

## A ETNOBOTÂNICA COMO INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA NAS AULAS REMOTAS DE BIOLOGIA<sup>1</sup>

Záira Lisley Teixeira Gonçalves<sup>2</sup>; Murilo Lacerda Santos<sup>3</sup>

1 Originário do projeto de conclusão de curso da especialização Ciências é 10 (Universidade Federal do Recôncavo Baiano/UFRB)

2 Mestre em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental pela Universidade do Estado da Bahia - Campus III, Juazeiro Bahia.

3 Doutorando no Programa de Pós-graduação em Ensino (PPGEn) da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (BA) e Mestre em Física pela Universidade Federal de Minas Gerais.

### Resumo

O estudo consiste em um relato de experiência das aulas remotas realizadas entre 03 de Maio a 19 de junho do ano de 2021, na disciplina de Biologia com uma turma de 2º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Jorge Amado, Iuiú- Bahia. Objetivou-se avaliar como o estudo da etnobotânica, através do ensino por investigação, pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem em aulas remotas de biologia. Nesse sentido, o objetivo inicial foi alcançado por meio das vivências e discussões sobre a etnobotânica, resultando em uma experiência para produção de novos significados no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Aprendizagem por Investigação. Ensino de Biologia. Relato de Experiência.

### Introdução

O ensino de ciências por investigação surge nas aulas remotas de biologia como possibilidade de buscar conhecimento sobre as plantas regionais e resgatar o etnoconhecimento da comunidade. O ensino remoto é proposto como uma modalidade de ensino que pressupõe o distanciamento geográfico de professores e estudantes (MOREIRA; SCHLEMMER, 2020). Nesse trabalho foi proposto a expansão da sala de aula para a comunidade, através do ensino por investigação, na qual a etnobotânica foi utilizada como instrumento investigativo nas aulas remotas de biologia.

Neste sentido, o ensino de ciências por investigação é uma possibilidade de promover aprendizagem, sendo possível, mesmo diante das limitações, acessar, aprender, colaborar e trocar informações. Nessa abordagem metodológica de ensino, o aluno é protagonista de seu processo educativo e busca através da investigação conhecimentos contextualizado com seu dia a dia (CARVALHO; SASSERON, 2012; MUNFORD; LIMA, 2007).

Segundo Tognon e Oliveira (2021), trabalhar com a investigação científica em um ambiente familiar demonstra que as atividades pedagógicas desenvolvidas em espaços educativos colaboram no processo da Alfabetização Científica dos alunos. Essas atividades estimulam o conhecimento do ambiente e dos elementos presentes nele, bem como a compreensão dos problemas existentes e a busca por soluções, reconhecendo sua importância para o mundo.

Para o desenvolvimento dessa proposta alguns questionamentos foram levantados. Como as aulas de biologia podem interferir na educação ambiental dos estudantes? O ensino de etnobotânica por investigação poderá auxiliar os alunos em aulas remotas? Qual a importância de conhecer e valorizar o conhecimento tradicional da comunidade? Como a aprendizagem dos alunos sobre plantas, com a valorização do conhecimento tradicional do povo da região, pode mitigar os impactos sócios ambientais da região?

Posto isso, levantou-se a hipótese de que a disseminação e a valorização do conhecimento tradicional da comunidade local sobre as plantas podem contribuir com a mitigação dos impactos sócios ambientais da região, considerando que através das pesquisas investigativas, a comunidade irá resgatar conhecimentos já esquecidos e proporcionar melhoria a qualidade do ambiente e da vida das pessoas.

Sendo assim, objetivou-se avaliar como o estudo da etnobotânica no ensino por investigação pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem em aulas remotas de biologia. Para o alcance do objetivo geral faz-se necessário que os alunos consigam verificar a diversidade de plantas que existem em seu entorno, valorizar o conhecimento tradicional e conhecer os benefícios das plantas, reconhecer a necessidade de preservar e plantar novas espécies.

## **Metodologia**

Esta proposta trata-se de um relato de experiência, de caráter descritivo, pois descreve e discute sobre uma metodologia de aula remota, da disciplina de Biologia. A pesquisa foi desenvolvida durante uma unidade letiva, de 03 de Maio a 19 de Junho do ano 2021, com alunos de uma turma de 2º ano do ensino médio do Colégio Estadual Jorge Amado em Iuiú/Bahia.

O relato de experiência sobre as investigações científicas elaboradas às aulas de biologia e contribuiu com a aprendizagem de muitos alunos e professores. Conforme Bondía (2002), relatar nossa experiência está relacionado com a elaboração do sentido, do que nos acontece, ligado à existência de um indivíduo ou de uma comunidade humana particular.

