

# TRABALHANDO O PROCESSO DE COLETA, IDENTIFICAÇÃO E HERBORIZAÇÃO NO AMBIENTE ESCOLAR: CONTRIBUIÇÕES DO PIBID/UNIFACEX PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA.

Clécio Danilo Dias Da Silva<sup>1</sup>; Paulo Evandson Gomes Barreto<sup>2</sup>; Carmem Maria da Rocha Fernendes<sup>3</sup>; Silvia Beatriz Fonseca de Melo<sup>4</sup> Lucia Maria de Almeida (Orientador).

#### Centro Universitário UNIFACEX

Danilodiass18@gmail.com; pevandson@yahoo.com.br; cacadrf@hotmail.com; silviabeatriz28@gmail.com; lmalmeida05@gmail.com

## INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade dentro das escolas, é visto que o conhecimento de ciências e biologia vem sendo trabalhado de maneira descritiva, ou seja, seguindo o "velho" modelo tradicional, o qual muitas vezes acaba desvinculando da realidade da escola e da comunidade. Nesse sentido, dentro do ensino de Botânica principalmente nos conteúdos de Sistemática e Taxonomia Vegetal, é comum se utilizar de um conjunto de termos muito vasto, seja para nomear e descrever as diferentes estruturas das plantas, e/ou para indicar as diferentes espécies e grupos, dessa forma, torna-se corriqueiro que os alunos vejam a Botânica como um conjunto de nomes sem sentido e sem relação entre si, ou seja, "nomes que se têm que decorar" (IKEMOTO, 2007; ARAÚJO e SILVIA, 2015).

Esse modelo utilizado não busca a construção do conhecimento e nem mesmo desperta o interesse dos alunos para com o conteúdo abordado no ambiente de aprendizagem, uma vez que esse ensino se concentra em aulas expositivas baseadas apenas nos "livros didáticos de ciências" (IKEMOTO, 2007; ARAÚJO E SILVA, 2015). Nesse aspecto não há uma preocupação em buscar conhecer a Botânica de maneira significativa, como exemplo, o reconhecimento das plantas do entorno da escola ou até mesmo do bairro; ou ainda relacionar as plantas do ambiente sob uma visão holística, ou seja, abordar as relações planta-animais, planta-homem, entre outros.

Nesse sentido, verifica-se a existência de uma grande dificuldade por parte dos alunos da escola em contextualizar e compreender conteúdos relacionados à botânica, principalmente aqueles voltados à morfologia e taxonomia vegetal, devido aos diversos "nomes complexos", tornando difícil a aprendizagem do mesmo de maneira tradicional; fazendo-se necessário o desenvolvimento



de atividades que possibilitem despertar a curiosidade dos alunos levando—os a perceber a importância e utilidade das plantas no seu cotidiano, transformando um conteúdo aparentemente complexo de se entender em algo fácil e significativo para vida dos alunos.

Esse trabalho teve como objetivo utilizar o processo de coleta, identificação e herborização na das plantas no entorno da referida escola, sensibilizando os alunos para conhecer e preservar a diversidade da flora contida no ambiente escolar contribuindo para desenvolver o senso crítico dos alunos em relação a biodiversidade local e a importância ecológica e econômica dos vegetais para o homem.

#### **METODOLOGIA**

As atividades foram desenvolvidas através do PIBID/BIOLOGIA do UNIFACEX no período de fevereiro á junho de 2015 na Escola Estadual José Fernandes Machado localizada na avenida Praia de Muriú, S/N - Ponta Negra, Natal - RN, 59094-390. A proposta surgiu através de um diagnóstico prévio durante as etapas de observação participativa nas turmas de 7º ano do ensino fundamental II e 2º ano do ensino médio, no qual foram verificadas que ambas as turmas apresentavam as mesmas dificuldades na compreensão e fixação dos termos técnicos utilizados no ensino de botânica. Nesse sentido, foi elaborado um planejamento prévio com sequencias didáticas para o desenvolvimento de atividades compatíveis a cada nível de ensino.

Inicialmente foi realizada uma sondagem sobre os conhecimentos de botânica através de alguns questionamentos a cerca do que eles conhecem sobre as plantas existentes na escola, sendo realizadas através das seguintes problemáticas: "Você já parou para observar as plantas existentes dentro dos canteiros da escola, consegue identifica-las e nomeá-las?", "Você já pensou quais são os benefícios que essas plantas proporcionam a você e ao ambiente?".

