

# PLANTAS CARNÍVORAS TÊM FOME DE QUE?

Angelita Ribeiro da Silva

## Resumo

O trabalho foi realizado em uma sala de 5º ano, com o objetivo de descobrir como as plantas carnívoras se alimentam e quais são seus alimentos. A escolha do tema aconteceu durante uma roda de conversa, por sugestão dos alunos. A atividade mais valiosa para o desenvolvimento do projeto, foi a observação da planta carnívora da espécie “Dionéia”. As crianças se envolveram muito com todas as atividades do projeto, alcançando os objetivos traçados, conhecer a morfologia externa da planta e como e do que ela se alimentava.

## Introdução

Este trabalho foi desenvolvido com alunos do 5º ano da escola municipal Arthur Natalino Deriggi, turma que participa de um projeto da escola para aceleração de ciclo. A faixa etária é de alunos entre 11 e 13 anos, recém-alfabetizados. O tema surgiu durante uma roda de conversa onde apresentei a ideia do Programa Mão na Massa, pois, até então não havia identificado nenhum tema relevante ou que instigasse o interesse da sala. Expliquei aos alunos que nós iniciaríamos um trabalho sobre um assunto que eles gostariam de aprender, partindo de informações que eles julgassem ser verdadeiras. Por meio de pesquisa e observações iríamos verificar se as informações que eles tinham eram verdadeiras e aprender mais sobre o assunto. Seria então necessário que selecionassem um assunto, sobre o qual gostariam de saber conhecer mais.

Os alunos ficaram muito interessados e sugeriram vários assuntos de estudo, entre eles borboletas e vaga lume. A aluna Mileide, que raramente se manifesta, sugeriu o tema “A planta carnívora”. A atitude me deixou muito feliz. Os alunos reagiram positivamente à indicação da colega, demonstrando muito interesse. Mesmo assim permaneci com a decisão de escolher o tema por meio de votos, em respeito às crianças que já haviam se manifestado. O tema planta carnívora ganhou com 100% de aprovação.

A pesquisa foi baseada em duas matérias encontradas no site da revista *Ciência Hoje das crianças*, “Plantas carnívoras existem mesmo?”, que aborda a maneira como a planta carnívora habita o imaginário infantil - sobre beber sangue e morder pessoas - sua alimentação, queingere insetos, e portanto, alguns cientistas chamam de planta insetívora. Fala também sobre as espécies *Nepentes* e *Sarracênias* e onde são encontradas no Brasil. ( KLEIN, 2010; MASSARANI, 2010).

Segundo Hotta (2003, 2010) a planta precisa capturar insetos, pois vive em solo pobre em nutrientes e Notare (2003) aborda os locais onde essas plantas são encontradas em quase todo o mundo exceto no Ártico. No Brasil a espécie mais comum é a *Drosera*, encontrada com maior frequência na região Sudeste.

Sobre as estratégias que as plantas carnívoras utilizam para se alimentarem, Piliackas (s.d) descreve três espécies: a *Drosera*, que gruda a presa em sua superfície; a *Dionéia*, que tem folhas que se movimentam para prender a presa numa espécie de jaula; e a *Nepenthes* que tem formato de jarro, armazena água no fundo para a presa morrer afogada. A planta selecionada para ser utilizada no trabalho foi da espécie *Dionéia*.

## Objetivos

- Verificar as estratégias que diferentes espécies de plantas carnívoras usam para se alimentar e do que se alimentam;
- Conhecer a morfologia externa da planta Dionéia.

### **Desenvolvimento**

**Questão :** Quais as estratégias que a planta carnívora usam para se alimentar e quais são seus alimentos?

A questão foi lançada aos alunos para o então levantamento de hipóteses. As crianças responderam coletivamente. O registro das hipóteses , em um primeiro momento foi feito na lousa, pela professora. Considerando que, no ato da discussão surgiu hipóteses iguais com palavras diferentes e que no diálogo com o grupo foram eliminadas , escolhi fazer o registro final em um cartaz, que permaneceu em exposição no “varal de atividades” da sala até a conclusão do projeto.

