



ENSINO DE BOTÂNICA: UM ESTUDO A PARTIR DE DISSERTAÇÕES E TESES DEFENDIDAS NO BRASIL (1982 A 2016)

Laís Goyos Pieroni¹, Maria Cristina de Senzi Zancul²

¹Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCLAr/Programa de Pós-graduação em Educação Escolar, lapieroni@hotmail.com

² Universidade Estadual Paulista - UNESP/FCLAr/Departamento de Ciências da Educação, mczancul@fclar.unesp.br

RESUMO: Em nossos dias, o ensino de botânica tem revelado diversos problemas, tanto nos processos de ensino/aprendizagem quanto pela falta de interesse por este tipo de conteúdo. É preciso reconhecer que ensinar os conteúdos botânicos é importante e essencial para a formação de nossos alunos. Este trabalho tem como objetivos identificar a produção acadêmica relativa ao ensino de botânica e conhecer as principais tendências da pesquisa na área. Para tanto, foi realizada uma pesquisa do tipo estado da arte sobre teses e dissertações defendidas no Brasil no período de 1982 a 2016. Verificou-se que a produção acadêmica na área ainda é deficiente, concentrando trabalhos voltados para o ensino médio e a educação superior, com abordagens temáticas sobre a elaboração de uma proposta ou estratégia didática, o uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs), o ensino de botânica em espaços não formais e o ensino – aprendizagem de botânica.

Palavras-Chave: Botânica, Ensino da botânica, Ensino de ciências.

1 INTRODUÇÃO

“Mas de que te serve saber botânica?” É o que tentam responder Salatino e Buckerigde (2016) em um artigo que leva, como título, a frase extraída de *Uma lição de botânica*, a última peça teatral de Machado de Assis, publicada em 1906. Na educação escolar, a botânica parece despertar pouco interesse por parte de estudantes e professores, sendo muitas vezes uma área desestimulante e excluída das aulas de Ciências Naturais e Biologia (FREITAS et al., 2012).

O ensino de botânica apresenta diversos problemas associados à forma de tratamento de seus conteúdos. A falta de contextualização, a escassez de aulas práticas e investigativas e o excesso de atividades ligadas à memorização de nomenclaturas e conceitos estruturais são alguns dos aspectos que contribuem para o desinteresse dos estudantes (SILVA; CAVASSAN, 2006; MINHOTO, 2014). Os problemas enfrentados por alunos e professores evidenciam a chamada “cegueira botânica”, ou seja, a falta de habilidade das pessoas em perceber a existência das plantas em seu próprio ambiente, conduzindo-as à incapacidade de reconhecer a importância dos vegetais para a biosfera e, conseqüentemente, para os seres humanos (WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001). Há um distanciamento na relação entre pessoas e plantas, por serem estes seres estáticos e silenciosos, o que não é observado na relação com os animais (FREITAS et al., 2012).

Outro ponto a ser destacado é o aspecto inter e multidisciplinar da área à qual pertence a botânica. Além de abranger temas e conteúdos que se relacionam com os de outras áreas das ciências biológicas, o ensino de botânica pode estar associado à geografia, à história, à sociologia, à climatologia, à agricultura, aos alimentos, à produção de medicamentos etc. (SANTOS; CECCANTINI, 2004; SALATINO; BUCKERIGDE, 2016). Os conhecimentos botânicos fornecem, ainda, subsídios para que os cidadãos enfrentem alguns dos grandes desafios da humanidade atual, como o aquecimento global e a produção de alimentos, e tenham consciência da importância da valorização da diversidade ecológica para uma melhor compreensão e interpretação da natureza (GÜLLICH, 2003; FREITAS et al, 2012; RAVEN et al., 2014).

Neste contexto, é preciso reconhecer que ensinar os conteúdos de botânica é importante e essencial para a formação de nossos alunos, sejam eles da educação infantil, do ensino fundamental, do ensino médio ou do ensino superior. Mais do que isso, é necessário buscar contextualizar e problematizar os conteúdos de botânica com estratégias didático-pedagógicas diversificadas, que relacionem os conceitos centrais da área com características evolutivas e ecológicas de outros seres vivos e proporcione aos alunos situações concretas, atuais e cotidianas de aprendizagem (SILVA, 2008; FREITAS et al, 2012).

