



A botânica como base para uma educação agroecológica *Botany as a basis for an agroecological education*

RODRIGUES, Hérica Dias¹; CASTRO, Fabio Oliveira de²; FREITAS, Raika Barbosa de³; LEÃO, Muniky Hellen Macêdo⁴; MOREAU, Julia Siqueira⁵

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Breves, hericadias.ifpa@gmail.com; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Breves, fabiooficial190419973@gmail.com; ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Breves, barbosaraika2@gmail.com; ⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Breves, munikyhellen62@gmail.com; ⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus Breves, julia.moreau@ifpa.edu.br

RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICA

Eixo Temático: Educação em Agroecologia

Resumo: Este relato tem como objetivo descrever uma atividade extensionista realizada para aproximar teoria e prática sobre conteúdos de Botânica, de forma a proporcionar aos estudantes de escolas de ensino básico, no município de Breves, Pará, melhorias no processo de ensino-aprendizagem. Para isso, cinco turmas do 9º ano do ensino fundamental de três escolas do município foram recebidas no IFPA Campus Breves, totalizando 99 alunos. No laboratório de ciências, esses alunos tiveram aula teórica e prática sobre citologia, histologia e morfologia vegetal. Para realização das aulas, foram utilizados material didático impresso (roteiro de aula prática), exposição oral e prática em microscopia. Os alunos tiveram a experiência de observar a partir de cortes longitudinais, xilema e floema de *Piper sp.*, cloroplastos, núcleos e estômatos da epiderme de folhas babosa e a estrutura floral do Hibisco. A atividade despertou nos estudantes interesse pelo tema e associação com a sua realidade local.

Palavras-chave: extensão; ensino de ciências; Marajó.

Contexto

O ensino de botânica proporciona conhecimentos básicos sobre as espécies vegetais que são essenciais para despertar o interesse sobre agroecologia em crianças e adolescentes. É por meio dos conteúdos de botânica que os estudantes conseguirão identificar espécies vegetais de seu cotidiano, utilizadas na agricultura familiar e no agroextrativismo. Portanto, associar a teoria com a vivência dos estudantes e de suas comunidades é essencial para uma educação agroecológica.

Em virtude da pandemia de Covid-19, os conteúdos acerca desse tema foram ministrados somente na teoria ou nem foram ministrados durante o ensino remoto, causando uma defasagem no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes do ensino básico. No arquipélago do Marajó, a falta de acesso à internet e as dimensões continentais de seu território dificultaram ainda mais a logística necessária para um ensino de qualidade durante esse período.



Por isso, no período de 01 de março a 29 de maio de 2023, foram realizadas atividades extensionistas referentes ao projeto Escolas Verdes: Produção de mudas para a arborização de escolas de ensino básico o Marajó (PA), no laboratório de ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Breves, que fica localizado no município de Breves, arquipélago do Marajó, Pará.

Essas atividades tinham por objetivo relacionar os conteúdos dos componentes curriculares de ciências naturais com o cotidiano dos alunos de escolas na região periférica do município de Breves, por meio de práticas em laboratório, visualizando as características citológicas, histológicas e morfológicas dos vegetais.

Assim, foi possível difundir os conhecimentos sobre agroecologia a partir de princípios básicos como a identificação e caracterização de espécies por meio de suas características botânicas. Para tanto, as atividades foram distribuídas em diversas etapas e situações que nos permitiram desenvolver habilidades e adquirir conhecimentos relevantes, como, planejamento e preparação; pesquisa e análise e execução e ação.

Descrição da Experiência

Para atender os objetivos, a atividade foi dividida em diferentes etapas. No início, foi necessário realizar o planejamento e para isso, dedicamos um tempo significativo destinado a compreender o escopo, os requisitos e as expectativas do desafio. Realizamos reuniões com a equipe envolvida, analisamos o projeto e seus objetivos, definimos as escolas participantes, os temas a serem trabalhados e estabelecemos metas claras. Essa etapa foi essencial para criar uma base sólida e definir as atividades a serem seguidas.

Após o planejamento inicial, concentramo-nos na pesquisa básica sobre botânica, especificamente sobre citologia, histologia e morfologia vegetal. Revisamos artigos científicos e consultamos autores para embasar nossos estudos. Essa fase permitiu um maior entendimento do contexto e nos ajudou a elaborar estratégias para a execução das atividades.

Na etapa seguinte, foram definidas as metodologias a serem utilizadas na prática e realizada a formação dos discentes do IFPA Campus Breves, integrantes do projeto de extensão e responsáveis por ministrar a atividades (Figura 1). As metodologias utilizadas para realização das atividades práticas no laboratório de ciências foram as aulas expositivas, dialogada com os alunos das respectivas escolas sobre botânica, roteiro de aula prática e aula prática em microscopia (Figura 2). No entanto, antes de receber e realizar as atividades com os alunos das escolas participantes, nós, integrantes do projeto, discentes do curso técnico em Meio Ambiente integrado ao Ensino Médio e dos cursos superiores de Tecnologia em Agroecologia e Licenciatura em Educação do Campo, recebemos uma capacitação para sabermos manusear os microscópios, aprender a fazer cortes histológicos e realizar a



visualização das características botânicas em microscopia. Assim, tivemos dois dias de treinamento simulando aulas e treinando cortes histológicos com caule vegetal, folha e visualizando a morfologia da flor.



