

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE PLANTAS CARNÍVORAS PELOS ALUNOS DA 6ª SÉRIE DAS REDES ESTADUAL E MUNICIPAL DE ENSINO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

Filipe Augusto da Silva Neves¹, Walderez Moreira Joaquim²

¹Graduando Curso Ciências Biológicas Universidade Vale do Paraíba - UNIVAP e-mail:

2diretor@mbrasil.org.br

²Profª Dra Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento – IP&D – UNIVAP e Faculdade de Educação e Artes – FEA – UNIVAP . e-mail: wal@univap.br

Resumo- As plantas carnívoras são vegetais capazes de capturar insetos para suprirem a deficiência nutritiva dos solos de onde são originárias. Como são pouco conhecidas e por influência da mídia, são alvo de preconceitos e superstições. O objetivo deste trabalho é de através de aula teórico/prática promover nos discentes da 6ª série do Ensino Fundamental a construção do conhecimento sobre as plantas a partir da observação de várias espécies (*Dionaea*, *Drosera*, *Sarracenia*). Foi aplicada uma aula teórico/prática em uma sala de 6ª série do Ensino Fundamental de uma Escola Estadual situada na Zona Norte de São José dos Campos, com 33 alunos, a fim de verificar o conhecimento prévio sobre o referido assunto e através de procedimentos de observação verificar posteriormente a construção e reconstrução do conhecimento por parte dos alunos sobre as plantas carnívoras. Verificou-se no levantamento prévio 21% dos alunos desconheciam as partes das plantas em geral e 45% desconheciam o processo de fotossíntese. Após aula teórico/prática constatou-se que houve um acerto de 77% no que se refere às plantas carnívoras nos vários aspectos observados, demonstrando a construção e reconstrução do conhecimento por parte dos alunos.

Palavras-chave: Plantas carnívoras, ensino de botânica, *Dionaea muscipula*, *Drosera sp.*, *Sarracenia sp.*

Área do Conhecimento: Educação.

Introdução

O desinteresse pelas plantas por parte da maioria dos discentes e a carência de estudos referentes ao Ensino de Botânica tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio, tem alarmado muitos estudiosos (AOKI, 2005). Isso se deve ao fato do ensino de biologia estar organizado de modo a privilegiar o estudo de conceitos, linguagem e metodologias, tornando a aprendizagem pouco eficiente para a interpretação e intervenção da realidade (BORGES E LIMA, 2007).

O ensino de Botânica pode se tornar agradável, desde que um dos lados, o do docente, motive o outro, o do discente. (RODRIGUES E BAREA, 2008)

A exemplo disto, Bruzzo (2004) defende a utilização de imagens para o ensino de ciências: “Se existe uma articulação entre imagem e conhecimento na educação em biologia, talvez tenhamos que admitir que as imagens possam modificar a maneira de conhecer de uma determinada área de conhecimento e reconhecer que a imagem pode ter uma influência importante na prática e na reflexão educativas.”

Salomão (2005) relata em seu trabalho, realizado numa escola de 6ª Série, uma adaptação da peça “lições de botânica” de Machado de Assis, seguida de questionário e construção de um herbário, como meio de ensino de botânica.

Outro exemplo bastante peculiar é o Projeto Plantas Carnívoras, implantado pela primeira vez no segundo semestre de 1995, em que os estudantes de várias escolas públicas, em diferentes cidades e Estados do Brasil, estudam conceitos importantes de fisiologia e anatomia vegetal por meio de experimentos que aguçam a curiosidade dos alunos que testam hipóteses utilizando diferentes plantas carnívoras mantidas em pequenas estufas. (RODRIGUES E BAREA, 2008).

Poucas pessoas são detentoras de um conhecimento científico sobre plantas carnívoras, onde o senso comum promove a idéia de que as mesmas são capazes de “morder” e capturar animais de grande porte. O objetivo deste trabalho e a partir de aula teórica e prática construir um conhecimento sobre as plantas carnívoras nos alunos de 6ª série do Ensino Fundamental.

