

Os Objetivos dos Resumos da Área de Ensino de Botânica nos Anais do Congresso Nacional de Botânica, Brasil, no período de 2012 - 2014

Objectives of the Abstract of Botany Teaching Area in the Proceedings of National Botanical Congress, Brazil, in the Period 2012 - 2014

Bruce Sanderson Prado de Freitas

Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências – USP
brucesanderson@gmail.com

Maurício Nagata Yoshida

Programa de Pós-graduação Interunidades em Ensino de Ciências – USP
maunyjp@gmail.com

Marcelo Tadeu Motokane

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP
mtmotokane@ffclrp.com.usp.br

Resumo

Apesar da relevância prática dos conceitos botânicos para a sociedade, na literatura são frequentes os relatos que apontam o desinteresse dos estudantes por Botânica. Nessa conjuntura, espaços que permitem a discussão e problematização de pesquisas relacionadas ao ensino de Botânica são de crucial importância. No Brasil, destacam-se os Congressos Nacionais de Botânica organizados pela Sociedade Brasileira de Botânica anualmente. Nesse panorama, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar os objetivos dos resumos da área de ensino de Botânica dos anais dos Congressos Nacionais de Botânica, do período de 2012 a 2014. Constatou-se por meio de uma análise qualitativa um predomínio de objetivos de natureza propositiva nos resumos analisados.

Palavras chave: Ensino de Botânica; Objetivos de Pesquisa; Resumos.

Abstract

Despite the practical relevance of the botanical concepts for society, in the literature there are frequent reports about the lack of interest the students by Botany. At this juncture, spaces that allow for discussion and questioning of research related to the Botany teaching are crucial. In Brazil, highlight the National Congresses of Botany organized annually by Brazilian Society of Botany. In this scenario, the aim of this study was to characterize the objectives of abstracts of Botany teaching area of the proceedings of the National Congresses of Botany, in the period 2012 to 2014. It was found by a qualitative analysis the predominance of purposeful objectives in the analyzed abstracts.

Key words: Botany Teaching; Research Objectives; Abstracts.

Introdução

Historicamente, o conhecimento botânico tem sido negligenciado no Ensino de Biologia. Apesar da relevância prática dos conceitos botânicos para a sociedade, na literatura são frequentes os relatos que apontam o desinteresse dos estudantes por Botânica, (HERSHEY, 1996).

Segundo Freitas *et al.* (2012), ao iniciar a educação formal, os estudantes não trazem consigo experiências de contato com os vegetais advindas do cotidiano. E mesmo durante a educação formal, poucas são as situações de ensino que contribuem para o favorecimento da aprendizagem sobre as plantas. Nesse sentido, as autoras salientam que a melhoria do ensino de Botânica está relacionada com ações: na melhoria da formação de professores; no envolvimento das instituições de nível superior e de pesquisa (jardins botânicos, museus e estações-ciência); na criação de espaços de discussão nas sociedades científicas para compartilhar suas pesquisas em Educação; entre outras (FREITAS *et al.*, 2012).

No que se refere à publicação de pesquisas em ensino de Botânica, Hershey (1996) destaca que a produção científica da área possui uma quantidade expressiva de trabalhos, que consiste em milhares de artigos, diversos livros e materiais curriculares. Contudo, estes são de difícil acesso a maioria dos professores de Biologia devido a estarem restritos às bibliotecas de universidades ou até mesmo porque a literatura sobre o ensino de Botânica não está indexada adequadamente, levando as bases de dados a apresentarem um percentual baixo de artigos frente à produção bibliográfica existente.

Nesse cenário, reuniões de comunidades científicas que estimulam a realização e apresentação de pesquisas em Ensino de Botânica recebem destaque, uma vez que podem possibilitar a concentração e a discussão de diferentes pesquisadores sobre as temáticas que englobam a área de Ensino. No Brasil, os Congressos Nacionais de Botânica (CNBot), organizados anualmente pela Sociedade Brasileira de Botânica (SBB), são um exemplo de evento científico que abre espaço para a discussão de ensino. Já em seus primórdios, no 3º Encontro Anual da SBB em 1952 especificamente, houve a manifestação pela preocupação com a melhoria do ensino no nível secundário, tendo em 1998 sido criada uma Seção específica para o Ensino de Botânica (BARRADAS e NOGUEIRA, 2013). Atualmente, além da seção temática, o Congresso Nacional de Botânica traz outras atividades em sua programação como mesas redondas, palestras e minicursos sobre o assunto.