Após a sondagem, foram realizadas aulas expositivas e dialogadas, bem como rodas de conversas, onde foram discutidos conteúdos como o conceito do reino plantae, suas principais características, divisão dos grupos (briófitas, pteridófitos, gimnospermas e angiospermas). Nessa etapa foi dado um enfoque maior a morfologia e taxonomia das angiospermas, pois estes eram de fundamental importância para as etapas posteriores.

Em seguida, as turmas foram divididas em duplas para a realização das coletas e identificação dos vegetais. Inicialmente, foi realizado uma análise visual das espécies dentro da



escola, onde as espécies eram previamente identificadas. Em seguida, os espécimes observados eram coletados. Durante essa etapa, os alunos foram monitorados, tendo auxilio dos bolsistas para a retirada do vegetal (folhas e flor), para que o mesmo fosse coletado o mais completo possível, facilitando o reconhecimento e identificação futura das plantas. Durante esse processo, os alunos anotavam os dados da coleta. Após isso, com auxílio de literatura adequada (SOUZA e LORENZI, 2009) juntamente com os bolsistas do projeto, os alunos identificaram as espécies até o menor táxon possível, onde estas foram passadas para uma "ficha de identificação".

Na etapa do processo de herborização, os espécimes recém-coletados foram molhados com álcool 70%, com intuito de evitar a perda de estruturas, tendo em vista que a solução ajuda na fixação das partes do vegetal. Tendo feito isso, o material coletado foi colocado entre folhas de jornal dobrado, os quais ficavam entre papelões, formando camadas, encerrando o monte em forma de um "sanduiche" (papelão + jornal + planta + jornal +papelão). Estes foram colocados dentro de uma prensa de madeira no formato de 42 x 30 cm. Foram utilizados barbantes para comprimir a pilha formada pela sobreposição de plantas, em seguida estas foram levadas para secagem, a qual durou aproximadamente 02 a 03 dias. Durante esse período de secagem, ocorreram algumas trocas de jornais utilizados para absorver a água, para que a umidade presente não danificasse o material. Nesse momento, foram pesquisados pelos alunos informações sobre as espécies prensadas, para melhor composição das etiquetas que seriam posteriormente colocadas nas exsicatas.

Após a secagem do material, os mesmos foram fixados, onde foram utilizados cartolina e cola de papel. No canto inferior da cartolina foi colocado as informações com os dados da planta. E estas foram armazenadas dentro de uma caixa com naftalina e armazenadas dentro do laboratório de ciências da escola local.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percebemos através da etapa de sondagem do conhecimento que os discentes apresentam conhecimento básico sobre a temática, sendo perceptíveis através das respostas citadas pelos mesmos durante a problemática, na qual foram mencionadas diversas espécies presentes no ambiente escolar, tais como: palmeira, Xanana, coqueiro, mangueira, salsa da praia, etc.; ainda verificamos um bom conhecimento dos mesmos em relação aos benefícios concedido pelas plantas, sendo mencionados pelos alunos diversos fatores, tais como: melhoramento microclimático da



cidade, sombra, alimentos, desenvolvimento de medicamentos, habitat para animais, dentre outros. De acordo com Emerich (2010) é por meio da sondagem inicial que o professor consegue identificar os conhecimentos básicos que os discentes apresentam, e assim ele pode adequar seu planejamento de ensino de acordo com as necessidades de aprendizagem da turma, também permitindo-o avaliar e acompanhar os avanços dos alunos durante suas praticas pedagógicas.

Durante a regência e realização das rodas de conversas verificamos que o interesse dos discentes foi aguçado, intensificando a aprendizagem sobre a temática, os mesmos participaram de forma efetiva, emitindo opiniões e fazendo questionamentos ao longo das discussões realizadas e por apresentarem um grande interesse para responder as questões lançadas durante as atividades. Segundo Araújo (2011) atividades envolvendo diálogos, discussões e rodas de conversas facilitam o desenvolvimento cognitivo do estudante, bem como contribuem para a aprendizagem dos conteúdos de ciências e biologia permitindo a construção de conceitos científicos direcionados ao desenvolvimento de competências que auxiliam os estudantes a lidar com as informações, compreendê-las, reelaborá-las, refutá-las, e assim compreender o mundo e nele agir com autonomia.

Durante todas as etapas, constatamos a motivação dos alunos em relação aos conteúdos abordados, sendo ratificados mediante a participação dos mesmos desde coletas, identificação e fixação dos materiais coletados (Figura 1); foi identificado um total de 12 espécies: *Carica papaya* L. (mamão), *Adenanthera pavonina L.* (Carolina); *Cassia fistula L.* (Acácia), *Azadirachta indica* A. Juss (Nim), *Turnera ulmifolia L.* (Chanana), *Magifira indica* (Mangueira), *Ipomoea pes-caprae* (Salsa da praia), *Pachira aquática* Albu (Mugunbeira), *Dypsis lutecens* (Palmeira areca), *Roystonea oleracea* (Palmeira imperial), *Pithecellobium dulce* Benth. (Ingá doce) e *Terminalia catappa* L. (Castanhola).

