neste caso, foram os periódicos da área de Ensino de Ciências/Educação em Ciências e os principais eventos da área. Os periódicos escolhidos para serem utilizados nesta pesquisa foram, 1. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências; 2. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC); 3. Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa); 4. Investigação em Ensino de Ciências (IENCI); 5. Alexandria; 6. Amazônia – Revista de Educação em Ciências e Matemática; 7. Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia Educação, Ciências e Matemática; 8. Acta Scientiae; 9. Dynamis; 10. Ciência e Educação (C&E); 11. Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências. Os eventos da área de Ensino de Ciências e Biologia foram; 12. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) dos anos de 2019 e 2021. 13. Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), das edições dos anos de 2018 e 2021. Os periódicos e eventos foram escolhidos por trazerem

expressivas contribuições nas pesquisas em Educação em Ciências e foram acessados por meio de seus endereços eletrônicos oficiais.

II- Determinação dos descritores: o critério para destacar esses descritores foi de acordo com a temática pesquisada. Os descritores escolhidos foram: Análise de Currículo; Política de Currículo; Disciplina Biologia; Currículo de Biologia; Conteúdos Escolares; Botânica; BNCC; Novo Ensino Médio; Currículo de Ciências da Natureza; NEM; Ensino de Biologia; Currículo; Currículo Escolar; Ensino Fundamental. Esses descritores foram encontrados nas palavras-chaves, títulos e resumos dos trabalhos. No momento da busca, os descritores também foram combinados, tais como “Currículo, Botânica”; “NEM, Disciplina Biologia”; “BNCC, Política de Currículo”; “Análise de Currículo, Ensino fundamental”; “BNCC, Novo Ensino Médio”.

III- Em um terceiro momento, foi realizada a busca dos descritores nos treze (13) periódicos e dois (2) eventos. Para tanto, foi delimitado para a busca nas referidas bases, o período de cinco (5) anos, compreendendo os anos de 2018 a 2022. Foram encontrados trinta e quatro (34) artigos, identificados como (T1, T2, T3, T4...). Porém, para o *corpus*, de análise foram selecionados dezesseis (16) trabalhos por meio do critério de exclusão utilizado, ou seja, pesquisas que discutem o ensino de Botânica nos documentos curriculares.

A seguir, tem-se o Quadro 1 que apresenta a quantidade de trabalhos encontrados nos periódicos e eventos, em cada ano.

Quadro 1: Representa a quantidade de artigos encontrados em cada ano nos periódicos e eventos.

Bases de dados	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Eventos	T16	0	0	T2, T5, T7, T9, T11, T14	0	7
Periódicos	T13	T1, T15	0	T4, T8, T10,	T3, T6, T12	9

Fonte: as autoras (2024).

Para a análise e discussão dos dados identificados, foram utilizadas categorias de análise *a priori*, descritas por Teixeira e Megid-Neto, (2017, p. 525): “i. distribuição geográfica; ii. instituição de ensino em que os trabalhos foram desenvolvidos; iii. nível escolar privilegiado e iv. gênero de trabalho acadêmico”. Já para a discussão dos

conhecimentos botânicos presentes nesses trabalhos, foram utilizadas categorias *a priori* descritas por Pieroni (2019), denominada v. conteúdos botânicos, com as subcategorias “diversidade vegetal; anatomia vegetal e morfologia vegetal; fisiologia vegetal e; plantas e seus usos” (Pieroni, 2019, p.18-19). Para discussão dos documentos curriculares que foram analisados e estudados nos trabalhos identificados, foi criada a seguinte categoria *a posteriori*: vi. tipo de documento curricular.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O Quadro 2, logo abaixo, apresenta a distribuição geográfica dos trabalhos encontrados no levantamento. A região Sudeste possui uma alta concentração na produção de trabalhos, dos dezesseis (16) trabalhos, oito (8) deles foram desenvolvidos na referida região. Esses trabalhos foram distribuídos da seguinte maneira: quatro (4) no estado de São Paulo e quatro (4) no estado do Rio de Janeiro. Esse elevando número justifica-se por essa região possuir maior número de pesquisadores associado a quantidade de cursos de nível superior e programas de pós-graduação que são encontrados na respectiva região (Pereira; Silveira, 2019). Teixeira e Megid-Neto (2017) ressaltam que isso mostra uma desigualdade significativa de aspecto social e econômico para as outras regiões brasileiras.