Em pesquisas anteriores, nas quais foram analisados os resumos dos anais das reuniões organizadas pela SBB, evidenciou-se o papel do professor, do aluno, do conteúdo, e as concepções de natureza presente nessas produções, nos períodos de 1995 a 2002 (SILVA, CAVALLET e ALQUINI, 2006); a epistemologia prática na constituição no Ensino de Botânica nos anos de 1982 e de 1995 até 2001 (GÜLLICH, PANSERA-DE-ARAÚJO e GUEDES-BRUNI, 2008); e quanto as metodologias de ensino nos anos de 2004, 2010 e 2013 (DUTRA e GÜLLICH, 2014); entre outras.

Apesar desses trabalhos abrangerem distintas dimensões dos anais da SBB, como evidenciado anteriormente, existem focos de análise e recortes de tempo ainda não investigados. Nesse contexto, surgiu a seguinte pergunta: Quais as características dos objetivos de pesquisa presentes nos resumos dos anais do CNBot? Nesta conjuntura, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar os objetivos dos resumos dos anais dos Congressos Nacionais de Botânica, do período de 2012 a 2014.

Processos Metodológicos

A abordagem metodológica utilizada nessa pesquisa foi qualitativa (ANDRÉ e LÜDKE, 2013), orientada para a investigação dos objetivos dos resumos dos anais de ensino de Botânica do CNBot dos últimos três anos (2012 a 2014). A análise foi estruturada em três etapas: a) pré-análise; b) exploração e organização do material de análise; c) sumarização dos resumos e interpretação dos dados.

A pré-análise consistiu-se na seleção dos resumos. Esta foi realizada por meio da ferramenta de busca do site dos anais do CNBot (<http://www.botanica.org.br/anais>), da SBB. Para o refinamento da seleção dos resumos foram utilizados os sítios de busca “Evento” e “Área do Conhecimento”. Cada edição do evento caracterizou os trabalhos de Botânica na área de ensino por um nome distinto. Assim, foram utilizados três marcadores em relação as áreas do conhecimento pesquisadas: “Ensino em Botânica”, “Ensino de Botânica/Educação Ambiental” e “Ensino da Botânica

Na segunda etapa foi realizada uma leitura minuciosa de todos os resumos a fim de explorar o material de análise. Os resumos foram organizados de acordo com o nível de ensino a que se destinavam (Ensino Fundamental, Ensino Fundamental e Médio, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos, Ensino Superior e Nível de Ensino Não Especificado). Os documentos que não tinham o ensino de Botânica como objeto de estudo foram excluídos.

Com os resumos organizados por nível de ensino passou-se para terceira etapa. Foram localizados nos textos palavras com os seguintes radicais: *objet**, *vis**, *consist**, *prop**, *busc**, *apres** e *abord**. A partir delas identificou-se os objetivos dos trabalhos, os quais passaram pela sumarização de seus elementos contextuais. Os elementos contextuais foram submetidos a análise tendo com indicadores as categorias (tipos) de objetivos propostas por Larocca, Rosso e Souza (2005). São elas: *objetivos compreensivos*, *objetivos avaliativos*, *objetivos propositivos*, *objetivos descritivos*, *objetivos-meio* e *objetivos generalistas*.

No Quadro I observa-se a síntese das definições de cada categoria, bem como os verbos e expressões enumeradas pelos autores para facilitar a identificação das categorias dos objetivos.

Tipo de objetivo	Síntese das definições das categorias de objetivos	Verbos e expressões
<i>Compreensivos</i>	Destacam ações que almejam a interpretação de um problema ou de uma realidade.	Compreender, analisar, refletir, investigar, discutir e caracterizar.
<i>Avaliativos</i>	Ressaltam ações que visam valorar, dar juízo ou com apreciar um fenômeno.	Analisar repercussões, analisar o alcance, proceder a análises críticas, captar contribuições e avaliar as ações.
<i>Propositivos</i>	Sugerem a elaboração de propostas, planos, ações e alternativa para a mudança de uma situação problematizada.	Contribuir para, buscar ou levantar alternativas, propor, definir, subsidiar e construir uma proposta.
<i>Descritivos</i>	Visam o registro com uma exposição minuciosa dos passos e caminhos executados.	Traçar, identificar, conhecer, analisar a forma e investigar de que maneira.
<i>Objetivos-meio</i>	Dizem respeito a objetivos que visam sustentar uma pesquisa, servindo como ponte para outras problematizações.	Expressões variáveis de difícil detecção.

