

Ensino de botânica em espaços não formais: percepções de alunos do ensino fundamental em uma aula de campo

Teaching botany in non-formal spaces: perceptions of elementary school students in a field class

Enseñanza de botánica en espacios no formales: percepciones de alumnos de la enseñanza fundamental en una clase de campo

Recebido: 24/02/2022 | Revisado: 03/03/2022 | Aceito: 16/03/2022 | Publicado: 24/03/2022

Helene Mochetti Tatsch

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7634-510X>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: helenetatsch@gmail.com

Lenira Maria Nunes Sepel

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8372-057X>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: lenirasepel@gmail.com

Resumo

O atual cenário de desmotivação e desinteresse por parte dos alunos constitui um grande entrave para o Ensino de Ciências. Acompanhando essa tendência, o estudo das plantas vem enfrentando os mesmos problemas. O ensino memorístico e repleto de um vocabulário complexo já não possuem significado para os educandos. Nesse cenário, os espaços não formais de ensino emergem como uma possibilidade de proporcionar um aprendizado mais atrativo e significativo. Neste trabalho, buscou-se analisar as impressões e memórias de estudantes acerca de uma aula de campo em um Jardim Botânico. Para esse fim, foi proposta a uma turma de 15 alunos, do 6º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública de Santa Maria/RS a visita ao Jardim Botânico da UFSM. Para a análise das percepções dos alunos a respeito da atividade, foram aplicados questionários com três perguntas abertas, um mês após a visita. A maioria dos estudantes sinalizou contentamento com a atividade em espaço não formal e demonstrou apreciar a paisagem e espécies vegetais apresentadas. A saída de campo apresentou potencial para o desenvolvimento de aprendizagens além das conceituais, impactando nas atitudes dos educandos. Houve destaque para plantas exóticas que foram as mais lembradas pelos alunos. Entretanto, mesmo havendo memória sobre as espécies apresentadas, o número de plantas citadas ainda foi baixo. Esses resultados sinalizam a importância da oferta de atividades em ambiente natural, possibilitando, assim, um maior contato dos estudantes com a biodiversidade vegetal.

Palavras-chave: Biodiversidade; Jardim botânico; Plantas.

Abstract

The current scenario of demotivation and disinterest on the part of students constitutes a major obstacle to the Teaching of Sciences. Following this trend, the study of plants has been facing the same problems. The memoristic teaching and full of a complex vocabulary no longer has meaning for the students. In this scenario, non-formal teaching spaces emerge as a possibility to provide a more attractive and meaningful learning. In this work, we sought to analyze the impressions and memories of students about a field class in a Botanical Garden. To this end, it was proposed to a class of 15 students, of the 6th year of Elementary School, of a public school of Santa Maria/RS the visit to the Botanical Garden of UFSM. To analyze the students' perceptions about the activity, questionnaires were applied with three open questions, one month after the visitation. Most students signaled contentment with the activity in non-formal space and demonstrated to appreciate the landscape and plant species presented. The field exit presented potential for the development of learning beyond conceptual, impacting on the attitudes of the students. There was emphasis on exotic plants that were the most remembered by students. However, even though there was memory about the species presented, the number of plants mentioned was still low. These results indicate the importance of offering activities in a natural environment, thus enabling students to have greater contact with plant biodiversity.

Keywords: Biodiversity; Botanical garden; Plants.

Resumen

El actual escenario de desmotivación y desinterés por parte de los alumnos constituye un gran obstáculo para la Enseñanza de Ciencias. Acompañando esa tendencia, el estudio de las plantas viene enfrentando los mismos problemas. La enseñanza memorística y repleta de un vocabulario complejo ya no posee significado para los educandos. En ese escenario, los espacios no formales de enseñanza emergem como una posibilidad de proporcionar

un aprendizaje más atractivo y significativo. En este trabajo, se buscó analizar las impresiones y memorias de estudiantes acerca de una clase de campo en un Jardín Botánico. Para ese fin, fue propuesta a una clase de 15 alumnos, del 6º año de la Enseñanza Fundamental, de una escuela pública de Santa María/RS la visita al Jardín Botánico de la UFSM. Para el análisis de las percepciones de los alumnos respecto a la actividad, se aplicaron encuestas con tres preguntas abiertas, un mes después de la visita. La mayoría de los estudiantes señalaron satisfacción con la actividad en el espacio no formal y demostraron apreciar el paisaje y las especies vegetales presentadas. La salida de campo presentó potencial para el desarrollo de aprendizajes más allá de las conceptuales, impactando en las actitudes de los educandos. Hubo destaque para plantas exóticas que fueron las más recordadas por los alumnos. Sin embargo, aun habiendo memoria sobre las especies presentadas, el número de plantas citadas aún fue bajo. Estos resultados señalan la importancia de la oferta de actividades en ambiente natural, posibilitando así un mayor contacto de los estudiantes con la biodiversidad vegetal.

Palabras clave: Biodiversidad; Jardín botánico; Plantas.

