

## JARDIM DIDÁTICO COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA AULAS DE BOTÂNICA NO IFRN

L. T. Olivera<sup>1</sup>; I. C. S. Albuquerque<sup>2</sup>; N. R. R. Silva<sup>3</sup><sup>1,2,3</sup>Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) Campus Natal Zona Norte  
comércio.lary.tertulino@gmail.com<sup>1</sup> - neyvan.rodrigues@ifrn.edu.br<sup>3</sup> – iana\_ciara@hotmail.com<sup>2</sup>

Artigo submetido em fevereiro/2011 e aceito em junho/2012

## RESUMO

O ensino da botânica no Brasil apresenta-se ainda voltado para exposição didática dos conteúdos, o que vem a desmotivar e dificultar o aprendizado dos alunos. O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um jardim didático no Campus IFRN Zona Norte para a utilização dos alunos do ensino médio regular e PROEJA, com o intuito de observar características morfofisiológicas de diversas espécies deste grupo, das

bríofitas até as plantas fanerógamas, além da sua classificação taxonômica (família e espécie), atrelando dessa maneira o conhecimento prescritivo e descritivo ao prático e cotidiano, melhorando assim os níveis de aprendizado dos alunos na presente matéria e formando cidadãos capazes de utilizar conhecimentos adquiridos na sua realidade cotidiana.

**PALAVRAS-CHAVE:** Jardim didático, ensino médio, PROEJA.

## DIDATIC GARDEN AS A EDUCACIONAL TOOL FOR BOTANIC CLASSES IN IFRN

## ABSTRACT

The teaching of the botanic class in Brazil has become even facing exposure at theoretical botanic in class what is to discourage and hinder student learning. The present work aims to develop a didactic garden in IFRN North Zone to use for students intention of observing morphological character, physiological involving groups,

from Bryophytes up to Phanerogams, even looking for taxonomy and systematic (species and families) combining prescriptive and descriptive knowledge routine diagnosis and thus improve the understanding of students. After the project the students have to be able to use the knowledge gained in their daily reality.

**KEY-WORDS:** Didatic garden, mediam degree, PROEJA.

## JARDIM DIDÁTICO COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA AULAS DE BOTÂNICA NO IFRN

### INTRODUÇÃO

O ensino da botânica apesar de bem próximo da realidade dos alunos, presente na alimentação e em medicamentos, por exemplo, ainda tem como metodologia a utilização de aulas baseada em livros didáticos e verbalização dos conteúdos (GARCIA, 2000; KINOSHITA, 2005).

Nesse contexto os professores apenas transferem seus conhecimentos, agindo sem considerar os interesses dos alunos em relação às disciplinas, transformando-os apenas em um depositário de conhecimentos.

Bodernave (1984) afirma que essa prática educativa através de abordagem tradicional, “forma alunos passivos, produz cidadãos obedientes e prepara o terreno para o ditador paternalista. A sociedade é marcada pelo individualismo, e não pela solidariedade”.

Segundo Martins (2000) “A teoria só adquire significado quando vinculada a uma problemática originada da prática e esta só pode ser transformada quando compreendida nas suas múltiplas determinações, nas suas raízes profundas, com o auxílio do saber sistematizado”.

Vencer a barreira do conteúdo de botânica através do estabelecimento de vínculos entre o objeto de ensino com o cotidiano é o primeiro passo para encorajar os estudantes a construir novos conhecimentos que poderão ser úteis em sua vida como cidadãos, já que esses vínculos justificarão a utilização do conteúdo ministrado em sala pelos estudantes (CENPEC, LITTERIS, 2001).

As atividades práticas dentro dos assuntos da biologia se apresentam como uma proveitosa forma de auxiliar o processo ensino-aprendizagem dos alunos e principalmente no conteúdo do ensino de botânica para os alunos do PROEJA, que apesar de sua proximidade com cotidiano dos mesmos, torna-se distante devido à falta de integralização por parte dos professores.

Diante desses fatos o presente trabalho teve como principal objetivo atrelar aulas teóricas de botânica a aulas práticas através da criação de um jardim didático no IFRN Campus Zona Norte, onde será possível a observação de várias características de espécies vegetais de diferentes grupos botânicos, promovendo um incremento no aprendizado no conteúdo de Botânica dentro do conteúdo de biologia do ensino médio nas turmas do PROEJA e Ensino Médio Técnico Regular.

### MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi desenvolvido seguindo cinco etapas fundamentais:

- I. Levantamento bibliográfico relativo aos grandes grupos vegetais, vislumbrando observar características morfofisiológicas de espécies vegetais da região;
- II. Determinação das principais espécies vegetais que se adéquam melhor as condições de solo no Campus IFRN – Zona Norte;

- III. Preparação do solo para o plantio e busca das referidas espécies já escolhidas na etapa anterior;
- IV. Plantio das espécies em uma área de 1500m<sup>2</sup>;
- V. Confecção de placas para catalogação taxonômica das espécies.

O levantamento bibliográfico botânico dos dados das espécies vegetais permitiu a idealização da construção do jardim levando-se em consideração o tipo de ambientação natural de cada grande grupo e a quantidade de mudas necessárias para o plantio dos mesmos.

O jardim foi construído pensando-se nas posições apropriadas para os espécimes, por exemplo, as Pteridófitas, devem utilizar-se das sombras da copa das arbóreas devido as suas características de ambientação.

Foram plantadas cerca de 5 mudas de cada espécie vegetal através de uma listagem preparada levando-se em consideração a abrangência de todos os grandes grupos botânicos (Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas). Não foram utilizadas espécies de Briófitas devido à dificuldade de plantio e características de adequação das espécies ao local, já que o grupo é constituído essencialmente de musgos e hepáticas.

Não foram utilizadas chaves de classificação dicotômica das espécies vegetais elencadas no texto. As plantas foram adquiridas com a SEMURB, onde já possuíam catalogadas as espécies com os devidos nomes científicos, e após sua obtenção, foi feito o plantio das espécies levando em consideração as características ambientais da região e do solo. Foi utilizado para identificação por parte dos alunos placas em cada espécie cultivada com o devido nome científico, nome popular e família.

## ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Foi feito o levantamento de todos os grandes grupos vegetais: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas (Monocotiledôneas e Dicotiledôneas), logo após sugeriu-se algumas espécies de cada grupo que será utilizado na construção do Jardim Didático.

Os espécimes vegetais elencados para compor o jardim didático não foram escolhidos aleatoriamente. Como já citado anteriormente, foi feita uma determinação das principais espécies vegetais que se adequassem as condições de solo no Campus IFRN – Zona Norte; mas também foi feito um levantamento das principais características dos referidos espécimes para que os alunos percebesse as particularidades de cada um.

As Pteridófitas (Tabela 1) elencadas para compor o jardim, em geral possuem uma folhagem diversificada, como por exemplo, a *Avenca* que possui folhas grandes e subdivididas em muitos folíolos, de formatos interessantes como trapézio e cunha e com as margens recortadas, onduladas ou rendilhadas e seus esporos. Já a *Samambaia* foi escolhida por apresentar uma facilidade na observação da sua reprodução, que se evidencia justamente em suas folhas.

**Tabela 1: Espécimes Pteridófitas elencadas para compor o Jardim Didático**

Espécie	Família
<i>Adiantum sp (Avenca)</i>	Pteridaceae
<i>Lygodium volubile Avenca)</i>	Lygodiaceae
<i>Pteris sp. (Samambaia Prata)</i>	Pteridaceae
<i>Nephrolepis olypodium (Samambaia)</i>	Polypodiaceae

As Gimnospermas também se destacam pela folhagem. Na *Cica*, único espécime Gimnosperma que usamos para compor o jardim, encontramos folhas longas, rígidas e brilhantes, compostos por folíolos pontiagudos.

As Angiospermas Monocotiledôneas (Tabela 2) por sua vez possuem uma variedade maior de características que podem ser usadas para observação. Como exemplos temos a *Gravatá* que é uma planta rizomatosa, de folhagem ornamental, característica das plantas caatinga do nordeste brasileiro, possui folhas rosuladas, com poucos espinhos nas margens; o *Capim Santo* que devido ao seu cheiro característico e acima de tudo suas características medicinais acaba por demonstrar como os vegetais influenciam em nosso cotidiano; o *Falso-íris* que tem uma folhagem muito ornamental, disposta em leque, flores grandes e bonitas; e o *Lírio Branco* que apresenta flores intensamente perfumadas que podem ser facilmente distinguíveis.