A partir de tais considerações, este trabalho tem como objetivos, identificar a produção acadêmica relativa ao ensino de botânica e conhecer as principais tendências da pesquisa nesta área. Para tanto, foi realizada uma pesquisa do tipo estado da arte sobre teses e dissertações defendidas no Brasil no período de 1982 a 2016.

2 METODOLOGIA/ DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES

O trabalho caracteriza-se como um estudo do tipo ‘estado da arte’, uma pesquisa de caráter bibliográfico, com a intenção de discutir aspectos e dimensões do ensino de botânica presentes na produção acadêmica no Brasil. Uma pesquisa do tipo ‘estado da arte’ analisa produções (dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários) elaboradas em diferentes épocas e lugares e de que formas e em que condições estas têm sido produzidas, entre outros aspectos (FERREIRA, 2002; TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012).

Teixeira e Megid Neto (2012) apontam para a importância do uso e da análise de dissertações e teses (DTs) em pesquisas do tipo ‘estado da arte’, uma vez que a maior parte das pesquisas realizadas nas instituições de ensino superior está vinculada aos cursos de mestrado e doutorado. Ainda segundo os autores:

Essa produção é considerada significativo indicador daquilo que as instituições realizam enquanto pesquisa, particularmente nas áreas de Educação e Ensino de Ciências. Além disso, as DTs são documentos considerados mais apropriados para as pesquisas de ‘estado da arte’, por se tratarem de documentos primários e relatórios completos dos estudos realizados, os quais, via-de-regra, são apresentados posteriormente de maneira sucinta em artigos ou eventos

(congressos, simpósios etc.) (TEIXEIRA, MEGID NETO, 2012, p. 275).

No Brasil, o ensino de botânica constituiu-se como pesquisa em 1982, com a criação de um Núcleo de Ensino dentro da Sociedade Botânica do Brasil (SBB) (GÜLLICH, 2003). Posteriormente, de 1995 até o momento, aparece em sessões técnicas específicas para a apresentação de trabalhos, tendo sido um dos temas mais contemplados em simpósios e mesas-redondas realizados durante os Congressos Nacionais de Botânica (CNBot) (BARRADAS; NOGUEIRA, 2013). O período investigado neste trabalho tem início no ano da criação da sessão técnica “Ensino de Botânica” pela SBB, 1982 e vai até o ano de 2016, observando a disponibilidade *on-line* das publicações.

As dissertações e teses analisadas foram coletadas em cinco bibliotecas digitais diferentes, a saber: Banco de Teses e Dissertações da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)¹, CEDOC (Centro de Documentação em Ensino de Ciências, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp)², IBICT (Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia)³, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP (Universidade de São Paulo)⁴ e Repositório Institucional da UNESP (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho)⁵. As buscas foram realizadas a partir das palavras-chave “ensino de botânica”, “ensino da botânica”, “educação botânica” e “botânica – estudo e ensino”.

Os dados foram organizados a partir de descritores utilizados na produção dos catálogos do Centro de Documentação em Ensino de Ciências (MEGID NETO, 1998) adaptados ao nosso objeto de estudo. Foi elaborada uma ficha de caracterização incluindo a referência bibliográfica de cada produção (ano de defesa, título, grau acadêmico, autor, orientador e instituição de ensino onde foi defendido o trabalho), o nível escolar a que se destina o estudo, a área de conteúdos da Botânica e os focos temáticos da pesquisa.