1. Introdução

A busca por um Ensino de Ciências significativo sempre constituiu um grande desafio para a maioria dos educadores. “Todo professor, em algum momento de sua carreira, já pensou nas transformações necessárias, para melhorar suas condições de trabalho, permitindo-lhe realizar suas aspirações de ensinar de forma que os alunos realmente aprendam com prazer” (Krasilchik, 2004, p. 174). A desmotivação dos alunos perante as aulas pode ser considerada um dos maiores entraves para um ensino de qualidade; diante disso, para Delizoicov et al. (2011), não há como ensinar um sujeito que não quer aprender, sendo ele o centro do próprio processo de aprendizagem. Nesse cenário, ao professor, cabe o papel de facilitador, fomentando o interesse do educando pelo ensino e criando oportunidades reais para a aquisição de conhecimentos.

No Ensino de Ciências, o estudo das plantas enfrenta problemas parecidos. Os alunos não se sentem motivados durante as aulas de botânica e consideram o conteúdo excessivamente teórico e desenvolvido, na maioria das vezes, de forma memorística (Salatino & Buckeridge, 2016; Ursi et al., 2018). Além disso, muitos alunos possuem pouco contato com as plantas e muitas vezes não exploram espaços que valorizem a biodiversidade vegetal. Para Wandersee e Schussler (1999), o contato reduzido com o ecossistema natural pode, muitas vezes, constituir um entrave para o Ensino de Botânica; as experiências educacionais pobres envolvendo as plantas podem reforçar a cegueira botânica e a desvalorização do mundo vegetal.

Diante deste cenário de dificuldades no Ensino de Botânica, pesquisas que buscam melhorias para esta área ainda é pouca. Souza e Garcia (2018) mencionam que a maioria das produções acadêmicas é destinada à análise de recursos didáticos, como livros, e propostas pedagógicas. Porém, as propostas pedagógicas se limitam a metodologias que facilitem apenas a compreensão conceitual da Botânica, carecendo de uma abordagem voltada à maior criticidade e envolvimento com o cotidiano do educando. Neste viés, Soares e Da Silva (2020) destacam que o Ensino de Botânica possui fragilidades relacionadas a contextualização. As práticas educacionais apresentadas nas pesquisas acadêmicas dos últimos anos seguem primando por abordagens conteudistas e de memorização. Este cenário precisa ser superado através de um ensino que conecte os estudos das plantas com o ambiente e a sociedade.

Neste sentido, De Oliveira et al. (2019) defende a utilização de espaços não formais de forma complementar ao ensino formal com o objetivo de aproximar os conceitos científicos do contexto de vida do aluno. Estes locais possuem o potencial de despertar o interesse e a curiosidade e podem contribuir positivamente se forem explorados de forma intencional e planejada pelo professor.

Os espaços não formais são locais diferentes da escola, mas onde podem ocorrer atividades educativas. Estes espaços podem abranger instituições e possuir equipe técnica para executar as atividades, e, nessa categoria se inserem os museus, centros de pesquisa, jardins botânicos, planetários, entre outros. Podem disponibilizar, também, o apoio de roteiros estruturados, propostas de desafios e atividades que permitem o aluno explorar livremente, sem interferência, apenas sendo guiado por placas informativas. (Jacobucci, 2008). Existe uma grande diversidade de locais abertos à visitação escolar onde o

professor pode ministrar suas aulas de ciências com a utilização de vários recursos. Há também a disponibilidade de espaços não formais, não institucionalizados. Estes não possuem estrutura administrativa, porém, se houver planejamento e intencionalidade, podem abrigar várias práticas educativas. A exemplo, tem-se os parques, cavernas, rios e lagoas, entre outros (Jacobucci, 2008; Queiroz et al., 2011).

Nesse contexto, os jardins botânicos são espaços não formais institucionais que possuem objetivo relacionado à conservação da biodiversidade. Calcula-se que cerca de 150.000 espécies de plantas sejam cultivadas em jardins botânicos. Além disso, apoiam programas sérios de pesquisa, educação para pessoas de várias idades e constituem um refúgio esteticamente agradável para lazer e contemplação (Powledge, 2011). Estima-se que, no Brasil, se encontram 34 jardins botânicos distribuídos em 17 estados e sua maioria situada em mata atlântica. (Pereira & Costa, 2010).

Neste viés, a presente pesquisa objetivou analisar as memórias e percepções dos alunos do Ensino Fundamental acerca de uma atividade de saída de campo a fim de aperfeiçoar o desenvolvimento de atividades em ambiente natural.

2. Materiais e Métodos

A atividade fez parte de um planejamento pedagógico para a finalização dos conteúdos de botânica, ministrados por uma das pesquisadoras que também é a professora de ciências e regente da turma. A aula de campo teve como objetivos explorar espaços não formais de ensino, corroborar com os estudos de botânicas já desenvolvidos em sala de aula, fomentar o interesse pelas plantas e proporcionar boas experiências junto a um ambiente natural.

A proposta apoiou-se na metodologia de pesquisa-ação, definida por Thiollent (1988) como uma categoria de pesquisa social, com base empírica, realizada através da associação entre uma ação com a resolução de um problema, possuindo uma orientação prática. Segundo o autor, essa metodologia pode ser aplicada em várias áreas, sendo uma delas a educação. A aplicação dessa metodologia justifica-se pelo descontentamento com metodologias convencionais de ensino que muitas vezes não atendem as principais demandas desta área. Através da orientação da pesquisa-ação, os pesquisadores em educação estariam produzindo conhecimentos de utilização mais concreta, inclusive ao nível pedagógico. Sendo uma das pesquisadoras a professora regente da turma participante, buscou-se analisar a própria prática pedagógica, utilizando-se de espaços não formais de ensino, de modo a tornar as aulas de botânica mais interessantes.

