

Cuidando das Águas: controlando

Os Borrachudos



URI
CAMPUS DE
ERECHIM

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico



Laboratório de Educação Ambiental
Av. 7 de Setembro, 1621 - Fone: (54) 3520-9000
99.700-000 ERECHIM - RS
labea@uricer.edu.br - www.uricer.edu.br




EDIFAPES

Cuidando das Águas: controlando Os BORRACHUDOS



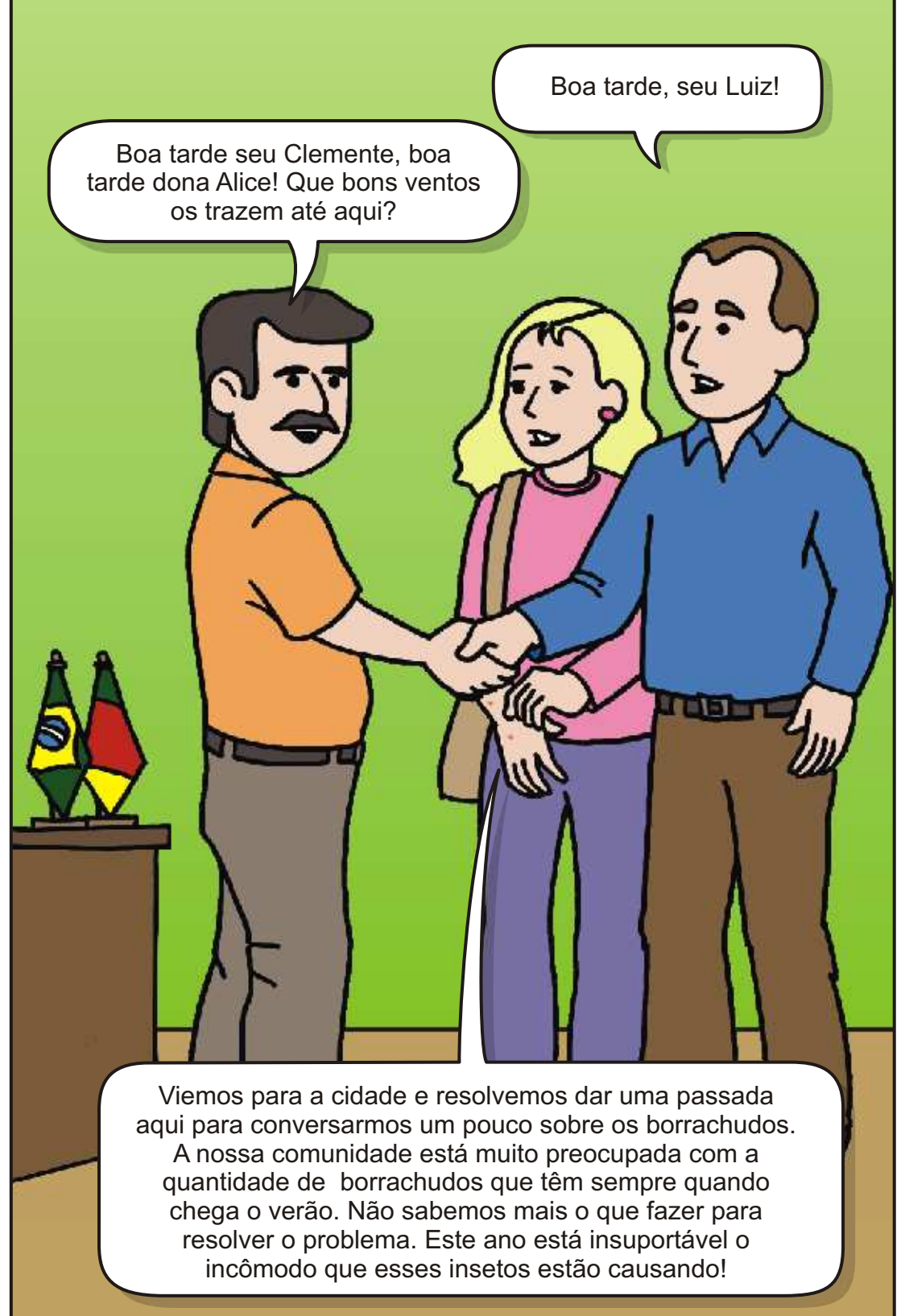


Precisamos falar com o seu
Luiz! Ele se encontra?

Secretaria de
Meio Ambiente

Sim, ele está na sala dele.
Podem entrar.





Boa tarde, seu Luiz!

Boa tarde seu Clemente, boa tarde dona Alice! Que bons ventos os trazem até aqui?

Vimos para a cidade e resolvemos dar uma passada aqui para conversarmos um pouco sobre os borrachudos. A nossa comunidade está muito preocupada com a quantidade de borrachudos que têm sempre quando chega o verão. Não sabemos mais o que fazer para resolver o problema. Este ano está insuportável o incômodo que esses insetos estão causando!

Luiz, dê só uma olhada nas minhas pernas, estão todas picadas! E olha a Alice! Se você visse como está o nosso guri, o André!



Com todo este calor, para trabalhar na lavoura temos que usar camisa de mangas longas e calça comprida. Além de prejudicarem a gente, os borrachudos importunam o gado. Até a produção de leite diminuiu. Na hora da ordenha das vacas, a coisa fica muito séria: têm enxames de borrachudos ao redor. Até os úberes das vacas não têm escapado das picadas!