Os oito (8) trabalhos restantes estão distribuídos nas demais regiões como, Norte (Pará: 1); Centro-Oeste (Brasília: 1); Nordeste (Bahia: 1, Ceará: 1) e Sul (Paraná: 2, Rio Grande do Sul; 1, Santa Catarina: 1).

Quadro 2: Distribuição de artigos no Ensino de Ciências e Biologia por região brasileira (2018-2022).

Região	Quantidade de Trabalhos	Total
Centro-Oeste	T11	1
Norte	T10	1
Nordeste	T4, T15	2
Sul	T3, T12, T14, T16	4
Sudeste	T1, T2, T5, T6, T7, T8, T9, T13	8

Fonte: as autoras (2024).

As regiões Centro-Oeste e Norte obtiveram uma menor quantidade de trabalhos encontrados durante o levantamento. Teixeira e Megid-Neto (2017) trazem que a

descentralização de pesquisas nessas regiões e a baixa quantidade de pesquisadores da área nas universidades e nos cursos de pós-graduação é um reflexo das políticas públicas. A região Norte apresentou apenas o trabalho T10, intitulado “O ensino de Botânica no contexto das escolas públicas de Altamira-PA: um estudo sobre dificuldades e possibilidades” (Santos; Figuered; Parry, 2021). A pesquisa foi desenvolvida no estado do Pará e os pesquisadores fizeram um levantamento de dados para entenderem a problemática do ensino de Botânica nas redes públicas, chegando à conclusão de que o motivo para a ausência do ensino de conhecimentos botânicos era a falta de materiais didáticos e, diante disso, trouxeram possibilidades de solução para tal problemática (Santos; Figuered; Parry, 2021).

É importante ressaltar que o trabalho encontrado na Região Norte foi desenvolvido no estado do Pará. Para justificar tal incidência nesse estado nortista e não em outro, Pereira e Silveira (2019) afirmam que dentre os cursos de pós-graduação em Ensino de Ciências da região Norte, o maior número encontra-se no referido estado.

O Quadro 3 apresenta a distribuição das instituições em que os trabalhos identificados foram desenvolvidos.

Quadro 3: Instituição de ensino em que os trabalhos foram desenvolvidos.

Instituições de Ensino	Trabalhos	Total
Pública-Municipal	T4	1
Privada	T7	1
Pública-Estadual	T1, T5, T6, T8, T11 T14	6
Pública-Federal	T2, T3, T4, T9, T10, T11, T12, T13, T15, T16	11

Fonte: as autoras (2024).

As instituições Públicas Federais tiveram o maior índice de trabalhos escritos: onze (11) trabalhos foram desenvolvidos pelos seguintes pesquisadores T2: Ronaldo Spinelli Junior, Fernando Cássio; T3: Carla Krupczak, Joanez Aparecida Aires; T4: Claudia Christina Bravo e Sá Carneiro; T9: Isabella Monteiro Souza da Costa, Beatriz Pereira, Juliana Marsico Correia da Silva, Marcia Serra Ferreira; T10: Reginaldo dos Santos, Francisco Alex Oliveira Figueredo, Maurício Möller Parry; T11: Elton Silva Araújo, Thalita Quatrocchio Liporini; T12: Kéli Renata Corrêa de Mattos, Micheli Bordoli Amestoy, Luiz Caldeira Brant de Tolentino-Neto; T13: Cláudia Lino Piccinini,

Maria Carolina Pires de Andrade;; T15: Clívio Pimentel Júnior, Rosanne Evangelista Dias, Maria Inez Carvalho; T16: Glaucia de Sousa Moreno.

Observa-se que as universidades federais possuem maior concentração em número de trabalhos sobre a temática aqui discutida. Isso se deve ao fato que essas constituem um ambiente privilegiado para formação de recursos humanos e produção de conhecimento (Teixeira; Megid-Neto, 2017). Os dados do levantamento acima permitem mencionar quais foram essas instituições, a saber: Universidade Federal do ABC; Universidade Federal do Paraná; Universidade Federal do Ceará; Universidade Federal do Rio de Janeiro; Universidade Federal de Santa Catarina; Universidade Federal do Pará; Universidade de Brasília; Universidade Federal de Santa Maria; Universidade Federal do Oeste da Bahia; Universidade Federal da Bahia.