No final dessa etapa percebemos a relevância de atividades como estas, pois os mesmos alunos que tinham dificuldades no conteúdo passaram a entendê-lo de maneira extraordinária, chegando a utilizar diversos termos técnicos das estruturas e até mesmo nomes populares e científicos durante as etapas da atividade. Segundo Fagundes (2006) quando se trabalha com botânica no ensino básico, umas das atividades estimuladoras para os alunos podem ser o uso de coleta, identificação e montagem de exsicatas.





FIGURA 1 – A) coleta; B) Identificação prévia; C) Prensagem; D – F) Processo de Herborização.

Nessa perspectiva, Burity et al. (2011) desenvolveram atividades envolvendo coletas, identificação na Escola Estadual Ercília Antônia da Silva, localizada em uma área rural do município de Duque de Caxias, RJ e comprovaram uma melhora significativa da fixação desse conteúdo nas turmas onde foram trabalhadas essas atividades, assim como foi verificado na Escola Estadual José Fernandes Machado, Natal, RN.

Diante disto podemos constatar que atividades como esta vêm mostrando bons resultados, tanto no aprendizado dos alunos como no desenvolvimento dos bolsistas. No tocante aos discentes, esses participaram efetivamente das atividades, colaborando para o próprio aprendizado, pois estes métodos "não convencionais de ensino" possibilita assimilar os conhecimentos ministrados de maneira significativa. Quanto aos bolsistas, estas atividades proporcionam experiências fundamentais para a sua formação, permitindo-lhes aplicar a base teórica adquirida na universidade em atividade práticas no ambiente escolar, possibilitando a estes vivenciar as dificuldades da prática de ensino, e consequentemente desenvolver metodologias que facilitem o processo de ensino-aprendizagem dos alunos e contribuindo para melhoras significativas em seu desempenho enquanto futuro profissional da educação.

#### **CONCLUSÃO**

Verificamos que a falta de interesse, muitas vezes demonstrada por alguns alunos, é reflexo de um ensino que enfatiza apenas a memorização de conceitos, prática bastante comum no



cotidiano escolar, não valorizando os fenômenos vivenciados por eles. Contudo, através dos projetos desenvolvidos pelo PIBID/UNIFACEX situações como estas vêm sendo cada vez mais modificadas, devido à utilização de novos métodos para o ensino de ciências e biologia na escola local.

Através da realização das atividades propostas pelo PIBID, observamos que métodos diferenciados como coleta, identificação e herborização com as espécies presentes no cotidiano escolar dos discentes, funcionam como uma excelente ferramenta para despertar-lhes o interesse, sobretudo no caso do ensino de Botânica, pois para muitos o estudo de plantas ainda é de difícil compreensão, devido à complexidade dos termos científicos atrelado aos conteúdos da disciplina. Nessa perspectiva, inferimos que a utilização de metodologias como esta é válida e pode ser associada respectivamente ao ensino de ciências e biologia, sendo eficaz e contribuindo de maneira significativa na educação básica, e, sobretudo para a experiência e formação do bolsista PIBID.

#### REFERENCIAS

ARAÚJO, J. N.; SILVA, M. F. V. Aprendizagem Significativa De Botânica Em Ambientes Naturais. Rev. ARETÉ, v.8, n.15, Manaus, 2015.

BURITY, C. H. F.; MIGUEL, R. J.; JASCONE, C. E. Criação e aplicação de um herbário didático em uma escola estadual no município de Duque de Caxias, RJ. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 6, n. 1, 2011. 7-8 p.

EMERICH, C. M. Ensino de ciências: uma proposta para adequar o conhecimento ao cotidiano - enfoque sobre a água. 2010. 156 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.

FAGUNDES, J. A. **Herbário escolar:** suas contribuições ao estudo da Botânica no Ensino Médio. 2006. 1675-8 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Desenvolvimento Educacional da Secretaria de Estado da Educação. Universidade Tecnologica Federal do Paraná, 2006.

IKEMOTO, E. Espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas do parque Taqueral (Campinas, SP) – Subsídios para o ensino não formal de botânica. 2007. Dissertação (mestrado), Universidade Estadual de Campinas, instituto de biologia. Campinas, SP: [s.n.], 2007.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. Ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2009. 384 p.