A situação nos últimos anos está bastante séria. Precisamos adotar algumas medidas mais severas que incluem o cuidado ambiental.

Dêem uma olhada neste livro que tenho em cima da mesa.

Esta é a espécie que tem se proliferado em nossa região. Os borrachudos se criam em águas correntes. Alguns estudos têm indicado que a presença da matéria orgânica na água é uma das principais causas do crescimento da população de borrachudos.



Na quarta-feira de manhã, estarei passando perto da comunidade de vocês para dar assistência a uma família. Irei até a casa de vocês para buscarmos uma solução ao problema.



Nome popular: Borrachudo

Onde vive: Procria-se em água corrente, aumentando a população com a contaminação por resíduos orgânicos.

Problemas gerados: A picada das fêmeas causa frequentes reações alérgicas e produz o inchaço e a coceira no ser humano.

Hábitos do inseto: O inseto adulto tem hábitos diurnos. A fêmea é hematófaga (alimenta-se de sangue) e costuma picar animais e pessoas durante o dia, principalmente, nos meses quentes do ano.

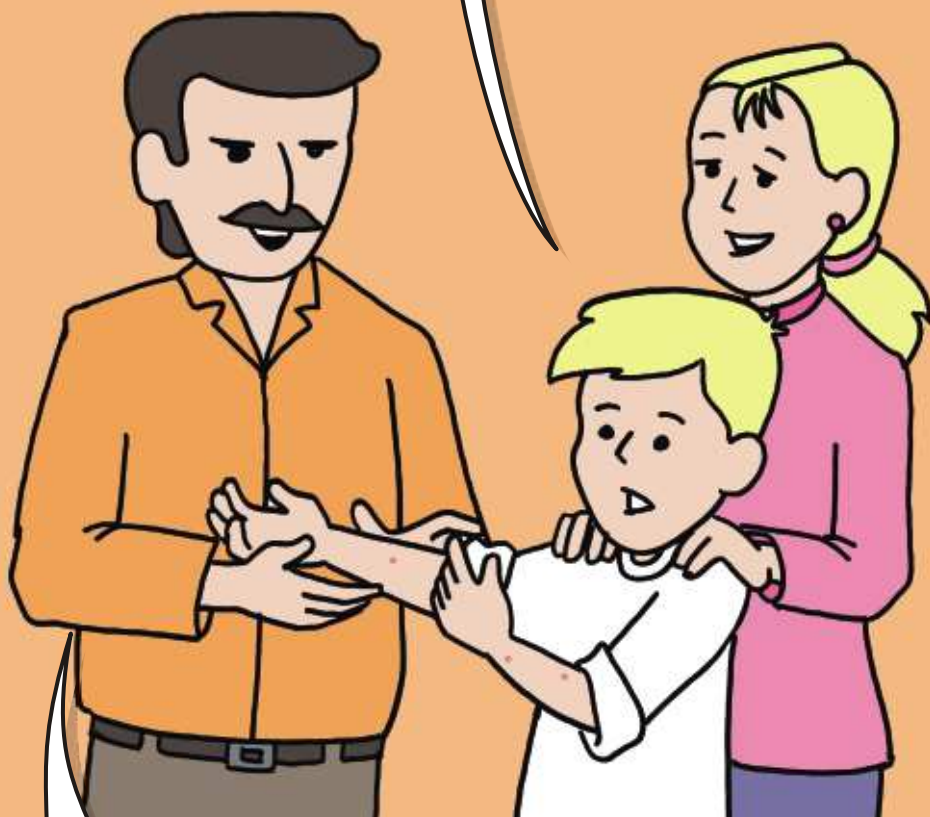
Como se proteger: Usar roupas adequadas como as de algodão fino e de mangas compridas; usar telas nas portas e janelas das casas e das escolas; usar óleos à base de citronela, repelentes comerciais ou cremes perfumados nas partes descobertas do corpo como nas mãos, pernas e pés.

Dois dias depois, o biólogo visita a propriedade do Sr. Clemente e da Dona Aline



Seu Luiz, esses dias, na escola, nós observamos um borrachudo adulto com uma lente de aumento. Eles são escuros, têm as pernas curtas e as asas largas. O corpo do bicho é encurvado, eles parecem meio corcunda!

É verdade que existem borrachudos fêmeas e machos, e que apenas as fêmeas picam as pessoas?



Isso mesmo, André! As fêmeas dos borrachudos adultos se alimentam de sangue e por isso procuram o ser humano ou animais. O macho se alimenta basicamente de líquidos vegetais, néctar das flores, seiva de plantas e sucos de frutas.



Você sabe, André, que a temperatura do ambiente influencia no tempo de vida do mosquito?

Mas como assim, seu Luiz?

Eles chegam a viver aproximadamente 80 dias com a temperatura em torno de 10°C e apenas 14 dias quando a temperatura é de 25°C . Uma outra coisa que você pode contar para os seus colegas é que a temperatura, a umidade do ar e a pressão atmosférica também interferem na atividade de alimentação dos borrachudos. Quando está quente e o tempo está para chuva, os mosquitos ficam muito ativos.



Os danados picam principalmente nas mãos, braços, pés e pernas...
E, normalmente, a gente não percebe quando eles estão picando.

É que quando a fêmea pica, libera, por meio de sua saliva, uma substância anestésica que faz com que a gente não sinta a picada. Percebemos somente quando sentimos a coceira.