As instituições Públicas Estaduais apresentaram seis (6) artigos escritos, dentre eles as pesquisas T11 e T14 foram articulados por pesquisadores de instituições federal e estadual. A instituição pública municipal e a instituição federal foram responsáveis pelo desenvolvimento do trabalho T4 que traz uma discussão referente a uma pesquisa bibliográfica, qualitativa e quantitativa sobre produção acadêmica no currículo escolar de Biologia. A pesquisadora Priscila Matos Resinentti foi a autora da pesquisa T7, com a temática de como as disciplinas curriculares do NEM atribuem as competências e habilidades nas eletivas (Resinentti, 2021).

No Quadro 4, logo abaixo, observa-se os níveis escolares divididos em Educação Infantil (EI); Ensino Fundamental (EF); Ensino Médio (EM) e Ensino Superior (ES).

Quadro 4: Nível escolar privilegiado.

Nível de Ensino	Trabalhos	Total
EI	-	-
ES	-	-
EFII	T1, T3, T11, T12, T13, T14, T15	7
EM	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T12, T13, T15, T16	13

Fonte: as autoras (2024).

Os dados trazidos no Quadro 4 mostram que a maior quantidade de trabalhos sobre a temática em questão está nos níveis de Ensino Médio, com treze (13) artigos e Ensino Fundamental II, com sete (7) artigos. A respeito, Teixeira (2022) traz uma priorização

nesses níveis de ensino por possuir grandes impactos pelas políticas públicas. Teixeira e Megid-Neto (2017) advertem o EM como locus principais de atuação dos formados em Ciências Biológicas, em que acabam investindo esforços no aprimoramento de sua formação acadêmica. Essa grande quantidade de trabalhos produzidos no EM é recorrente das reformas educacionais, pois a BNCC tem como objetivo trabalhar competências e habilidades, estimulando os estudantes a alcançarem seus ideais de vida (Resinentti, 2021).

O EFII apresentou os trabalhos T1: “A disciplina de biologia no currículo oficial do Estado de São Paulo” (Sousa, 2019); T3: “A natureza da Ciência na Base Nacional Comum Curricular: potencialidades e limitações” (Krupczak; Aires, 2022); T11: “Ensino de Botânica no currículo de Ciências do Distrito Federal” (Araújo; Liporini, 2021); T12: “O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC)” (Mattos; Amestoy; Tolentino-Neto, 2022); T13: “O ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular, mudanças, disputas e ofensiva liberal-conservadora” (Piccinini; Andrade, 2018); T14: “Pressupostos para um currículo histórico-crítico para o Ensino de Ciências: apontamentos a partir da análise do Currículo Paulista” (Campelo *et al.*, 2021); T15: “Significações de qualidade e crise da educação científica nas políticas curriculares para o ensino de Ciências” (Júnior; Dias; Carvalho, 2019).

O Quadro 5 abaixo apresenta os gêneros de trabalho acadêmico, divididos em estudos teóricos; relato de experiência; pesquisa empírica; pesquisas mistas; não identificados.

Quadro 5: Gênero de trabalho acadêmico.

Gênero acadêmico	Trabalhos	Total
Estudos teóricos	-	-
Relatos de experiência	-	-
Não identificados	-	-
Pesquisas mistas	-	-
Pesquisa empírica	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16	16

Fonte: as autoras (2024).

A pesquisa de natureza empírica foi tratada em dezesseis (16) trabalhos que partem de abordagens qualitativas, em que estão centradas em análises de documentos curriculares. Dentre os trabalhos encontrados de natureza empírica, têm-se T4, intitulado “A produção acadêmica sobre história e currículo de Biologia no Ensino Médio (2005-2018)” (Rodrigues; Carneiro, 2021), de gênero quali-quantitativo, que trata-se de um levantamento de dissertações, teses e anais de eventos, em que foram analisados pesquisas referentes ao currículo de Biologia, Já T5 faz uma análise e discussão do itinerário formativo na área ‘Ciências da Natureza e suas Tecnologias’ no Novo Ensino Médio (Leal; Meirelles, 2021). Os demais trabalhos discutem como as políticas públicas estão afetando diretamente os documentos curriculares.

Abaixo, no Quadro 6, apresenta-se a distribuição dos artigos de acordo com os conteúdos botânicos, conforme Pieroni (2019).

Quadro 6: Distribuição dos artigos científicos de acordo com os conteúdos pertencentes ao ensino de Botânica.