3 RESULTADOS E ANÁLISE

Para avaliar as produções acadêmicas sobre ensino de Botânica no Brasil foram utilizados os seguintes descritores: **a) autor e orientador** do trabalho; **b) grau acadêmico** (mestrado ou doutorado); **c) instituição de ensino** onde o trabalho foi defendido; **d) ano de defesa** da tese ou dissertação; **e) nível escolar** de ensino a que se destina a pesquisa, dividido em educação infantil (EI), ensino fundamental (EF, EFI – 1º ao 4º ano e EFII – 6º ao 9º ano), ensino médio (EM), educação superior (ES), geral (trabalhos que abordem o ensino escolar de botânica de maneira genérica ou sem abordagem específica para um nível de ensino) e outros (trabalhos que tratam da educação botânica em processos não-escolarizados ou não-formais de ensino); **f) áreas de conteúdo** pertencentes aos domínios do Ensino de Botânica (RAVEN et al., 2014, p. 53), tais como anatomia vegetal (AV), fisiologia vegetal (FV), morfologia vegetal (MV), taxonomia e sistemática

¹ Disponível em: <http://bancodeteses.capes.gov.br/banco-teses/#/>

² Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/cedoc/>

³ Disponível em: <http://bdt.d.ibict.br/vufind/>

⁴ Disponível em: http://www.theses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=7&Itemid=62&lang=pt-br

⁵ Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/>

vegetal (TSV), ecologia (Eco), educação ambiental (EA), etnobotânica (EtB), geral (o trabalho não especificou a área de conteúdo, abordando o ensino de botânica de maneira genérica) e outras; **g) focos temáticos** (caracterização dos trabalhos de acordo com a temática abordada no estudo) entre eles, conteúdo e metodologia no ensino de botânica (1), livro didático (2), formação de conceitos botânicos (professores e alunos) (3), formação de professores (4), recursos didáticos (5), TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) (6), currículo e programas (7), pesquisa bibliográfica (História da Botânica) (8), proposta e/ou estratégia didática (9), ensino-aprendizagem de botânica (10), ensino de botânica em espaços não formais (11), abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) (12), cursos e oficinas (13), prática docente (14) e outras (15).

Alguns trabalhos foram classificados em mais de um foco temático considerando a abrangência ou a dispersão de assuntos tratados nas pesquisas acadêmicas, conforme sugere Megid Neto (1998).

Foram encontradas, no total, 39 publicações relacionadas ao ensino de botânica no Brasil, sendo 32 (82%) dissertações de Mestrado e 7 (18%) teses de Doutorado. Esse resultado pode ser explicado pela maior concentração de programas de pós-graduação em nível de mestrado do que em nível de doutorado no campo da pós-graduação em educação no Brasil (BRETONES; MEGID NETO, 2005). . No entanto, esse número ainda corresponde a uma ínfima parcela de dissertações e teses defendidas no campo do Ensino de Ciências, área que conta com aproximadamente 3000 estudos defendidos desde 1972 (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2012).

O quadro 01 apresenta a distribuição e a classificação das dissertações e teses sobre ensino de botânica no Brasil de acordo com os descritores utilizados.

Quadro 01. Distribuição e classificação das dissertações e teses sobre ensino de botânica no Brasil de acordo com os descritores utilizados.

Referência	Ano de defesa	Instituição	Grau de titulação acadêmica	Nível de ensino escolar	Área de conteúdo botânico	Foco temático
1	1982	UFPR	Dissertação	ES	Geral	7
2	1997	UNICAMP	Dissertação	ES	TSV	3
3	1998	UFMT	Dissertação	EFII	Geral	10
4	2002	PUC-RS	Dissertação	EF	Geral	4
5	2003	UNIJUI	Dissertação	Geral	Geral	8
6	2003	UFPR	Tese	ES	AV	3
7	2007	UNICAMP	Tese	EFII	TSV	11
8	2007	PUC-MG	Dissertação	EF, EM	EA, Eco	9
9	2008	UEA	Dissertação	EFII	MV	6
10	2008	ULBRA	Dissertação	ES	TSV, EA	11
11	2008	UNESP	Tese	EFII	Geral	1
12	2009	PUC-MG	Dissertação	ES	MV	12
13	2009	UFMS	Dissertação	EM	EtB	10
14	2010	UNESP	Dissertação	Geral	Eco	6
15	2010	USP	Dissertação	ES	AV, MV	3
16	2011	UFMS	Dissertação	EM	TSV, EA, Eco	6
17	2012	UFMT	Dissertação	EF	MV	5
18	2012	PUC-MG	Dissertação	ES	Geral	13
19	2013	UESB	Dissertação	EM	Geral	12

Continua

Conclusão

Quadro 01. Distribuição e classificação das dissertações e teses sobre ensino de Botânica no Brasil de acordo com os descritores utilizados.

