

# CONCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL SOBRE AS PLANTAS

Iane Melo Bitencourt<sup>1</sup>;  
Guadalupe Edilma Licona de Macedo<sup>2</sup>; Marcos Lopes de Souza<sup>3</sup>.

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/ PPG-ECFP – FAPESB/ ianemelo2@gmail.com
2. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/ DCB/ gmacedo\_3@yahoo.com.br
3. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia/ LeBio/ mlopessouza@hotmail.com

## Resumo

As plantas são seres vivos autotróficos fotossintetizantes de suma importância para a manutenção da vida e do equilíbrio do planeta. Considerando a relevância de sua abordagem no ensino de Ciências, este estudo objetivou identificar a percepção de alunos do Ensino Fundamental, em relação às plantas e verificar a influência do ensino formal e informal no conhecimento desses alunos. Os dados foram obtidos por meio da aplicação de um questionário a 173 alunos do 8º ano do Ensino Fundamental, de escolas públicas e particulares, do município de Jequié-BA. Verificaram-se conceitos de plantas restritos às características morfofisiológicas; a importância das plantas pautada no olhar antropocêntrico utilitarista e a escola ainda sendo o local primordial de acesso a este conhecimento. Concluiu-se sobre a necessidade de repensar o ensino de Botânica nas aulas de ciências com base em uma abordagem ecológica-evolutiva dos grupos considerando a biodiversidade desses organismos e seu papel na natureza.

**Palavras-chaves:** ensino de botânica, educação fundamental, saberes escolares

## Introdução

Os vegetais são organismos autotróficos fotossintetizantes, de suma importância para a manutenção da vida e equilíbrio do planeta, assumindo desta forma um papel de destaque no ensino de ciências (RAVEN; EVERT; EICHHORN, 2007; OLIVEIRA; PAES, 2008). Tendo em vista esta elevada importância das plantas, a Botânica é reconhecida como uma das disciplinas da Biologia que deve ser ensinada no ensino fundamental e médio, permitindo ao aluno desenvolver as habilidades necessárias para a compreensão do papel do ser humano na natureza (BRASIL, 2006).

Todavia, segundo Menezes e colaboradores (2008), o ensino de Botânica, atualmente, está sendo marcado por diversos problemas, destacando-se a falta de interesse não só dos alunos, mas também dos professores. Neste contexto, segundo Ceccantini (2006), muitos professores de Biologia fogem das aulas de Botânica alegando ter dificuldade em desenvolver atividades práticas que despertem a curiosidade do aluno e mostrem a utilidade daquele conhecimento no seu dia-a-dia. Neste aspecto Silva, Cavalett e Alquini (2006) ressalta a defasagem da produção científica da Botânica e a produção de trabalhos voltados para o processo ensino-

aprendizagem nesta área. Perante isto, surgiu a ideia inicial do trabalho que tem como objetivos: identificar a percepção dos alunos do Ensino Fundamental do município de Jequié, em relação às plantas e verificar a influência do ensino formal e informal no conhecimento desses alunos.

## **Fundamentação teórica**

Segundo Judd e colaboradores (2002) as plantas são organismos que apresentam: alternância de gerações; esporos com paredes espessadas; um estágio embrionário no ciclo de vida; presença de estruturas especializadas com função protetora de gametas e a presença de uma cutícula. Neste aspecto, a parte da Biologia que lida com as plantas é chamada Botânica ou Biologia vegetal (RAVEN; EVERT E EICHHORN, 2007).

Segundo Guarim Neto e Guarim (1996), a Botânica, como uma das mais antigas e estruturadas áreas das Ciências Biológicas, convém como parâmetro norteador para diferentes temas e assuntos com os quais os professores podem utilizar a abordagem interdisciplinar na condução de atividades inerentes ao processo de ensinar-aprender-vivenciar. Desta forma, a abordagem sobre vegetais assume um caráter de importância, a partir do instante em que se toma consciência e passa a considerar o vegetal como parte integrante da natureza, e o ser humano como um elemento fundamental nas mudanças ambientais, quer sejam positivas ou negativas. Isso evidencia a importância das plantas no contexto de estudos, reflexões e ações sobre a relação homem/meio.

