

ESTRATÉGIAS DE ENSINO DE BOTÂNICA: COMO ESTAS SÃO DESENVOLVIDAS POR PROFESSORES UNIVERSITÁRIOS BRASILEIROS E PORTUGUESES?

João Rodrigo Santos da Silva
Universidade Federal do ABC, Brasil

Fernando Guimarães
Universidade do Minho, Portugal

Paulo Takeo Sano
Universidade de São Paulo, Brasil

RESUMO: O objetivo deste trabalho é descrever e conhecer as estratégias de ensino de botânica utilizadas por professores de ensino superior de diferentes instituições de ensino. Para tal, foram observadas aulas de botânica em quatro Universidades e analisadas as estratégias adotadas por 15 professores bem como suas escolhas metodológicas, a análise foi descritiva e fundamentada nos dados. Os resultados apontam que a maioria dos professores usa como estratégia o ensino teórico seguido de prático apresentando alguma variação desse modelo quanto às atividades, tais como: grupos de discussão, aula de campo e seminários.

PALAVRAS CHAVE: Ensino superior; métodos de ensino; prática docente.

OBJETIVOS: A estratégia de ensino é o meio pelo qual o professor executa o seu planeamento de curso. Essas escolhas estratégicas influenciam a aprendizagem e o interesse dos estudantes pela temática. A estrutura curricular pode delimitar as possibilidades de ação dos professores. Contudo, no ensino superior, os professores possuem certa autonomia para organizar e escolher as suas estratégias. Tendo em vista esta autonomia do professor, e a necessidade de tornar o ensino de botânica mais interessante para os estudantes, eis que surgem as seguintes questões: Quais são as estratégias, para o ensino de botânica, aplicadas no ensino superior atualmente? O que difere entre as instituições de ensino superior? Quais as intenções nas escolhas metodológicas dos professores?

Assim, o objetivo desse trabalho é descrever e conhecer as estratégias utilizadas no ensino de botânica nas distintas instituições e apontar as diferentes práticas adotadas pelos professores.

MARCO TEÓRICO

Estratégia pode ser definida como a arte de aplicar ou explorar os meios e condições favoráveis e disponíveis, com a vista à consecução de objetivos específicos (Anastasiou & Alves, 2009). Toda a estratégia

é uma forma de planeamento e direção de ações para obtenção de determinados objetivos (Aquino & Puentes, 2011). No ensino superior, as estratégias de ensino e de aprendizagem podem estar relacionadas com: o projeto político-pedagógico; a função social da Universidade; a visão de ensinar e de aprender; a visão de ciência, conhecimento e saber escolar; e, por fim, a organização curricular com objetivos interdisciplinares em diferentes abordagens, como módulos; ações; eixos; problemas; projetos e outros (Anastasiou & Alves, 2009).

Para Abreu e Masetto (1987), estratégias são os meios que o professor utiliza em sala para facilitar a aprendizagem dos estudantes, para conduzi-los em direção ao objetivo daquela aula. Desse modo, as estratégias podem incluir toda a organização de sala de aula que vise facilitar a aprendizagem do aluno; abrangem a arrumação dos móveis na classe, o material a ser utilizado, seja giz e quadro preto, sejam textos, perguntas ou casos, sejam recursos audiovisuais, sejam aulas de campo. É importante destacar que as estratégias são um forte elemento de atuação sobre a motivação dos alunos, não precisando, necessariamente, um professor adotar um só modelo de estratégia para todas as aulas de um curso.

Segundo Berbel (1994), não há uma definição específica para distinguir a metodologia utilizada no ensino superior e as estratégias de ensino adotadas nos outros níveis de escolaridade. Cabe ao professor definir a estratégia para a sua aula a partir do questionamento: de que maneira posso preparar esta aula para que os meus alunos melhor alcancem os objetivos de aprendizagem? Ao escolher e realizar uma estratégia, o professor propõe aos alunos a realização de diversas operações mentais, em um processo de crescente complexidade do pensamento (Anastasiou & Alves, 2009).