Referência	Ano de defesa	Instituição	Grau de titulação acadêmica	Nível de ensino escolar	Área de conteúdo botânico	Foco temático
20	2013	UFPel	Dissertação	EFII	AV, MV	5
21	2013	USP	Tese	ES	Geral	10, 14
22	2014	UFMT	Tese	EM	TSV, FV, MV	11
23	2014	IFES	Dissertação	EM	Geral	12
24	2014	UFMT	Tese	Geral	EtB	9
25	2014	UERR	Dissertação	EFII	Geral	5
26	2014	UESB	Dissertação	EM	Geral	9
27	2015	UNICSUL	Dissertação	EF, EM	Geral	10
28	2015	Unigranrio	Dissertação	EM	TSV, AV, MV	9
29	2015	UFMT	Dissertação	EFII	AV, MV	9
30	2015	IFAM	Dissertação	ES	EA	9, 11
31	2015	UFAL	Dissertação	EM	TSV, EA	9
32	2015	IFAM	Dissertação	ES	FV, EA, MV	11
33	2016	UERR	Dissertação	EFII	AV, MV	11
34	2016	UEPR	Dissertação	EM	Geral	6, 9
35	2016	UEM	Tese	EM	TSV	6
36	2016	UNESP	Dissertação	EM	TSV	4, 14
37	2016	UESB	Dissertação	EFII	Geral	9
38	2016	UEG	Dissertação	ES	Geral	9
39	2016	USP	Dissertação	EFII	Geral	2

Em relação ao ano de defesa das produções, nota-se que a grande maioria (92%) dos trabalhos foi defendida nas duas últimas décadas. Isso indica uma crescente e recente preocupação dos pesquisadores da área de Ensino de Ciências com a temática relacionada aos vegetais e a importância do conhecimento botânico para a manutenção da vida no planeta e solução para problemas enfrentados pela humanidade.

Quando observamos os dados sobre o local onde o trabalho foi defendido, há bastante diversidade em relação à região demográfica brasileira em que as instituições de ensino estão localizadas. A região Sudeste concentra grande parte dos trabalhos (36%), seguida das regiões Sul e Centro-oeste, com 20,5% das produções defendidas cada. A região Norte apresenta 13% das dissertações e teses sobre o ensino de botânica e, a região Nordeste, concentra o restante das pesquisas (10%). Nota-se que a produção acadêmica se concentra em instituições públicas de ensino, com 31 (79,5%) trabalhos defendidos, sendo 17 no âmbito estadual e 14 no âmbito federal. As instituições de caráter privado totalizam oito (20,5%) dissertações e teses defendidas. De acordo com Delizoicov e colaboradores (2013) o número de programas de pós-graduação em Educação em Ciências tem aumentado desde 2000, ano em que foi criada a Área de Ensino de Ciências e Matemática da CAPES. No entanto, há uma concentração e maior consolidação de programas de pós-graduação voltados para a Educação em Ciências no eixo Sul-Sudeste (DELIZOICOV et al., 2013), assim como observado em nossa análise, onde 56,5% das dissertações e teses foram defendidas em instituições localizadas nessas regiões.

Observamos a predominância de trabalhos direcionados ao ensino médio (33%), seguidos de pesquisas direcionadas à educação superior (28%) e ao ensino fundamental II, 6º ao 9º ano (25,5%). Uma pequena porcentagem

(10%) abordou temáticas direcionadas ao ensino fundamental de maneira geral e, 7,7% dos trabalhos abordaram o ensino de botânica de forma genérica, sem uma abordagem para um nível de ensino específico. Estes dados indicam que o ensino de botânica está concentrado nos níveis de ensino mais altos, como ensino médio e educação superior, sendo quase ausente em pesquisas na educação infantil e nas séries iniciais do ensino fundamental. Uma possível explicação para os resultados encontrados é a organização do ensino de Biologia, centrado no estudo de várias ciências da vida, como Citologia, Genética, Evolução, Ecologia, Zoologia, Fisiologia e Botânica, o que proporciona um maior enfoque nos conteúdos botânicos no ensino médio e nos cursos superiores da área das Ciências Biológicas. A tabela 01 apresenta a distribuição das dissertações e teses de acordo com o nível escolar abrangido na pesquisa.