Continua →

Tipo de objetivo	Síntese das definições das categorias de objetivos	Verbos e expressões
<i>Generalistas</i>	Caracterizados por abrangência geral de situações e a ausência da delimitação da temática a ser pesquisada.	-----

Quadro I: As categorias de objetivos propostos por Larocca, Rosso e Souza (2005), a síntese de suas definições e os verbos e as expressões que facilitam a identificação das categorias no material a ser analisado. (Fonte: Elaboração nossa)

Cabe ainda ressaltar que um mesmo objetivo de pesquisa pode ser, segundo Larocca, Rosso e Souza (2005), identificados em mais de uma categoria de objetivos. Após a identificação dos elementos textuais nos tipos de objetivos elaborou-se quadros com os resultados, que serão apresentados a seguir.

Resultados e Discussões

Foram encontrados disponíveis no banco de dados da SSB 216 resumos, de um total de 7389, relacionados ao ensino de Botânica no período de 2012 a 2014. Destes 198 constituíram-se como parte da análise, sendo 44 são referentes ao 63º CNBot realizado em 2012; 76 ao 64º CNBot que ocorreu em 2013; e 78 ao 65º CNBot que aconteceu em 2014 (Quadro II). A redução no número de documentos analisados deve-se a exclusão de resumos que não possuíam como área de pesquisa o ensino de Botânica. Pode-se perceber no Quadro II, por meio da comparação dos três anos, que o número de apresentações na área de ensino de Botânica aumentou em volume de 2012 para 2014.

Ano de publicação	2012	2013	2014
Total de resumos disponíveis para download na base de dados da SBB	3242	1809	2338
Resumos sobre ensino de Botânica disponíveis para download na base de dados da SBB	46	83	87
Resumos analisados na presente pesquisa	44	76	78

Quadro II: Número de resumos disponíveis na base de dados da Sociedade Brasileira de Botânica e os resumos analisados na pesquisa por ano de publicação. (Fonte: Elaboração nossa)

Ao analisar a quantidade de resumos por nível de ensino, observou-se mudanças no perfil dos trabalhos apresentados no período de tempo analisado (Gráfico I). Percebe-se que 36,3% dos resumos de 2012 se destinaram às pesquisas com o *Ensino Médio*. Em contraponto, apenas 13,6% se referiram ao *Ensino Fundamental*. Em 2014, houve uma inversão neste perfil, uma vez que este nível de ensino apresentou frequência de 34,6%, ao passo que aquele explicitou 12,8%. Ou seja, houve um crescimento na frequência de trabalhos sobre *Ensino fundamental* e um decréscimo na apresentação dos que abordam o *Ensino Médio*. Além disso, foram quase constantes as frequências das pesquisas que abarcam concomitantemente o *Ensino Fundamental e Ensino Médio*.

O *Nível de Ensino Não Especificado*, que diz respeito a trabalhos voltados para atividades educativas com a comunidade em geral, compreendeu 20,5% dos resumos em 2012, 25% em

2013 e 17,9% em 2014. O *Ensino Superior* também variou durante os três anos, sendo identificados 22,7% dos resumos em 2012, 13,2% em 2013 e 21,8% em 2014. A *Educação de Jovens e Adultos* apresentou a menor frequência entre os trabalhos sendo 3,9% em 2013 e 3,8% em 2014. Nenhum trabalho no ano de 2012 foi encontrado para este grupo (Gráfico I).

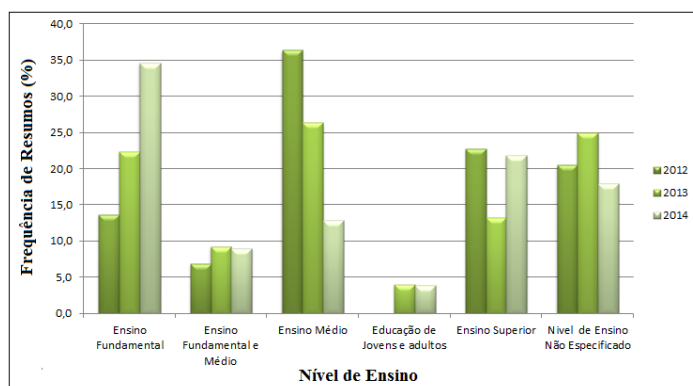


Gráfico I: Comparação da frequência dos trabalhos analisados (%) por nível de ensino em cada ano. (Fonte: Elaboração nossa)