Conteúdos	Trabalhos	Total
Fisiologia Vegetal	-	-
Anatomia Vegetal e Morfologia Vegetal	-	-
Diversidade Vegetal	T10, T11	2
Plantas e seus usos	T16, T11	2

Fonte: as autoras (2024).

Nos conteúdos específicos, “Diversidade Vegetal” obteve dois (2) trabalhos, “Anatomia Vegetal e Morfologia Vegetal” zero (0) trabalhos, “Fisiologia Vegetal” zero (0) trabalhos, “Plantas e seus usos” apresentou dois (2) trabalhos. T11, denominado como “O Ensino de Botânica no currículo de Ciências da Natureza do Distrito Federal” (Araújo; Liporini, 2021), investigou os conteúdos de ensino sobre plantas no currículo escolar da disciplina de Ciências da Natureza no Distrito Federal. Em T10 é analisado o ensino de Botânica no âmbito geral das escolas públicas de Altamira-PA, trazendo objetivos como conhecer as opiniões dos professores de Ciências/Biologia referente as obstáculos e possibilidades no ensino de Botânica e analisa possibilidades desses professores construir um herbário (Santos; Figuered; Parry, 2021). T16, por sua vez, analisa como

os currículos de Biologia e Ciências trazem os conhecimentos sobre plantas medicinais (Moreno, 2018).

O Quadro 7, por fim, apresenta quais currículos foram estudados no *corpus* de análise.

Quadro 7: Documento curriculares analisados.

Currículos	Trabalhos	Total
Currículo do Estado de São Paulo	T1, T14	2
BNCC	T2, T3, T5, T7, T8, T12, T13,	7
Outros	T4, T6, T15	3

Fonte: as autoras (2024).

Nos trabalhos analisados na respectiva categoria, dois (2) artigos analisam como o ensino de Ciências e Biologia estão presentes no documento curricular de estado de São Paulo. T1 estuda no Currículo de São Paulo como a teoria e a prática se alinham no currículo de Biologia e como ele equilibra o ensino de conceitos fundamentais com a inclusão da diversidade (Sousa, 2019). O T14 analisa o caráter construtivista presente no currículo de São Paulo, referente a disciplina Ciências da Natureza no EFII (Campelo *et al.*, 2021).

Os trabalhos categorizados na subcategoria BNCC trazem uma discussão de como a Ciências da Natureza e Biologia estão dispostas no referido documento, ressaltando que a BNCC tem por objetivo nortear a formulação dos currículos da educação básica (Brasil, 2018). T2 traz a influência das políticas nas Ciências da Natureza dentro da BNCC, e como isso interferiu na forma como os conteúdos foram organizados na BNCC (Junior; Cássio, 2021). T12 e T13 estudam o ensino de Ciências da Natureza nas versões da BNCC, ressaltando a discussão sobre as políticas públicas (Piccinini; Andrade, 2018; Mattos; Amestoy; Tolentino-Neto, 2022).

Nos trabalhos classificados como “outros”, T4 analisa as produções acadêmicas se debruçando na história e no currículo de Biologia do EM, expressas em dissertações, teses e anais de eventos (Rodrigues; Carneiro, 2021), T15 discute a crise da educação científica nas políticas curriculares no ensino de Ciências (Júnior; Dias; Carvalho, 2019) e T6, por sua vez, traz a discussão do esvaziamento dos conteúdos científicos dos

currículos de Ciências, em concepções de mundo materialista, histórico crítica e dialética (Massi; Colturato; Teixeira, 2022). Estes trabalhos se debruçam em analisar conteúdos biológicos de modo geral, analisando como se encontra o ensino de Ciências e Biologia nos currículos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio do levantamento realizado nesta pesquisa, identificou-se e analisou-se como as pesquisas na área de Ensino de Ciências e Biologia abordam a temática sobre o ensino de Botânica nos documentos curriculares. Percebeu-se que a Botânica não está devidamente presente nos currículos escolares de Ciências e Biologia, além de que estes artigos apresentaram a preocupação do ensino das referidas disciplinas após as reformas neoliberais da atualidade. Ademais, os dados evidenciam a falta de pesquisas sobre a temática na região Norte e o aumento de estudos que tratam sobre o EM.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. S.; LIPORINI, T. Q. O ensino de botânica no currículo de ciências da natureza do distrito federal. *In: VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia.*, 2021, Fortaleza. **Anais[...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ensino Médio. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, B. A. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 44, p. 1-15, 2021.