Tabela 01. Distribuição das dissertações e teses de acordo com o nível escolar abrangido na pesquisa.

Nível escolar	Nº de Dissertações e teses*	Porcentagem (%)
Ensino Fundamental	4	10,0
Ensino Fundamental II (EFII)	10	25,5
Ensino Médio (EM)	13	33,0
Educação Superior (ES)	11	28,0
Geral	3	7,7

*O número de classificações ultrapassou o número de documentos, pois alguns trabalhos abrangeram mais de um nível escolar. As porcentagens indicadas na tabela foram calculadas com base no número total de trabalhos (39) e não no número total de classificações (41).

Em relação às áreas de conteúdo pertencentes ao domínio do ensino de botânica, os resultados são apresentados na tabela 02. A maioria (41%) das dissertações e teses abordam os conceitos botânicos de uma maneira geral, trabalhando conteúdos de diferentes campos da pesquisa botânica e relacionando conhecimentos científicos sobre anatomia vegetal, morfologia vegetal, fisiologia vegetal e ecologia com a diversidade biológica das plantas e o cotidiano do aluno. Cabe ressaltar que alguns trabalhos abrangeram mais de uma área de conteúdo, nas quais os conceitos foram relacionados a diferentes campos da botânica.

Além da abordagem genérica, as áreas de morfologia vegetal e taxonomia e sistemática vegetal são as que concentram um maior número de trabalhos (25,6% e 23%, respectivamente). Essas pesquisas têm como foco temático a formação de conceitos e a elaboração de propostas ou estratégias didáticas que estimulem o interesse dos alunos pela botânica, uma alternativa ao ensino de botânica teórico, centrado na aprendizagem de nomenclaturas, definições e regras e, portanto, desestimulante para os alunos (KINOSHITA, 2006). A porcentagem de dissertações e teses que abordaram as áreas de anatomia vegetal e educação ambiental (15,4% cada) também é significativa, uma vez que a área de Educação Ambiental caracterize-se por ações voltadas para o ensino escolar e para o ensino não escolar e é, sobretudo, “uma resposta da educação a uma preocupação da sociedade com a questão ambiental” (CARVALHO, 2008), integrando diferentes áreas do conhecimento (MANCINI; KAWASAKI, 2013). No entanto, embora a área da Educação Ambiental não esteja presente nas subdivisões da disciplina botânica proposta por Raven e colaboradores (2014), optamos por inseri-la nos descritores das

áreas de conteúdo, pois vários documentos encontrados nos bancos de dissertações e teses citados na seção anterior contemplavam pesquisas nessa área. As demais áreas de conteúdo abrangidas foram ecologia (7,7%), fisiologia vegetal (5,1%) e etnobotânica (5,1%).

Tabela 02. Distribuição das dissertações e teses de acordo com as áreas de conteúdo pertencentes ao domínio do ensino de botânica abrangidas na pesquisa.

Áreas de conteúdo	Nº de Dissertações e teses*	Porcentagem (%)
Anatomia vegetal (AV)	6	15,4
Fisiologia vegetal (FV)	2	5,1
Morfologia vegetal (MV)	10	25,6
Taxonomia e Sistemática vegetal (TSV)	9	23,0
Ecologia (Eco)	3	7,7
Educação Ambiental (EA)	6	15,4
Etnobotânica (EtB)	2	5,1
Geral	16	41,0

*O número de classificações ultrapassou o número de documentos, pois alguns trabalhos abrangeram mais de uma área de conteúdo. As porcentagens indicadas na tabela foram calculadas com base no número total de trabalhos (39) e não no número total de classificações (54).

A tabela 03 apresenta a distribuição das dissertações e teses de acordo com os principais focos temáticos utilizados nos trabalhos analisados. Três trabalhos abordam duas temáticas, sem demonstrar qualquer privilégio a uma delas. Nesses casos, ambas foram consideradas como focos temáticos predominantes.