Participaram da atividade uma turma de 15 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental (EF), com idades entre 12 e 13 anos, de uma escola pública da Rede Municipal de Ensino de Santa Maria, RS. A escola possui 400 alunos, atende os Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental e não possui área arborizada. Sua estrutura externa apresenta duas quadras poliesportivas e um espaço que abriga um “jardim vertical”, composto por diversas folhagens cultivadas em garrafas pet. As atividades fora da escola ocorrem poucas vezes durante o ano, e sendo realizadas, na maioria das vezes, nos meses de outubro, novembro e dezembro, quando há maior disponibilidade de agendamento para o transporte escolar. Sendo assim, os alunos possuem pouco acesso a atividades em espaços não formais.

Inicialmente, houve a apresentação da proposta para a coordenação pedagógica da escola e, ao ser aceita, buscou-se um transporte junto à Secretaria de Educação do Município de Santa Maria e o agendamento da visita junto ao Jardim Botânico da UFSM. Após realizados os agendamentos, os alunos foram convidados para a saída de campo. Através de um comunicado impresso, os pais foram informados sobre os horários de partida e retorno à escola, sobre a alimentação e água que os alunos deveriam levar, bem como a importância da vestimenta correta e utilização de protetor solar e repelente. Esse documento deveria retornar à coordenação pedagógica da escola assinado pelos pais ou responsáveis, demonstrando que a família estava ciente da participação do aluno.

A saída de campo ocorreu em novembro, no turno da tarde, no Jardim Botânico da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Este espaço está vinculado ao Centro de Ciências Naturais e Exatas da UFSM (CCNE/UFSM) e abriga cerca

de 349 espécies vegetais, segundo dados de 2010, incluindo plantas nativas da região (Universidade de Santa Maria, 2010). O local oferece visitas guiadas, desenvolvidas por monitores que atuam no espaço, com um roteiro previamente planejado que destaca informações sobre as espécies vegetais presentes no local e educação ambiental. As visitas escolares devem ser agendadas com antecedência.

A saída de campo incluiu três momentos:

- a) **Recepção:** os alunos foram recepcionados no saguão do Jardim Botânico pela monitora responsável. Ocorreu a apresentação da instituição e os objetivos da trilha guiada;
- b) **Trilha guiada:** os alunos seguiram em trilha, obedecendo um roteiro planejado pela monitora do local, durante 40 minutos. Durante a saída de campo, foram apresentadas as seguintes plantas presentes no Jardim Botânico: araucária, ameixeira, árvore-do-viajante, bambu-verde, bambu-amarelo, butiá-da-serra, caneladoce, dioneia, *Drosera sp.*, ipê-amarelo, melaleuca ou tronco-mole, nepenthes, paineira, palmito e pau-ferro. A monitora prestou informações sobre as plantas, respondeu as dúvidas dos alunos e, ainda, orientou sobre a importância da preservação ambiental. A professora regente e pesquisadora não interferiu na apresentação. No decorrer do percurso, os alunos realizaram registros fotográficos e exploraram o ambiente;
- c) **Lanche coletivo:** ao final da trilha, os alunos foram encaminhados a um local onde puderam realizar um lanche coletivo. Cada aluno levou seu lanche e compartilhou com os colegas. Após confraternizarem, ficaram livres para explorar o local durante cerca de 40 minutos.

Após a visita foi aplicado um questionário, com perguntas abertas, com o objetivo de investigar as memórias e percepções dos alunos. Optou-se por aguardar um mês após a atividade para verificar quais memórias permaneceriam, seguindo a ideia geral de que memórias que tem maior duração podem ser associadas a aprendizagem significativa (Medeiros & Bezerra, 2013). O questionário apresentou as seguintes questões: O que você mais gostou da visita? Quais espécies vegetais observadas na trilha você recorda? Há algo que você não tenha gostado na atividade?

As respostas foram agrupadas em categorias e passaram por análise de conteúdo. Bardin (2011) define a categorização como um processo de classificação de elementos que constituem um conjunto através de diferenciação e, posteriormente, reagrupam-se esses elementos de forma análoga, utilizando critérios predefinidos. As categorias são classes que reúnem um grupo de elementos sob um título genérico, esse agrupamento ocorre em razão das semelhanças entre os componentes.

3. Resultados e Discussão

Para a análise das três perguntas propostas, foram examinados 15 questionários. Em alguns, as perguntas apresentaram mais de uma resposta, ou ainda, apresentaram mais de uma ideia principal. Cada ideia foi considerada uma resposta, resultando em um conjunto de dados que foi superior ao número de questionários.

A primeira pergunta realizada aos alunos foi: O que você mais gostou na visita? Para análise, as respostas foram agrupadas em cinco categorias: **(1) Plantas especiais:** agruparam respostas que indicam plantas exóticas e curiosas, como *Drosera sp.*, nepenthes, tronco-mole e árvore-do-viajante; **(2) Ambiente:** incluiu respostas sobre as árvores, flores, paisagem e o local em geral; **(3) Confraternização:** reuniu respostas que apontavam o lanche coletivo e momentos livres como o mais atrativo da visita; **(4) Visita guiada:** considerou as respostas que se referiam aos momentos de apresentação da monitora do jardim botânico e as informações que foram prestadas; **(5) Animais:** considerou as respostas que citavam aves e um lagarto que surgiu durante a trilha (Tabela 1). Houve apenas um aluno que manifestou não ter apreciado nada durante a saída de campo e, este, não foi considerado em uma categoria de resposta.