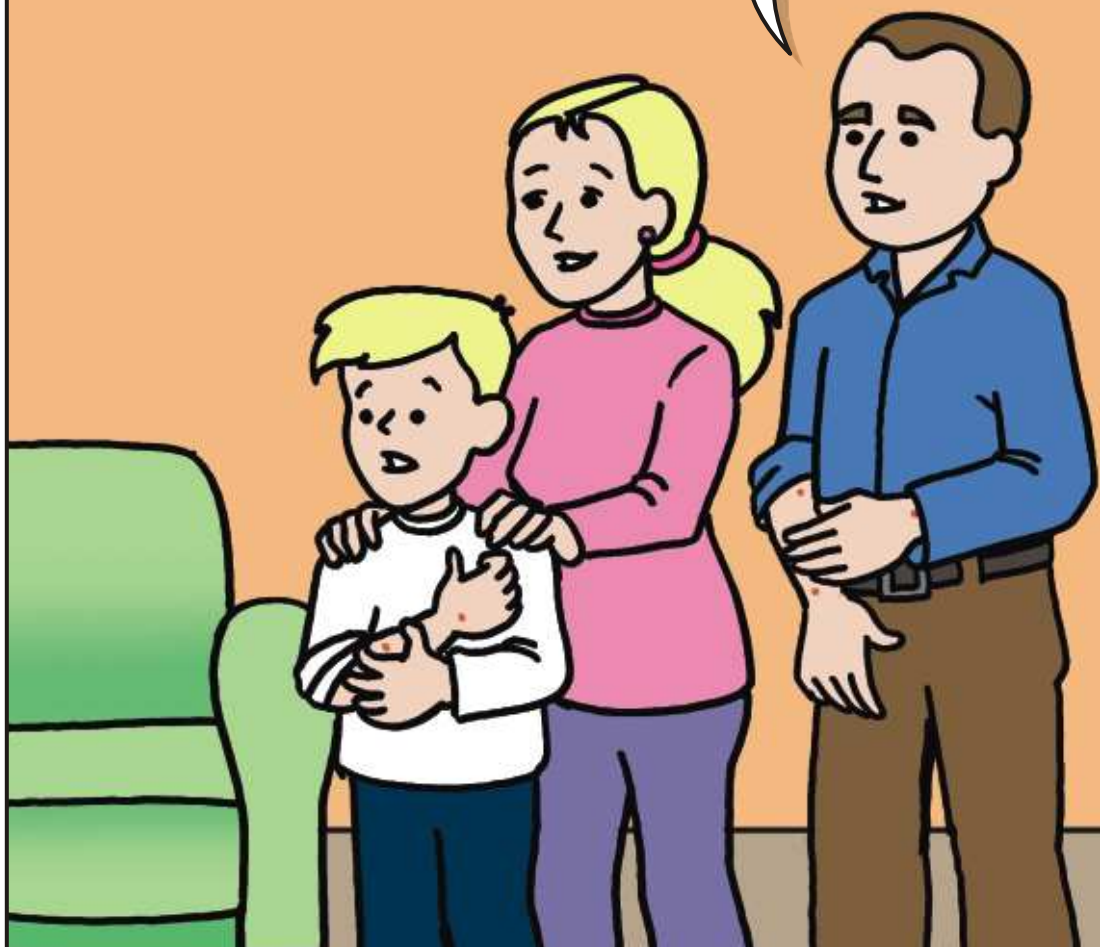
Mas, você sabe, André, onde é que começa o problema dos borrachudos?

Não sei bem certo, mas a profe comentou que os borrachudos se criam dentro de sangas e rios. Não sei como um mosquito pode nascer de dentro da água!



Isso mesmo, André! Eles se criam nas águas correntes bem oxigenadas. O borrachudo é um inseto. A grande maioria dos insetos sofre metamorfose, ou seja, uma série de transformações desde a fase de ovo até se tornar um animal adulto. A fêmea do borrachudo coloca seus ovos sobre plantas, paus, pedras... dentro da água.

Se a gente pudesse ver, ficaria mais fácil!



Para ver as larvas dos
borrachudos é necessário
irmos até um rio.

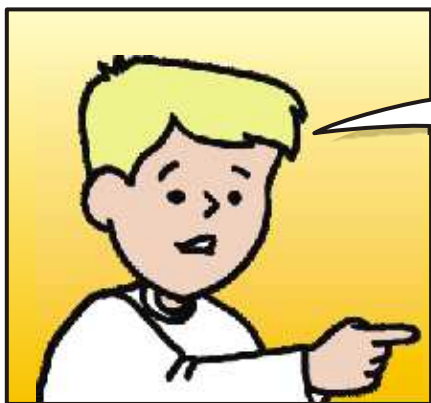
Nós temos um riacho que passa
aqui perto da casa. Quem sabe
podemos dar uma olhada para
ver se tem os ovos...



