

ENSINO DA BOTÂNICA: DESAFIOS DO ENSINO-APRENDIZAGEM

Lívia Rodrigues da Silva ¹
Helmer Kefrem Pereira da Silva ²
Larissa Kênia Silva Oliveira ³
Monaliza Silva Amorim Barbosa ⁴
Karla Patrícia de Oliveira Luna ⁵

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências biológicas traz consigo alguns desafios ligados à carência no uso de metodologias que possam aproximar os alunos dos conteúdos. Segundo Duré et al. (2018), ensinar biologia é complexo devido ao vasto vocabulário com pronúncias e escrita longe da realidade cotidiana, além de trabalhar muitos conceitos acerca da diversidade da vida e seus processos e, ainda, pela necessidade de confrontar os conhecimentos prévios trazidos por cada aluno. Dentre as áreas estudadas na biologia uma das que mais causa dificuldades no processo de ensino-aprendizagem é a botânica, a qual é citada por Lopes (2017) como uma ciência considerada como enfadonha, de difícil assimilação e desinteressante para alunos e professores, tornando-se necessário entender os motivos para essa dificuldade e criar estratégias para mudar essa situação. Amadeu e Maciel (2014) contribuem ao afirmar que os docentes apontam também para a falta de material pedagógico e laboratórios para o bom desenvolvimento das aulas e colocam, ainda, as deficiências na formação do docente como uma das causas para as dificuldades enfrentadas na construção dos conhecimentos.

Diante dessa situação é válido buscar as concepções, discussões e considerações acerca das visões e realidades, tanto dos professores quanto dos alunos, para que mais profissionais possam conhecer os desafios inerentes à área e trabalhem para minimizar os problemas apresentados. Este estudo apresenta uma pesquisa bibliográfica com recorte de dez anos acerca das dificuldades no processo de ensino-aprendizagem de botânica, desenvolvida pela equipe do PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – da UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB), trabalhando junto à Escola Estadual CAIC José Jofilly, objetivando evidenciá-las como um problema atual e persistente desde o ensino fundamental até o superior.

Através das pesquisas sobre a importância da botânica e relatos acerca de como ela está sendo trabalhada nas escolas, discute-se a viabilidade de adotar alternativas simples como hortas, jardins e herbários, aliadas ao empenho dos docentes e discentes para iniciar um

¹Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - PB, livinharodrigues187@gmail.com;

²Graduando pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - PB, helmerkefremzoo@gmail.com;

³Graduanda pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - PB, larissa.kenia.15@gmail.com;

⁴Graduada em licenciatura e bacharelado em ciências biológicas pela Universidade estadual da Paraíba (2006), mestranda do Curso de pós-graduação em Ensino de Biologia da Universidade Federal da Paraíba – UFPB/ Professora de Ciências e Biologia da rede estadual – PB, monabio13@gmail.com

⁵ Professora orientadora: Graduada em licenciatura plena em ciências biológicas pela Universidade católica de Pernambuco (1994), doutora em saúde pública pelo o centro de pesquisas Aggeu Magalhães/FIOCRUZ (2010), Docente efetiva da Universidade Estadual da Paraíba, Campus I Departamento de Biologia, karlaceatox@yahoo.com.br.

processo de valorização que torne-a mais compreensível, mais ligada ao cotidiano, que possa ultrapassar a sala de aula, relacionando-se com as outras áreas. Pontua-se também a responsabilidade da comunidade acadêmica em formar melhor os profissionais de licenciatura em biologia, suprimindo carências curriculares que os impedem de desenvolver melhor os assuntos de botânica em suas aulas, e estimular produções científicas que apresentem as dificuldades vivenciadas em todos os níveis da educação para que tais dificuldades, como sintetizamos nesse trabalho, possam ser superadas.

