



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

A BOTÂNICA NA ESCOLA: COMPOSIÇÃO MORFOLÓGICA FLORÍSTICA DO LAVRADO RORAIMENSE E SUA UTILIZAÇÃO COMO MATERIAL DIDÁTICO

Rosenilda Aparecida Pulcinelli de Souza ¹; Kerolaine Farias Peixoto¹;

^{1,1} Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, Campus Amajari- IFRR-CAM; ;
rosenilda.pulcinelli@ifrr.edu.br; kerolainefariaspeixoto@gmail.com ;

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios da humanidade, o ser humano vem desenvolvendo e convivendo com o meio vegetal, utilizando técnicas de melhoramento genético para o seu melhor uso. Nesse sentido, a aceitação do estudo das plantas em sala de aula poderia ser melhor compreendida pelos docentes e discentes como uma ciência importante. Pois tudo que a humanidade já conquistou e vem conquistando, do ponto de vista evolutivo e adaptativo está inerente a existência dos vegetais: produtores de carbono e geradores de vida. A relação que estabelecemos com a natureza e especificamente as plantas, é ainda estreito e ignorado. Para Minhoto (1996), os conceitos de Botânica são lecionados de forma desagradável e sem atrativo, sem um contato direto ou até indireto com as plantas. Algumas investigações no ensino de Botânica apontam também algumas ervas daninhas no que tange as metodologias. A forma como entendemos o termo “planta” e sua interação, cria um espaço indiferente principalmente dentro do contexto escolar.

Portanto, a escola deve inserir o aluno no contexto ambiental - Vegetal, permitindo que o ato de aprender botânica esteja ligado ao dia-a-dia do professor e principalmente do educando. A forma como a botânica é ensinada pode estimular a sua compreensão e sensibilização ao meio vegetal e seu valor para a dinâmica dos ecossistemas terrestres do planeta.

A Botânica enquanto ciência pode apresentar esses desafios didáticos: metodologia inadequada, materiais e instrumentos avaliativos ineficazes, mas se prioritariamente esses desafios forem ligados ao contexto global do aluno, incorporando o científico ao popular, originará uma linguagem menos nociva e permitirá que a barreira ao desconhecido seja rompida e a curiosidade pela linguagem dos vegetais seja decifrada.

Nesse sentido, o projeto de pesquisa aprovado pelo edital 01/2016 PIBICT – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica do IFRR, possui como objetivo principal compreender a Biodiversidade botânica (morfologia floral e estratégias adaptativas) do lavrado roraimense, partindo como pressuposto a construção de material didático fotográfico digital



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

para o ensino de botânica no ensino médio e fundamental, visto que o estado de Roraima apresenta um ecossistema muito peculiar do ponto de vista biológico e que se encontra em ameaça de extinção.

Pois embora as plantas façam parte do nosso cotidiano, seu estudo formal (no ambiente escolar) não é pedagogicamente atrativo e principalmente significativo. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os Cursos de Ciências Biológicas sinalizam que o ensino de Biologia deva privilegiar as atividades obrigatórias de campo, laboratório e a adequada instrumentação técnica (BRASIL, 2001). Para Faria et. al. (2011), a possibilidade de ensinar botânica em um espaço não formal pode ser uma ferramenta eficaz como meio de sensibilização e torna o ensino mais estimulante. Infelizmente isso foge da realidade, principalmente no ensino de Botânica, que tanto no ensino Fundamental como no Ensino Médio é visto para os educandos como conteúdos indiferentes e de pouca aceitação por serem puramente teóricos e com muitos termos técnicos. Essa dificuldade em aprender botânica está muitas vezes intrínseca ao fazer pedagógico sistêmico e convencional-aulas puramente expositivas.

Sob esse aspecto, faz-se necessário criar materiais e ambientes de aprendizagem com o estudo da flora local, estimulando e inserindo de tal modo o discente no mundo que envolve a base das cadeias e teias alimentares – PLANTAS -, fortalecendo também a preservação da biodiversidade. Do mesmo modo, auxiliando os discentes na compreensão da Botânica, desmistificando a cegueira botânica e permitindo que o mesmo possa ter uma percepção da diversidade local, valorizando o meio em que o cerca: *lavrado*.

METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa tem como foco o estudo teórico, descritivo e investigativo de campo, sobre os aspectos que envolve os estudos iniciais sobre botânica morfologia. Pois o presente trabalho científico tem como principal objetivo a produção de um material botânico morfológico florístico local com cunho didático para as aulas de Ciências e Biologia. O procedimento adotado abrange as seguintes etapas:

- Levantamento, estudo e análise de material bibliográfico especializado na área de Botânica Morfologia das plantas superiores e adaptações considerando principalmente o órgão reprodutivo das Angiospermas (flores), estudo sobre as



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

tipologias do solo do estado de Roraima (Bioma Amazônico: lavrado) e possíveis áreas biogeográficas e de transição.