O aluno Rodolfo respondeu dizendo que “a planta se mexe para pegar o animal” e Wudson respondeu que a “planta da o bote”. Questionei se ele estava pensando da mesma forma que Rodolfo, mas ele não soube responder. Pedi então que eles fizessem o movimento que estavam imaginando, ambos realizaram da mesma maneira, assim os dois garotos uniram suas afirmações em uma só. Seguem as hipóteses levantadas pelas crianças:

- Quando a planta percebe que o animal está passando ela ataca (se mexe) para pegar;
- O animal pousa na planta, ela solta veneno no animal e em seguida ele é digerido;
- Fica fechada para o animal pensar que ela é uma flor normal, quando ele se aproxima a planta ataca;
- Atrai com o cheiro;
- Atrai com a beleza;
- O animal vai naturalmente até ela à procura de alimento;
- Solta uma espécie de bafo ou líquido (dentro ou fora), para aniquilar a presa e depois comer;
- Seus alimentos são insetos (grandes ou pequenos), aranhas, cobras, pequenos mamíferos e pessoas;

Conversei sobre como nós poderíamos descobrir se estas afirmações são ou não verdadeiras. A primeira sugestão foi a de trazer para a sala uma planta para ser alimentada. Questionei de que maneira nós iríamos realizar este procedimento já que eles afirmaram que a planta também pode se mexer para capturar a presa. Então sugeriram trazer um aquário tampado para a sala, onde nós soltaríamos o alimento para verificar o que iria ocorrer. Deixei claro que nós precisávamos encontrar outras formas de verificar nossas hipóteses, caso a observação da planta não cumprisse este propósito.

Sugeriram também como opção de pesquisas, a internet ou textos sobre o assunto trazidos pela professora. Quando aprofundamos a discussão sobre a pesquisa na internet eles chegaram a conclusão que seria complicada por não terem acesso regular à computadores, o que dificultaria o processo.

### **Atividade 1**

A primeira atividade do projeto foi o desenho da planta carnívora, que tinha como objetivo verificar como as crianças imaginavam a morfologia externa da planta. Cada aluno recebeu uma folha, e foram orientados a desenhar e colorir a planta da maneira como imaginavam, pensando somente no aspecto externo.

Quando apresentei a proposta para as crianças elas ficaram inseguras para realizar a ilustração, disseram que não sabiam, e que sairia errado. No fim eles gostaram muito da atividade, ficaram comparando seus desenhos e questionando os colegas que haviam feito ilustrações muito distintas das suas. Alguns desenhos ficaram bem próximos à morfologia real da planta. Outros eram semelhantes às plantas “comuns”, que temos em casa. Ainda foram apresentadas ilustrações que reproduziram o estereótipo do desenho animado, com língua e dentes, conforme mostra a Figura 1.



**Figura 1: Ilustração feita pela aluna Mariana**

Os desenhos foram expostos no “varal de atividades”, da sala de aula, durante todo o projeto

### **Atividade 2**

A segunda atividade foi a verificação das hipóteses , com a planta carnívora da espécie “Dionéia”. O procedimento tinha como objetivo a observação de como a planta se alimenta e do que ela se alimenta, comparando com as hipóteses levantadas.

Levei para a sala de aula duas plantas, que ainda estavam muito novinhas. Achei que isso traria decepção, mas me enganei, pois os alunos ficaram muito animados, não queriam sair de perto, menos a aluna Mariana, que no primeiro momento demonstrou um pouco de medo.

Primeiro coloquei as plantas em um local alto para que todos pudessem ver ao mesmo tempo. Surgiram exclamações “Que legal!”, “Que medo!”, “Olha que bonitinha!”, “Olha, ela tem boquinha!”, “Que tamanho de dente!!”.

Questionaram se ela iria crescer, respondi que sim e demostrei com a mão o tamanho aproximado que ela chegaria. Perguntaram se ela ficaria em nossa sala, disse que sim. Outra pergunta, que não havia surgido anteriormente foi sobre onde ficava o estômago dela, e como ela fazia para “engolir” o alimento. Imediatamente surgiram respostas como: “Ela mastiga, mastiga e engole já de uma vez”; “Ela derrete o bichinho!”; “Ela vai chupando aos poucos até ele acabar!”. Questionei então quanto tempo eles achavam que demorava para o bicho “acabar” e eles deram três respostas: um dia, uma semana ou na mesma hora.

Questionei se todos achavam que planta tinha “boquinhos e dentes”, alguns disseram que não, mas não souberam especificar então o que na verdade era. Outros disseram que tudo isso era a folha porque “dá para ver, é meio molinha”. Falei que eles poderiam colocar as mãos com delicadeza, para verificar se os filamentos eram firmes como dentes, a maioria se aventurou, mas eles só aceitaram fazer isso depois que já tinham observado ela se alimentar. Acredito que foi porque depois eles viram que a Dionéia era inofensiva aos seres humanos.