METODOLOGIA

Esse estudo constitui uma revisão bibliográfica e um relato no âmbito do PIBID- UEPB multidisciplinar de **BIOLOGIA** e **QUÍMICA**, sobre o tema: Ensino da Botânica. Foi definido como critério de inclusão os artigos publicados entre os anos de 2009 a 2019. Utilizou-se para a pesquisa as bases de dados dos artigos: A dificuldade dos professores de educação básica em implantar o ensino prático de botânica; Botânica no Ensino Médio: 2011; Ensino De Biologia E Contextualização Do Conteúdo: Quais Temas O Aluno De Ensino Médio Relaciona Com O Seu Cotidiano? Experiências em Ensino de Ciências; Propostas pedagógicas para o ensino de Botânica nas aulas de ciências: diminuindo entraves; A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: um desafio para os professores ; Ensino de botânica: concepções de docentes das ciências biológicas da rede de ensino federal, Teresina – Piauí; Concepções de professores de biologia do ensino médio sobre o ensino-aprendizagem de botânica; A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios; A Importância das Aulas Práticas no Ensino de Botânica, a Partir do Processo de Ensino e Aprendizagem em Aulas e Atividades Teórico-Práticas; O que dizem os professores das escolas públicas de Maceió sobre o ensino de botânica?; A sequência didática interativa como proposta para formação de professores de matemática; Botânica no Ensino Fundamental: diagnósticos de dificuldades no ensino e da percepção e representação da biodiversidade vegetal por estudantes; O Ensino de Botânica na Formação Inicial de Professores em Instituições de Ensino Superior Públicas no Estado de Goiás; O ensino de Botânica e as práticas escolares: Diálogos com a educação de jovens e adultos.

Mesmo sendo um assunto que há muito tempo vem sendo debatido, buscamos o que os professores da atualidade estão discutindo. Nos artigos elencados, para a obtenção dos seus resultados, a metodologia utilizada pelos autores consistia em entrevistas, questionários, palestras e oficinas que procuravam entender as principais dificuldades dos alunos/professores com relação ao ensino e aprendizagem da botânica. Ademais, para complementar as aulas de botânica com os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II, da Escola Estadual CAIC José Jofilly (Campina Grande- PB), os alunos bolsistas de **BIOLOGIA** do PIBID- UEPB, desenvolveram nessa turma dois projetos, o primeiro foi o desenvolvimento, construção, e manutenção de uma Horta Escolar e, o segundo, a construção de exsicatas com exemplares de briófitas, pteridófitas e angiospermas.

DESENVOLVIMENTO

Para a realização da nossa pesquisa foi utilizado um arcabouço de 16 obras referenciadas em texto, embora a pesquisa realizada ultrapasse bastante esse número chegando à aproximadamente 60, dentro de um recorte temporal de 10 anos. A maioria dessa bibliografia buscava compreender as dificuldades dos professores no ensino da Botânica, procurando explicitar as causas para as carências apresentadas nesse processo didático e relatando como

elas eram evidenciadas no dia-a-dia, propondo e estimulando a busca por metodologias que pudessem supri-las. Ao mesmo passo, alguns artigos trabalhados demonstravam a utilização desses recursos inovadores para o combate dessa prática, fomentando o gosto tanto dos alunos quanto dos professores pela Botânica.

De acordo com Santos et.al, (2015) a Botânica está inserida na vida dos indivíduos, de forma direta ou indireta, sendo portanto, de suma importância o seu aprendizado na construção de conhecimentos necessários para a formação de cidadãos. Segundo Silva (2013), o ensino de Botânica caracteriza-se como muito teórico e desestimulante para os alunos. Essa problemática pode ser um reflexo da prática pedagógica do docente que segue um modelo tradicionalista de reprodução de conceitos e esquemas sem fazer uma articulação do que é ensinado com o cotidiano dos estudantes.

De acordo com Amadeu e Maciel, (2014) o que justifica a ação dos professores de biologia em relação ao ensino de Botânica é a falta de interesse, e a forma como essa disciplina foi abordada durante a sua graduação. Nessa perspectiva, entrevistas realizadas por Silva et.al (2014) com professores de biologia, apontam que as experiências vivenciadas durante o período de formação inicial são fatores de influência no exercício e desenvolvimento das suas atividades. Durante a pesquisa ficou evidente que a falta de incentivo e a forma como os temas de Botânica foram apresentados no ensino superior contribuem para que essa área seja desvalorizada.