**Tabela 2: Espécimes Angiospermas Monocotiledôneas usadas para compor o Jardim Didático**

Espécie	Família
<i>Aglaonema commutatum (Café-de-salão)</i>	Araceae
<i>Alpinia purpurata (Panamá vermelha)</i>	Zingiberaceae
<i>Alpinia speciosa (colônia)</i>	Zingiberaceae
<i>Arundo donax (Cana-da-india)</i>	Poaceae
<i>Cordyline terminalis (Dracena-vermelha)</i>	Laxmanniaceae
<i>Costus spicatus (Cana-de-macaco)</i>	Zingiberaceae
<i>Cymbopogon citratus (Capim santo)</i>	Poaceae
<i>Dieffenbachia amoena (Comigo-ninguém-pode)</i>	Araceae
<i>Heliconia psittacorum (Helicônia-papagaio)</i>	Heliconiaceae
<i>Maranta leuconeura (Tartaruginha)</i>	Marantaceae
<i>Neomarica caerulea (Falso-iris)</i>	Iridaceae
<i>Ophiopogon jaburan (Barba de serpente)</i>	Liliaceae
<i>Philodendron scandens (Jiboia)</i>	Araceae
<i>Philodendron bipinnatifidum (Banana de macaco)</i>	Araceae
<i>Philodendron imbe (Cipó-imbé)</i>	Araceae

<i>Sansevieria cylindrica</i> (Lança-de-São-Jorge)	Liliaceae
<i>Spathiphyllum wallisi</i> (Lirio da paz)	Araceae
<i>Syngonium podophyllum</i> (Singônia)	Araceae
<i>Tradescantia zebrina</i> (Trapoeiraba-roxo)	Commelinaceae
<i>Curculigo capitulata</i> (Capim palmeira)	Amaryllidaceae
<i>Crinum procerum</i> (Lirio branco)	Amaryllidaceae
<i>Butia eriosphata</i> (butiá-verdadeiro)	Palmaceae
<i>Callisia repens</i> (Dinheiro em penca)	Commelinaceae
<i>Cocos nucifera</i> (Coqueiro)	Arecaceae

Já as Angiospermas Dicotiledôneas (Tabela 3), largamente utilizadas no jardim didático, bem como as Angiospermas Monocotiledôneas, apesar de apresentarem igualmente várias características interessantes à observação, detém uma acentuada diferença por possuírem maior ramificação nas suas folhas (são mais nervuradas), bem como um maior desenvolvimento do seu tronco e flores, essas últimas com maior multiplicidade das pétalas; essas características permitem que o usuário tenha uma melhor capacidade de diferenciação das plantas deste grupo das demais. Como exemplo de plantas Angiospermas Dicotiledôneas temos o *Cafezinho verde* que é um arbusto de textura semi-herbácea, entouceirado, com 2,0 a 2,5 m de altura, e folhagem ornamental; o *Chumbinho*, importante por ter flores mutáveis, amarelas, brancas, alaranjadas ou róseas, que são muito visitadas por borboletas, assim contribui-se tanto com a manutenção da harmonia do jardim, influenciando no bem estar do usuário para que este se sinta à vontade nas aulas lecionadas no ambiente, quanto em seu aprendizado; e por fim a *Acanthaceae* que porta folhagem ramificada e densa, e que apresenta pelos esparos.