Tabela 1. Categorização das respostas sobre o que os alunos mais gostaram na saída de campo.

Categorias	n
1 - Plantas especiais	7
2 - Ambiente	6
3 - Confraternização	4
4 - Visita guiada	3
5 - Animais	3
Total	23

Fonte: Elaborada pelos autores.

Durante a saída de campo, as plantas especiais, que muitas vezes não estão presentes no cotidiano do aluno, foram destacadas como um ponto positivo da visita. Diante disso, percebe-se a grande curiosidade entre os educandos sobre essas espécies e abre-se a possibilidade de utilizá-las em destaque para um primeiro contato com os conteúdos de botânica. Para Bizzo (2009), o ensino de botânica é particularmente problemático e necessita de estratégias para buscar a atenção dos alunos. A demonstração de uma planta insetívora pode despertar grande curiosidade e interesse, além disso, podem ser exploradas diversas atividades de observação e experimentação para abordar conteúdos sobre nutrição e reprodução das plantas. Nessa direção, Morais et al. (2021) verificaram o grande potencial do uso de plantas insetívoras no Ensino de Botânica. Após realizarem uma atividade prática, verificaram que os alunos se sentiram motivados e curiosos, passando a reconhecer com mais facilidade os aspectos morfológicos destas espécies, bem como sua importância ambiental.

Foi destacado pelos alunos, também, sobre o ambiente em geral do local, com menção a beleza das árvores, flores e paisagem. Bravo et al. (2021) mencionam que as saídas de campo possuem grande potencial de serem experiências pedagógicas marcantes, dado que, se tratando de um ambiente multissensorial, memórias a longo prazo podem ser produzidas. Além disso, Seniciato e Cavassan (2004) demonstraram em seu estudo que a maioria dos alunos participantes de uma saída de campo demonstrou sensações de prazer, bem-estar, paz e tranquilidade ao estar em um ambiente natural, além disso, sinalizou ter experiências de descobertas.

Em consonância, para Ballantyne e Parcker (2002), o contato com o ambiente natural pode constituir uma excelente ferramenta para educação ambiental e mudanças de comportamento. Os estudantes se sentem satisfeitos ao explorarem um ambiente fora da sala de aula e apresentam mudanças sobre sua consciência ecológica, principalmente através da demonstração dos impactos gerados pela má gestão ambiental. Acompanhando esta ideia Franquelino et al. (2020) afirmam que após uma atividade de saída de campo, os alunos passaram a se interessar por problemas ambientais e refletir sobre a necessidade e possibilidade de intervir. Portanto, o ambiente natural, ao ser explorado de forma mais livre, além de ser muito apreciado pelos alunos, também pode contribuir em suas aprendizagens atitudinais.

A confraternização foi um momento memorável para os alunos, alguns deles destacaram o lanche que foi compartilhado entre eles e os momentos que exploraram o local livremente. De acordo com Krasilchik (2004), a ausência da formalidade de uma sala de aula proporciona certo companheirismo entre alunos e professores. Essa convivência agradável e produtiva, que ocorre durante uma saída de campo, pode perdurar após a volta à escola. Além disso, momentos de descontração e confraternização com os amigos possuem grande significado aos adolescentes. À medida que os adolescentes se desvinculam de seus pais, os grupos de amizade ganham maior importância e se tornam um meio social influente (Coll & Palacios, 2007). Essa experiência é muito gratificante e possui um efeito muito positivo no desenvolvimento do jovem, podendo colaborar para a apreensão de valores relacionados à coletividade e sociabilidade.

O conteúdo desenvolvido na visita guiada também foi considerado pelos alunos um ponto forte da saída de campo. Os educandos demonstraram satisfação com as orientações prestadas pela monitora e com os novos conhecimentos adquiridos. No trabalho de Costa et al. (2020) os alunos também destacaram terem adquirido importantes conhecimentos sobre o bioma Cerrado. Além disso, estudos demonstram que os visitantes se sentem mais seguros e contentos ao receber informações técnicas dos guias, bem como motivados com os novos conhecimentos adquiridos (Seniciato & Cavassan, 2004; Do Nascimento et al., 2017). Neste sentido, percebe-se que as informações disponibilizadas pelos guias podem contribuir para a aprendizagem conceitual em um ambiente fora de sala de aula de forma mais atrativa.

Durante a saída de campo, foi dada ênfase às espécies vegetais, porém alguns animais que faziam parte daquele ambiente surgiram pelo percurso. Alguns alunos recordaram desses animais e mencionaram nos questionários, sendo citados um lagarto e aves. Muitas vezes, os animais ganham mais atenção que as plantas em um ambiente natural. Descrito como um fenômeno denominado “cegueira botânica”, as plantas acabam sendo negligenciadas e consideradas apenas um pano de fundo para a vida animal. (Wandersee & Schussler, 1999; Schussler & Olzak, 2008) Nesse contexto, Hershey (2002) discute que a tendência entre os biólogos em estudar os animais a plantas pode também colaborar para a falta de percepção aos vegetais. Muitas vezes, os animais são mais citados em exemplos biológicos e ganham mais atenção em uma aula.

