

# **Ensino de Botânica: investigando tendências em trabalhos apresentados nos CNBot e nos ENPEC**

## **Teaching of Botany: investigating trends in works presented at CNBot and ENPEC**

**Laís Goyos Pieroni**

Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara (FCLAr), UNESP, Campus  
Araraquara  
lapieroni@hotmail.com

**Maria Cristina de Senzi Zancul**

Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara (FCLAr), UNESP, Campus  
Araraquara  
mc.zancul@unesp.br

### **Resumo**

O objetivo deste trabalho foi investigar como o ensino de Botânica vem sendo discutido em publicações acadêmicas, focalizando dois eventos científicos: o Congresso Nacional de Botânica (CNBot) e o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Foi realizada uma análise de trabalhos sobre ensino de Botânica, apresentados nos CNBot (2003 a 2017) e nos ENPEC (1997 a 2017), considerando-se os seguintes descritores: nível de ensino a que se refere a pesquisa; áreas de conteúdo de Botânica; focos temáticos abordados. Nos dois eventos, observou-se a predominância de trabalhos direcionados ao ensino médio. No CNBot, as três áreas com maior número de trabalhos são Botânica Geral (27,79%), Educação Ambiental (20,49%) e Morfologia Vegetal (20,34%). Conteúdos relacionados à Fisiologia Vegetal (23,94%), Botânica Geral (22,53%) e estudos e práticas referentes à Ecologia Vegetal (15,49%) foram os mais abordados nos resumos do ENPEC.

**Palavras chave:** botânica, ensino de botânica, ensino de ciências.

### **Abstract**

The objective of this work was to investigate how the teaching of Botany has been discussed in academic publications, focusing on two distinct scientific events: the National Congress of Botany (CNBot) and the National Meeting of Research in Education in Sciences (ENPEC). A survey was carried out on the papers presented at the CNBot (2003 to 2017) and ENPEC (1997 to 2017), considering the following descriptors: level of education to which the research refers; Botany content areas; thematic focus. In both events, it was observed the predominance of studies directed to high school. At CNBot, the three most studied areas correspond to General Botany (27.79%), Environmental Education (20.49%) and Plant Morphology (20.34%). Contents of Plant Physiology (23.94%), General Botany (22.53%) and studies and practices related to Plant Ecology (15.49%) are the most discussed in the ENPEC abstracts.

**Key words:** botany, science education, teaching of botany.

## Introdução

Este trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa de doutorado, em andamento, que tem, entre seus objetivos, investigar e discutir aspectos e dimensões do ensino de Botânica presentes na produção acadêmica e científica no Brasil. Nesta oportunidade, apresentamos os resultados referentes à análise de trabalhos apresentados em dois importantes eventos científicos: o Congresso Nacional de Botânica (CNBot), promovido anualmente pela Sociedade Botânica do Brasil (SBB), e o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), que acontece a cada dois anos e é promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC).

## O ensino de Botânica

O ensino dos conteúdos botânicos ainda parece desestimulante para os estudantes, sendo frequentemente associado a afirmações e repetições de nomes reproduzidos nos livros didáticos. Como acontece com outros conteúdos da área, a mensagem transmitida é de uma Ciência enquanto saber acabado, sem contextualização histórica (KINOSHITA et al., 2006; DELIZOICOV et al., 2011; FREITAS et al., 2012).

Diversos fatores podem contribuir para aumentar a falta de interesse da sociedade, especialmente de crianças e adolescentes, pelas plantas. A chamada “cegueira botânica” ou “plant blindness” (WANDERSEE et al., 2001), termo criado há quase duas décadas, explica a inabilidade das pessoas em perceber a existência das plantas em seu próprio ambiente, conduzindo-as à incapacidade de reconhecer sua importância para a biosfera e, conseqüentemente, para os seres humanos (SALATINO, BUCKERIGDE, 2016; WANDERSEE et al., 2001). O desinteresse pela Botânica também está relacionado à maneira como o ensino de Ciências é trabalhado na escola. Há uma hierarquia na abordagem dos conceitos biológicos, com supervalorização de sucessos alcançados pela biologia molecular e celular, pela genética, entre outras áreas; a Botânica não é contextualizada; os exercícios e problemas não exigem a compreensão dos conceitos trabalhados; o material didático é insuficiente e há escassez de aulas práticas e investigativas (FREITAS et al., 2012; MINHOTO, 2014).