**Tabela 3: Espécimes Angiospermas Dicotiledôneas usadas para compor o Jardim Didático**

Espécie	Família
<i>Acalypha wilkesiana</i> (Crista-de-peru)	Euphorbiaceae
<i>Allamanda blanchetti</i> (Dedal de dama Roxo)	Apocynaceae
<i>Allamanda cathartica</i> (Dedal de dama amarelo)	Apocynaceae
<i>Anacardium occidentale</i> L. (Cajueiro)	Anacardiaceae
<i>Annona muricata</i> (Graviola)	Annonaceae
<i>Asystasia gangetica</i> (Coromandel)	Acanthaceae
<i>Bauhinia monandra</i> (Pata de vaca)	Leguminosae
<i>Bidens sulphurea</i> (Alegria de jardim)	Asteraceae
<i>Bixa orellana</i> (Urucum)	Bixaceae
<i>Caesalpinia echinata</i> Lam. (Pau Brasil)	Leguminosae
<i>Calliandra tweedii</i> (Calliandra vermelha)	Leguminosae
<i>Chenopodium ambrosioides</i> (Mastruz)	Chenopodiaceae
<i>Cissus verticillata</i> (Insulina)	Vitaceae

<i>Clausena excavata</i> (vampi-do-vietnã)	Rutaceae
<i>Duranta repens</i> (Pingo-de-ouro)	Verbenaceae
<i>Erythrina indica</i> (Brasileirinho)	Leguminosae
<i>Hemigraphis colorata</i> (Hera roxa)	Acanthaceae
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> (Papoula)	Malvaceae
<i>Ixora chinensis</i> (Ixora chinesa)	Rubiaceae
<i>Ixora coccinea</i> (Alfinete de soldado vermelha)	Rubiaceae
<i>Justicia brandegeana</i> (Camarão)	Acanthaceae
<i>Justicia pectoralis</i> (Chambá)	Acanthaceae
<i>Lantana camara</i> (Chumbinho)	Verbenaceae
<i>Leea coccinea</i> (Cafezinho verde)	Leeaceae
<i>Mangifera indica</i> (Mangueira)	Anacardiaceae
<i>Murraya exótica</i> (Jasmim laranja)	Rutaceae
<i>Mussaenda alicia</i> (Mussaenda)	Rubiaceae
<i>Pedilanthus tithymaloides</i> (Sapatinho de judeu)	Euphorbiaceae
<i>Persea americana</i> (Abacateiro)	Lauraceae
<i>Portulaca oleracea</i> (Onze horas)	Portulacaceae
<i>Psidium guajava</i> L. (Goiabeira)	Myrtaceae
<i>Sanchezia nobilis</i> (Independência)	Acanthaceae
<i>Shefflera arboricola</i> (Cheflera)	Araliaceae

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os professores costumam fugir das aulas de botânica, por medo e insegurança, afirmando a dificuldade de utilizar práticas que mostrem ao aluno a utilidade daquele conhecimento no seu dia-a-dia e que despertem a sua curiosidade, algo que se apresenta como contraditória devido à proximidade do conteúdo com o cotidiano dos alunos (AFONSO SANDRE *et al.*, 2008).

Aulas práticas que associem o conteúdo da botânica ministrado em sala com o cotidiano dos alunos pode apresentar certas dificuldades, mas a utilização de práticas dentro do conteúdo da botânica é de extrema importância, pois se ocorre dificuldade por parte dos professores em passar esse conteúdo devido à insegurança, muito maior será a dificuldade dos alunos em aprender esse conteúdo sem nenhuma associação com o dia-a-dia.

No levantamento bibliográfico sobre o conteúdo da botânica foi possível notar a dificuldade de se aprender características morfofisiológicas das espécies vegetais sem nenhuma forma de visualização real e sem exemplos cotidianos das mesmas.

Em índices quantitativos o jardim apresenta 4 espécies pteridófitas (40 espécimes), 1 espécie gimnosperma (10 espécimes) e 59 espécies de angiospermas (590 espécimes).

Durante a escolha das espécies vegetais foi possível perceber algumas características dos grandes grupos como fator influenciador a construção do jardim tais como: o tipo de ambiente

de conservação das Briófitas, local úmido e sombrio, algo inverso ao clima semi-árido do nordeste, o que tornou as Briófitas inexistentes no jardim didático, seguindo a mesma linha as Gimnospermas de regiões temperadas apresenta apenas uma espécie no nosso jardim, associando-se dessa forma as características ambientais das espécies ao ambiente da região nordeste.

Na tabela das espécies escolhidas existe uma predominância de Angiospermas, devido à existência dos frutos, essa característica permite a rápida e fácil disseminação das sementes facilitando assim a reprodução, esses fatores tornam esse grupo o mais numeroso em termo de quantidade de espécies. Além disso, configura-se no grupo com maior número de espécies, ou seja, exuberante biodiversidade no ambiente corroborando sua importância ecológica, econômica e ambiental.

