

# Ensino-aprendizagem no Curso de Ciências Biológicas: teoria e prática no contexto da disciplina de Botânica

Beatriz Cândido Vieira<sup>1</sup>

Jeanne Barros Leal de Pontes Medeiros<sup>2</sup>

**Resumo:** O ensino de botânica é bastante criticado atualmente devido à complexidade dos termos e a falta de associação com o cotidiano dos alunos, sendo assim considerado desinteressante por eles. O presente trabalho buscou analisar metodologias utilizadas no ensino de botânica, em disciplinas ofertadas no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará e a compreensão da relação entre aulas práticas e teóricas na aprendizagem dos alunos. Foram aplicados questionários com alunos do curso, avaliando a vivência deles com os assuntos de botânica nos contextos escolares e universitários. Os resultados demonstram que na escola, os assuntos de botânica eram complicados e pouco atrativos e após a vivência da disciplina de botânica, no qual utiliza diversas metodologias, além das aulas expositivas, a visão acerca do conteúdo de botânica mudou e tornou-se atrativo. Além disso, afirmaram que facilitou relacionar os assuntos de botânica com as suas vivências no cotidiano.

**Palavras chave:** ensino de botânica, licenciatura em ciências biológicas, formação de professores, metodologias de ensino, educação básica.

---

1 Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará - UECE, beatrizcv8@hotmail.com;

2 Doutora em Educação pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, Professora da Universidade Estadual do Ceará jeanne.ponte@uece.br

## Introdução

De acordo com Borges (1997), “o ensino tradicional de ciências, da escola primária aos cursos de graduação, tem se mostrado pouco eficaz, seja do ponto de vista dos estudantes e professores, quanto das expectativas da sociedade”. O autor escreve ainda que “a escola tem sido criticada por não cumprir adequadamente seu papel de formação de crianças e adolescentes, e pelo fato de que o conhecimento que os alunos exibem ao deixar a escola é fragmentado e de limitada aplicação”

Atualmente, o modelo de ensino de ciências utilizado tem merecido críticas que indicam a necessidade de reorientar as investigações para além das concepções dos alunos (SILVA et al., 2015), por não considerar que o conhecimento científico tem exigências relativas a valores humanos, à construção de uma visão de Ciência e às suas relações com a Tecnologia e a Sociedade (BRASIL, 1998).

Para Silva e Andrade (2008), as metodologias de ensino devem fazer associação entre o que é aprendido na sala de aula e o que o aluno vivencia em seu cotidiano. O ensino dos conteúdos, tanto no Ensino Fundamental como no Médio, é considerado, pelos discentes, complexo, devido à forma como é ministrado, totalmente descritivo, causando aversão e desinteresse (COUTINHO, 2004; GARCIA, 2000).

O tema deste presente trabalho teve como inspiração a própria vivência e experiência como graduanda do curso de ciências biológicas na Universidade Estadual do Ceará. A ideia surgiu durante uma das disciplinas de botânica, na qual foi perceptível a facilidade e a naturalidade de aprender, fixar e assimilar mais o conteúdo com as aulas práticas que com as aulas apenas expositivas e teóricas.

De acordo com Silva (2008),

“O ensino da Botânica desenvolvido nos dias atuais é, em sua grande parte, feito por meio de listas de nomes científicos e de palavras totalmente isoladas da realidade usadas para definir conceitos que, possivelmente, nem ao menos podem ser compreendidos pelos alunos e pelos professores.”

Nesse sentido, Kinoshita e colaboradores (2006) reconhecem que “o ensino de Botânica caracteriza-se como muito teórico, desestimulante para os alunos e subvalorizado dentro do ensino de Ciências e Biologia”.

Por se tratar de uma graduação na área de licenciatura, surgiu a curiosidade de saber o rendimento dos alunos sobre um mesmo assunto, abordado de formas diferentes, quais sejam na aula prática e na aula teórica, focando em temas de botânica. Com isso, veio o questionamento central do trabalho: "Quanto de aproveitamento tem uma aula teórica e uma prática?". Desse questionamento, surgiram várias outras perguntas, como: "será que os alunos são capazes de interligar o conteúdo dado de forma teórica com as suas vivências?", "os conteúdos são mais fáceis de fixar quando abordados de forma prática ou teórica?" e "será que os alunos realmente aprendem o conteúdo ou apenas aprendem momentaneamente em aulas teóricas?".