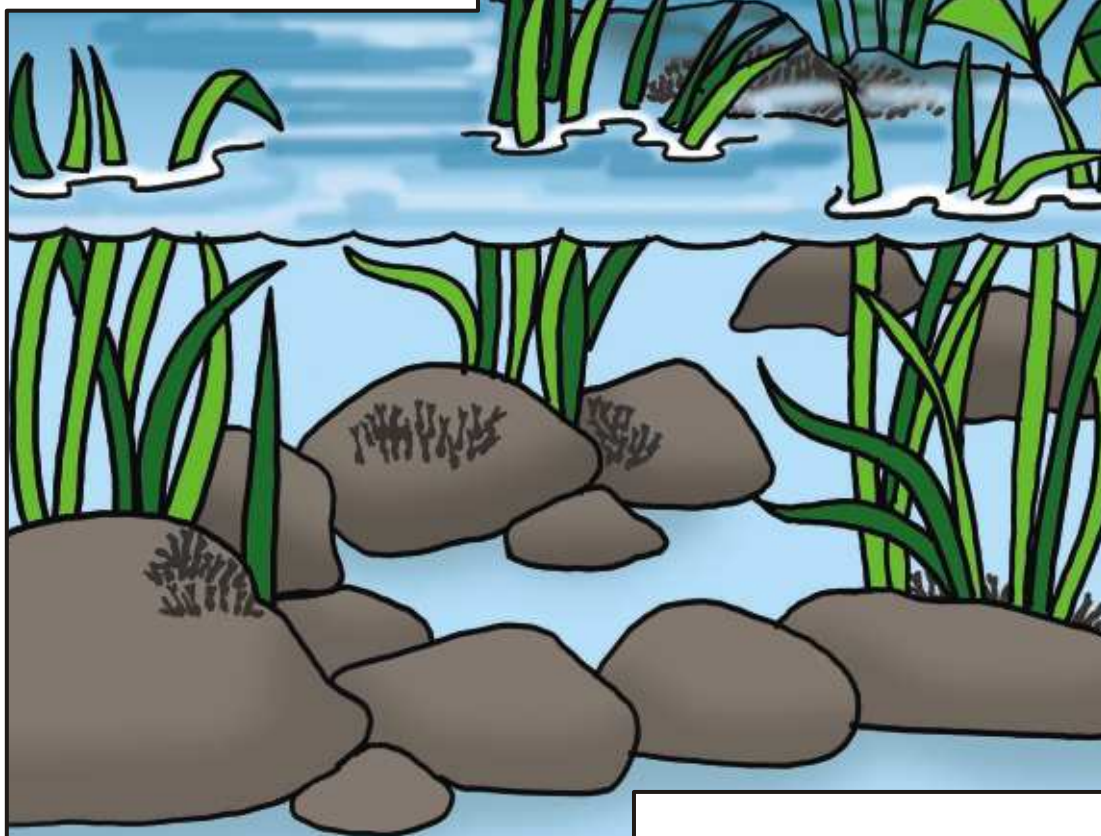
Fica a uns 300 metros da
lavoura. Vamos até lá?

A família e o biólogo visitam o riacho.





Olhem aqui! Vejam estas
larvinhas pretas presas
nesta pedra que está dentro
da água.