Infelizmente esse processo é frequente devido a fragmentação dos projetos políticos pedagógicos que as universidades ofertam nos cursos de Ciências Biológicas, aonde, na maioria das vezes, subdividem disciplinas da área de biologia vegetal, compartimentalizando os saberes sem relacioná-los de forma integralizada. Conforme Macedo (2012), professores mal preparados, que não apresentam uma didática adequada para a transposição de temas complexos, não conseguem promover o ajuste de um currículo de maior qualidade, resultando em um não rompimento do ciclo vicioso que tornou-se o ensino de Botânica.

No ensino básico os conteúdos relacionados à Botânica também apresentam uma defasagem muito expressiva, que está relacionada com a formação e didática do docente associada a outros fatores, como: a falta de investimento em materiais pedagógicos e estrutura física inadequada para execução de atividades diferenciadas. Diante desse fato, Pessin e Nascimento (2010), afirmam que a maioria das escolas não tem recursos didáticos eficazes e motivadores para o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas. Esse tipo de realidade acaba desestimulando os professores que optam na maioria das vezes por não criar novas abordagens nas suas aulas. Para Santos, Rodrigues e Pereira (2010), dentre as disciplinas de biologia um dos conteúdos em que se percebe uma dificuldade de envolvimento entre professores e alunos é o de Botânica. Nesse sentido, Melo et.al, (2012) ressaltam ainda que as aulas teóricas de Botânica possuem uma linguagem científica muito técnica, o que colabora com a perda de interesse do aluno pelo assunto.

Além disso, outra característica que deve ser considerada como determinante para o aumento da “cegueira Botânica”, é o vasto componente curricular que contempla outras áreas da biologia em um mesmo ano letivo do ensino básico, dessa forma os professores passam a adiantar os assuntos para poder dar conta do que a emenda escolar estabelece. Em seu estudo Lima et.al, (2013) trazem essa problemática, apontando o que a maioria dos professores falou durante a entrevista, sobre o pouco tempo que tem para fazer uso das aulas práticas no ano letivo, pois o currículo a ser cumprido durante o ano é muito extenso.

Uma alternativa que pode ser viável para melhorar a qualidade das aulas de Botânica é segundo Araújo (2011) o uso de materiais botânicos (plantas ou partes delas), seja no próprio ambiente ou em sala, como recursos didáticos que facilitem o processo de ensino e

aprendizagem, pois a interação direta com o objeto de estudo, proporciona aos alunos a possibilidade de construir conceitos. A autora ainda defende que a implantação de estratégias como estudo de campo, excursões, entre outras práticas para o ensino de Botânica nas escolas pode favorecer o processo de ensino. Associado a isso, Towata et.al, (2010) afirmam que o professor pode introduzir aulas práticas para estimular os alunos e que esse recurso é muito importante para a aprendizagem nas aulas de Botânica, pois são uma oportunidade de relacionar os conteúdos teóricos com o seu dia-a-dia.

Nessa perspectiva nós bolsistas do PIBID/UEPB, elaboramos e realizamos a construção de uma horta vertical e a produção de um herbário com os alunos do 7º ano de ensino fundamental da escola CAIC. Esses dois projetos surgiram como estratégia para ministrar nessa série o conteúdo obrigatório de Botânica de maneira facilitada e significativa, além disso, aproveitamos essa iniciativa para introduzirmos uma abordagem diferenciada ao ensinar sobre plantas para que assim pudéssemos romper e combater por meio dessa conduta com o fenômeno da negligência botânica dentro da nossa sala de aula.