- Estudo sistêmico analítico do material bibliográfico levantado e produção de fichamento do acervo para produção do material ilustrativo digital: Flores e inflorescência (com adaptações) do bioma roraimense, com comentários científicos sobre a organografia externa dos órgãos reprodutivos.
- Captação de imagens fotográficas de Flores do Lavrado Roraimense para construção do herbário digital.
- Visitas a campo utilizando demarcações com transectos de acordo com a vegetação: florestas primárias/secundárias e tipos de sucessão ecológico diferentes, bem como a geologia da região para a coleta do material biológico (plantas) para seleção fotográfica.
- Construção de um herbário digital de flores representando a diversidade organográfica externa das plantas do lavrado roraimense.
- Divulgação do material digital nas escolas de Ensino Fundamental e Médio indígenas do estado de Roraima.

As ações oriundas da pesquisa em questão ainda estão sendo realizadas durante o ano de 2016, visto que o estado de Roraima possui uma grande heterogeneidade de ambientes de acordo com as estações do ano: inverno e verão, o que favorece uma maior coleta de informações botânicas. Assim, além de informações, imagens florísticas da diversidade botânica do estado, aumentará o arcabouço de informações para projetos futuros, como a taxonomia de plantas e plantas endêmicas com cunho medicinal e ecológico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

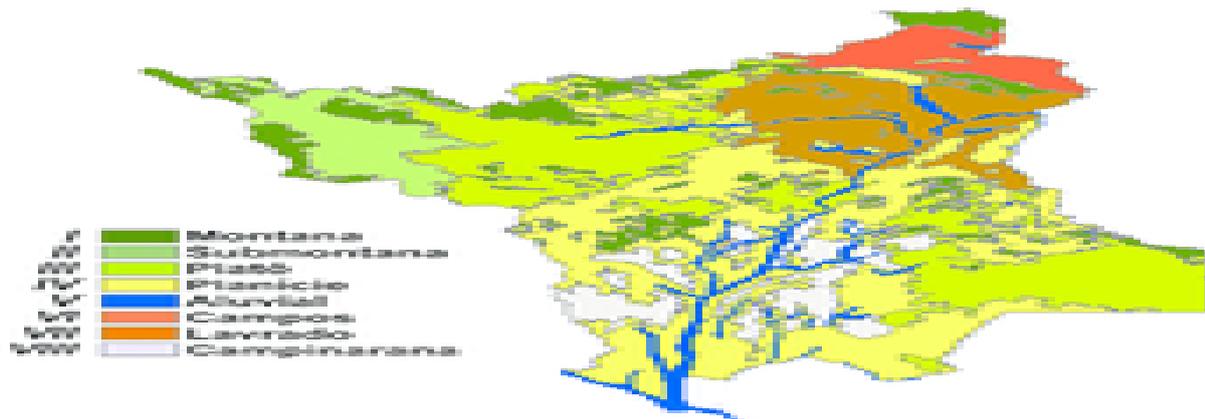
Durante o processo inicial de investigação (bibliográfico e descritivo) sobre parte do Bioma Amazônico do estado de Roraima- Lavrado, foram observados a diversidade de ecorregiões. Isso acontece devido ao clima da região (calor = temperatura) que está localizado na linha do equador, pelas precipitações de chuvas, sazonalidade climática e o relevo que influencia na dinâmica do solo e a drenagem de água com características químicas diferentes. Podemos citar algumas ecorregiões que se formam durante a sazonalidade climática: Várzea e igapó. Citam-se também as Campinaras, Campinas, Savanas denominadas de *lavrado* e florestas de Terra Firme, além de lagos e regiões temporariamente inundáveis. Considerando os estudos preliminares da pesquisa no norte do estado



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

onde se encontra o Campus do IF- Amajari, pode se perceber a ecorregião savana ou *lavrado* (termo local), que segundo o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA (2008), se trata de um ecossistema único, sem correspondência com qualquer outro bioma brasileiro. Esse tipo de ecossistema integra um sistema aberto com países como a Guiana e Venezuela. O lado brasileiro especificamente Roraima, contém 70% dessa paisagem, restando 30% para esses dois países. Vale ressaltar que parte deste ecossistema atípico está localizado em terras indígenas e que não possuem ações prioritárias para sua conservação.