Durante essa experiência, o processo investigativo aconteceu através de cinco etapas. Nas três primeiras etapas foram lançadas três trilhas de aprendizagem (coleção de cadernos pedagógicos, sugeridos pela Secretaria do Estado da Bahia) adaptadas e alternadas com encontros síncronos, através de plataformas digitais (*Google Meet*). Nesse momento cada trilha de aprendizagem tinha uma proposta investigativa e uma aula para discussão da etapa e compartilhamento de informações.

A primeira trilha de aprendizagem iniciou com alguns questionamentos sobre as plantas, para ativar os conhecimentos prévios dos estudantes. Você ou seus familiares criam alguma planta em casa? Você sabe o que é importante para as plantas crescerem com segurança? Você sabia que as plantas além de produzirem nossos alimentos elas podem ser usadas como medicinais, no tratamento de muitas doenças? Sabe como produzir mudas? Entre outras.

Em seguida foi apresentado um vídeo sobre as características gerais das plantas, (disponível no *youtube*) e dois textos sobre as plantas da região, abordando as características das plantas da caatinga como fitofisionomias, estratégias de adaptações, endemismo, entre outras. Os textos foram produzidos e adaptados de matérias disponíveis na internet.

Nessa fase do projeto, a proposta foi que os alunos escolhessem uma das plantas

regionais e elaborasse uma questão problema sobre a espécie, algo que fosse de seu interesse. Para ajudar os estudantes algumas sugestões foram indicadas (Porque a arruda é uma planta tão utilizada como medicinal? Por que o pé de Tamarindo só produz frutos uma época do ano? Qual a importância econômica do algodão para a região?) E assim essa etapa foi finalizada com um encontro síncrono, na qual muitas descobertas foram apontadas e as questões problemas foram apresentadas.

A segunda trilha de aprendizagem iniciou-se também com a ativação do conhecimento prévio dos alunos sobre a diversidade de plantas encontradas em seu entorno e sobre os benefícios de cada um desses grupos de plantas. Nessa etapa foi apresentado o documentário: "A vida das plantas", para que os alunos assistissem e fizessem suas análises. Foram indicados também dois textos para leitura, um sobre Fitoterapia: O poder medicinal das plantas e outro sobre As PANCs (Plantas Alimentícias Não Convencionais).

Nessa etapa os alunos realizaram uma pesquisa com seus familiares sobre uma planta fitoterápicas/medicinal ou PANCs (Plantas Alimentícias Não Convencionais) e elaboraram um quadro informativo com as principais informações das espécies. A atividade proposta foi apresentada durante a aula síncrona, na qual muitos alunos se surpreenderam por descobrir curiosidades e/ou benefícios de muitas plantas de fácil acesso, presentes em seu dia-a-dia.

Na terceira trilha de aprendizagem, os alunos foram questionados sobre os benefícios das plantas e da necessidade de preservar a biodiversidade da flora. Nessa etapa eles conheceram as características das plantas angiospermas e aprenderam a identificar esse grupo através das flores e frutos. Essa foi uma etapa técnica, na qual através de vídeos e imagens os alunos conheceram as estruturas das flores, os tipos de frutos e a importância da polinização. Nessa etapa do projeto eles refletiram sobre a preservação e reprodução das plantas.

Por fim, as trilhas de aprendizagem foram encerradas e iniciou-se a etapa quatro da investigação. Nesse momento cada aluno escolheu uma planta, das que foram investigadas para elaborar um material com informações relevantes sobre aquela espécie, importância econômica, medicinal, alimentícia, ambiental ou social, além dos

benefícios, receitas e todas as informações encontradas nas pesquisas e colhidas através das entrevistas com os familiares e comunidade.

A etapa final do processo aconteceu através de uma culminância *On-line*, na qual os alunos compartilharam suas experiências e divulgaram os materiais produzidos durante o projeto. O evento aconteceu através da plataforma *Google Meet* e foi aberta a todos que tivessem interesse de participar, divulgados nas redes sociais da escola.

### **Resultados e discussão**

Por unanimidade todos os alunos participantes da pesquisa conseguiram se envolver no processo investigativo e deram retorno positivo durante a devolutiva das três trilhas de aprendizagem, dessa forma aconteceu a avaliação formativa dos estudantes, através da construção do conhecimento.

Nos encontros síncronos foram compartilhados os conhecimentos tradicionais dos familiares e lembrado pelos alunos que muitas dessas plantas já foram utilizadas por eles, durante a infância ou até os dias atuais. As plantas mais citadas e discutidas pelos alunos, são chamadas popularmente na região por, arruda, babosa, angico, alecrim, beldroega, boldo, capim-santo, dente-de-leão, hibisco, hortelã, mandacaru, entre outras.