As aulas práticas, como método didático, são decisivas para o aprendizado das Ciências, pois contribuem para a formação científica, tendo em vista que aguçam a observação, manipulação e construção de modelo (SILVA et al., 2015). As aulas práticas devem permitir ao estudante observar, vivenciar e discutir conjuntos de experiências e fenômenos biológicos e físico-químicos relacionados ao seu cotidiano (PIOCHON, 2002).

"As modalidades didáticas usadas no ensino das disciplinas científicas dependem, fundamentalmente, da concepção de aprendizagem de Ciência adotada. A tendência de currículos tradicionalistas ou racionalistas-acadêmicos, apesar de todas as mudanças, ainda prevalecem não só no Brasil, mas também nos sistemas educacionais de países em vários níveis de desenvolvimento. Assumindo que o objetivo dos cursos é basicamente transmitir informação, ao professor cabe apresentar a matéria de forma atualizada e organizada, facilitando a aquisição de conhecimentos." (KRASILCHIK, 2010).

Na maioria das vezes, essas informações não são assimiladas de maneira reflexiva, mas memorizadas momentaneamente, resultando em falta de interesse e não aprendizado dos alunos (CARRAHER, 1986).

Com isso, este trabalho pretendeu analisar metodologias utilizadas no ensino de botânica, em disciplinas ofertadas no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará e compreender a relação entre aulas práticas e teóricas na aprendizagem dos alunos, isto é, uma aula que se utiliza de diferentes metodologias, como aula prática, produção de materiais didáticos, aulas de campo, entre outras, é mais eficaz para o aprendizado do aluno do que uma aula somente teórica e expositiva. Ademais, comparou-se o ensino-aprendizagem do conteúdo de botânica, no contexto do ensino fundamental e do ensino superior, procurando saber se

a visão deles sobre a botânica mudou de alguma forma. Mostrou-se também que existem outros métodos para abordar um conteúdo que vão além da aula teórica; evidenciando que é mais fácil para o aluno relacionar os assuntos com o seu cotidiano nas aulas práticas, pois estes passam a questionar mais, ajudando na interação tanto com a própria turma quanto com o professor.

## Metodologia

De início, essa pesquisa tinha o foco voltado ao conteúdo de botânica no ensino fundamental II, no qual seriam ministradas uma aula prática e outra teórica de ciências sobre o assunto de botânica na Creche Escola Espaço Vida. Depois, aplicar-se-ia um questionário ou uma entrevista com alguns alunos sobre as duas aulas. Porém, por conta dos projetos de final de bimestre da escola, tornou-se inviável trabalhar com os alunos do fundamental. Diante desse fato, mudou-se o foco para alunos do ensino superior que já tivessem feito as cadeiras de botânica, mas também se analisou como foi a vivência destes com a botânica durante o ensino fundamental, para, dessa forma, realizar-se uma comparação entre as aulas nesses dois contextos e se a opinião dos alunos mudou de alguma forma.

Foi aplicado um questionário on-line, feito por meio da plataforma do **Google Forms**, com os alunos do curso de ciências biológicas da Universidade Estadual do Ceará, por ser um método mais simples e preciso. O questionário era composto por seis perguntas de múltiplas escolhas e que avaliavam a vivência dos alunos com os assuntos de botânica, tanto no ensino fundamental como nas disciplinas de botânica na universidade, dando à pesquisa um caráter quantitativo.

A metodologia usada teve a função de mostrar a importância das aulas práticas e a utilização de outros métodos de ensino para a construção do conhecimento botânico dos alunos do ensino superior, assim como comparar as aulas ministradas nos contextos do ensino fundamental e do ensino superior, além de constatar se, devido à possíveis mudanças na forma de ministrar aula, os alunos mudaram de opinião em relação à botânica.

Primeiramente, aplicou-se um questionário, utilizando o Formulário **Google**, para os alunos que tivessem concluído alguma das cadeiras da disciplina de botânica, com o intuito de compreender o que os alunos acharam do aprendizado na disciplina, como foram suas vivências durante as aulas de botânica na faculdade e durante o ensino fundamental e quais métodos foram mais importantes para eles obterem mais conhecimento.