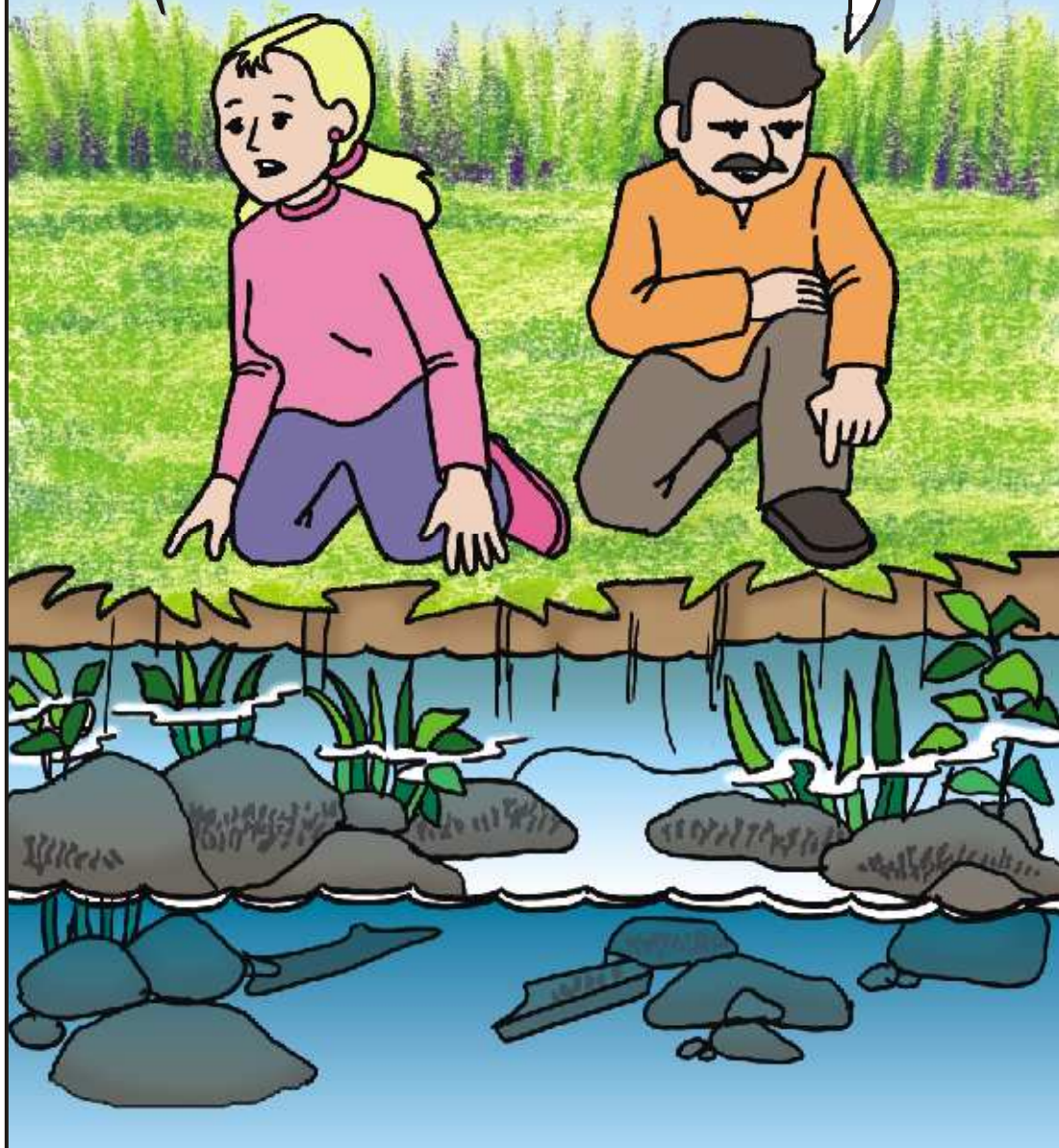


São as larvas do borrachudo.
Elas ficam agrupadas em plantas
e pedras cobertas pela água,
principalmente em locais em que
a água bate nas pedras.

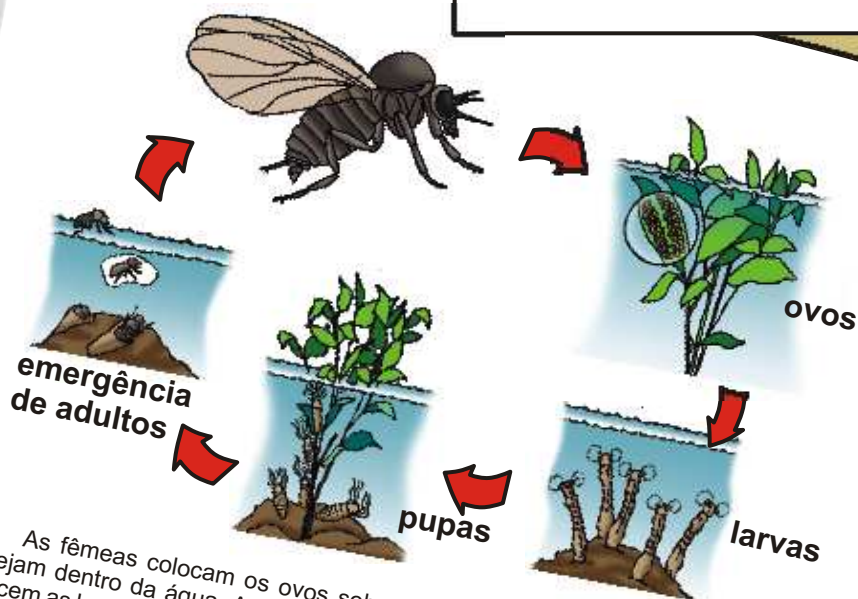


Aqui tem muitas larvas. São centenas em apenas uma mesma pedra. Seu Luiz, além do oxigênio, o que mais as larvas precisam para sobreviver?

Elas se alimentam de micróbios existentes na água e matéria orgânica ingeridas através de um processo de filtração da água. Um dos problemas ambientais que favorece o aumento dos borrachudos é o elevado despejo de matéria orgânica nos rios, devido a falta de tratamento dos dejetos humanos e oriundos da criação de animais, principalmente de suínos.



Olhem para este desenho que tenho comigo e vocês entenderão melhor! Ele mostra o ciclo de vida do borrachudo.



As fêmeas colocam os ovos sobre as pedras, plantas e/ou entulhos que estejam dentro da água. Aproximadamente três dias após a postura dos ovos, nascem as larvas. Depois de bem alimentadas, quando têm aproximadamente 14 dias, as larvas começam a formar um casulo ao seu redor. O casulo é formado por uma secreção que a larva solta de sua boca, fazendo com que o bicho fique dentro e bem fixo no local em que se criou dentro da água.

Nesta fase da vida, o borrachudo é chamado de pupa. É dentro deste casulo, que a larva se transforma em adulto. Quando as pupas estão bem escuras, é sinal que os adultos estão prontos para emergir.

Os borrachudos emergem da água nas primeiras horas do dia. Eles rompem o casulo e saem da água dentro de uma bolha de ar. Quando chegam na superfície, já estão prontos para voar.

Assim que os adultos emergem da água, buscam se acasalar e voam em sentido contrário ao do rio. As fêmeas procuram um animal ou ser humano para obter alimento (sangue).

Cerca de uma semana após a ingestão do sangue desenvolvem-se os ovos e as fêmeas voam em busca de um local para depositá-los. Uma coisa é muito curiosa nos borrachudos: depois que a fêmea fez a primeira postura dos ovos, ela vai novamente em busca de alimento (sangue) e consegue desenvolver mais ovos que sempre são depositados na água. Uma fêmea pode fazer várias posturas de ovos em sua vida, sendo que a quantidade de ovos depositados varia, cada vez, de 100 a 600.

Os borrachudos na fase adulta podem viver de 3 a 4 semanas.



Dentro dos rios têm bichos que se alimentam de larvas de borrachudos?

Tem sim, meu filho! Participei de um encontro do Projeto Lambari, e o pesquisador que estava trabalhando conosco comentou que o lambari, o cascudo, o mandi, o bagre e o jundiá são peixes que comem larvas de insetos.



Mas, infelizmente, nos rios que têm muitos borrachudos, não têm mais peixes. Os peixes são animais sensíveis ao aumento da quantidade de matéria orgânica na água. As larvas dos borrachudos vivem nos locais de maior encachoeiramento e conseguem viver nos rios mesmo poluídos, por causa da contínua incorporação de oxigênio na água que acontece quando a água bate nas pedras.