Neste trabalho buscamos investigar como o ensino de Botânica vem sendo discutido em um evento científico exclusivo da área específica, o CNBot, e em um importante evento da área de ensino de Ciências, o ENPEC. A escolha pelos trabalhos apresentados em um evento nacional específico da área da Botânica se justifica pelo interesse em se procurar conhecer, analisar e compreender as pesquisas sobre o ensino de conceitos e conteúdos botânicos nesses espaços. Em relação ao ENPEC, levamos em consideração sua representatividade e importância para a área de pesquisa em ensino de Ciências, possibilitando a interação entre pesquisadores das áreas de Educação em Ciências da Natureza (Biologia, Física, Química) e áreas correlatas e a discussão de temas diversificados relacionados ao ensino e aprendizagem<sup>1</sup>.

Diante do exposto, consideramos que conhecer as características das pesquisas já produzidas sobre ensino de Botânica, seus focos e recortes temporais específicos, assim como as

---

<sup>1</sup> Apresentação dos objetivos e atividades desenvolvidas nos ENPEC, disponível em: <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/index>>. Acesso em: 30 set. 2018.

principais tendências e vertentes da área, pode fornecer elementos para a proposição de ações que contribuam para a melhoria da prática em sala de aula.

## Desenvolvimento

O estudo foi conduzido dentro dos parâmetros de uma abordagem qualitativa (LÜDKE, ANDRÉ, 2014), de caráter bibliográfico (GIL, 2002; 2008).

Considerando o Núcleo de Ensino criado pela SBB e que os CNBot têm um uma sessão técnica em ensino de Botânica para a apresentação de trabalhos, optou-se pela análise dos resumos publicados nos anais destes eventos, nas sessões técnicas correspondentes às áreas de ensino e educação. A coleta dos dados foi realizada a partir dos documentos disponíveis no endereço eletrônico da SBB<sup>2</sup>, no qual constam trabalhos publicados de 2003 a 2017, correspondentes ao período de realização do 54º CNBot ao 67º CNBot, respectivamente. As publicações foram selecionadas a partir da sua inserção em quatro sessões técnicas de pôsteres: “Ensino em botânica”, “Ensino de botânica/ Educação Ambiental”, “Ensino da botânica”, “Educação e ilustração botânica”. As buscas foram realizadas por ano de apresentação nos CNBot.

Em relação aos trabalhos apresentados nos ENPEC, foi feito um levantamento nas atas dos eventos correspondentes ao período de realização do I ENPEC ao XI ENPEC, de 1997 a 2017, respectivamente. As atas dos referidos eventos encontram-se disponíveis no endereço eletrônico da ABRAPEC<sup>3</sup>.

Em ambos os levantamentos, as buscas foram realizadas a partir das palavras-chave “ensino de botânica”, “ensino da botânica”, “educação botânica”, “botânica – estudo e ensino”, “botânica”, “plantas” e “vegetal”. Os documentos selecionados 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. Foram utilizados os descritores apresentados a seguir:

a) *Nível escolar* de ensino a que se destina a pesquisa. Tomando-se por base a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei 9.394/96) (BRASIL, 2017), foram estabelecidos os seguintes descritores: Educação Infantil; Ensino Fundamental (trabalhos direcionados a crianças a partir de seis anos de idade, que não especifiquem o ciclo ou ano a que se refere a abordagem); Ensino Fundamental – anos iniciais; Ensino Fundamental – anos finais; Ensino Médio; Educação Superior; Geral (trabalhos que abordam o ensino escolar de botânica de maneira genérica ou sem abordagem específica para um nível de ensino); Outros (trabalhos que tratam da educação botânica em processos não escolarizados ou não formais de ensino, ou em comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas, caiçaras, entre outras populações tradicionais). Os trabalhos que especificaram a abordagem de mais de um nível escolar de ensino foram classificados mais de uma vez.