Assim, é sabido que as estratégias de ensino podem despertar o interesse dos estudantes. Partindo deste pressuposto, chama-nos a atenção, no caso do ensino de botânica, o facto de este ser caracterizado como muito teórico; desestimulante para alunos e subvalorizado dentro do Ensino de Ciências e Biologia. Em um estudo sobre o interesse por temáticas a botânica apresenta o menor índice (Elster, 2007). Esse não reconhecimento pelo conhecimento botânico está relacionado com o reconhecimento botânico pelo ser humano (Salatino & Buckeridge, 2016). Esse reconhecimento é definido por Wandersee e Schussler (2001) como 'cegueira botânica', que define que as plantas são vistas e percebidas como componentes de uma paisagem e objetos de decoração.

De entre as práticas de ensino de botânica, as atividades de campo recebem um destaque justamente por diminuir essa cegueira botânica referida anteriormente. Silva, Cavassan & Seniciato (2009), ressaltam a importância de os estudantes realizarem aulas de campo para diminuir esse fosso entre conhecimento botânico e quotidiano. Ainda em relação à prática de botânica, Dutra e Güllich (2014), apresentam diferentes metodologias possíveis para o ensino de botânica, bem como o número de trabalhos já publicados referentes à diversidade de estratégias adotadas pelos professores em diferentes níveis de ensino.

METODOLOGIA

Esta pesquisa tem caráter descritivo. As pesquisas descritivas representam a caracterização de determinada população ou fenómeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis como objetivo primordial, estudando assim, as características de um grupo, incluindo levantamento de opiniões, atitudes e crenças desses (Gil, 1994).

Para entender e conhecer as estratégias, foi necessário conhecer os planos de aulas dos professores de botânica bem como observar as práticas desses professores para conhecer como as estratégias eram concebidas e realizadas. A observação realizada nesta pesquisa pode ser caracterizada como direta e seletiva, visto que tais observações foram baseadas em anotações sucessivas, descritivas e focadas, concentrando-se em aspetos específicos da aula (Lankshear & Knobel, 2008).

Foram analisados 15 professores de botânica – dentro das temáticas de morfologia, anatomia e sistemática – de quatro Universidades diferentes, sendo três brasileiras (nomeadas aqui no texto como A, B e C) e uma portuguesa (Universidade D). A análise foi realizada nos dados observados descritos e em entrevistas para explicar as escolhas metodológicas destes professores.

RESULTADOS:

Ambiente Universitário e Modelos de Aula:

O modelo de aula mais adotado é a aula teoria seguida de prática. O modelo teórico seguido de prático merece destaque, pois no trabalho de Silva, Guimarães e Sano (2016), é a prática que os estudantes reconhecem como um dos modelos de ensino ideal para as aulas de botânica.

Todos os docentes das Universidades A e B realizaram essa modalidade de aula. Esse modelo foi introduzido no Brasil em 1934 na Universidade de São Paulo pelo botânico Felix Rawitscher, que trouxe também as aulas de campo para a observação da vegetação dos diversos ecossistemas (Morretes, 1994). A Universidade C apresentava um ambiente teórico-prático, permitindo ao docente intercalar o modelo de aula, o que de fato ocorreu em algumas aulas. Já a Universidade D apresentava um modelo teórico seguido de uma aula teórico-prática e posteriormente uma aula prática. É importante destacar que a aula teórico-prática ministrada na Universidade D tinha um caráter preparatório para a aula prática. Diferente do ambiente teórico-prático da universidade C que, em um mesmo espaço físico, apresentava aulas teóricas, práticas e teórico-práticas.

A maioria das aulas práticas observadas tinha caráter demonstrativo, ou seja, aquilo que era explicado nas aulas teóricas era confirmado durante as aulas práticas. Esse modelo chama a atenção pois foi observado em todas as Universidades investigadas. As aulas práticas deveriam ter outro significado, deveriam estar relacionadas com a investigação e a construção do conhecimento, como um espaço gerador desse conhecimento (Krasilchik, 2008).