Seguindo esta ideia Dos Santos, Pontes e Júnior (2021) destacam em seu estudo que a formação inicial e continuada de professores voltada para estudos de botânica ainda é frágil, fator que contribui para o desconhecimento do termo “cegueira botânica” entre os docentes do ensino médio. Além disso, a falta de percepção às plantas foi reconhecida pelos professores, em seus alunos, através da análise dos principais sintomas associados a cegueira botânica. Portanto, a falta de interesse por plantas e a pouca percepção a elas pode ter colaborado para que os animais fossem citados como pontos positivos, em uma saída de campo, em um jardim botânico.

A segunda questão apresentada no questionário foi: O que você menos gostou na visita? Na análise das respostas, surgiram duas categorias: **(1) Desconforto:** considerou respostas que demonstraram incômodo físico durante a trilha, como a presença de insetos e a caminhada; **(2) Satisfação:** incluiu respostas que manifestaram contentamento com a atividade sem indicação de nenhum ponto negativo; **(3) Falta de diversidade:** esta categoria agrupou respostas relacionadas a alguma decepção em relação à diversidade de plantas e atividades no local (Tabela 2).

Tabela 2. Categorização das respostas sobre o que os alunos não gostaram na saída de campo.

Categorias	nº
1 - Desconforto	8
2 - Satisfação	7
3 - Falta de diversidade	2
Total	17

Fonte: Elaborada pelos autores.

A maioria dos alunos relatou sobre algum desconforto durante a saída de campo. A presença de insetos foi o que mais incomodou. Cabe lembrar que, durante a preparação para a saída de campo, houve o uso de repelentes e filtro solar a fim de evitar tal desconforto. A presença de insetos pode ter sido um aspecto negativo pelo fato de os estudantes residirem em área urbana, tendo pouco contato com a natureza. A agência de desenvolvimento do município de Santa Maria menciona que, segundo o censo de 2010, cerca de 95,1% da população se encontra em área urbana, esse dado justifica o pouco contato dos jovens com ambientes naturais (Santa Maria em dados, 2010).

Neste sentido, Aaron e Witt (2011) discutem que jovens de áreas urbanas possuem pouco contato com ambientes naturais e esse fato pode implicar diretamente sobre suas definições de “natureza”. Além disso, favorecer experiências diretas e marcantes pode mudar as percepções diante de um ambiente natural. Corroborando com esta ideia, Rambo e Von Borstel Roesler (2019) defendem a importância do contato com a natureza desde a primeira infância, sendo a escola, um espaço significativo para promover conceitos de sustentabilidade e aproximar os educandos ao meio ambiente.

Outro grupo de estudantes mencionou o esforço durante a trilha de caminhada como ponto negativo da atividade. A trilha percorrida durou cerca de 40 minutos, em ritmo lento, por uma extensão de cerca de 300 metros, portanto não exigiu esforço físico. Tal menção pode ter sido motivada pelo fato de os estudantes estarem gradualmente se afastando das atividades físicas. Moura et al. (2018) investigaram a adesão à prática de atividades físicas e lazer entre adolescentes de Petrolina- PE. Neste estudo, verificaram que o público masculino demonstra maior interesse nas aulas de educação física e na prática de esportes fora do ambiente escolar. Porém, a grande totalidade dos alunos, do sexo feminino e masculino, se mantém sedentária em seus momentos de lazer.

Além disso, outros estudos demonstram, também, que boa parte dos jovens não são suficientemente ativos e muitos deles mantêm um comportamento sedentário. A pouca prática de atividades físicas prevalece entre as meninas e adolescentes de classes mais baixas (Oehlschlaeger et al., 2004; Hallal et al., 2006; Tenório et al., 2010). Este contexto merece atenção, tendo em vista os grandes impactos do sedentarismo na saúde dos jovens como obesidade, hipertensão, diabetes e entre outros. Neste sentido as aulas de educação física e atividades extraescolares podem fomentar hábitos saudáveis entre os alunos. (Andrade et.al., 2022)

Outro ponto destacado entre poucos alunos foi a falta de diversidade. Houve certa decepção acerca da variedade de espécies vegetais no local. O Jardim Botânico da UFSM possui 349 espécies catalogadas, uma área de cerca de 13 hectares que abriga aproximadamente 2.500 indivíduos (Universidade de Santa Maria, 2010). O local serve de apoio a atividades de ensino, extensão e pesquisa, sendo referência no município de Santa Maria.

O relato sobre a falta de diversidade pode não estar associado ao local, e, sim à falta de percepção as espécies vegetais. Wandersee e Schussler (2001) destacam alguns “sintomas” associados à “cegueira botânica”, dentre eles estão incluídos a incapacidade de perceber as plantas em seu próprio ambiente e a falta de experiência na observação e identificação de espécies vegetais de sua região geográfica. Além disso, este fenômeno também pôde ser observado entre alpinistas que realizaram trilhas no estado do Rio de Janeiro. Através do estudo sobre a percepção de plantas durante a trilha, a maioria dos participantes reconheceu visualizar vegetais, porém não conseguiram identificar a maioria das espécies (Corrêa, Neto & Alves, 2019). Portanto, a manifestação da cegueira botânica pode ter impedido esses alunos de reconhecerem a diversidade durante a saída de campo.