b) *Áreas de conteúdo* pertencentes aos domínios do ensino de Botânica (RAVEN et al., 2014, p. 53): Anatomia vegetal; Fisiologia vegetal; Morfologia vegetal; Taxonomia e sistemática vegetal; Ecologia vegetal; Educação Ambiental; Etnobotânica; Reprodução vegetal; Geral (o trabalho não especificou a área de conteúdo); Outras (o trabalho abordou outra temática, mas relacionada à Botânica, por exemplo: plantas transgênicas, biotecnologia, paisagismo, geografia, curso para trabalhadores rurais etc). Embora a área de Educação Ambiental não

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.botanica.org.br/anais>>. Acesso em: 30 set. 2018.

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/atas-dos-enpecs/>>. Acesso em: 30 set. 2018.

esteja presente nas subdivisões da disciplina Botânica proposta por Raven e colaboradores (2014), optou-se por inseri-la nos descritores das áreas de conteúdo, pois vários documentos encontrados a partir das palavras-chave contemplavam pesquisas nessa área. Alguns trabalhos foram classificados em mais de uma área de conteúdo, por apresentarem uma temática bastante abrangente ou mesmo dispersa (MEGID NETO, 1998), sem descaracterizar, no entanto, as áreas abordadas.

*c) Focos temáticos* para a caracterização dos trabalhos de acordo com a temática de Botânica abordada no estudo. São eles: Conteúdo e metodologia; Livro Didático; Percepção/concepção de conceitos por professores e alunos; Formação inicial e continuada de professores; Recursos didáticos; TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação); Currículo e programas; Pesquisa bibliográfica e/ou documental; Proposta e/ou estratégia didática; Ensino-aprendizagem; Ensino em espaços não formais; Abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade); Cursos e/ou oficinas pedagógicas; Prática docente; Outros. Assim como na pesquisa realizada por Megid Neto (1998), os focos temáticos aqui apresentados podem abranger diferentes temáticas permitindo, inclusive, uma possível sobreposição entre eles. Alguns trabalhos foram classificados em mais de um foco temático considerando a abrangência ou a dispersão de assuntos tratados nas pesquisas selecionadas, conforme sugere Megid Neto (1998).

## Resultados e discussão

Diversos trabalhos investigam o panorama do ensino de Ciências e Biologia no Brasil. Entre os trabalhos com foco no ensino de Ciências, destacam-se Megid Neto (1998, 1999a, 1999b) e Ramos (2014) com estudos sobre tendências e vertentes da área, a partir de dissertações e teses produzidas em programas de pós-graduação brasileiros. Com relação a trabalhos sobre o ensino de Botânica em produções acadêmicas e científicas, destacam-se, especialmente, resumos publicados nos anais dos CNBot, promovidos pela SBB (SILVA, 2003; GÜLLICH, 2003; DUTRA; GÜLLICH, 2014; CAMARGO, 2015; FREITAS et al., 2015).

Em nosso estudo, focalizando o ensino de Botânica em um evento dessa área específica e um da área de ensino de Ciências, foram encontrados 644 resumos, apresentados nas sessões sobre ensino de Botânica no CNBot e 71 trabalhos nas 11 edições do ENPEC. Os números encontrados são pouco expressivos com relação ao total de trabalhos apresentados nos dois eventos, nos períodos analisados, correspondendo a 2,72% do total de 23640 resumos, para o CNBot e 0,79%, de 8970 trabalhos para o ENPEC. A partir de 2013, ocorreu um aumento discreto da porcentagem de trabalhos destinados ao ensino de Botânica nos dois eventos, em relação ao número total de trabalhos apresentados. No entanto, esse aumento ainda é pouco representativo, considerando o volume total dos dados. O número de resumos relativos ao ensino de Botânica no CNBot é aproximadamente 9 vezes maior do encontrado nos ENPEC. Isso se deve ao fato do evento promovido pela SBB ser específico da área da Botânica, ocorrendo anualmente e contando com a participação de profissionais especializados na área.