Porém alguns professores elaboravam atividades didáticas diferentes ao longo do curso. Esses professores apresentam propostas para estabelecer uma relação diferenciada com o conhecimento. Masetto (2003) relata a importância de diferentes estratégias de ensino, para atingir os diferentes objetivos de uma aula, permitindo, assim, que os estudantes desenvolvam uma relação com o saber para além do conhecimento transmitido, exposto.

Propostas didáticas

Grupo de discussão

Os professores da Universidade A fazem uma atividade de discussão do conteúdo e entregam um roteiro com questões, atividade que permite um diálogo maior do professor com o aluno. Essa modalidade didática é um convite ao raciocínio e estimula os estudantes intelectualmente (Krasilchik, 2008). Na prática, esses grupos de discussão (GD) não ocorreram plenamente porque houve pouca participação dos estudantes. As discussões ficaram presas aos conteúdos abordados e às dificuldades de compreensão e abstração dos temas. Quando foi questionado sobre o porquê dessa atividade, um professor da disciplina alegou que a ideia partiu da necessidade de se criar um momento para os alunos discutirem o tema: *“Eu pensei que já que os alunos estão a achar a disciplina muito densa, com muitos conteúdos, então vou dar a oportunidade do aluno ter mais um momento para ele melhor construir o seu conhecimento e eu conseguir, depois, focar-me naquilo que é mais interessante para que o aluno não fique muito perdido. Foi por isso que eu pensei em fazer o GD da disciplina”*. Docente 1A.

Seminário

O seminário reportava sobre a diversidade vegetal do *campus* universitário, no qual cada grupo procuraria em uma parte do *campus* os grupos taxonômicos trabalhados em sala. O seminário é uma estratégia que gira em torno de um tema a ser estudado pelos estudantes que reúnem os resultados de pesquisa e sintetizam os dados apresentando-os conclusivamente (Abreu & Masetto, 1987). Essa atividade, além de contextualizada com o cotidiano dos estudantes, apresenta outros enfoques segundo o docente 2B: *“Eu enfatizo muito o que eles vão ver na prática porque eu acho que eles começam logo a associar. O que eu estou a dar na teoria não é nada uma coisa que está muito distante na vida deles, são coisas que eles podem ter acesso. É isto que eu tento trabalhar. O seminário na verdade é uma prática exatamente voltada para isto que acabamos de falar. Os alunos viram uma diversidade imensa de organismos, na verdade desde cianobactérias a gimnospermas e agora eles estão a fazer recolha no campo, para ver que num local restrito, eles podem ter uma diversidade bastante significativa. A ideia deste trabalho é isso e com ele os alunos também vão aprender a redigir e a apresentar os seus resultados, é uma atividade que é boa para toda a vida”*.

Atividade no Campus

A equipa docente da Universidade A envolvida nesta atividade decidiu apresentar as gimnospermas no *campus*, possibilitando um reconhecimento dos estudantes para as plantas no seu ‘habitat natural’. Ao longo da atividade, os professores ressaltaram a importância de apresentar o meio envolvente aos estudantes e que as plantas fazem parte dessa paisagem. Não só em botânica, mas em todo o curso de biologia, as aulas de campo, mesmo que no *campus* universitário, permitem que o estudante perceba o seu entorno como fonte de conhecimento, além da possibilidade de utilização deste como recurso didático.

O docente 1C incentiva os estudantes a coletarem plantas no *campus*. Como o tema era “Flores”, a aula iniciou com uma recolha de flores e, posteriormente, os alunos tinham que identificar estruturas, levantar características só com o conhecimento prévio e a leitura de um roteiro. No discurso desse docente, esse modelo de atividade tem como enfoque a aprendizagem através da tentativa-erro, no qual os estudantes tornam-se pesquisadores em busca do conhecimento. Para o professor, *“a prática fica mais agradável com essa aprendizagem”*. Nesse modelo de aula, os estudantes podem visualizar as estruturas dentro da sua realidade. As saídas ao *campus* e aulas de campo aos ambientes naturais configuram uma das tendências para o ensino de botânica, com o intuito de contextualizar este ensino (Silva, Cavassan & Seniciato, 2009).