CAMPELO, C. L. F. *et al.* Pressupostos para um currículo histórico-crítico para o ensino de ciências: apontamentos a partir da análise do currículo paulista. *In: Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.*, 2021. **Anais[...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

DE SOUSA, J. C. A Disciplina de Biologia no Currículo oficial do Estado de São Paulo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 3, p. 325–344, 2019.

JÚNIOR, C. P.; DIAS, R. E.; CARVALHO, M. I. da S. de S. Significações de qualidade e crise da educação científica nas políticas curriculares para o ensino de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 3, p. 147–168, 2019.

JUNIOR, R. S. et al. A influência das políticas curriculares estaduais na consulta pública à bncc de ciências da natureza. *In: Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.*, 2021. **Anais[...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

KRUPCZAK, C.; AIRES, J. A. A natureza da Ciência na Base Nacional Comum Curricular: potencialidades e limitações. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 13, n. 5, 2022.

LEAL, C. A. et al. Análise do itinerário formativo ciências da natureza e suas tecnologias no novo ensino médio. *In: Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências.*, 2021. **Anais[...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

LEITE, V. S. M.; MEIRELLES, R. M. S. O ensino de Botânica na Base Nacional Comum Curricular: Construções Acepções, Significados e Sentidos. **Alexandria**, Florianópolis, v. 16, n. 2, p. 213-230, 2023.

MATTOS, K. R. C.; AMESTOY, M. B.; TOLENTINO-NETO, L. C. B. O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Amazônia**, Belém, v. 18, n. 40, p. 22-34, abr. 2022.

MASSI, L.; COLTURATO, A. R.; TEIXEIRA, L. A. Conteúdos e Currículos de Ciências na Construção de uma Concepção de Mundo Materialista, Histórica e Dialética. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 27, n. 3, p. 78–95, 2022.

MORENO, G. S. Currículo do ensino de ciência/biologia e conhecimentos tradicionais em torno das plantas medicinais. *In: Anais VII Encontro Nacional de Biologia.*, 2018, Belém. **Anais[...]**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2018.

PEREIRA, T. Z. M.; SILVEIRA, C. A Produção Acadêmica da Região Norte: Uma Análise na Ata do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **REAMEC**, Cuiabá, Brasil, v. 7, n. 2, p. 245–260, 2019.

PIERONI, L. **SCIENTIA AMABILIS**: um panorama do ensino de Botânica no Brasil a partir da análise de produções acadêmicas e de livros didáticos de Ciências Naturais. 2019. 265f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus Araraquara, São Paulo, 2019.

PICCININI, C. L.; ANDRADE, M. C. P. O ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular, mudanças, disputas e ofensiva liberal-conservadora. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 11, n. 2, p. 34–50, 2018.

RESINENTTI, P. M. Disciplinas eletivas na área de ciências biológicas: desenvolvendo competências e habilidades da BNCC na construção de caminhos possíveis para os itinerários formativos do novo ensino médio. *In*: VIII Encontro Nacional de Ensino de Biologia., 2021, Fortaleza. **Anais[...]**. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

RODRIGUES, D. A. M.; CARNEIRO, C. C. S. A produção acadêmica sobre história e currículo de Biologia no Ensino Médio (2005-2018). **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 1–24, 2021.

SANTANA, G. T.; FERNANDES, G. W. R. O ensino de Botânica na Educação Básica e possíveis métodos para o aprimoramento da aprendizagem. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 11, n. 6, p. 571–590, 2020.

SANTOS, R.; FIGUEREDO, F. A. O.; PARRY, M. M. O ensino de Botânica no contexto das escolas públicas de Altamira-PA: um estudo sobre dificuldades e possibilidades. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1–25, 2021.

TEIXEIRA, P. M. M. Tendências da produção acadêmica em ensino de biologia no Brasil: um panorama fundamentado na análise de dissertações e teses. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 15, n. 2, p. 970-990, 2022.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. A produção acadêmica em ensino de Biologia no Brasil - 40 anos (1972-2011): base institucional e tendências temáticas e



metodológicas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 521-549, 2017.

TOZONI-REIS, M. F. C. **Metodologia da pesquisa**. Curitiba: Iesde Brasil AS, 2009.