Parte dos alunos não relataram qualquer ponto negativo durante a saída de campo, demonstrando satisfação e contentamento com a atividade. Martins et.al (2020) incluíram uma aula a campo em uma proposta de estratégia didática para o Ensino de Botânica, neste estudo, os autores perceberam que os alunos apreciaram a atividade e participaram de forma ativa. Além disso, entre os professores existe a percepção que a saída de campo é uma metodologia que agrada a maioria dos educandos, devendo ser explorada de modo a valorizar os estudos em botânica. (Dos Santos et al., 2021).

Ao final do questionário, era solicitado aos alunos que citassem as plantas que haviam visto durante a saída de campo. Foram citadas 8 plantas diferentes ao total, dos 15 questionários analisados (Tabela 3). A *Drosera sp.* recebeu destaque por ser a mais lembradas pelos alunos.

Tabela 3. Plantas que os alunos recordaram após a saída de campo.

Plantas	nº
1 - <i>Drosera sp</i>	5
2 - Cactos	4
3 - Árvores frutíferas	4
4 – Melaleuca ou tronco- mole	3
5 – Árvore- do- viajante	3
6 - Bambu	2
7 - Hortelã	1
8 - Araucária	1
Total	23

Fonte: Elaborada pelos autores.

Dentre as espécies que permaneceram na memória dos estudantes, seis delas foram demonstradas pelo monitor que guiava a visita. Esse resultado reforça a importância das saídas de campo guiadas com o objetivo de conhecer a biodiversidade e educação ambiental. Conforme Wandersee e Schussler (2001), as experiências relacionadas às plantas mediadas por um “mentor de plantas” podem constituir uma estratégia eficaz para a diminuição da cegueira botânica. Os guias, ao prestarem informações e destacarem as plantas, podem reforçar a percepção dos estudantes contribuindo para que memórias significativas se estabeleçam. Tal et al. (2014) mencionam que a associação do professor com os monitores pode favorecer as interações dos alunos com o local visitado, destacando, assim, a importância da colaboração dos guias para uma saída a campo de qualidade.

Alguns alunos destacaram as plantas cactos e hortelã em suas memórias do passeio. Estas plantas não foram apresentadas pelo guia, porém, faziam parte da área do jardim botânico, e podiam ser visualizadas durante o passeio. As descobertas autônomas dos alunos se tornam muito importantes neste contexto. Pois, mesmo participando de uma trilha guiada e planejada, os alunos tiveram possibilidades de explorar de maneira mais ativa o local, e esta prática pode ser benéfica. Bravo et al. (2021) discute que a maioria dos professores planeja atividades em uma saída de campo de maneira que o aluno esteja mais passivo. Neste sentido, é provável que a falta de experiência dos professores possa impedir a concessão de maior liberdade em explorar o ambiente natural.

Embora diversos benefícios das atividades a campo já tenham sido sinalizados, muitos professores ainda encontram dificuldades na execução dessa estratégia, priorizando, nas atividades a campo, apenas o desenvolvimento do conhecimento teórico por meio de aulas expositivas e tarefas, não explorando oportunidades de investigação e de liberdade de aprendizagem dos estudantes (Bravo et al., 2021). Esta metodologia, mais tradicional, não atende as necessidades dos estudantes, que, segundo Ballantyne e Parcker (2002), sentem a necessidade de estarem mais livres, sem o excesso de atividades ou planilhas a serem preenchidas. Nesse viés, Krasilchik (2004) destaca que as atividades fora de sala de aula devem ser muito bem planejadas para não sobrecarregar o aluno de tarefas durante a visita. Desse modo, é importante haver tempo para contemplação e exploração do local, observação de novidades e identificação de problemas.

Embora os estudantes tenham demonstrado lembrar de algumas espécies apresentadas, o número ainda foi pouco expressivo, dada a grande biodiversidade que o Jardim Botânico da UFSM possui. Esse fato pode ser associado à manifestação da cegueira botânica, já citada e discutida anteriormente. Seguindo esta ideia, Ursi, De Freitas e Vasques (2021) discutem as implicações práticas acerca da percepção de plantas. Os autores comentam que pessoas com pouca familiaridade a biodiversidade passa a não reconhecer espécies vegetais em um ambiente, e a crescente urbanização contribui para este cenário. A ausência de flores, frutos e estruturas que chamam a atenção também podem fazer algumas plantas passarem

despercebidas. A aparente falta de movimento, proximidade entre as espécies geralmente oferecem menos destaques visuais, levando o observador a considerar um conjunto único de plantas. Estas manifestações são comuns e devem ser consideradas no desenvolvimento de metodologias educacionais que buscam superá-las.