Compartilhar relatos de experiência trata-se de uma dialogia composta por elementos singulares. A experiência tem sempre uma dimensão de incerteza, dessa forma o resultado final é imprevisível e não pode ser antecipado, por isso, cada experiência é particular (BONDÍA, 2002).

Durante os encontros síncronos foi perceptível que a maioria dos alunos se interessou pelo tema proposto e conseguiram, mesmo através do ensino remoto, realizar as investigações e compartilhar suas experiências com os colegas. Nesse contexto afirma Carvalho; Sasseron (2012) que o ensino de ciências por investigação é uma possibilidade de promover aprendizagem à distância, sendo possível acessar, aprender, colaborar e trocar informações, pois o aluno foi protagonista de seu processo educativo e buscou através da investigação conhecimentos contextualizados

com seu dia a dia.

Muitas vezes o aluno tem em sua casa laboratórios vivos, com uma biodiversidade de espécies, além de conviverem com pais e avós e demais familiares com demasiados conhecimento tradicional. Essa proposta de ensino possibilitou que o aluno valorizasse e enxergasse melhor seu entorno. O ensino investigativo da etnobotânica propõe a aproximação da comunidade com a escola, com troca de experiências envolvendo alunos, professores, com a participação dos pais e população em geral (SPERANDIO, 2017).

O envolvimento da escola com a comunidade foi uma condição relevante para que o ensino de Biologia remoto promovesse vivências e discussões sobre as plantas regionais e envolvessem os alunos nos problemas relacionados com sua realidade. Alguns alunos não acreditavam no potencial de muitas plantas ou até criticavam as receitas sugeridas pelos mais velhos. A partir do trabalho começaram a valorizar a sabedoria popular e o potencial medicinal das plantas.

Muitos alegaram o desejo de continuar investigando sobre algumas espécies de plantas e relataram a importância de conversar com as pessoas mais velhas, sobre suas experiências. Os alunos perceberam que quanto mais entrevistas faziam, novos conhecimentos surgiam, pois cada pessoa tinha seu depoimento sobre a utilização e importância de cada espécie.

Durante todo processo investigativo os alunos foram avaliados considerando a progressão do estudante durante as etapas de investigação, a participação nos debates e a realização das etapas sugeridas. Toda as etapas foram realizadas com sucesso, mesmo os alunos que não participavam dos debates, enviaram por escrito seus depoimentos e suas descobertas.

## **Conclusões**

Apesar das limitações encontradas por muitos alunos em acessar recursos tecnológicos e participar de encontros síncronos, eles conseguiram verificar a diversidade de plantas que existem em seu entorno, valorizar o conhecimento tradicional e conhecer os benefícios das plantas, reconhecendo a necessidade de

preservar e plantar novas espécies.

Ficou evidente que muitos conhecimentos prévios sobre plantas foram ativados, o conhecimento tradicional dos familiares foi valorizado, quando eles orientavam os alunos sobre os benefícios e importância das plantas. E muitas plantas até então desconhecidas passaram a ser identificadas ou até utilizadas pelos alunos e familiares, produzindo assim novos significados.

Nesse sentido, o objetivo inicial do projeto foi alcançado, considerando o estudo da etnobotânica no ensino por investigação, como satisfatório e relevante, contribuindo de forma significativa com o processo de ensino-aprendizagem em aulas remotas de biologia, proporcionando novos sentidos para as aulas de botânica.

## **Referências**

- BONDÍA, J. L. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação** (19). Universidade de Barcelona, Espanha. Abr, 2002.
- CARVALHO, A. M. P.; SASSERON, L. H. Sequências de ensino investigativas –Seis: o que os alunos aprendem? In: Tauchen, G.; Silva, J. A. da **Educação em ciências: epistemologias, princípios e ações educativas**. 1. ed. Curitiba: CRV, 2012.
- MOREIRA, J. A.; SCHLEMMER, E. Por um novo conceito e paradigma de educação digital onlife. **Revista UFG**, 2020, v.20.
- MUNFORD, D.; LIMA, M. E. C. de C. E. Ensinar ciências por investigação: em que estamos de acordo? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v.9, n.1, p.89-111, 2007.
- SPERANDIO, M. R. C. **Ensino de ciências por investigação para professores da educação básica: dificuldades e experiências de sucesso em oficinas pedagógicas**. 239 f. Dissertação (mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2017.
- TOGNON, M.E; OLIVEIRA, P. C. Ensino de botânica por investigação: promovendo a alfabetização científica no ensino médio. **Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 9, n. 1, e 21028, janeiro-abril, 2021.