Após a análise dos resumos, constatou-se que três documentos do ano de 2012, seis de 2013 e oito de 2014, possuem uma contextualização inicial e/ou apresentam a descrição geral de atividades que foram desenvolvidas sem apontar o objetivo da pesquisa. A seguir pode-se ver no exemplo desse tipo de documento:

O Jardim Escola é um Programa idealizado pelo Instituto de Botânica (IBt) e tem como meta a Inclusão Social. A parceria com o Fundo Social de Solidariedade do Governo de SP viabilizou os cinco primeiros cursos e a parceria com a Associação para Valorização de Pessoas com Deficiência (AVAPE), os nove cursos posteriores, incluindo alunos com deficiência intelectual. No último curso, o Programa contou com as parcerias da AVAPE e do Centro de Esporte, Cultura e Lazer – PEFI/Secretaria de Desenvolvimento Social. (BARBOSA et al., 2012).

Nesse sentido, a identificação das categorias a seguir foi realizada em 181 resumos dos 198 analisados. Cabe ressaltar que um mesmo objetivo de pesquisa pode ser identificado em mais de uma categoria, o que justifica os valores dos totais da frequência absoluta (Tabela I) serem superiores ao número de resumos categorizados.

Tipo de objetivo	Frequência absoluta	Porcentagem (%)
<i>Compreensivos</i>	42	18,03
<i>Avaliativos</i>	36	15,45
<i>Propositivos</i>	95	40,77
<i>Descritivos</i>	35	15,02
<i>Objetivos-meio</i>	2	0,86
<i>Generalistas</i>	23	9,87
Total	233	100,00

Tabela I: Porcentagem dos objetivos identificados nos resumos dos anais dos Congressos Nacionais de Botânica no período de 2010 a 2014.

Como pode-se observar na Tabela I, a categoria mais frequente em todos os anos analisados foi a *objetivos propositivos*, sendo identificados em 40,77% dos resumos. No material analisado verificou-se que esse tipo de objetivo busca: solucionar a falta de interesse dos estudantes; elaborar e desenvolver atividades práticas; proporcionar condições de ensino por meio de materiais didáticos; proporcionar condições para que os alunos sejam inseridos no meio científico; elaborar jogos, catálogos, laminários, herbários e carpotecas, entre outras ações e intervenções. A seguir pode-se observar um exemplo:

Pensando nas vantagens do uso dos jogos didáticos para o ensino de biologia e também nas dificuldades enfrentadas por professores e alunos, este trabalho *propõe a criação de um jogo direcionado aos alunos do 7º ano (6ª série) do Ensino Fundamental*, baseado no jogo de bingo, envolvendo o Reino Plantae (PASTANA, PINA e PASTANA, 2013, grifo nosso).

Como consta no trecho acima, as proposições estão atreladas à melhoria do ensino de Botânica. As intenções dos autores desses trabalhos vão ao encontro das sugestões de Freitas *et al.* (2012) no que diz respeito a formação de professores e no envolvimento de instituições de nível superior e pesquisa (jardins botânicos, museus e estações-ciência) em ações sócio-educativas. Para as autoras, na formação inicial os futuros professores necessitam aprender a gostar de Botânica para um dia também instigar seus estudantes; ao passo que as instituições de nível superior e pesquisa precisam propiciar cursos para aproximar a população dos vegetais. Nesse sentido, foram encontrados nos resumos com propostas com tais objetivos.

O segundo objetivo mais frequente é o *compreensivo*, presente em 18,03% dos documentos (Tabela I). Os resumos enquadrados neste tipo de objetivo almejavam compreender: o conhecimento botânico presente em livros didáticos; como os recursos didáticos podem favorecer ensino de Botânica; a aprendizagem de conceitos pelos estudantes; a importância das práticas de laboratório e do uso de desenhos; as causas que impedem o ensino-aprendizagem; entre outros. O trecho a seguir ilustra esse tipo de objetivo:

Existem muitas dificuldades enfrentadas pelos professores da rede pública e, os professores de botânica são os mais atingidos por esses problemas. Outro fator considerado é que o ensino de botânica caracteriza-se como muito teórico, desestimulante para os alunos e subvalorizado dentro do ensino de Ciências e Biologia. Com o *objetivo de entender melhor essa situação [...]* (COFFANI-NUNES e ANGELO, 2014, grifo nosso).