A pouca percepção às plantas segue sendo um desafio para o Ensino de Botânica, porém surgem estudos sobre metodologias diversificadas, mudanças no currículo, atividades contextualizadas, recursos digitais, utilização de espaços não formais e entre outras dinâmicas que objetivam a superação da cegueira botânica através da educação. (Neves et al., 2019)

4. Considerações Finais

Através das percepções e memórias dos alunos, verificou-se que a maioria gostou de participar das atividades de campo. As plantas curiosas e o ambiente natural foram os aspectos que mais agradaram os alunos. E, ainda, o momento de confraternização e as explicações prestadas pela guia do jardim botânico ganharam destaque. Diante desses achados, é possível perceber que a saída de campo em um jardim botânico pode oportunizar o desenvolvimento de diversos saberes. Durante a atividade a campo, os alunos puderam apreender informações conceituais acerca das espécies apresentadas, refletir sobre atitudes acerca da preservação ambiental, e ainda, o momento de confraternização também promoveu aprendizagens relacionadas à socialização e partilha entre os alunos. Percebe-se a importância de explorar os ambientes naturais para além do desenvolvimento de conteúdos de botânica, deve-se explorar o despertar de atitudes, as experiências sociais e respeitar a autonomia do educando em explorar este ambiente. Esses aspectos demonstraram-se importantes para um planejamento de uma saída de campo.

Alguns desconfortos foram demonstrados pelos alunos, como a presença de insetos e a caminhada pela área do jardim botânico. Embora poucos alunos relataram esses desconfortos, torna-se essencial que ocorra um preparo para a atividade e deve-se recomendar o uso de roupas confortáveis, repelentes, filtro solar e água para garantir a hidratação. Além disso, a apresentação prévia do local a ser visitado, destacando a área de trilha e as possíveis situações que os alunos possam se deparar, pode auxiliar para que eles não sejam surpreendidos por alguma frustração.

A manifestação da cegueira botânica foi um fenômeno presente nos resultados encontrados. Percebeu-se que, mesmo com a grande variedade de plantas presentes no jardim botânico, os alunos ainda tiveram dificuldades em lembrar das espécies vegetais presentes no local. Observou-se, também, que o papel da explicação do guia foi essencial para que os alunos percebessem as espécies vegetais, e a presença desse apoio durante a saída de campo é recomendada. A cegueira botânica é um grande desafio para os estudos em botânica, porém o contato com o ambiente natural planejado pode contribuir para que o educando perceba as plantas em maior destaque.

Através dos achados deste trabalho, constata-se os potenciais de uma saída de campo em um jardim botânico. Essa atividade, além de motivar e agradar os educandos, pode contribuir em diversos aspectos de sua formação. As contribuições apresentadas podem incentivar professores a diversificarem suas aulas, tornando-as mais atrativas, fomentando os estudos de botânica, o conhecimento da biodiversidade e a consciência ambiental.

Referências

- Aaron, R. F. & Witt, P. A. (2011). Urban students' definitions and perceptions of nature. *Children Youth and Environments*, 21 (2), 145-167.
- Andrade, J. G. S, Silva, H. C, Ribeiro, J. I. S, de Jesus Faustino, L., & de Oliveira, C. A (2022). Educação em saúde na perspectiva da educação física: impactos do comportamento sedentário na vida de escolares. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 11 (1), e25011124731-e25011124731.
- Ballantyne, R. & Packer, J. (2002) Nature-based Excursions: School Students' Perceptions of Learning in Natural Environments. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 11 (3), 218-236.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.