Figura 1: Capacitação dos discentes bolsistas e voluntários no projeto “Escolas verdes” sobre botânica, para a ampliação dos seus conhecimentos e desenvolvimento de habilidades didáticas a serem aplicadas aos alunos do ensino fundamental.

Fonte: Autores, 2023.



Figura 2: Alunos do 9º ano de escolas do ensino básico do município de Breves, Marajó, Pará, em aula teórica sobre botânica.

Fonte: Autores, 2023.



Na etapa final, os alunos do 9º ano de três escolas de ensino básico da região periférica do município de Breves, Arquipélago do Marajó, Pará, foram recebidos no Laboratório de ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Breves. As aulas tinham o objetivo de fazer com que os alunos conhecessem as estruturas do caule e seu sistema vascular, da mesma maneira, possibilitar a eles a identificação das partes que compõem uma folha e seu funcionamento, bem como a morfologia da flor.

Para isso, foram utilizados os seguintes materiais: microscópios, placas de petri, lâminas, lamínulas, água, bisturi e álcool, no que se refere ao objeto de pesquisa, estes foram caule vegetal de pimenta de macaco (*Piper sp.*), enquanto as folhas vegetais foram de babosa (*Aloe vera*) (Figura 3). A ideia era construir com os estudantes o conhecimento formado acerca das estruturas e do funcionamento dos vegetais. Para alinhar a prática e teoria construímos recursos didáticos e materiais didáticos como, roteiro de aula prática e partes da planta em EVA, que proporcionaram ludicidade a atividade e melhoria no aprendizado dos alunos.



Figura 3: Alunos do 9º ano de escolas do ensino básico do município de Breves, Marajó, Pará, em aula prática sobre botânica em microscopia.

Fonte: Autores, 2023.

Resultados

Ao longo da experiência, pudemos aprender uma série de lições valiosas. A interação com profissionais experientes e a colaboração com colegas foram



essenciais para ampliar nossos conhecimentos técnicos e habilidades interpessoais. Além disso, a superação dos desafios enfrentados durante o projeto proporcionou um sentimento de realização pessoal e fortaleceu nossa confiança em lidar com situações complexas.

Essa experiência foi extremamente significativa para o nosso desenvolvimento profissional e pessoal. Através dela, pudemos aprimorar habilidades específicas da área, aprender a lidar com desafios e vivenciar a dinâmica de trabalho em equipe. Além disso, tivemos o fortalecimento de nossa capacidade de análise, tomada de decisões e resolução de problemas. Foi gratificante para nós a oportunidade de ter participado desse projeto e acreditamos que os aprendizados adquiridos serão de grande valor em nossa carreira futura, tanto para os técnicos em Meio Ambiente quanto para os Tecnólogos em Agroecologia e os professores do campo.

Essa experiência proporcionou também aos alunos dessas escolas melhoria no seu processo de aprendizagem. Eles entenderem melhor as partes que compõem uma planta e como essas características contribuem para o seu desenvolvimento. No decorrer das visitas podemos observar a carência de informações dos estudantes em relação a conhecimentos básicos sobre Biologia e conscientização ambiental, isso trazendo à tona as necessidades em que as escolas municipais passam em relação a espaços adequados para o ensino prático de Botânica e Educação Ambiental, entre outras disciplinas, necessitando de melhorias em relação a estrutura escolar.

Tal atividade causou a admiração dos alunos. Tudo era novo e esse novo deixava-os entusiasmados, perguntavam, achavam impressionante ver e saber identificar o que era um xilema, floema, cloroplastos e os estômatos. Além disso, essa atividade despertou um maior interesse dos alunos nos conteúdos ministrados após conhecerem o Laboratório de Ciências do IFPA Campus Breves, onde, muitos deles nunca tinham visitado um laboratório durante toda a vida. Eles aprenderam a utilizar o microscópio, visualizar estruturas e tecidos vegetais. Isso contribuiu para a maior experiência e interesse dos alunos em ingressar em cursos ofertados pelo IFPA Campus Breves, como os cursos Técnicos em Agropecuária ou Meio Ambiente integrados ao ensino médio.

Assim, foi possível entender que antes de qualquer plantio, produção, extrativismo, precisamos conhecer o processo de classificação, a que grupo essas plantas pertencem; a morfologia do vegetal; como se dá o processo de crescimento; formação e suas estruturas vasculares. E, dessa forma, proporcionar a curiosidade dos jovens e ampliar seus conhecimentos em relação aos princípios básicos da agroecologia e a vida que eles levam em suas escolas e comunidades. Além de proporcionar uma visão mais crítica sobre a conscientização ambiental. Dessa forma, a atividade experimental é uma importante maneira para o desenvolvimento científico através da prática.



Agradecimentos

Ao PROEXTENSÃO - EDITAL Nº 04/2022 - Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) pelo fomento para custear os materiais do projeto e as bolsas para os estudantes envolvidos.