Tabela 03. Distribuição das dissertações e teses de acordo com focos temáticos abrangidos na pesquisa.

Foco temático	Nº de Dissertações e teses*	Porcentagem (%)
Conteúdo e metodologia (1)	2	5,1
Livro didático (2)	1	2,5
Formação de conceitos botânicos (3)	3	7,7
Formação de professores (4)	2	5,1
Recursos didáticos (5)	3	7,7
TICs (6)	6	15,4
Currículos e programas (7)	1	2,5
Pesquisa bibliográfica (8)	1	2,5
Proposta e/ou estratégia didáticas (9)	10	25,5
Ensino – aprendizagem (10)	4	10,2
Ensino de botânica em espaços não formais (11)	6	15,4
Abordagem CTS (12)	3	7,7
Cursos e oficinas (13)	1	2,5
Prática docente (14)	3	7,7

*O número de classificações ultrapassou o número de documentos, pois alguns trabalhos abrangeram mais de um foco temático. As porcentagens indicadas na tabela foram calculadas com base no número total de trabalhos (39) e não no número total de classificações (46).

A maioria (66,4%) das pesquisas apresenta temáticas voltadas para a elaboração de uma proposta ou estratégia didática (25,5%), para o uso de tecnologias da informação e comunicação (TICs) (15,4%), para o ensino de botânica em espaços não formais (15,4%) e para o ensino – aprendizagem de botânica (10,2%). Em menores porcentagens aparecem as pesquisas com foco

na formação de conceitos botânicos (7,7%), tanto por professores quanto por alunos; no uso de recursos didáticos variados (7,7%), como jogos, livros, entre outros materiais; na abordagem CTS (7,7%), utilizando principalmente locais regionais no estudo, como praças, trilhas, reservas ecológicas etc.; na prática docente (7,7%), abordando principalmente as dificuldades e desafios encontrados pelo professor ao ensinar botânica; no conteúdo e metodologia (5,1%); na formação de professores (5,1%), especialmente em cursos de Ciências Biológicas; no uso de livros didáticos (2,5%); nos currículos e programas (2,5%), na pesquisa bibliográfica (2,5%) sobre a História do Ensino de Botânica no Brasil e no oferecimento de cursos e oficinas (2,5%) relacionadas aos conteúdos botânicos. Estes resultados sugerem que as pesquisas acadêmicas voltadas para o ensino de Botânica buscam fornecer subsídios para a prática docente em diferentes níveis de ensino, de maneira que professores e alunos superem a “cegueira botânica” (WANDERSEE; SCHUSSLER, 2001) através da contextualização dos conceitos botânicos e das vivências práticas desses conhecimentos.

4 CONCLUSÕES

Em nosso trabalho, identificou-se uma deficiência de pesquisas acadêmicas na área de ensino de Botânica no Brasil. Em um período correspondente a 34 anos (1982 a 2016), apenas 39 dissertações e teses sobre essa temática foram defendidas em instituições de ensino brasileiras. Observa-se que há um crescente aumento no número de trabalhos defendidos na área nas duas últimas décadas. No entanto, esses trabalhos ainda estão concentrados em abordagens para o ensino médio e a educação superior, sendo que o ensino de Ciências e, conseqüentemente, o ensino de Botânica, devem ser contemplados em todos os níveis de ensino, desde as séries iniciais, como propõem os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN) (BRASIL, 1998) e a atual proposta de reformulação do ensino fundamental e médio (Base Nacional Comum Curricular – BNCC)⁶.

Não se pode negar que as pesquisas que abrangem a educação superior e, principalmente, os cursos de licenciatura e a formação de professores têm um papel essencial na melhoria do ensino de botânica e, assim, podem contribuir para transformar as aulas em um ambiente de aprendizagem coletiva, para alunos e professores (FREITAS et al, 2012).

A predominância de pesquisas com focos temáticos voltados para a elaboração de uma proposta ou estratégia didática, para o uso de TICs, para o ensino de botânica em espaços não formais e para o ensino – aprendizagem de botânica sinaliza uma preocupação dos pesquisadores da área com as possibilidades de fazer com que os resultados das pesquisas cheguem à sala de aula, proporcionando um ensino de botânica contextualizado, problematizador e interdisciplinar.