Metodologia

Foram utilizadas plantas carnívoras dos seguintes gêneros: *Dionaea*, *Drosera* e *Sarracenia*. Estes foram escolhidas devido às diferenças na estratégia de captura de insetos que possuem.

A pesquisa será realizada nos discentes da 6ª série de duas Escolas de Ensino Fundamental da Rede Municipal e duas da Rede Estadual de São José dos Campos.

Primeiramente, foi realizado um levantamento do conhecimento prévio dos alunos sobre plantas carnívoras e posteriormente aplicado um questionário com duas perguntas fechadas e duas abertas

1 – Quais são as partes de uma planta?

- () caule, folha e flor.
() raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.
() raiz, caule e folha.

2 – Como que uma planta se alimenta?

- () sol, água e nutrientes do solo.
() se alimenta de terra.
() se alimenta de sol e água.

3 – Cite algum exemplo de planta que você conhece.

4 – O que você sabe sobre plantas carnívoras? Faça um desenho de uma planta carnívora.

Após a aplicação do questionário foi ministrada uma aula teórico/prática sobre o objeto de estudo.

A aula prática ocorreu a partir da observação de um experimento que possibilitou o discente a compreender o mecanismo de captura de insetos pelo gênero *Dionaea*.

Na aula teórica utilizaram-se situações problemas para os alunos solucionarem a partir da observação de exemplares de plantas carnívoras (*Dionaea*, *Drosera* e *Sarracenia*):

- De que natureza é esta estrutura? (folha, caule, flores e raiz)
- Como a planta faz para atrair os insetos?
- Sendo carnívora, ela sobrevive no escuro?
- Como a planta realiza a movimentação de fechamento e abertura das armadilhas?

Em seguida foi aplicado um novo questionário com seis perguntas fechadas e uma aberta com nova ilustração:

1 – Quais são as partes de uma planta?

- () caule, folha e flor.
() raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.
() raiz, caule e folha.

2 – Como que uma planta se alimenta?

- () sol, água e nutrientes do solo.
() se alimenta de terra.
() se alimenta de sol e água.

3 – O que é uma planta carnívora?

- () um vegetal que captura insetos.
() um animal que parece um vegetal.
() metade vegetal, metade animal

4 – Como uma planta carnívora faz para atrair insetos?

- () aparência.
() cor
() odor
() flores
() sabor
() néctar

5 – Por que as plantas carnívoras precisam comer insetos?

- () por que elas gostam de comer insetos.
() para compensar a falta de nutrientes do solo.

() por que elas não fazem fotossíntese.

6 – Marque um “X” nas opções que as plantas tiverem ou precisarem:

	Planta carnívora	Feijão
Raiz		
Folha		
Caule		
Flor		
Armadilha		
Pelos sensitivos		
Solo úmido		
Nutrientes no solo		
Sol		

7 – O que você mais gostou no aprendizado de plantas carnívoras? Desenhe a planta carnívora que mais chamou sua atenção e elabore um pequeno texto sobre ela.

Resultados Parciais e discussão

Levantamento Prévio:

Tabela 1 - Partes de uma planta

	Frequência	Porcentagem
caule, folha e flor.	0	0%
raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.	26	79%
raiz, caule e folha.	7	21%

De acordo com a tabela 1 verifica-se que 21% dos alunos não conhecem as partes de uma planta.

Tabela 2 - Como que uma planta se alimenta

	Frequência	Porcentagem
sol, água e nutrientes do solo.	18	55%
se alimenta de terra.	3	9%
se alimenta de sol e água.	12	36%

A tabela 2 nos mostra que 45% dos alunos não sabem de que vivem as plantas.

Tabela 3 – Plantas conhecidas pelos alunos

	Plantas citadas
Rosa	19
Girassol	10
Margarida	7
Samambaia	6
Beija-flor	2
Outras	9

De acordo com a tabela 3, 68% das citações obtidas foram flores e 4% desconhecem exemplos de plantas.