A ideia original era a montagem de um sistema em que a planta carnívora seria colocada em um recipiente de vidro, tampado com uma tela fina. Dentro do recipiente seriam colocados os insetos e/ou outros animais para observar a/s estratégia/as utilizada pela planta para capturá-los, o que não foi possível, pois não havia local seguro na escola, onde pudéssemos deixar o sistema, quando ele não estivesse sendo usado.

Então sugeri as crianças que nós poderíamos segurar os insetos a certa distância para verificar se ela realmente se movimentava “para dar o bote” na presa, concordaram, e elas mesmas quiseram realizar este procedimento.

Mas onde iríamos conseguir os “bichinhos” para alimentar as plantas? Escolhemos a área externa da escola, mas antes de sairmos para “caçar”, questionei se devido ao tamanho da planta nós deveríamos escolher animais pequenos e eles foram unânimes em dizer que sim. Porém quando saímos, eles mudaram de ideia, levaram além da formiga e de uma pequena aranha, uma borboleta três vezes maior que o tamanho da plantinha, e um grilo pequeno, mas também pelo menos uma vez maior, segundo eles - “só pra ver o acontece, professora...”. A Figura 2 mostra os alunos na área externa da escola capturando os bichinhos.



**Figura 2 - Alunos procurando os "bichinhos" para alimentar as plantas**

Ao chegarmos à sala realizamos o experimento como combinado. O aluno Richard posicionou a formiga, segurando-a com uma pinça à distância de um dedo da planta esperou longos 60 segundos para perceber se ela se mexeria para pegar e isso não aconteceu. Então lembrei que deveríamos testar outra hipótese - "O animal pousa na planta, ela solta veneno no animal e em seguida ele é digerido". As crianças levaram o inseto até a planta, e imediatamente ela se fechou, alguns se queixaram - "Ah, nem tem veneno!". "Nem bafo e água". Eles ficaram impressionados com a rapidez que ela se fechou e como a formiga não conseguiu se livrar dela, eles observaram por muito tempo ela se debater, pois um pedaço ficou para fora. O mesmo procedimento foi realizado com a aranha e o bichinho de jardim. Obtivemos o mesmo resultado. A seguir a sequência de figuras 3 ilustra o experimento.



### **3.1 - Planta Carnívora Dionéia 3.2 - Planta se alimentando de bichinho de jardim 3.3 - Planta se alimentando de formiga ao fundo a esquerda**

Por fim eles fizeram o mesmo procedimento com a borboleta e o grilo. A planta prendeu os animais, os alunos ficaram muito felizes, mas ficaram com pena e resolveram retirar, porque era muito grande, e segundo eles, a Dionéia não “daria conta” de comer. Perguntei ao aluno Kaique, que retirou o inseto, se era fácil retirar a presa e ele disse que “mais ou menos”. Rodrigo concluiu - “Mas, quando ela crescer, vai ficar pior pra tirar!”. Assim eles se convenceram que a planta não “mastiga, mastiga” o alimento, mas a questão como ela faz para “engolir?”, ainda permaneceu como um mistério. Realizamos um texto coletivo sobre as descobertas, apresentado a seguir.

A planta que come inseto para sobreviver. Quando a planta percebe que o inseto está dentro, ela fecha de uma vez e esmaga. Não usa bafo nem líquido, para pegar o inseto. Nós achamos que ela consegue sentir porque dentro dela tem uns “palitinhos” bem fininhos, que parecem espinhos. A planta que nós observamos ainda é pequena, quando ela pegou um formigão que a gente levou, prendeu e esmagou, parece que morde. Um pedacinho ficou pra fora. Ela prendeu

super rápido, um bichinho de jardim que nós pegamos. Um inseto maior ela também prendeu e a gente tirou, fizemos isso para descobrir se ela ia fechar a boca depois tiramos, foi mais ou menos fácil de tirar. Então nós achamos que a planta se alimenta de aranha e insetos e que ela não precisa se mexer para caçar. Para encerrar está atividade, disse que no final do projeto eles iriam assistir a um vídeo, onde eles poderiam observar o inseto pousando naturalmente na planta, e como ela realiza a digestão, o que é aquela “boquinha”, além de verificar se ela se alimenta de pequenos mamíferos.

Disse também que a verificação ou não destas novas afirmações eles encontrariam nas próximas atividades. Mas que também poderiam pesquisar na biblioteca da escola ou na internet, e trazer para socializar com o grupo.

Esta atividade contou com um segundo momento, a ilustração da planta com base na observação e a comparação com o desenho feito na primeira atividade. A Figura 4 mostra um exemplo das ilustrações feita pelos alunos.