A construção e manutenção da horta vertical ocorreram no primeiro semestre do ano letivo de 2019, durante a execução dessa atividade conseguimos trabalhar diversos conteúdos, como: solos, germinação e crescimento de sementes, nutrição mineral e a importância da água para a vida dos vegetais. Já o herbário foi produzido no início do segundo semestre, e foi uma ferramenta pedagógica muito eficaz para apresentar as regras de nomenclatura taxonômica e a importância das coleções botânicas para o entendimento da diversidade vegetal. Coletamos junto com os estudantes na área externa da escola o material botânico para a confecção do herbário, e assim produzimos algumas exsicatas com espécimes de briófitas, angiospermas e pteridófitas. Esse projeto foi bastante proveitoso no que diz respeito ao trabalho de coleta de campo e montagem do material didático para facilitar e exemplificar as partes vegetativas das plantas. Segundo Silva e Oliveira (2009), o uso de sequência didática interativa ou projetos não só facilita a integração aluno-professor, como permite maior liberdade de ação da professora/pesquisadora para verificar e diminuir os obstáculos epistemológicos quanto à identificação, sistematização, e construção de conceitos. Para que ocorram tais mudanças, Lima et.al, (2013) afirmam que é importante que os professores busquem a formação continuada e que os cursos de formação inicial também propiciem subsídios para a realização dessa modalidade didática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando se trata do ensino de Botânica, problemas recorrentes impedem um bom desenvolvimento dos estudos, grande parte desses problemas está relacionado à forma como as aulas são ministradas. Como afirma Melo et al. (2012), o processo de ensino-aprendizagem relacionado aos conteúdos de Botânica caracteriza-se por apresentações teóricas que distanciam os alunos do conteúdo tornando-o desvalorizado e desinteressante dentro da Biologia. Muitas vezes pode-se notar essa desvalorização não só nas escolas de ensino fundamental e médio, mas dentro das próprias universidades, quando não há professores qualificados, material de qualidade para incentivar o aprendizado ou não são aplicadas maneiras diferentes de aprender e ensinar, as quais seriam norteadoras para os professores em formação aplicarem com seus próprios alunos.

Essa realidade suscita a importância do comprometimento do professor em buscar alternativas metodológicas que possam suprir essa carência em todos os níveis de ensino. Iniciativas como o PIBID são um caminho para permitir que os docentes em formação tenham uma liberdade para construir novas maneiras de ensinar. Nessa perspectiva, Kishimoto (1996),

ressalta que os educadores precisam trazer para a sua realidade novas práticas pedagógicas que possibilitem o aprendizado dos alunos. Em nossa experiência no CAIC pudemos construir uma horta vertical e um herbário, alternativas para que o aprendizado da Botânica fosse experimentado de uma forma diferente, em que os alunos tivessem maior contato com o objeto de estudo, construindo e reformulando seu próprio conhecimento.

Pudemos perceber que levar os alunos a manter contato com as plantas foi uma experiência bem mais empolgante para eles, afinal, na Biologia, o mundo ao redor da sala de aula é também uma grande sala de aula. Towata et al. (2010) afirmam também que as aulas práticas são importantes por serem uma oportunidade de interligar os conteúdos teóricos com o dia-a-dia dos alunos, fazendo-os perceber a proximidade desses conteúdos com o cotidiano. Através das aulas práticas pode-se superar a ideia de que a Botânica é uma disciplina chata, desinteressante ou distante dos alunos, porém é necessário que essa e outras metodologias estejam presentes nos componentes curriculares das universidades e conseqüentemente cheguem aos outros níveis da educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ficou evidente que a botânica é uma área da biologia que possui um extenso conteúdo curricular com uma grande variedade de assuntos a serem abordados no ensino fundamental e médio, devido a essa complexidade de temas tem se tornado frequente o negligenciamento do ensino por parte dos docentes que ministram essa disciplina. São inúmeras as metodologias que podem ser pensadas e adicionadas pelo o docente para tornar o ensino de botânica mais atrativo e dinâmico, como por exemplo: o uso de jogos nas aulas para demonstrar os processos fisiológicos e o metabolismo de plantas, aulas de laboratório para a visualização interna de estruturas vegetais, desenvolvimento de experimentos e aulas de campo.

Nessa perspectiva, a introdução de estratégias diferenciadas no processo de ensino podem ser o início de uma mudança para solucionar essa questão, uma experiência significativa que exemplifica esse tipo de processo foi a construção e manutenção da horta vertical e o herbário produzidos por nós bolsistas do PIBID/UEPB com os alunos da turma de 7º ano de ensino fundamental da escola CAIC, onde obtivemos êxito na execução dessas intervenções, pois, com esses projetos foi possível aproximar a teoria científica com o dia a dia das crianças para que eles pudessem visualizar na prática o que foi estudado de uma maneira distinta da qual estão acostumados, proporcionamos assim novas experiências e impressões com as plantas, além disso, essa foi uma iniciativa para tornar a botânica mais valorizada e acessível.