Os *objetivos descritivos* foram identificados em 15,02% dos resumos analisados (Tabela I). Os trabalhos com este tipo de objetivos foram aqueles que buscaram conhecer e descrever as concepções dos estudantes, as informações sobre a Botânica na internet, as estruturas dos vegetais, como metodologias de ensino têm sido utilizadas, as deficiências no ensino de Botânica; a implantação de hortas escolares, entre outros. Para exemplificar escolheu-se o trecho a seguir:

Com isso, este trabalho teve como objetivo *relatar uma experiência na implantação de uma horta medicinal escolar*, como instrumento didático, substituindo os limites físicos da sala de aula por um ambiente natural [...]. (BERNARDETE et al., 2014, grifo nosso).

Alves-Mazzotti (2001) aponta que são frequentes trabalhos com finalidade descritiva e exploratória em pesquisas na área de Educação. Constata-se que no caso dos resumos do CNBot a situação não é diferente. Ao somar os dois tipos de objetivos percebe-se que 33,05% possuem natureza descritiva e/ou exploratória. Larocca, Rosso e Souza (2005), apontam que estudos nessa perspectiva são importantes. Contudo, os autores ressaltam a necessidade de pesquisas com profundidade e análise, que visem a apreciação e a crítica valorativa.

Nesse sentido, identificou-se que apenas 15,45% dos resumos possuem *objetivos avaliativos*. Os resumos com este tipo de objetivo visaram avaliar atividades práticas e teóricas no ensino de Botânica, a aprendizagem dos estudantes, as metodologias de ensino tendo em vista o interesse dos estudantes, a importância dos materiais didáticos e coleções vegetais no processo de ensino-aprendizagem, livros didáticos em detrimento da flora, entre outros. Para ilustrar esse tipo de objetivo foi selecionado o trecho a seguir:

[...] visando contribuir na melhoria da qualidade das aulas práticas, objetivou-se, confeccionar um laminário didático das estruturas reprodutivas e vegetativas de “algas”, “briófitas e “pteridófitas” e *testar sua utilização no aprendizado dos alunos do curso de Ciências Biológicas* (CÂNDIDO *et al.*, 2013, grifo nosso).

Larocca, Rosso e Souza (2005), apontam que os *objetivos-meio* e os *generalistas* configuram-se como não-objetivos, já que aqueles não dizem respeito diretamente a problemática a ser estudada e estes não delimitam o foco da pesquisa. Os *objetivos generalistas* foram identificados em 9,87% dos resumos (Tabela I). Em linhas gerais, os *objetivos generalistas* identificados se relacionam com maneiras de estimular os estudantes a aproximar do ensino de Botânica, sem especificar a dimensão na qual o trabalho se dedicaria. A seguir pode-se ver um exemplo:

O objetivo da atividade é *expandir o conhecimento dos alunos* da disciplina de Botânica Estrutural II, do curso de Ciências Biológicas da FURB (LINZMEYER *et al.*, 2012, grifo nosso).

Os *objetivos-meio* só foram identificados em 0,86% dos resumos analisados (Tabela I). Nos exemplos a seguir observa-se que exemplo de um resumo:

O presente trabalho *realizou o levantamento florístico nessa área*, visando a produção de materiais didático-pedagógicos com aplicação aos diferentes níveis de ensino (GIMENEZ, LANA e ANACLETO, 2012, grifo nosso).

Considerações Finais

Por meio do presente estudo constatou-se uma produção científica significativa nos anais dos resumos do CNBot desenvolvidos pela SBB nos últimos três anos. Tal produção possibilita o espaço para que pesquisadores discutam o ensino formal (da formação de base até a profissional) e informal (atividades em parques, trilhas e feiras científicas). Ao disponibilizar os resumos na internet, a SBB possibilita ainda, a professores de Biologia e demais interessados no Ensino de Botânica, o acesso mais facilitado de discussões que por vezes se restringem a academia.

No que diz respeito aos resumos, percebe-se que os objetivos são majoritariamente de natureza propositiva. Estes objetivos são associados à queixa frequente de que os cursos de Botânica são ruins ou precisam melhorar. Nesse sentido, os trabalhos apresentados indicam caminhos para o ensino de Botânica. Contudo, destaca-se a necessidade de pesquisas que analisem criticamente essas proposições, bem como, o ensino de Botânica nos diferentes níveis e espaços de ensino.