**Figura 4 - Ilustração da aluna Luana**

### **Atividade 3**

A terceira atividade foi sobre a pesquisa sobre as diferentes estratégias utilizadas pelas plantas carnívoras para se alimentarem. Usando o texto “Como as plantas carnívoras atacam?” Revista “Mundo Estranho”. As crianças foram divididas em 4 grupos formados por 5 alunos cada um. Cada criança recebeu uma cópia do texto, e um dicionário para consultar palavras desconhecidas. A partir daí foi realizada a leitura do texto na íntegra, por todos os alunos do grupo. Cada grupo recebeu uma ficha com uma das seguintes afirmações: ATRAI A PRESA

COM O CHEIRO, ATRAI COM A BELEZA , SOLTA VENENO PARA CAPTURAR O ALIMENTO e ALIMENTA-SE DE PEQUENOS ANIMAIS E PESSOAS.

A atividade tinha como objetivo verificar se quatro das afirmações citadas no levantamento de hipóteses são ou não verdadeiras. Após uma discussão no grupo, eles responderam as afirmações que lhes foram entregues, em uma folha, para posterior apresentação na sala. Em seguida as respostas foram fixadas no “varal de atividades” em forma de cartaz.

A ideia inicial foi alterada, pois no dia em que foi aplicada, cinco alunos faltaram. Reduzindo assim o número de grupos de quatro pra três. Sendo assim o texto sobre a afirmação “Alimenta-se de pequenos animais e pessoas ” foi coletivo. Entreguei uma cópia para cada integrante do grupo. Expliquei da importância da leitura com atenção, pois somente assim eles conseguiriam verificar se a afirmação que tinham em mãos era ou não verdadeira. Circulei entre os grupos para me certificar sobre o andamento da atividade. Algumas crianças não haviam compreendido a comanda. Retomei a explicação

Em seguida cada grupo recebeu um dicionário. Surgiram dúvidas sobre o significado de algumas palavras como “odor”, “vívidas”, “suculentas” etc. Dúvidas sobre outras palavras e expressões também desconhecidas foram aparecendo, as quais eu mesma respondi. Priorizei o uso do dicionário somente nos casos onde descobrir o significado era essencial para concluir a atividade, como àquelas palavras citadas anteriormente.

Os alunos, em seus respectivos grupos, grifaram a informação que eles julgavam estar relacionada à sua afirmação. Analisei, conversei com cada grupo para elaborar a conclusão, fazer o registro e apresentar à turma no formato de cartaz. Questionei se as afirmações eram ou não verdadeiras. A figura 5 mostra o desenvolvimento da atividade de pesquisa das hipóteses: atrai pelo cheiro, solta veneno para capturar o alimento, atrai pela beleza.





**Figura 5 Alunos pesquisando as hipóteses: atrai pelo cheiro, solta veneno para capturar o alimento e atrai pela beleza**

#### **Atividade 4**

A quarta atividade foi a apresentação do vídeo “Como as Dionéias se alimentam”, partes 1 e 2, com duração de aproximadamente 4 minutos. Tinha como objetivo verificar se afirmação de que as plantas carnívoras podem se alimentar de outros animais que não somente insetos, era verdadeira ou não. Embora o título do vídeo especifique a Dionéia, ele também aborda a alimentação de outra espécie, a Nepenthes. Os alunos assistiram ao vídeo todos juntos na sala. Em seguida conversamos para verificar se conseguimos alcançar nossos objetivos. Produzimos um texto coletivo, com as conclusões do grupo.

Durante a exibição do vídeo as crianças se maravilharam com a captura de uma perereca pela planta. Muitos alunos concluíram que ela só prende com eficácia alimentos do mesmo tamanho que ela ou menores. O que também chamou a atenção das crianças, foi a cena de um ratinho que escorregou e caiu na armadilha em forma de jarro da planta Nepenthes, confirmando a hipótese que este animal pode também ser alimento das plantas carnívoras. O vídeo também mostra com perfeição, a rapidez com que a Dionéia fecha a presa em suas folhas. Os alunos aprenderam que as folhas são boca e estômago ao mesmo tempo, dúvida que surgiu no momento que observaram a planta pela primeira vez, quando questionaram para onde ia a comida.

#### **Avaliação**

Para avaliar se os objetivos foram alcançados as crianças receberam uma folha com duas atividades, para ser realizada individualmente. Na primeira atividade foi apresentada uma folha contendo duas fotos. Uma mostrando a planta carnívora (Dionéia) se alimentando de uma pessoa e outra mostrando a Dionéia e a Nepenthes, se alimentando de insetos e pequenos animais respectivamente. Os alunos escreveram explicando, se aquelas situações de alimentação mostradas nas fotos podem ou não acontecer, e por que.