Para Wykrota e Nascimento (1995) citados por Silva (2008) que adotam uma concepção interacionista do processo de aprendizagem, é essencial que o aluno interaja, primeiramente, com a planta como um todo, inserida no seu meio, para facilitar a valorização da vegetação natural e a compreensão de seu papel na manutenção da qualidade do ambiente. No entanto, esta metodologia não é empregada, gerando problemas ao ensino da Botânica (MENEZES et al., 2008), entre os quais se destacam a falta de interesse de alunos e professores. Uma das prováveis explicações para isto é a estranha terminologia usada para denominar formas e padrões tão fortemente impregnados de helenismo e latinismo e por não possuírem, ao contrário dos animais, partes exatamente correspondentes as nossas (GONÇALVES; LORENZI, 2008).

Além disso, Oliveira (2007) ressalta a ausência de aulas práticas, bem como a falta de preparo das aulas e a preferência de professores e alunos por outros assuntos em detrimento dos de botânica. Menezes e colaboradores (2008) ressaltam que apesar dos motivos apontados para tal desinteresse, o ponto fundamental parece ser a relação que nós seres humanos temos com

as plantas, ou melhor, com a falta de relação que temos com elas. Nessa direção, Aragão (2006) reafirma que o ser humano, habituando-se cotidianamente a uma vida artificial em metrópoles, afastou-se da natureza, esquecendo-a, deteriorando-a, passando a considerar-se superior, externo ao reino vegetal. Perante isto, muitas crianças não têm contato com as plantas e chegam a não ter quase que nenhum conhecimento sobre elas. Mesmo assim, as sociedades urbanas continuam dependentes das plantas para a manutenção da sua qualidade de vida. Por isso, é de extrema importância que as crianças não só entendam o ciclo de vida e anatomia das plantas, como também sua importância ecológica e para o ser humano (ASSIS; BORGHEZAN; PEREIRA, 2006).

É real a necessidade de apresentar o conhecimento em botânica mediante estratégias mais dinâmicas e interativas, e assim permitir que o aluno relacione o assunto abordado com o seu cotidiano, construindo, de forma lógica e coerente o seu entendimento (COSTA, 2011). Desta maneira, segundo Seniciato (2002), parece ser indiscutível a importância que a motivação deve assumir na educação em geral. O ensino pautado somente no abstrato e, sobretudo, na fragmentação dos conteúdos, tem contribuído para um desânimo, uma indiferença e um desprezo em relação ao conhecimento. Deste modo, cabe à escola desempenhar o papel de instigar os estudantes a buscarem informações e intervirem positivamente sobre os diversos aspectos presentes em seu cotidiano, como no caso, das plantas (HIGUCHI, 2003), sendo responsável pela formação de novos atores sociais, capazes de conduzir a transição para um futuro democrático e sustentável.

### **Procedimentos metodológicos**

A investigação do presente trabalho é de natureza qualitativa e de caráter descritivo. Com o desígnio de responder os objetivos desta pesquisa utilizou-se o questionário como instrumento de coleta de dados. O questionário foi composto de quatro questões dissertativas que versaram sobre os seguintes assuntos: conceito de planta; meios de informação dos conhecimentos; as plantas mais conhecidas e a sua importância.

A coleta de dados foi realizada em três escolas públicas e duas escolas particulares, de diferentes bairros, do município de Jequié- BA, com 173 estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental. Toda a coleta de dados foi realizada mediante a autorização das pessoas envolvidas. Após a coleta de todo o material, procedeu-se a análise dos dados, realizando-se inicialmente, a leitura exaustiva dos dados e, em seguida, a categorização das respostas adquiridas

### **Resultados e discussão**

### a) Conceitos de planta

Em relação ao conceito de planta, os resultados apresentaram uma grande variedade. Estes foram agrupados em categorias (ver tabela 1).

Notou-se que o conceito mais presente nas respostas dos discentes foi aquele que se utilizou de características morfofisiológicas das plantas:

“É um ser vivo com caule, folha, raiz e fruto que precisa de água pra viver”

Outra concepção em destaque utilizada para conceituar as plantas foi por meio de suas finalidades terapêuticas, cosméticas, industriais e alimentícias.

“As plantas são seres vivos muito importante para nós. Nos dá alegria, servem para curar, a alimentação e purificar nosso ar”.