De acordo com Ministério do Meio ambiente (MMA, 2008) o lavrado é considerado globalmente como relevante por suas características biológicas típicas. Considerando a sua diversidade biológica botânica, estão sendo investigadas algumas áreas para tentar mapear a heterogeneidade de plantas do lavrado principalmente com cunho didático: análise da morfologia vegetal e estratégias ligadas a adaptação e reprodução, considerando a sua importância ecológica. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacional (PCN), aprender sobre a diversidade da vida pode ser significativa aos alunos mediante contato com uma variedade de espécies que podem ser observadas diretamente no seu espaço real. Para Minhoto (2003), aprender Botânica- estudo das plantas, deve ser estimulante, o que não acontece muitas vezes nas aulas de Ciências Naturais, principalmente no que tange a observação e investigação direta das plantas.

Nesse sentido, para a confecção de material digital botânico do lavrado, foi inicialmente mapeada algumas áreas e coletadas algumas amostras para investigação. Também foram feitas capturas de imagens em uma área mapeada respectivamente nas dependências do IFRR- Campus Amajari, localizado aproximadamente à 156 km da Capital Boa Vista. A área mapeada constituiu em média um (1) hectare no período de 01/05/2016 à 05/08/2016, sendo feito coletas semanalmente. Foram observadas plantas com características tipicamente sazonais de inverno (abril a setembro), período em que ocorre maior índice de chuvas, com alguns exemplos coletados: *Droseras* (ervas



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

insetívoras) típicas de solos pobres em nutrientes e encharcados, com características peculiares ligadas a estratégia alimentar (pelos glandulares com tentáculos secretores de mucilagem que auxiliam na captura do inseto) Judd et. al. (2009); *Heliconia psittacorum* (helicônia papagaio), planta herbácea com floração típica de inverno (chuvas), habitat (sol/meia sombra ou solo preferencialmente úmido) com porte em média de 1,5 m; *Curatella americana* L. (Caimbé ou lixeira), planta arbórea endêmica do lavrado com grande dispersão de sementes realizada por pássaros; *Crotalaria* (planta forrageira) da família das leguminosas; *Byrsonima crassifolia* L. (mirixi), também abundante no lavrado, sendo uma árvore de pequeno porte, apresentando frutos na forma de infrutescência; além de dez variedades de gramíneas e plantas com flores peculiares da área alagada medindo 2cm de comprimento.

Figura 1: Droseras



Fonte: Autora

Figura 2: Caimbé ou lixeira



Fonte: Autora

Figura 3: Mirixi



Fonte: Autora

Perante a efêmera diversidade botânica do lavrado durante o inverno, é necessário instigar em sala de aula os discentes sobre quanto o nosso habitat é diverso e cria estratégias de sobrevivência frente as condições desfavoráveis como solo pobre em nutrientes, dificuldade de drenagem de água, etc. Instigar a curiosidade perante a observação do ambiente torna o ato de ensinar e aprendizagem sobre a botânica mais significativa (BRANDÃO, 2007).

CONCLUSÕES

Por meio dos resultados iniciais oriundos desta pesquisa, é possível afirmar que o lavrado contém uma diversidade biológica botânica imensurável, possuindo espécies com cunho ecológico importante para a manutenção da própria diversidade, além de oferecer fonte de alimentação e medicinal para muitas comunidades indígenas já que estão inseridas no contexto do lavrado, como as etnias Macuxi, Patamona, Ingaricó, Taurepang e Wapichana. É necessário e urgente criar dentro



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

do ambiente escolar, prioritariamente nas escolas indígenas, espaços para discutir e estudar sobre a botânica do lavrado. Criar e mobilizar o senso crítico dos discentes e professores para a proteção do lavrado é o ponta pé inicial, visto que o estado de Roraima, está passando por processos da expansão do agronegócio, podendo interferir da única riqueza ambiental do Brasil: Lavrado Roraimense, já que o mesmo não possui uma política de conservação de áreas protegidas do lavrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDÃO, C. R. **O que é educação**. Editora Brasiliense, São Paulo - SP, 2007. (Coleção Primeiros passos 20).

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES 1301/2001. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Ciências Biológicas**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1301.pdf>.

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA. Disponível em: http://agroeco.inpa.gov.br/reinaldo/RIBarbosa_ProdCient_Usu_Visitantes/2008Diagnostico_LAVRADO_MMA.pdf. Acessado em 28/07/2016.

MINHOTO, M.J. **Ausência de músculos ou por que os professores de Biologia odeiam Botânica**. São Paulo: Cortez, 2003.

FARIA, R. L. de; JACOBUCCI, D. F. C.; OLIVEIRA, R. C. **Possibilidades de ensino de botânica em um espaço não-formal de educação na percepção de professoras de ciências**. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v.13, n.01. 2011.

FERRI, M. G., MENEZES, N. L. de. & MONTEIRO, W. R. **Glossário ilustrado de botânica**. São Paulo: Nobel, 1992.

SANTOS, F. S. **A Botânica no Ensino Médio: Será que é preciso apenas memorizar nomes de plantas?** In C. C. Silva (Org.), Estudos de história e filosofia das ciências: Subsídios para aplicação no ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.