Esperamos que as análises apresentadas neste trabalho possam contribuir para traçar um panorama sobre o ensino de botânica no Brasil e fomentar novas pesquisas na área. Além do que foi aqui apresentado, existem outras produções acadêmicas, como publicações em periódicos e

⁶ Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>

comunicações em anais de congressos e seminários, que constituem um vasto campo para se discutir as tendências nessa importante área do conhecimento.

5 REFERÊNCIAS

BARRADAS, M.M, NOGUEIRA, E. **Trajetória da Sociedade Botânica do Brasil em 50 anos: resgate da memória dos seus congressos.** Brasília: SBB, 2013. 168p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais.** Brasília, 1998. 174 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2017.

BRETONES, P.S.; MEGID NETO, J. **Tendências de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia no Brasil.** Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira. v. 24, n. 2, p. 35-43, 2005.

CARVALHO, I. C. M. A educação ambiental no Brasil. In: SECRETARIA DA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA DO GOVERNO FEDERAL. **A educação ambiental no Brasil.** Brasil: Março 2008, Ano XVIII, boletim 01, p.13-20.

DELIZOICOV, D.; SLONGO, I.I.P.; LORENZETTI, L. **Um panorama da pesquisa em educação em ciências desenvolvida no Brasil de 1997 a 2005.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 12, n. 3, p. 459-480, 2013.

FERREIRA, N.S.A. **As pesquisas denominadas “Estado da arte”.** Educação & Sociedade, ano XXIII, n. 79, 2002.

FREITAS, D. et al. **Uma abordagem interdisciplinar da botânica no ensino médio.** 1 ed. São Paulo: Moderna, 2012. 160p.

GÜLLICH, R.I.C. **A botânica e seu ensino: história, concepções e currículo.** 2003. 147 f. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) - Departamento de Pedagogia, Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, 2003.

KINOSHITA, L.S.; TORRES, R.B.; TAMAHIRO, J.Y.; FORNI-MARTINS E.R. **A botânica no ensino básico: relatos de uma experiência transformadora.** São Carlos: Rima. 2006.

MANCINI, G.V.; KAWASAKI, C.S. O Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental: levantamento e análise de dissertações e teses que relacionam Educação Ambiental e Ecologia. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindoia. **Atas do IX ENPEC.** São Paulo: ABRAPEC, 2013, p. 1-8.

MEGID NETO, J. **O ensino de Ciências no Brasil: catálogo analítico de teses e dissertações: 1972-1995.** Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.

MINHOTO, M.J. A falta que os músculos fazem. In: IX CONGRESSO LATINOAMERICANO DE BOTÂNICA, 2014, Salvador. **Anais...Bahia:** Sociedade Botânica do Brasil, 2014, p. 254-258.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORNS, S. **Biologia vegetal**. 8 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 876 p.

SALATINO, A.; BUCKERIGDE, M. **Mas de que te serve saber botânica?** Estudos avançados, v. 30, n. 87, p. 177-196, 2016.

SANTOS, D. Y. A. C.; CECCANTINI, G. (Org.). **Propostas para o Ensino de Botânica**. Manual do Curso para atualização dos professores do Ensino Fundamental e Médio. São Paulo: USP - Fundo de Cultura e Extensão, 2004.

SILVA, P. G. P. **O ensino da botânica no Nível Fundamental:** um enfoque nos procedimentos metodológicos. 2008. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2008.

SILVA, P. G. P.; CAVASSAN, O. **Avaliação das aulas práticas de botânica em ecossistemas naturais considerando-se os desenhos dos alunos e os aspectos morfológicos e cognitivos envolvidos**. Mimesis, v. 27, n. 2, p. 33-46, 2006.

TEIXEIRA, P.M.M., MEGID NETO, J. **O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 11, n. 2, p. 273-297, 2012.

WANDERSEE, J. H; SCHUSSLER, E. E. **Towards a theory of plant blindness**. Plant Science Bulletin, v. 47, n. 1, p. 2-9, 2001.

Agradecimentos

Agradecimentos ao CNPq pelo auxílio financeiro e concessão de bolsa.