**Tabela 1: Respostas dos alunos referente ao conceito de plantas.**

<b>Definição/Categoria</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Conceitua pela forma ou fisiologia	46,24
Conceito utilitarista das plantas	27,74
Conceitua como beleza da natureza	12,14
Comparação das plantas com o ser humano	7,51
Conceitua como criação divina	2,89
Não respondeu	2,31
Conceitua como uma forma de vida	1,15
Não sabem explicar	0,57

Em trabalho semelhante realizado por Brito (2009), as respostas apresentaram conceitos igualmente incompletos ou em nível muito básico para definir planta, não conseguindo representá-la de forma mais complexa. As respostas dadas não estão erradas, porém são vagas e muito generalistas não apresentando características específicas que representem um vegetal. Embora quase a metade dos discentes utilize aspectos morfológicos ou fisiológicos para definir as plantas, eles priorizam descrever as partes de algumas delas (caule, raiz, folha, flor e fruto) ou relatar que elas produzem oxigênio. Neste enfoque, Brito (2009) alega que os discentes identificaram os vegetais como seres que possibilitam a purificação do ar, estando esta ideia relacionada com a crença generalizada de que plantas são agentes despoluidores.

Alguns estudantes (12,14%) conceituam as plantas como obra-prima ou beleza da natureza:

“É uma criação da natureza e por causa dela a natureza é tão bela”.

Aqui, os discentes fazem alusão à beleza das plantas e ao aspecto formoso e primoroso que elas proporcionam ao ambiente. Segundo Guarim Neto e Guarim (1996) estes conceitos referem-se a uma visão romântica da natureza, sempre harmônica, enaltecida, maravilhosa, com equilíbrio e beleza estética, algo belo e ético.

Já 7,51% dos respondentes definem as plantas comparando-as com os seres humanos.

“É um ser humano que não fala ver, escuta e provavelmente entende, com sentimentos diferentes”.

Ressalta-se que nesta categoria acontecem equívocos primários nas respostas, os discentes não distinguem os seres vivos do Reino Animal e Vegetal, conceituam como se fossem pertencentes a uma mesma espécie, reflexo das dificuldades enfrentadas no ensino de Botânica.

Existiram aqueles que conceituaram como criação divina (2,89%):

“Um ser vivo criado por Deus”.

Alguns estudantes carregam uma visão criacionista a respeito das plantas, abordando que Deus é o seu criador e por isso são tão belas. Segundo Silva, Lavagnini e Oliveira (2009) as concepções criacionistas estão muito ligadas aos alunos, mesmo estes compreendendo a visão evolutiva apresentada pela ciência.

Outros (1,15%) definiram esses organismos como uma forma de vida.

“A planta é uma forma de vida, diferente, mas é”

Certos discentes não responderam (2,31%), ou não souberam explicar (0,57).

#### **b) Fontes de informação sobre as plantas**

Quando questionados sobre os meios em que obtiveram informações sobre as plantas, como se observa na tabela 2, os mais citados foram: escola (63,58%), livros/revistas (57,80%) e televisão (53,75%). Ressalta-se que nesta questão, os alunos poderiam escolher mais de uma resposta.

Hoje em dia são muitas as fontes de acesso para se obter informações, porém, percebeu-se que mesmo com toda essa expansão do uso dos meios informais, a escola ainda se constitui na unidade primordial dos conhecimentos adquiridos pelos alunos em relação às plantas, embora a televisão tenha ganhado um espaço cada vez maior.

**Tabela 2: Meios de informação onde os alunos ouviram falar sobre as plantas**

<b>Meio de informação</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Na escola	63,58
Livros/revistas	57,80
Televisão	53,75
Familiares e amigos	35,26
Internet	21,96
Outros	2,89

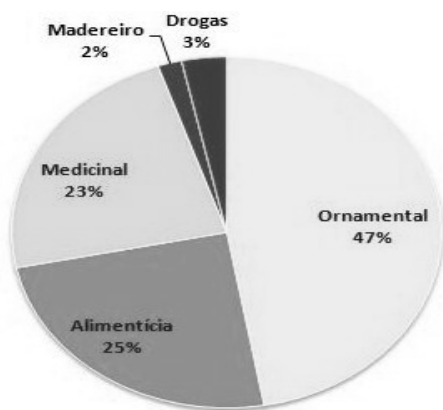
Ainda que professores e alunos considerem os assuntos de Botânica dados em sala de aula, monótonos e desestimulantes, a escola ainda é um local visto como importante para os estudantes. Krasilchik (1986) ressalta a escola como um dos espaços mais relevantes para a

ampliação dos conhecimentos dos discentes sobre ciências, além de contribuir na formação de cidadãos críticos capazes de analisar, discutir e tomar decisões.