A segunda atividade foi uma lista com as afirmações feitas durante o levantamento de hipóteses, onde o aluno deveria marcar V (verdadeiro) ou F (falso), deixando claro que para esta última opção era necessário justificar porque a afirmação é falsa.

No final do ano acontecerá na escola a “Feira do Conhecimento”, onde os alunos terão a oportunidade de expor projetos, atividades e trabalhos desenvolvidos durante o ano letivo. Os alunos que participaram desse trabalho apresentarão os resultados, momento esse rico de retomada da aprendizagem e trabalho com um interlocutor real.

### **Considerações**

As crianças realmente curtiram a experiência do projeto Mão na Massa. O fato de o tema ter partido dos próprios alunos, realmente fez a diferença para o desenvolvimento eficaz e agradável do trabalho. Eles demonstraram interesse até mesmo em atividades que envolviam domínio da leitura, o que só foi possível porque o tema era muito interessante para eles.

O desenvolvimento das atividades aconteceu tranquilamente, foram interessantes e divertidas. No momento do registro as crianças demonstraram preocupação em escrever aquilo que eles haviam estudado com clareza e fidelidade.

As hipóteses levantadas no início do projeto foram contempladas. Todos os alunos alcançaram os objetivos propostos. Surgiram outras hipóteses com a observação da planta, que também foram abordadas com o material que já estava programado. Mas o ponto sobre a digestão das plantas ainda não ficou claro para as crianças. Eles se certificaram que ela não mastiga, e que seu conjunto de folhas é boca e estômago ao mesmo tempo. Acredito que os alunos só ~~vão~~ **irão** compreender realmente a digestão dos insetos pela Dionéia quando a folha que o- prendeu se abrir novamente, estando vazia. Ai sim as crianças vão compreender que se, o alimento não está mais ali, é porque foi digerido.

Os alunos tiveram a oportunidade verificar algumas das hipóteses em diferentes atividades como pesquisa e vídeo mas a observação foi essencial para a conclusão do trabalho.

O trabalho foi de grande valia para aperfeiçoar a atividade com leitura e escrita para um interlocutor real (quando o aluno sabe que seu material escrito será lido por um público específico, no caso as crianças da escola), que é o foco principal do planejamento anual desta sala tão peculiar, pois o projeto será apresentado na feira do conhecimento da escola, no final do ano.

### **Referências**

GUIMARÃES, Elsie Franklin; PILIACKAS, José Mauricio; NOTARE, Marcelo. Plantas carnívoras. Revista Habitat. V.74, Agosto 2003. Disponível em: <<http://editoramarcelonotare.com/10.html>>. Acesso : 12/07/2011

HOTTA, Carlos Takeshi. Por que capturar insetos. **Revista Ciência hoje das crianças**. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. Publicado em 15 de maio 2003 e atualizado em 03 de agosto de 2010. Disponível em: <<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/revista/revista-chc-2003/135/dada-e-as-plantas-carnivoras/por-que-capturar-insetos>> Acesso em: 12/07/2011

KLEIN, Vera Lúcia Gomes; MASSARANI, Luísa. Plantas carnívoras existem mesmo? **Revista Ciência hoje das crianças**. Instituto Ciência Hoje, Rio de Janeiro. Publicado em 09 de setembro de 1990 e atualizado em 09 junho 2010. Disponível em <<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/noticias/biologia/plantas-carnivoras-existem-mesmo?searchterm=planta+carnivor>> . Acesso em: 12/07/2011

PILIACKAS, José Mauricio. Como as plantas Carnívoras atacam ? **Revista Mundo Estranho**. Editora Abril. São Paulo, sd. Disponível em:

<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-as-plantas-carnivoras-atacam>. Acesso em: 12/07/2011

### **Videos utilizados disponíveis na internet**

Como funciona a planta carnívora dionéia - parte 1. Ciências da Vida. **Como as coisas funcionam**. Ann Meeker-O'Connell - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível em: <<http://videos.hsw.uol.com.br/planta-carnivora-dioneia-1-video.htm>>. Acesso em 12/07/2007

Como funciona a planta carnívora dionéia - parte 2 . Ciências da Vida. **Como as coisas funcionam**. Ann Meeker-O'Connell - traduzido por HowStuffWorks Brasil. Disponível em: <<http://videos.hsw.uol.com.br/planta-carnivora-dioneia-2-video.htm>>. Acesso em: 12/07/2011