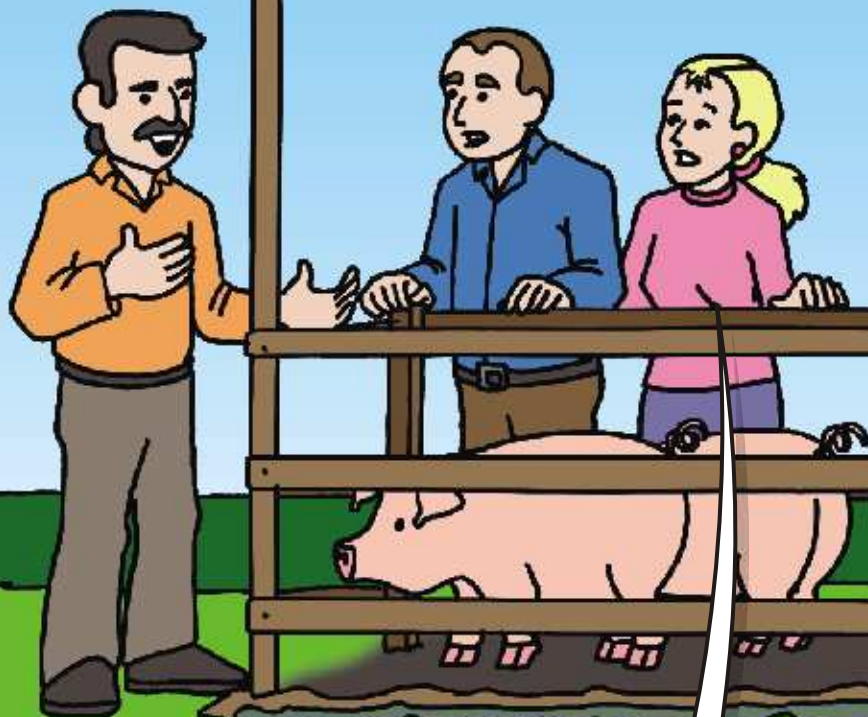
Os sapos, as rãs, as pererecas, alguns pássaros e até mesmo libélulas, são possíveis predadores dos borrachudos adultos. No ambiente aquático, também há diversos invertebrados que se alimentam das larvas. No entanto, os venenos que são usados nas lavouras têm acabado com muitos desses animais.

Acho que estou entendendo, seu Luiz. O esterco e os esgotos que chegam aos rios ajudam a alimentar as larvas do borrachudo e também impedem o desenvolvimento de outras espécies de animais que se alimentariam dessas larvas.

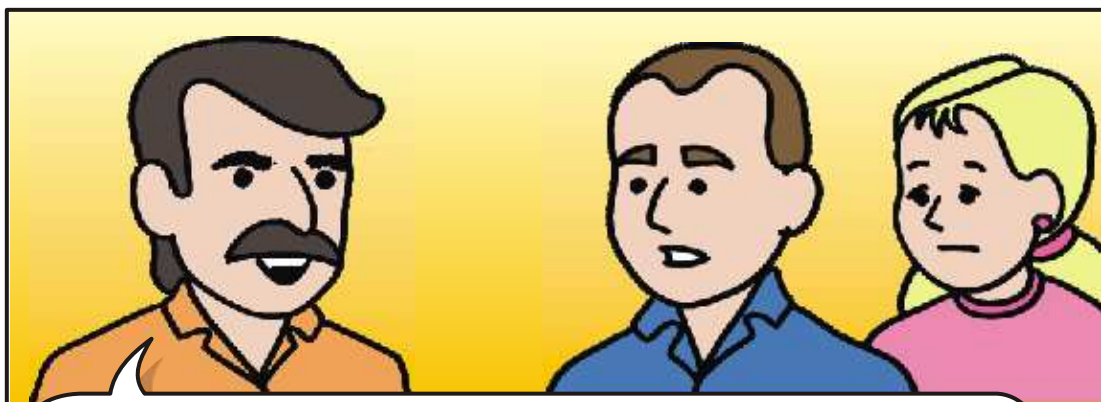


Seu Luiz, o senhor gostaria de ir até o nosso chiqueirinho? Nós temos só dois porcos; criamos só para o nosso consumo. A extensionista e o técnico da Assistência Rural já comentaram que precisamos fazer a esterqueira, mas o Clemente... eu vivo insistindo...