### c) Plantas mais conhecidas pelos estudantes

No questionário solicitou-se que os discentes citassem até cinco nomes de plantas que conheçam. Os estudantes citaram plantas relacionadas ao seu domínio vivencial ou cotidiano. Dessa forma, os vegetais mencionados foram classificados em sub-categorias conforme a interação do ser humano com essas plantas, destas: 393 em ornamentais, 204 alimentícias, 192 medicinais, 28 como drogas ilícitas e 15 são de porte madeireiro (figura 1).

A planta mais citada foi a samambaia (69) (*Nephrolepis Polypodium*). Em um estudo feito por Silva (2008) essas plantas são muito próximas dos alunos, sendo inclusive citadas no questionário como muito presentes em suas casas, e que saberiam reconhecer facilmente uma samambaia, principalmente por meio de suas folhas, que são estruturas bem visíveis e atrativas.



**Figura 1:** Classificação das plantas mais conhecidas pelos alunos.

Observando livros da 6ª série do Ensino fundamental, é notório o uso da samambaia como planta ilustrativa das pteridófitas, o que pode contribuir também para uma maior familiaridade dessas plantas pelos alunos.

Pode-se explicar a predominância das ornamentais, também em razão das flores, pois estas foram as que mais se destacaram em variedade na preferência dos estudantes, sendo tal preferência justificada pela função estética que foi abordada nas respostas

As mais citadas foram às orquídeas (54), que apesar de não estarem tão presente nas casas dos respondentes, tem uma grande divulgação nos meios de comunicação, devido a sua exuberante beleza, variedade e pelo potencial econômico. Em seguida veio a rosa (*Rosa sp*) (41) tendo um grande apelo sentimental com sua imagem vinculada ao romantismo, proporcionando uma forte fixação da sua existência.

O coqueiro (*Cocos nucifera L.*) foi a planta alimentícia de maior destaque (68), seguida da mangueira (*Mangifera indica L.*) (30), o que pode ser facilmente explicado pela presença constante no ambiente e cotidiano local dos discentes. Em uma pesquisa feita por Silva e Andrade (2005) foram mencionadas 115 espécies correspondendo a plantas usadas na alimentação humana, entre estas as mais citadas foram também o coco e a manga.

Entre as classificadas como plantas medicinais, a erva-cidreira (49) obteve um grande destaque. Em estudo etnobotânico feito por Souza, Araújo e Santos (2007) na comunidade de Machadinho, Camaçari – BA, a erva-cidreira do mesmo modo, foi a planta mais citada pela comunidade, sendo usada a infusão de suas folhas principalmente para o combate a doenças respiratórias. As de porte madeireiro, o eucalipto (15) foi o maior representante, o que pode ser explicado pela recente implantação das monoculturas de eucalipto principalmente no sul da Bahia para a extração de celulose.

Nas classificadas como drogas ilícitas destacou-se a maconha, droga muito presente no cotidiano da maioria dos alunos, principalmente daqueles de escola localizados na periferia da cidade, o que não significa que o mesmo ocorre em relação ao uso da droga.

#### **d) A importância das plantas**

De acordo com Raven, Evert e Eichhorn (2007), a vida na Terra depende da capacidade das plantas de capturar a energia solar e utilizá-la para produzir as moléculas necessárias à manutenção dos organismos vivos. Somos todos dependentes das plantas.

**Tabela 3: Justificativas sobre a importância das plantas para os alunos.**

<b>Definição/Categoria</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Ajuda a sobrevivência dos seres humanos	62,42
Fazem parte da natureza/Ajuda a natureza	28,32
Fazem fotossíntese/ É um ser vivo como qualquer outro	6,35
Respostas evasivas	1,73
Responderam negativamente justificativa	1,15
Não responderam	0,57

Quando questionados sobre a importância das plantas, 97,68% relataram que a mesma é importante e 1,15% não (ver tabela 5). A justificativa mais citada, novamente aborda uma visão antropocêntrica dos alunos, está relacionada à sobrevivência do ser humano (62,42%), seguidas por fazer parte da natureza (28,32%). Exemplos:

“Ajuda na vegetação e no clima e limpa o ar”; “A floresta precisa delas para dar frutos e ar”; “Combater a poluição”.