Com relação ao nível escolar de ensino abrangido na pesquisa, tanto para o CNBot quanto para o ENPEC, observa-se a predominância de trabalhos direcionados ao ensino médio (31,67% e 40,84%, respectivamente), seguidos de pesquisas direcionadas à educação superior (24,22% e 19,71%, respectivamente) e aos anos finais do ensino fundamental (16,92% e 22,53%, respectivamente), sendo quase ausente em pesquisas na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. A recorrência de trabalhos referentes aos níveis de ensino supracitados pode ser explicada pela forma como os conteúdos de Biologia são organizados ao longo da escolarização, ou seja, o ensino de Biologia é centrado no estudo de várias ciências da vida, como Citologia, Genética, Evolução, Ecologia, Zoologia, Fisiologia e

Botânica, o que contribui para um maior enfoque nos conteúdos botânicos no ensino médio e nos cursos superiores da área das Ciências Biológicas (PIERONI; ZANCUL, 2017).

No que se refere às áreas de conteúdo, pertencentes ao domínio do ensino de Botânica abrangidas nas pesquisas, são observadas diferenças entre os CNBot e os ENPEC. No evento da área da Botânica, as três áreas mais abordadas correspondem à Botânica Geral (27,79%), à Educação Ambiental (20,49%) e à Morfologia Vegetal (20,34%). Os trabalhos analisados nestas áreas investigam, respectivamente, conteúdos botânicos de uma maneira genérica, práticas e propostas de ensino em Educação Ambiental, recursos didáticos e estratégias de ensino para a aprendizagem de Morfologia Vegetal. Conteúdos relacionados à Fisiologia Vegetal (23,94%), especialmente fotossíntese e nutrição de plantas, Botânica Geral (22,53%) e estudos e práticas referentes à Ecologia Vegetal (15,49%) são as áreas com maior abordagem nos resumos do ENPEC. Cabe ressaltar que alguns trabalhos abrangeram mais de uma área de conteúdo, nas quais os conceitos foram relacionados a diferentes campos da Botânica.

Quanto aos focos temáticos, os resumos relativos aos CNBot se referem, principalmente, ao desenvolvimento e/ou aplicação de recursos didáticos (23,12%), propostas de ensino de Botânica em espaços não-formais (14,28%) e desenvolvimento e/ou aplicação de propostas e/ou estratégias didáticas (14,13%). Já os trabalhos selecionados nos ENPEC têm como focos temáticos a investigação da percepção e concepção de conceitos botânicos por parte de alunos e/ou professores (36,62%), utilizando-se, para isso, questionários e entrevistas semiestruturadas; seguidos de estudos que apresentavam o desenvolvimento e/ou aplicação de propostas e/ou estratégias didáticas para o ensino de Botânica (18,31%), investigação de temas referentes às plantas em livros didáticos (9,85%), desenvolvimento e/ou aplicação de recursos didáticos (9,85%), e pesquisas bibliográficas e/ou documentais na área (9,85%).

Kinoshita (2006) afirma que um ensino de Botânica centrado na aprendizagem de nomenclaturas, definições e regras pode tornar-se desestimulante para os alunos. Por isso, acreditamos que os resultados obtidos com as análises das áreas de conteúdo e dos focos temáticos apresentam alternativas a um ensino de Botânica essencialmente teórico e descontextualizado, especialmente em relação aos conteúdos de Fisiologia e Morfologia Vegetal. Nos trabalhos analisados, observamos a recorrência de estudos sobre o uso de estratégias diversificadas em sala de aula, o desenvolvimento e aplicação de recursos e modelos didáticos diferenciados, a atualização dos currículos, o uso de uma abordagem CTS e o ensino em espaços não formais. A escolha por essas abordagens contribui para um ensino de Botânica crítico e problematizador e pode estimular o interesse dos alunos pela Botânica.