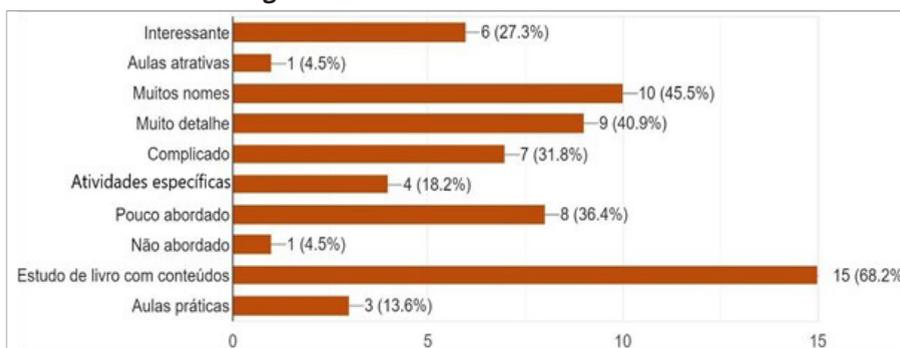
Posteriormente, realizou-se um levantamento dos dados dos questionários, analisando-se os gráficos que foram gerados com as respostas, de acordo com as questões centrais e o objetivo da pesquisa para, por fim, obter os resultados da visão desses alunos sobre o ensino e a aprendizagem de botânica, buscando saber qual destes foi mais importante para a fixação e compreensão dos conteúdos da disciplina.

## Resultados

Ao total, 22 estudantes de Ciências Biológicas responderam ao questionário e foi possível constatar que as aulas de botânica são, em sua maioria, unicamente baseadas na aprendizagem de nomenclaturas, definições, regras etc., e usando o livro didático. Como pode-se observar na Figura 1, 68,2% dos alunos afirmaram que o ensino de botânica na escola era com o auxílio do livro didático; 31,8% declararam que acharam o ensino de botânica complicado; 45,5% afirmaram que tinham muitos nomes e 40,9% afirmaram que eram muitos detalhes.

Apenas 13,6% desses alunos tiveram aulas práticas e 18,2% tiveram atividades específicas, como herbário, giz de cera, germinação, identificação e desenho. E somente 4,5% afirmaram terem aulas atrativas e 27,3% afirmaram achar botânica um assunto interessante durante o ensino fundamental. Com isso, pode-se afirmar que o atual ensino de botânica ainda utiliza muitos procedimentos baseado na educação tradicional, corroborando o que Kinoshita e colaboradores afirmaram sobre o ensino de botânica ser teórico, desestimulante e subvalorizado dentro do ensino de Ciências e Biologia.

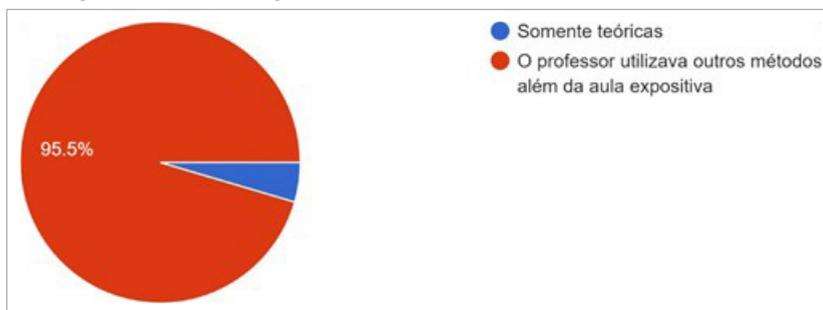
**Figura 1:** Ensino de botânica na escola



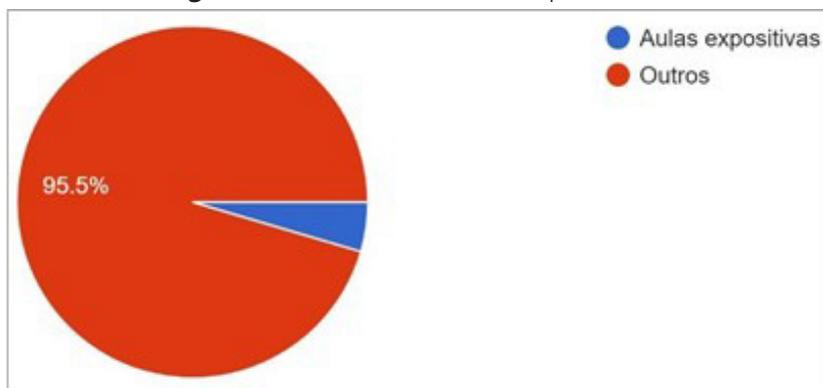
Dos 22 alunos que participaram da pesquisa, mais de 95% afirmaram que, durante a faculdade, os professores da cadeira de botânica utilizaram

outros métodos de ensino, além da aula expositiva e que seus aprendizados foram mais eficazes em aulas que se utilizavam de outros métodos, como pode-se observar na Figura 2 e na Figura 3, respectivamente.