Essa visão antropocêntrica também esteve presente nos trabalhos de Brito (2009) e Carniello e Guarim Neto (1997) nestes, os discentes apontaram a importância das plantas apenas para os seres humanos: alimentos, remédios, sombra, moradia, utensílios, móveis etc. Mas, foi percebido que os estudantes não compreendiam a importância das plantas para o meio ambiente. Observa-se que apenas 6,35% citaram o processo da fotossíntese, como o fator de importância das plantas.

Uma questão a ser considerada é o caso de muitas vezes o ensino estar voltado, em geral, para um nível de leitura primário, ou seja, o da decodificação, da localização de informações superficiais, estimulando os alunos a fazerem cópias e repetições de textos do livro didático, não contribuindo desta maneira para um aprendizado significativo dos assuntos abordados em sala de aula (MORAES; PINTO, 2007).

E ainda assim, as respostas foram bastante simplistas e vagas, algumas utilizando apenas o termo fotossíntese, outras alegando que a fotossíntese é feita para que possamos respirar melhor, ou seja, o processo da fotossíntese, para estes, também só existe para beneficiar o ser humano. Nesta mesma visão, Zago e colaboradores (2007) apontam que um dos obstáculos mais encontrados é a tendência em apresentar a fotossíntese como sinônimo da respiração das plantas, uma vez que ambas realizam trocas gasosas, pode-se concluir que sejam a mesma coisa. Alguns relataram que as plantas constituem-se um ser vivo como outro qualquer, sem nenhuma particularidade importante a ser destacada (6,35%). Nota-se um conhecimento ainda limitado, próprio de quem ainda não estudou a área de botânica em sua especificidade. É compreensível a identificação deste resultado na quinta série, porém, ocorrido na sétima, é um primeiro reflexo da fragmentação conhecimento científico versus realidade, que assola as propostas curriculares e os recursos didáticos pedagógicos (CARNIELLO; GUARIM NETO, 1997). Outro grupo de alunos (1,73%) apresentou respostas evasivas, 1,15% não justificaram e 0,57% não responderam a essa questão.

### **Considerações finais**

Os resultados obtidos advertem para a possibilidade de um ensino fragmentado com limitações e distorções dos conteúdos de Botânica abordados nas aulas de Ciências das escolas do município de Jequié- BA. Os estudantes apresentaram uma grande variedade de conceitos, muitas vezes incompletos e/ou equivocados, não demonstrando domínio sobre os assuntos referentes às plantas (Botânica). Estes apresentaram dificuldade em conceituá-las e em explanar sobre a sua importância, atribuíam as plantas, apenas funções que beneficiassem de alguma maneira o ser humano, consequenciando desta forma uma visão antropocêntrica desses alunos em relação a este grupo. Entretanto, este pouco conhecimento generalizado e adstrito, foi apontado como proveniente em sua maioria das aulas de Botânica, sendo a escola apontada com fonte primordial de seus conhecimentos sobre os vegetais. Desta maneira, se faz necessário uma rediscussão sobre os objetivos da Botânica no ensino de Ciências nas escolas, buscando um ensino pautado na abordagem ecológica-evolutiva dos grupos, visando uma aprendizagem significativa.