Aulas de campo

Dois docentes, um da Universidade A e outro da Universidade B, realizaram uma aula de campo de campo durante a disciplina. O objetivo da saída de campo é desenvolver nos estudantes a percepção da diversidade de organismos que estavam a ser trabalhados em sala e as suas interações ecológicas. Além disso, os estudantes localizavam e descreviam as plantas em seu habitat. A aula de campo é uma das atividades mais lembradas pelos docentes (Krasilchik, 2008), contudo nem todos a realizam. O docente da universidade B relata que para *“Qualquer aluno de biologia, a atividade do campo é fundamental”* 2B.

CONCLUSÃO

As estratégias apresentadas pelos professores representam o ensino tradicional realizado nas Universidades. O modelo teórico seguido de prático estabelece um padrão ao ensino superior que pode engessar a prática docente. Qual o papel do docente no estímulo ao conhecimento? Existe uma proposta ideal?

Longe de responder a essa última pergunta, esse trabalho descreve como o ensino superior apresenta poucas variações quanto às estratégias, contudo o esforço dos professores em executar diferentes estratégias já é um ponto positivo. Pois estes entendem a necessidade de explorar diferentes formas de ensinar.

Atividades práticas de contato com o cotidiano dos estudantes favorecem o fim da cegueira botânica, permitindo assim uma visão de que a botânica não é só uma planta e que todas tem a mesma essência. Conhecer a diversidade de plantas possibilita entender parte das interações ambientais além de retirar o conhecimento botânico de algo teórico.

Espera-se que os professores, ao conhecerem as suas práticas e se reconhecerem nos depoimentos dos professores aqui apresentados, reflitam sobre as suas práticas no ensino de botânica para a construção do conhecimento e para motivar os estudantes na busca pelo conhecimento botânico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABREU, M. & MASETTO, M. (1987). *O professor universitário em aula: prática e princípios teóricos*. São Paulo: Editores Associados.
- ANASTADIU, L. & ALVES, L. (2009). *Processos de Ensino na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho*. Joinville: UNIVILLE.
- AQUINO, O. & PUENTES, R. (2011). *Trabalho didático na universidade: estratégias de formação*. Campinas: Editora Línea.
- BERBEL, N. (1994). *Metodologia do Ensino Superior - Realidade e Significado*. Campinas: Papirus.
- DUTRA, A. & GÜLLICH, R. (2014). A botânica e suas metodologias de ensino. *Revista Sbenbio*, 7, 493-503.
- ELSTER, D. (2007). Student interests – the German and Austrian ROSE Survey. *Journal Biological education*, 42(1), 5-11.
- GIL, A. (1994). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Editora Atlas.
- KRASILCHIK, M. (2008). *Prática de ensino de biologia*. São Paulo: Editora da USP.
- LANKSHEAR, C. & KNOBEL, M. (2008). *Pesquisa pedagógica. Do projeto à implementação*. Porto Alegre: Artmed.
- MASETTO, M. (2003). *Competência pedagógica do professor universitário*. São Paulo. Summus.
- MORRETES, B. (1994). Felix Rawitscher. *Estudos Avançados*, 8(22), 205-208.
- SALATINO, A. & BUCKERIDGE, M. (2016). Mas de que te serve saber botânica? *Estudos Avançados*, 30(87), 177-196.
- SILVA, P., CAVASSAN, O. & SENICIATO, T. (2009). Os ambientes naturais e a didática das Ciências Biológicas. In A. M. Caldeira & E. S. Nabuco (Orgs.), *Introdução a didática*. São Paulo: Escrituras.
- SILVA, J. R. S., GUIMARÃES, F. & SANO, P. T. (2016). Teaching of Botany in higher education: representations and discussions of undergraduate students. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 15(3), 380-393.
- WANDERSEE, J. & SCHUSSLER, E. (2001). Towards a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47(1), 2-9.