**Figura 2:** Metodologia das aulas de botânica durante a faculdade



**Figura 3:** Método mais eficaz do aprendizado



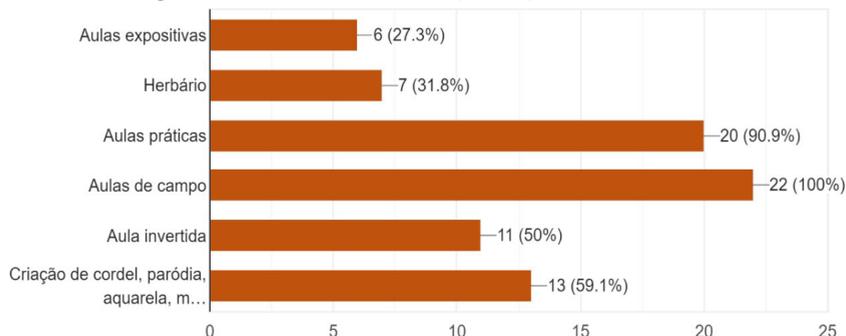
Dentre as metodologias utilizadas pelos professores do curso de Ciências Biológicas, todos os alunos afirmaram que a aula de campo é o melhor método para aprender botânica. Em segundo lugar, ficaram as aulas práticas e, em terceiro, ficou a criação de cordel, paródia, aquarela, modelo didático, HQs etc. E, em último lugar, ficaram as aulas expositivas, com apenas 27% dos alunos afirmando elas são um bom método para aprender botânica, como pode-se observar na Figura 4.

Com a análise desses dados, é importante salientar que, de acordo com Sampaio (1996), a prática educativa com aula de campo, por exemplo, trabalhada com dedicação, é considerada uma ruptura das atividades realizadas em classe, contribuindo para o aprofundamento dos conteúdos abordados em sala de aula e para a formação do aluno no campo social, intelectual e afetivo, tornando momentos de aprendizagem inesquecíveis.

Para Pereira e Putzke (1996):

“Uma aula de campo, não se refere apenas em visitas a matas ou florestas, mas a qualquer ambiente diferente de sala de aula, podendo inclusive ser o pátio da escola, ruas do bairro ou parques, lugares onde os estudantes podem ser motivados a participarem das ações.”

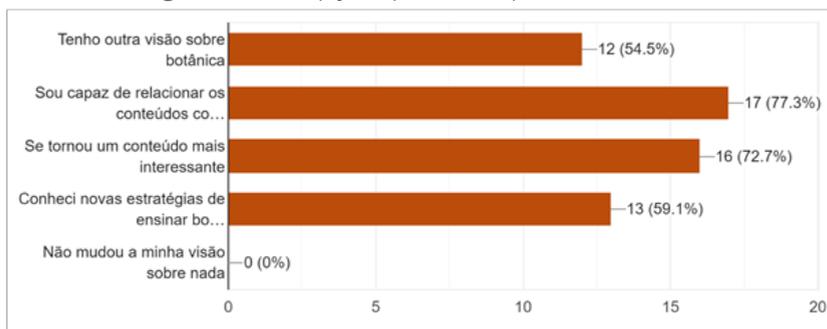
**Figura 4:** Melhores métodos para aprender botânica



Após terem feito a cadeira de botânica, mais da metade dos alunos afirmam terem mudado a visão quanto ao conteúdo de botânica, como pode-se verificar na Figura 5, e 77,3% afirmaram que são capazes de relacionar os conteúdos de botânica com o dia-a-dia. Isso se deve às diferentes metodologias utilizadas pelos professores, demonstrando que as metodologias de ensino devem fazer associação entre o que é aprendido na sala de aula e o que o aluno vivencia em seu cotidiano (SILVA E ANDRADE, 2008).

E, como graduandos de um curso de licenciatura e futuros formadores de opiniões, é interessante destacar o fato de que quase 60% dos alunos declararam que conheceram novas estratégias, novos métodos de ensinar e abordar os temas de botânica em sala de aula, após vivenciarem alguma das cadeiras de botânica do curso.

**Figura 5:** Concepção após a disciplina de botânica



Com os resultados obtidos, pode-se afirmar que o ensino, principalmente o da botânica, ainda bastante tradicional. Tal fato pode ter motivado os alunos a acharem um conteúdo complicado, pois tem muitos nomes e muito detalhes, tornando-se um assunto pouco atrativo.

Comprova-se que existem diversos métodos de se ensinar botânica, os quais se mostram mais eficazes que as aulas tradicionais, que se utilizam somente de aulas expositivas e seguem livros didáticos. Assim como pode-se confirmar que a partir da utilização de diferentes metodologias, o aprendizado do conteúdo se torna mais interessante e os alunos são capazes de assimilar o que foi aprendido com o que vivenciam no cotidiano.