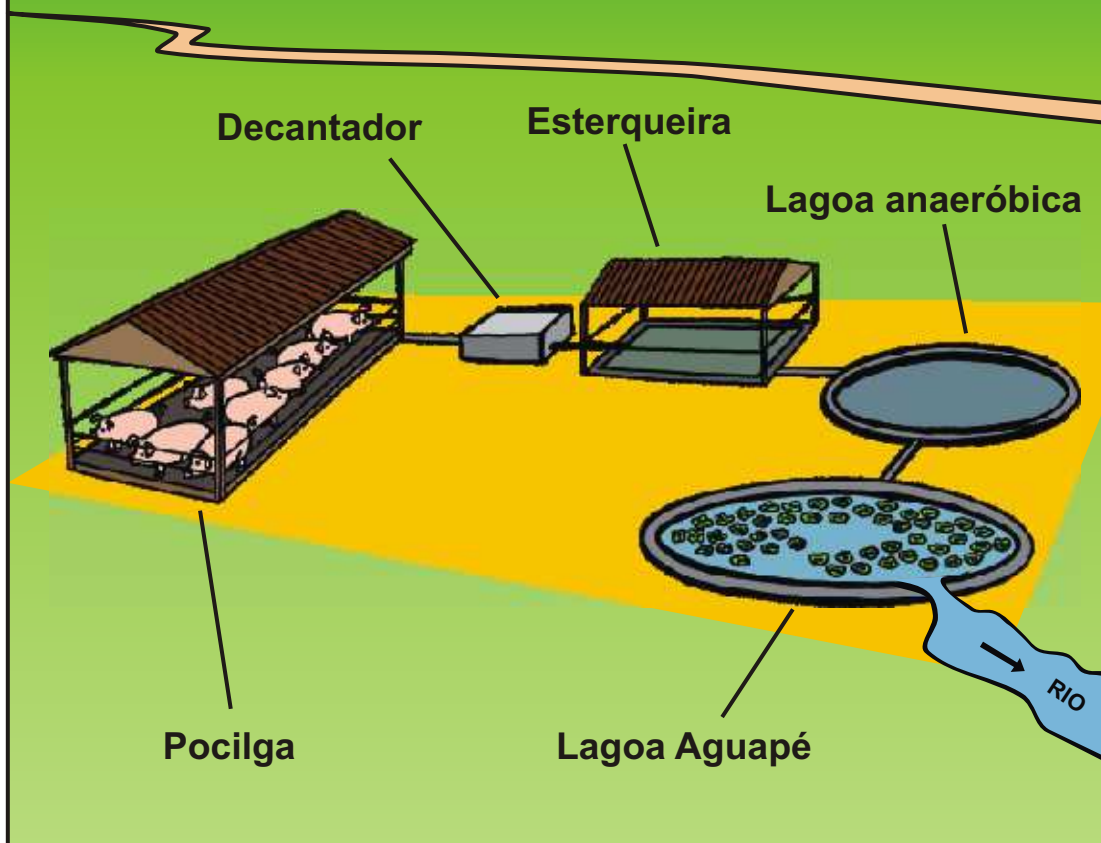
Dona Alice, a senhora tem razão em se preocupar. Olhem só! A água da chuva lava o esterco que fica amontoado debaixo do chiqueiro levando-o para o riacho. Esta matéria orgânica que a água carrega vai fornecer muito alimento para as larvas. Assim, nascerão muitos borrachudos.



Não adianta pensar em matar o borrachudo adulto; temos que dar um jeito nas larvas! E o que podemos fazer nesse caso?



Vocês precisam providenciar o tratamento do esterco, mesmo com poucos animais. Para isso devem colocar uma camada de maravalha no piso do chiqueiro para poder, duas vezes por semana, recolher o esterco, destinando-o à compostagem, podendo, depois de fermentado, usá-lo como adubo. Também será necessário fechar todas as frestas do piso e das paredes. Para aqueles que têm mais animais, a equipe da Assistência Técnica poderá orientá-los.



E os dejetos do banheiro, para onde vão?

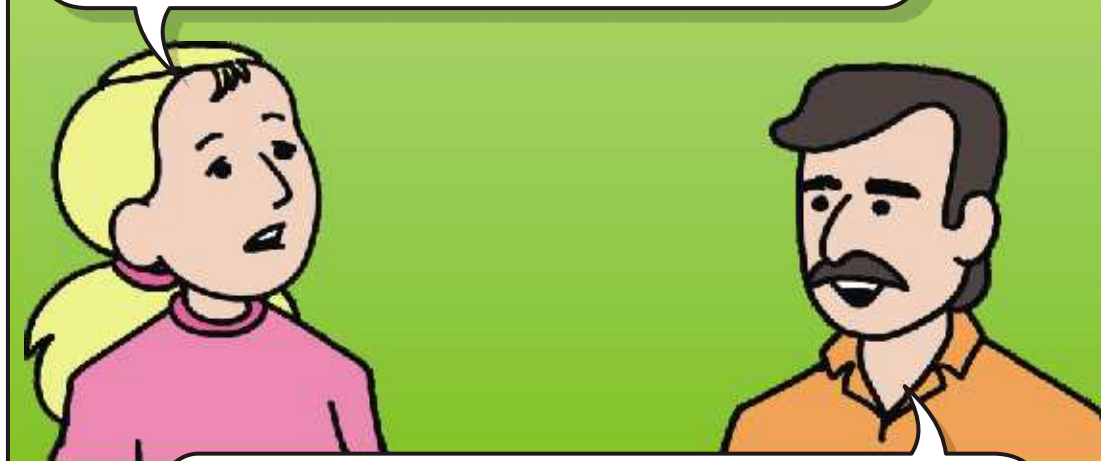


Também o esgoto da cozinha e do banheiro acabam caindo no riacho. Sempre achei que o problema do esgoto da casa não era muito sério: somos em apenas três pessoas. Agora, começo a entender melhor o que a extensionista falava nas reuniões que tivemos sobre saneamento básico.

Ela comentou que, além do esgoto poluir os rios, também pode penetrar na terra e contaminar as águas subterrâneas que, às vezes, servem para abastecimento humano.



A extensionista também disse, que o esgoto do banheiro precisa passar por uma fossa séptica que deve ter um tamanho adequado ao número de pessoas que moram na casa. O que sai da fossa deve ser conduzido a um filtro para, depois, ser encaminhado a um sumidouro.