Palavra-chave: PIBID, Botânica, Ensino- Aprendizagem, Biologia, Horta.

REFERÊNCIAS

AMADEU, Simone Oliveira; MACIEL, Maria Delourdes. **A dificuldade dos professores de educação básica em implantar o ensino prático de botânica.** III Encontro de Produção Discente em Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, realizado em 23 de novembro de 2013.

ARAÚJO, G. C. **Botânica no Ensino Médio: 2011.** 23 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (licenciado em Biologia) –Universidade de Brasília, UnB, Brasília, 2011.

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. **Ensino De Biologia E Contextualização Do Conteúdo: Quais Temas O Aluno De Ensino Médio Relaciona Com O Seu Cotidiano? Experiências em Ensino de Ciências**, João Pessoa, v. 13, n. 1, p.259-272, jan. 2018. Disponível em: http://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID471/v13_n1_a2018.pdf. Acesso em: 29 set. 2019.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez Editora, 1996.

LIMA, J.H.G; SIQUEIRA, A.P.P; COSTA, S; **A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: um desafio para os professores**. 2º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense – SICT-Sul, 2013.

LOPES, Adna Dallyla Torres. **ENSINO DE BOTÂNICA: CONCEPÇÕES DE DOCENTES DAS CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA REDE DE ENSINO FEDERAL, TERESINA - PIAUÍ**. 2017. 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Biológicas, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Teresina, 2017. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br/jspui/bitstream/prefix/344/1/TCC.pdf>. Acesso em: 29 set. 2019.

MACEDO, Marina; KATON, Geisly França; TOWATA, Naomi; URSI, Suzana. **Concepções de professores de biologia do ensino médio sobre o ensino-aprendizagem de botânica**. Encontro Ibero-americano sobre Investigação em Ensino de Ciências, 4, 2012, Porto Alegre.

MELO, Edilaine Andrade; ABRUE, F. F.; ANDRADE, A. B. A aprendizagem de botânica no ensino fundamental: dificuldades e desafios. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 8, n. 10, pp. 112, out, 2012.

PESSIN, L. R.; NASCIMENTO, M. T. **A Importância das Aulas Práticas no Ensino de Botânica, a Partir do Processo de Ensino e Aprendizagem em Aulas e Atividades Teórico-Práticas**. In: Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica, 2, 2010, Rio de Janeiro. Anais Rio de Janeiro: UFF, 2010.

SILVA, Maria Juliana; SAMPAIO, Shaula Maíra Vicentini; NUNES, João Vicente Coffani; O que dizem os professores das escolas públicas de Maceió sobre o ensino de botânica? V Enebio e II Erebio Regional; **Revista da SBEnBio** - Número 7 - Outubro de 2014.

SILVA, A. P.B; OLIVEIRA, M.M; **A sequência didática interativa como proposta para formação de professores de matemática**. VII ENPEC- Encontro Nacional de Pesquisa em educação em ciências. Florianópolis, 8 de novembro de 2009.

SANTOS, Mirley Luciene; OLIVEIRA, Renata Rolins da Silva; MIRANDA, Sabrina do Couto; RAMOS, Marcus Vinícius Vieitas. **O Ensino de Botânica na Formação Inicial de Professores em Instituições de Ensino Superior Públicas no Estado de Goiás**. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC. Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

SANTOS, S. P.; RODRIGUES, F. F. S.; PEREIRA, B. B. **O ensino de Botânica e as práticas escolares: Diálogos com a educação de jovens e adultos.** In: II Seminário de Pesquisa do NUPEPE, Uberlândia, 2010.

TOWATA, Naomi; URSI, Suzana; SANTOS, Déborah Yara Alves Cursino. **Análise da percepção de licenciandos sobre o “ensino de botânica na educação básica.** III ENEBIO & IV EREBIO – Regional 5 V Congresso Ibero-americano de Educación en Ciências Experimentales, Revista da SBEnBio – Número 03. Outubro de 2010.