Argumentado sobre a importância das placas com as informações taxonômicas nas espécies escolhidas, por parte dos alunos será percebido o quão necessário é a adoção de termos científicos no meio acadêmico tornando os nomes das espécies padronizados sem variações geográficas, dessa forma sem a subjetividade.

O jardim didático como ferramenta pedagógica apresenta-se como uma eficaz forma de resolver esses problemas apresentados, pois além de tornar os professores mais seguros tornam os mais motivados e aptos de entender e também utilizar esse conhecimento no seu dia-a-dia.

Paulo Freire (apud APLEE & NÓVOA, 1998) afirma que “A escola está aumentando a distância entre as palavras que lemos e o mundo em que vivemos. Nessa dicotomia, o mundo da leitura é só o mundo do processo de escolarização, um mundo fechado, isolado do mundo onde vivemos experiências sobre as quais não lemos”, esse distanciamento da realidade citado por Freire é algo que norteia a educação brasileira, e uma forma de reverter essa realidade seria a utilização de ferramentas educacionais para aproximar cada vez mais as palavras que lemos do mundo que vivemos.

O mais conhecido jardim botânico do Brasil, o do Rio de Janeiro, apresenta grande número de visitação, dentre elas se encontram visitas educacionais demonstrando a utilização desse tipo de ferramenta educacional, que no caso do nosso jardim didático se torna muito mais funcional devido a não necessidade de locomoção (WILLISON, 2003).

## CONCLUSÕES

A utilização do jardim didático apresenta-se como uma ótima ferramenta didática para os alunos, pois ela vislumbra o melhor aproveitamento do conteúdo da botânica, fator de extrema importância nesse conteúdo pela necessidade da utilização de formas didáticas e metodológicas que tornem esses alunos interessados e capazes de raciocinar e refletir sobre o conteúdo.

O jardim botânico do Rio de Janeiro apresenta proximidade educacional com o jardim didático, demonstrando dessa forma a viabilidade de utilização dessa ferramenta educacional.

O jardim didático será utilizado como um fator de associação com o dia-a-dia e como uma forma de visualização real das características morfológicas das espécies botânicas, tornando-o uma verdadeira ferramenta didática.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. AFONSO SANDRE et al. Ensino de Botânica - Curso de atualização de professores de Educação Básica: A botânica no cotidiano. São Paulo, 2008.
2. APPLE, M. ; NÓVOA, A. (orgs.). Paulo Freire: Política e Pedagogia. Porto: Porto Editora, 1998.
3. BORDENAVE, J.E. "A opção pedagógica pode ter consequências individuais importantes". In: Revista de educação AEC, nº 54, 1984, PP. 41-5.
4. CENPE; LITTERIS. O jovem, a escola e o saber. Uma preocupação social no Brasil. In: Charlot, B. (org.). Os jovens e o saber – Perspectivas mundiais. Porto Alegre. Artmed Ed., 2001.
5. DEMÉTRIO DELIZOICOV et al. Educação em Ciência e prática docente. São Paulo: Cortez, 2002.
6. GARCIA, M.F.F. Repensando a Botânica. In: Coletânea do 7º Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, São Paulo, 2000.
7. WILLISON, JULIA. Educação Ambiental em Jardins Botânicos. 2003. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/EDUAMB\\_JBIDjQUbXHIMas.pdf](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/EDUAMB_JBIDjQUbXHIMas.pdf)>. Acesso em 15/01/2011.
8. KINOSHITA, LUIS SUGIMOTO. Verdes Olhares. 2005. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/ju/agosto2005/jul297pag12html](http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/agosto2005/jul297pag12html)>. Acesso em 20 julho 2010.
9. MARTINS, PURA LÚCIA OLIVER. Didática teórica / Didática prática. Para além do confronto. 6ª ed. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2000.
10. JARDINEIRO.NET. Listão de plantas. 2011. Disponível em: <<http://www.jardineiro.net/br/geral/listao.php>>. Acesso em 05 abril 2011