## Referências

- ARAGÃO, M. J. **Civilização animal**: a etologia numa perspectiva evolutiva e antropológica. Editora da União Sul-Americana de Estudos da Biodiversidade - USEB, Pelotas, 2006.
- ASSIS, A. L. A.; BORGHEZAN, H. E.; PEREIRA L. T. Otimização da experiência do plantio de feijão no Ensino Fundamental. In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 2, 2006, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2006. Disponível em [http://www.erebiosul.br/trabalhos\\_arquivos..pdf](http://www.erebiosul.br/trabalhos_arquivos..pdf) Acesso em 27 nov. 2010
- BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEF, 2006.
- BRITO, S. D. **A botânica no ensino médio: uma experiência pedagógica sob uma perspectiva construtivista**. UESB/ Vitória da Conquista, 2009 (monografia de graduação).
- CARNIELLO, M. A.; GUARIM NETO, G. As plantas na percepção dos alunos de 5ª e 7ª séries do 1º grau em uma escola pública de Mato Grosso. **Rev. Educ. Pública**, Cuiabá, v.6, n.10, jul./dez. 1997. p. 9-17.
- CECCANTINI, G. Os tecidos vegetais têm três dimensões. **Revista Brasileira de Botânica**. São Paulo. v. 29, n. 2. 2006.
- COSTA, M. V. **Aprendendo sistemática vegetal**: hipertexto auxiliando na aprendizagem de botânica. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). UFMGS: Campo Grande, 2011.
- GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal**: organografia e dicionário ilustrado de morfologia de plantas vasculares. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, São Paulo, 2008.
- GUARIM NETO, G. E GUARIM, V. L. M. S. Atividades Interdisciplinares em Botânica. **Revista de Educação Pública**, UFMT, 1996.
- HIGUCHI, M. I. G. Crianças e meio ambiente: dimensões de um mesmo mundo. In: NOAL, F. O.; BARCELOS, V. H. de L. (Orgs). **Educação ambiental e cidadania**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2003.
- JUDD, W. S. et al. **Plant systematic**: a phylogenetic approach, Second Edition. Sinauer associates, Inc. Sunderland, MA, 2002.
- KRASILCHIK, M. Educação ambiental na escola brasileira. **Ciência e Cultura**, v.38, n.12, p. 1958-1961, São Paulo, 1986.
- LUZ, G. O. F. **Modelo de currículo para ensino de conjunto de disciplinas ofertadas pelo departamento de Botânica** - UFPR. 1982. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1982.
- MENEZES, L. C. et al. Iniciativas para o aprendizado de botânica no ensino médio. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA, 11, 2008, João Pessoa. **Anais eletrônicos...** João Pessoa: UFPB, 2008. Disponível em <[www.prac.ufpb.br](http://www.prac.ufpb.br)> Acesso em 02 out. 2010.
- MORAES, M. A. B.; PINTO, R. C. N. Dificuldades enfrentadas pelos docentes de ensino fundamental e médio na implantação das propostas dos novos PCNS de língua portuguesa. **Língua, literatura e ensino**. 2007 - Vol. II. Unicamp.
- OLIVEIRA, R. F. M.; PAES, L. S. Ensino de Botânica associado à prática de Educação Ambiental utilizando estratégias didáticas. In: CONGRESSO DE PESQUISA E INOVAÇÃO

DA REDE NORTE DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA, 3, 2008, Fortaleza. **Anais eletrônicos...** Fortaleza: UFCE, 2008. Disponível em <[www.intv.cefetce.br/connepi.doc](http://www.intv.cefetce.br/connepi.doc)> Acesso em 22 nov. 2010.

OLIVEIRA, S. A. **A formação do professor de biologia e o conteúdo de Botânica ensinado nas escolas de Jequié.** UESB/Jequié, 2007 (monografia de graduação).

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan S.A., 2007.

SENICIATO, T. **Ecosistemas terrestres naturais como ambientes para as atividades de ensino de ciências.** 2002. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2002.

SILVA, A. J. R.; ANDRADE, L. H. C. **Etnobotânica nordestina: estudo comparativo da relação entre comunidades e vegetação na Zona do Litoral - Mata do Estado de Pernambuco, Brasil.** Acta bot. bras. 19(1): 45-60. 2005.

SILVA, C. S. F.; LAVAGNINI, T. C.; OLIVEIRA, R. R. Concepções de alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública de Jaboticabal – SP a respeito de evolução biológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: EDUFSC, 2009. Disponível em <[www.foco.fae.ufmg.br/viiienpec](http://www.foco.fae.ufmg.br/viiienpec)> Acesso em 20 nov. 2009.

SILVA, M. L.; CAVALLET, J. V.; ALQUINI, Y. O professor, o aluno e o conteúdo no ensino de botânica. **Revista Educação.** Santa Maria - RS, v. 31, n. 1, p. 67-80, 2006.

SILVA, P. G. **O ensino da botânica no nível fundamental: um enfoque nos procedimentos metodológicos.** 2008. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2008.

SOUSA, C. G.; ARAÚJO B. R. N.; SANTOS A. T. P. Inventário Etnobotânico de Plantas Medicinais na Comunidade de Machadinho, Camaçari-BA. **Revista Brasileira de Biociências,** Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 549-551, jul. 2007.

ZAGO, L. M. et al. Fotossíntese: Concepções dos alunos do ensino médio de Itumbiara - GO e Buriti Alegre - GO. **Revista Brasileira de Biociências,** Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 780 – 782, jul. 2007.