Agradecimentos e apoios

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudos e ao grupo de pesquisa “Linguagem e Ensino de Ciências” (LINCE/USP-RP) pelas contribuições durante a elaboração da presente pesquisa.

Referências

- ALVES-MAZZOTTI, A. J. Relevância e aplicabilidade da pesquisa em educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas/Cortez, n. 113, p. 39-50, 2001.
- BARBOSA, L. M.; CATHARINO, E. L. M.; MELO, M. M. R. F.; VISNADI, S. R. Programa Jardim Escola – curso de capacitação em técnicas profissionais. In: **63º Congresso Nacional de Botânica**, 2012, Joinville/SC. Anais do 63º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: SBB, 2012.
- BARRADAS, M. M.; NOGUEIRA, E. N. (Orgs). **Trajetória da Sociedade Brasileira de Botânica em 50 anos** [arquivo legível por máquina]: resgate da memória dos seus congressos. Brasília: SBB, 2013.
- BERNARDETE, M.; ROCHA, Q.; RAIZA, A.; PEREIRA, C.; LIMA, R. A. A Importância da Horta Escolar no Ensino de Ciências: uma experiência inovadora. In: **65º Congresso Nacional de Botânica**, 2014, Salvador/BA. Anais do 65º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: SBB, 2014.
- CÂNDIDO, J. B. *et al.*. Preparação de Laminário Didático de “Macroalgas”, “Briófitas” e Pteridófitas” Aplicado ao Ensino de Biologia de Criptogamas. In: **64º Congresso Nacional de Botânica**, 2013, Belo Horizonte/MG. Anais do 64º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: SBB, 2013.
- COFFANI-NUNES, J. V.; ANGELO, L. D. Formação Continuada em Botânica para Professores da Rede Pública na Cidade de Miracatu, SP. In: **65º Congresso Nacional de Botânica**, 2014, Salvador/BA. Anais do 65º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: SBB, 2014.
- DUTRA, A. P.; GÜLLICH, R. I. C. A Botânica e suas Metodologias de Ensino. **Revista da SBEnBio**, n. 7, 2014.
- FREITAS, D. et al. **Uma Abordagem Interdisciplinar da Botânica no Ensino Médio**. São Paulo: Moderna, 2012.
- GIMENEZ, V. M. M.; LANA, A. M.; ANACLETO, F. B. Levantamento Florístico no Ensino da Botânica no Centro Universitário Claretiano de Batatais – CEUCLAR, Batatais/SP. In: **63º Congresso Nacional de Botânica**, 2012, Joinville/SC. Anais do 63º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: SBB, 2012.
- GÜLLICH, R. I. C.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; GUEDES-BRUNI, R. A Perspectiva Epistemológica da Prática na Constituição do Ensino de Botânica. In: **VII Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul/Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação**, 2008, Itajaí. Anais do VII Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, Itajaí: [s.n.], 2008.
- HERSHEY, D. R. A historical Perspective on Problems in Botany Teaching. **The American Biology Teacher**, v. 58, n. 6, p. 340 – 347, 1996.
- LAROCCA, P.; ROSSO, A. J.; SOUZA, A. P. A Formulação dos Objetivos de Pesquisa na Pós-graduação em Educação; uma discussão necessária. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 2, n. 3, p. 118 – 133, 2005.
- LINZMEYER, C.; PINTARELLI, G. M.; COELHO, N. P.; PEREIRA, R. A. *Hemerocallis fulva* L. (Xanthorrhoeaceae): estudo de caso da disciplina de Botânica Estrutural II, do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional de Blumenau (FURB). In: **63º Congresso Nacional de Botânica**, 2012, Joinville/SC. Anais do 63º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: SBB, 2012.
- PASTANA, A. R. S.; PINA, R. P.; PASTANA, S. K. S. Aplicação de um Jogo Pedagógico Como Estratégia de Ensino de Botânica. In: **64º Congresso Nacional de Botânica**, 2013, Belo Horizonte/MG. Anais do 64º Congresso Nacional de Botânica. Brasília: SBB, 2013.
- SILVA, L. M.; CAVALLET, V. J. ALQUINI, Y. O Professor, o Aluno e o Conteúdo no Ensino de Botânica. **Educação**, Santa Maria, v. 31, n. 1, p. 67 – 80, 2006.