Tabela 4 – Conhecimento prévio sobre plantas carnívoras.

respostas	Frequência	Porcentagem
Não sabe nada.	32	97%
Sabe que se alimentam de insetos.	1	3%

97% dos alunos não trouxeram conhecimentos sobre as plantas carnívoras. 16 alunos (48%) fizeram desenhos com características morfológicas próprias de animais, como dentes ou olhos, por exemplo.

Questionário Avaliativo:

Tabela 5 – Partes de uma planta

	Frequência	Porcentagem
caule, folha e flor.	1	3%
raiz, caule, folha, flor, fruto e semente.	24	73%
raiz, caule e folha.	8	24%

A partir da tabela 5 podemos concluir que 28% dos alunos não souberam responder as partes de uma planta.

Tabela 6 – Como uma planta se alimenta

	Frequência	Porcentagem
sol, água e nutrientes do solo.	28	85%
se alimenta de terra.	1	3%
se alimenta de sol e água.	4	12%

Nota-se que 15% dos alunos não sabem de que vivem as plantas.

Tabela 7 – O que é uma planta carnívora

	Frequência	Porcentagem
Um vegetal que captura insetos.	29	88%
Um animal que parece um vegetal	3	9%
Metade vegetal, metade animal.	1	3%

12% dos alunos não sabem o que são plantas carnívoras.

Tabela 8 – Métodos de atração

	Frequência	Porcentagem
Aparência	6	18%
Cor	23	70%
Odor	16	48%
Flores	1	3%
Sabor	6	18%
Néctar	29	88%

De acordo com a tabela 8: 18% acreditam que os insetos são atraídos pela aparência, 70% pela cor,

48% pelo odor, 3% pelas flores, 18% pelo sabor e 88% por néctar.

Tabela 9 – Necessidade de captura

	Frequência	Porcentagem
Por que elas gostam de comer insetos	4	12%
Para compensar a falta de nutrientes no solo	24	73%
Por que elas não fazem fotossíntese	5	15%

27% dos alunos não compreenderam a necessidade da captura de insetos.

Tabela 10 – Comparação da morfologia e fisiologia – Porcentagem de acertos

	planta carnívora	feijão
Raiz	100%	97%
Folha	85%	94%
Caule	82%	79%
Flor	34%	67%
armadilha	100%	97%
pelos sensitivos	88%	88%
solo úmido	88%	94%
nutrientes	34%	88%
Sol	88%	94%

Nesta questão obteve-se 230 acertos (77%) referentes às plantas carnívoras e 262 acertos (88%) referentes ao pé de feijão.

Nos desenho e texto feitos pelos alunos na questão 7 do questionário após a aula teórico-prática pôde-se constatar que os alunos apreciaram a aula e tiveram bom rendimento.

As plantas que mais chamaram a atenção dos alunos, 9 (27%) responderam *Drosera*, 17 (52%) responderam *Sarracenia* e 7 (21%) responderam *Dionaea*.

No texto solicitado na questão 7, verificou-se que 14 alunos (42%) apresentaram informações condizentes, 12 (36%) não relataram conhecimentos assimilados e 7 (21%) não souberam se expressar.

Pôde-se verificar que 27 alunos (82%) demonstraram grande interesse na aula teórico/prática, além de apresentarem coerência nas ilustrações produzidas .

Discussão

Barreto *et al.* (2007) relatam que as crianças têm a idéia de que a flor constitui a planta e não parte dela, o mesmo observado no levantamento prévio propoto aos alunos nesse trabalho.

Houve um aumento de 30% na taxa de acertos referentes a questão que se refere ao

processo de fotossíntese (questão 2 do questionário aplicado após aula teórico/prática), comprovando a teoria de Dezoikov e Angotti (2000) que atentam para a utilização de aulas experimentais e práticas como sendo de grande importância no processo de ensino-aprendizagem, devido ao fato de despertarem a curiosidade e interesse nos educandos.

Na pergunta que se refere às plantas conhecidas pelos alunos (questão 3 do questionário prévio) as plantas mais citadas foram flores (68%). Resultados parecidos foram verificados no trabalho de Barreto *et al.* (2007) que cita Catunda: "esta interpretação pode ser atribuída a visão, que é o sentido que mais nos envolve".