- Bizzo, N. (2009). *Mais Ciência no Ensino Fundamental: metodologia de ensino em foco*. Editora do Brasil S/A.
- Bravo, E., Costillo, E., Bravo, J. L., Mellado, V. & Conde, M. D. C. (2021). Analysis of prospective early childhood education teachers' proposals of nature field trips: An educational experience to bring nature close during this stage. *Science Education*, 106 (1), 172-198.
- Coll, C., Marchesi, A. & Palacios, J. (2007). *Desenvolvimento psicológico e educação* (2a ed.). Artmed.
- Corrêa, A. M., Neto, W. M. P., & Alves, L. A. (2020). A cegueira botânica nas vias de escalada de Unidades de Conservação da Cidade do Rio de Janeiro. *Research, Society and Development*, 9(2), e151922186.
- Costa, F.G da, Costa, V.S da, Martin, I. da S., Brito, E.C., Soares, K.S.A., Castro, Y.A de A., Castro, Í.F. de A. (2020). Conhecendo o Cerrado: aulas de campo e sua importância para o conhecimento e preservação ambiental. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 9 (10), e1589108201.
- Delizoicov, D., Angotti, J. A & Pernambuco, M. M. C. A. (2011). *Ensino de Ciências: fundamentos e métodos*. Cortez.
- De Oliveira, C. B., Gonzaga, L. T., Gomes, E. C., & Terán, A. F. (2019). Espaços educativos: Oportunidade de uma prática educativa problematizadora. *REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 7(1), 59-73.
- Do Nascimento, L. M., De Arruda, A. P. D. V. & Dos Santos, U. M. F. (2017). Trilhas autoguiadas e guiadas: instrumento de educação ambiental do Jardim Botânico do Recife, Brasil. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 34 (1), 24-38.
- Dos Santos, M. I., Pontes, A. N., & Junior, A. D. S. M. (2021). Percepção de docentes de biologia sobre a presença da "cegueira botânica" em escolas públicas do Estado do Pará. *Research, Society and Development*, 10(13), e216101321106-e216101321106.
- Franquelino, A.R, Oliveira, A.M de, Silva, J.C.R da. (2020). Educação Ambiental e Políticas Públicas: saindo do campo como estratégia de ensino. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 9(7), e788974611.
- Hallal, P. C., Bertoldi, A. D., Gonçalves, H. & Victora, C. G. (2006). Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cadernos de Saúde Pública*, 22 (6), 1277-1287.
- Hershey, D. (2002). Plant blindness: we have met the enemy and he is us. *Plant Science Bulletin*, 48 (3), 78-84.
- Jacobucci, D. F. C. (2008). Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. *Em Extensão*, 7 (1), 55-66.
- Krasilchik, M. (2004). *Prática de ensino de biologia*. Edusp.
- Martins, J. L., da Silva Goulart, A., & Dinardi, A. J. (2020). O Ensino de Botânica no ensino fundamental: percepções e análise de uma estratégia de ensino. *Research, Society and Development*, 9(5), e98953173-e98953173.
- Medeiros, M., & Bezerra, E. D. L. (2013). Contribuições das neurociências à compreensão da aprendizagem significativa. *Artigo da Revista Diálogos*, (10), 180-197.
- Morais, I. L. de, Aguiar, D. de S., Rodrigues, S. M. & Arruda, R. (2021) O uso de plantas carnívoras como ferramenta para o ensino de botânica e para a educação ambiental. *Research, Society and Development*, 10 (14), e338101422153.
- Moura, M. F. de, Freitas, J. F. F. de, Souza, V. M. de, & Levandoski, G. (2018). Aderência da atividade física e lazer em adolescentes. *Revista Interdisciplinar De Promoção Da Saúde*, 1(1), 46-53.
- Neves, A., Bündchen, M., & Lisboa, C. P. (2019). Cegueira botânica: é possível superá-la a partir da Educação? *Ciência & Educação (Bauru)*, 25, 745-762.
- Oehlschlaeger, M. H. K., Pinheiro, R. T., Horta, B., Gelatti, C. & SanTana, P. (2004). Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. *Revista de Saúde Pública*, 38 (2), 157-163.
- Pereira, T. S. & Costa, M. L. M. (2010). Os Jardins Botânicos brasileiros: desafios e potencialidades. *Ciência e Cultura*, 62 (1), 23-25.
- Pereira, T. S., & Costa, M. L. M. (2010). Os Jardins Botânicos brasileiros: desafios e potencialidades. *Ciência e Cultura*, 62(1), 23-25.
- Powledge, F. (2011). The evolving role of botanical gardens: hedges against extinction, showcases for botany? *BioScience*, 61 (10), 743-749.
- Queiroz, R. M., Teixeira, H. B., Veloso, A. S., Terán, A. F. & Queiroz, A. G. (2011). A caracterização dos espaços não formais de educação científica para o ensino de ciências. *Revista Areté / Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 4 (7), 12-23.
- Rambo, G. C., & Von Borstel Roesler, M. R. (2019). Vivência com a natureza no ambiente escolar na primeira infância e sua relevância para construção do respeito e cuidados com o meio ambiente. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, 14(1), 111-131.
- Salatino, A. & Buckeridge, M. (2016). Mas de que te serve saber botânica? *Estudos Avançados*, 30, 177-196.
- Santa Maria em dados. (2010). *Demografia*. <https://santamariaemdados.com.br/sociedade/8-1-demografia/>
- Schussler, E. E. & Olzak, L. A. (2008). It's not easy being green: student recall of plant and animal images. *Journal of Biological Education*, 42 (3), 112-119.
- Seniciato, T. & Cavassan, O. (2004). Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em ciências: um estudo com alunos do ensino fundamental. *Ciência & Educação*, 10 (1), 133-147.
- Soares, J. P. R., & da Silva, J. R. S. (2020). A prática no ensino de botânica: o que dizem os principais congressos. *Revista Cruzeiro do Sul. REnCiMa*, 11(6), 73-93

- Souza, C. L. P, Garcia, R. N. (2018). Buscando produções acadêmicas acerca do ensino de botânica: uma pesquisa de levantamento bibliográfico. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 9 (3), 54-69.
- Tal, T., Lavie Alon, N. & Morag, O. (2014). Exemplary practices in field trips to natural environments. *Journal of Research in Science Teaching*, 51 (4), 430-461.
- Tenório, M. C. M., Barros, M. V. G. D., Tassitano, R. M., Bezerra, J., Tenório, J. M. & Hallal, P. C. (2010). Atividade física e comportamento sedentário em adolescentes estudantes do ensino médio. *Revista brasileira de epidemiologia*, 13 (1), 105-117.
- Thiollent, M. (1988). *Metodologia da pesquisa-ação*. Cortez.
- Universidade de Santa Maria. (2010). *Jardim Botânico*. <https://www.ufsm.br/orgaos-suplementares/jardim-botanico/>
- Ursi, S., Barbosa P. P., Sano, P. T. & Berchez, F. A. D. S. (2018). Ensino de Botânica: conhecimento e encantamento na educação científica. *Estudos Avançados*, 32 (94), 7-24.
- Ursi, S., Vasques, D. T. & Freitas, K. C. (2021). Cegueira botânica e sua mitigação: um objetivo central para o processo de ensino-aprendizagem de biologia. In: Vasques, D. T. Freitas, K. C & Ursi, S. (org.). *Aprendizado ativo no ensino de botânica*. Instituto de Biociências - USP, 12-30.
- Wandersee, J. H. & Schussler, E. E. (1999). Preventing plant blindness. *The American Biology Teacher*, 61 (2), 82-86.
- Wandersee, J. H. & Schussler, E. E. (2001). Toward a theory of plant blindness. *Plant Science Bulletin*, 47, 2-9.