## Considerações finais

Diante da pesquisa realizada com alguns graduandos do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Ceará, pode-se confirmar que existem diversas metodologias para se ensinar botânica e que a utilização de diferentes métodos, além da aula teórica, expositiva, engrandecem, de forma mais significativa, os alunos e os professores.

Como estudante do curso, que já passou pelas disciplinas de botânica, pode-se afirmar que a aprendizagem dos conteúdos de botânica foi mais eficaz quando os professores propuseram metodologias de ensino diferentes, como a produção de modelos didáticos, criação de histórias em quadrinhos ou aulas de campo, ou seja, aulas ministradas fora do ambiente da sala de aula.

As aulas utilizando outras metodologias podem ser viabilizadas e realizadas de diversas maneiras, não sendo necessário um gasto muito alto com essas aulas. Elas podem ocorrer através de pequenas iniciativas, como uma realização de aula prática dentro da sala de aula, ou uma aula no jardim ou áreas verdes da escola, ou em ruas arborizadas, ou, até mesmo, em alguma praça próxima da escola. Dessa forma, o conteúdo poderá ser abordado fora do ambiente de sala de aula, de forma simples e que seja diretamente contextualizado com o que o aluno vivencia no dia-a-dia. Essas ações estimulam os alunos a questionarem e participarem ativamente das aulas, tornando-os produtores do conhecimento e sujeitos ativos do processo de ensino-aprendizagem.

Como visto nos resultados, mais da metade dos alunos que participaram da pesquisa afirmaram que, depois das cadeiras de botânica, puderam conhecer novos métodos de se abordar o tema. É importante evidenciar esse dado pois essas metodologias não devem ser usadas exclusivamente

para o ensino de botânica, mas devem ser utilizadas em diversos outros assuntos, visto que o ensino de botânica por meio de aulas práticas tornou-se mais atrativo, com uma maior participação dos alunos e estabelecendo uma maior relação de com vivências diárias, facilitando a assimilação dos conteúdos.

## Agradecimentos e Apoios

Agradeço imensamente à professora Jeanne Barros, por estimular e orientar o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, que nasceu em uma disciplina da graduação ministrada por ela. Esse trabalho foi de suma importância, tanto para o meu crescimento pessoal, como pesquisadora, quanto para analisar diversas metodologias em uma matéria já pré-julgada pelos alunos.

## Referências

BORGES, A. T. O papel do laboratório no ensino de ciências. In MOREIRA, M. A., ZYLBERSZTA J. N, A., DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. P. **Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**. Editora da Universidade – UFRGS, Porto Alegre, RS, 1997. 2 – 11.

BRASIL, Secretaria de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC, 1997. 136 p.

CARRAHER, T. N. Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo. **Coletânea do II Encontro “Perspectivas do Ensino de Biologia”**. São Paulo, FEUSP, 1986.

COUTINHO, K. da S., DETMANN, E., GOMES, V.M., Da CUNHA, M. A compreensão dos alunos do segundo ciclo fundamental a respeito do conteúdo básico da biologia vegetal. 2004. In:54 **Congresso Nacional de Botânica**. Belém, Pará, Brasil.2004

GARCIA, M.F.F. Repensando a Botânica. In: **Coletânea do 7º Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia**, São Paulo 2 a 4 fev 2000.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo Perspec. vol.14 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2000

PEREIRA, A.B., PUTZKE, J. Ensino de Botânica e Ecologia: proposta metodológica. Porto Alegre: Sagra-Luzzatto, 1996. 184p

SANTOS, D. Y. A. C., CECCANTINI, G. Propostas para o ensino de botânica manual do curso para atualização de professores dos ensinos fundamental e médio - São Paulo. Universidade de São Paulo, 2004.

SILVA, P.G.P. O ensino da Botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos. Tese (Doutorado em Educação Para a Ciência) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 2008.

SILVA, I.C.V., ANDRADE, I.M. Estratégias de ensino de Botânica no ensino médio em uma escola pública e uma escola privada de Sobral - CE. Essentia, Sobral, v.10, n.1, p. 21-135, jun./nov.2008.

SILVA, A. P. M.; SILVA M. F. S.; ROCHA F. M. R. e ANDRADE I. M. Aulas práticas como estratégia para o conhecimento em botânica no ensino fundamental. Herbário Delta do Parnaíba- HDELTA, Universidade Federal do Piauí – Campus Ministro Reis Velloso 2Comissão Ilha Ativa-CIA, 2015.