Rodrigues e Barea (2008) afirmam que os alunos fazem associações entre as plantas carnívoras e os animais: "comem como os animais". Os resultados obtidos concordam com o autor, uma vez que grande parte dos alunos entrevistados (48%) também fazem associações entre as plantas carnívoras e animais, demonstrado nos desenhos feitos pelos alunos na questão 4 do questionário prévio.

No que se refere à caracterização de uma planta carnívora (questão 3 do questionário após aula prática/teórica) constatou-se que houve um bom êxito com a aplicação da aula, onde 88% dos alunos assimilaram o que são plantas carnívoras. O mesmo obtido na questão 4 do mesmo questionário, a qual faz referência aos mecanismos de atração da planta, verificando-se que 70% dos alunos ressaltaram a cor, 48% odor e 88% o néctar, 82% não associaram a aparência, 97% as flores e 82% o sabor como mecanismos de atração de insetos.

As questões 5 (necessidade da captura de insetos pelas plantas carnívoras) e 6 (comparação da morfologia e fisiologia entre as plantas carnívoras e o pé de feijão) mostraram-se produtivas oferecendo resultados satisfatórios de aproveitamento: 72% na questão 5 e 77% de aproveitamento no que diz respeito às plantas carnívoras e 88% no que diz respeito ao pé de feijão na questão 6.

Nos desenhos e textos propostos na questão 7 pôde-se verificar que 27 alunos (82%) relataram no texto que foi proposto, o interesse e curiosidade pela aula ministrada.

Borges e Lima (2007) destacam que deve-se repensar as estratégias metodológicas visando à superação da aula verbalística, substituindo-a por práticas pedagógicas capazes de auxiliar a formação de um sujeito competente, apto a construir e reconstruir conhecimentos. Foi constatado, a partir da análise das questões 3, 4, 5, 6 e 7 do questionário após aula teórico/prática, que grande parte dos alunos obtiveram uma

construção e reconstrução de conhecimento sobre as plantas carnívoras.

Conclusões

A partir dos objetivos propostos e resultados obtidos concluí-se que:

Os alunos assimilaram os conhecimentos básicos essenciais sobre as plantas carnívoras.

Houve a associação dos órgãos de plantas do cotidiano (feijão) com as plantas carnívoras por grande parte dos discentes.

Os alunos compreenderam as necessidades fisiológicas das plantas carnívoras.

Foram pouco assimiladas a presença de flores nas plantas carnívoras e a necessidade de solo pobre em nutrientes exigido por essas plantas.

A aula obteve um bom êxito.

Referências

- AOKI, A.E. O ensino de botânica nas 6^{as}. Séries do ensino fundamental em doze escolas da rede pública municipal e estadual da Zona Sul de São José dos Campos- SP – Universidade Vale do Paraíba, 2005.

- BARRETO L.H. *et al.* A idéia de estudantes de Ensino Fundamental sobre plantas. Revista brasileira de biociências V. 5, supl. 1, p. 711-713, jul. 2007.

- BORGES, R.M.R; LIMA, V.M.R. Tendências contemporâneas do ensino de biologia no Brasil. Revista electrónica de enseñanza de las ciencias Vol. 6 n 1 – 2007

- BRUZZO, C. Biologia: educação e imagens. Educação e sociedade Vol 25 n 89 – Campinas-SP 2004

DELIZOICOV, D. ; ANGOTTI J. A. Metodologia do Ensino de Ciências. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000. p. 11-27.

- RODRIGUES, T.M; BAREA, J.A. O ensino de botânica nas aulas de ciências Universidade do Estado de São Paulo. Botucatu-SP. Disponível em:

http://64.233.179.104/scholar?hl=ptBR&lr=&q=cac he:gYsPdINdGHwJ:www.barea.com.br/jaqueline/pdf/botanica_em_aula_ciencias.pdf+Rodrigues+Bar ea. Acesso em Abril de 2008.

- SALOMÃO, S.R. Lições de Botânica: Um ensaio para as aulas de Ciências. Universidade Federal Fluminense. Niterói-RJ 2005