## **Considerações finais**

Os conhecimentos botânicos fornecem subsídios para o enfrentamento de alguns dos grandes desafios atuais da humanidade, 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 a importância do ensino de Botânica em todos os níveis de ensino, seja na educação infantil, no ensino fundamental, no ensino médio ou na educação superior.

Em nosso estudo, verificamos a predominância de trabalhos referentes aos anos finais do ensino fundamental, ensino médio e educação superior, assim como trabalhos sobre o desenvolvimento de estratégias e recursos didáticos e a investigação de concepções sobre conceitos botânicos por parte de estudantes e professores. Esses resultados sinalizam uma

preocupação dos pesquisadores da área específica da Botânica e da área de ensino de Ciências 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. Além disso, pesquisas que abrangem a educação superior e, principalmente, os cursos de licenciatura e a formação de professores de Ciências e Biologia, têm um papel essencial para transformar as aulas em um ambiente de aprendizagem coletiva, para alunos e professores.

Para Freitas e colaboradoras (2012), as sociedades científicas, como é o caso da SBB, ao ampliarem os espaços de participação de botânicos que trabalham na área da educação em seus eventos científicos, promovem a aproximação de pesquisadores e estudantes com o público em geral e a divulgação de pesquisas e outros trabalhos desenvolvidos na área da Botânica. As instituições de ensino superior, ao oferecerem cursos de graduação, pós-graduação e extensão direcionados a professores da educação básica, também podem contribuir para a melhoria do ensino de Botânica, (FREITAS et al., 2012).

## Agradecimentos e apoios

O presente trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil.

## Referências

- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017b, 58 p. Disponível em: <[http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei\\_de\\_diretrizes\\_e\\_bases\\_1ed.pdf](http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf)>. Acesso em: 30 set. 2018.
- CAMARGO, G. F. **Recursos e metodologias aplicados no ensino de botânica**: uma revisão bibliográfica. 2015. 32 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais), da Universidade de Brasília (UnB), Faculdade UnB Planaltina, 2015.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011, 364 p.
- DUTRA, A. P.; GÜLLICH, R. I. C. A botânica e suas metodologias de ensino. **Revista da SBEnBio**, n. 7, p. 493-503, 2014.
- FREITAS, D.; MENTEN, M. L. M.; OLIVEIRA e SOUZA, M. H. A.; LIMA, M. I. S.; BUOSI, M. E.; LOFFREDO, A. E.; WEIGERT, C. **Uma abordagem interdisciplinar da botânica no ensino médio**. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2012. 160 p.
- FREITAS, B. S. P.; YOSHIDA, M. N.; MOTOKANE, M.T. Os objetivos dos resumos da área de Ensino de Botânica nos anais do Congresso Nacional de Botânica, Brasil, no período de 2012 – 2014. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC, 2015, Águas de Lindóia. **Atas do X ENPEC**. São Paulo: ABRAPEC, 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176 p.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220 p.
- 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.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2014. 128 p.

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

MEGID NETO, J. O que sabemos sobre a pesquisa em ensino de ciências no nível fundamental: tendências de teses e dissertações defendidas entre 1972 e 1995. In: II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 1999, Valinhos. **Atas do II ENPEC**. São Paulo: ABRAPEC, 1999a.

MEGID NETO, J. **Tendências da pesquisa acadêmica sobre o ensino de Ciências no nível fundamental**. 1999. 365 p. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999b.

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.

PIERONI, L. G.; ZANCUL, M. C. S. Ensino de botânica: um estudo a partir de dissertações e teses defendidas no Brasil (1982 a 2016). In: IV Congresso Internacional de Educação Científica e Tecnológica, 2017, Santo Ângelo. **Anais do IV CIECITEC**. Rio Grande do Sul: URI, 2017.

RAMOS, C.R. **Panorama da Educação em Ciências no cenário brasileiro**. 2014. 91 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande, 2014.

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.

SILVA, L. M. **Contribuição às possibilidades de um ensino de Botânica crítico e contextualizado**. 2003. 109 p. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Federal do Paraná – UFPR, Curitiba, 2003.

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