Dona Alice, a senhora tem um bom conhecimento sobre o assunto e sabe como resolver o problema. O tratamento do esgoto da casa e dos dejetos dos suínos irá melhorar a qualidade da água da sanga.





Não há nenhum produto para colocarmos no rio para matar as larvas dos borrachudos? O pessoal lá do Kilômetro 10 está aplicando um produto chamado.... Não lembro o nome...

Eu sei exatamente de que produto você está falando, seu Clemente. Ele é conhecido como Bti. O Bti, na verdade, é um produto produzido a

partir de uma bactéria. Ele é diluído em água e aplicado nos pontos do rio onde as larvas do borrachudo costumam se desenvolver. A larva ingere esse produto, fica doente e acaba morrendo. Quando a população de borrachudos é muito alta, recomenda-se identificar os pontos de entrada de resíduo orgânico, pois o uso do Bti se tornaria muito caro, pela grande quantidade a ser aplicada.

Como aplicar esse produto?



Dona Alice, é fundamental que um técnico faça a avaliação da qualidade da água e calcule a vazão do rio para determinar a quantidade do produto que deve ser utilizado. Porém, não basta apenas aplicar o Bti. Precisamos manter as águas livres da matéria orgânica, dos esgotos e do lixo que contribuem para a multiplicação das larvas dos borrachudos. Este sim, é nosso maior desafio!

Seu Luiz, a professora comentou que, para controlar os borrachudos, algumas comunidades fazem mutirões para limpar as sangas, os riachos e, se necessário, até mesmo os rios.

Limpar os rios?
Mas, como?

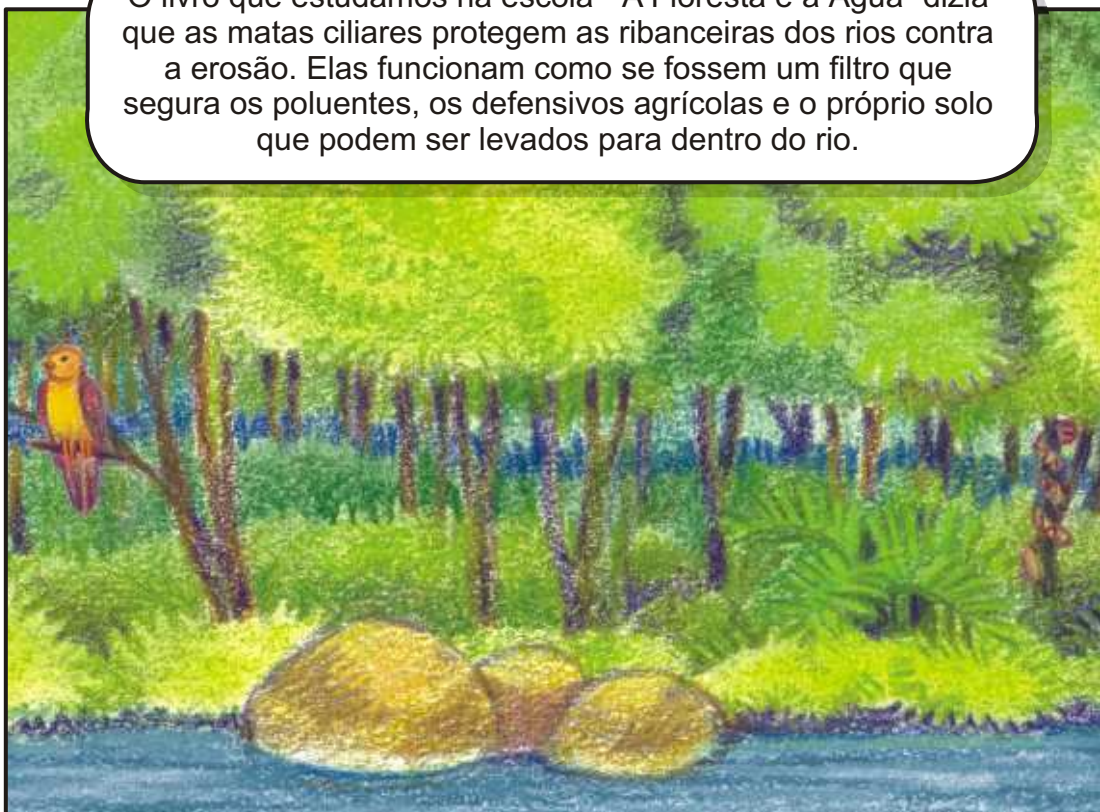


Seu filho tem razão, seu Clemente. A limpeza das sangas e riachos é fundamental, pois contribui para controlar a proliferação dos borrachudos. Para isso, as comunidades precisam se organizar em forma de mutirões para remover os entulhos (garrafas, latas, plásticos ...) que se encontram na água onde as larvas dos borrachudos podem se criar. Mas, não adianta limpar os rios e continuar jogando o lixo e o esgoto nos cursos de água.

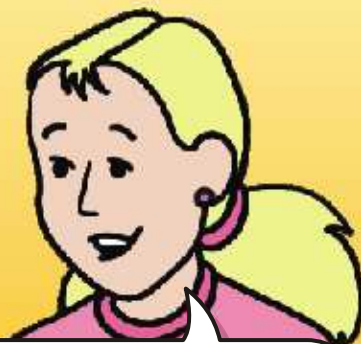
Ah! Tem mais uma coisa que quero falar para vocês: a vegetação ribeirinha, isto é, a mata que fica nas margens dos rios é de grande importância para o controle do borrachudo. A sombra que as árvores fazem no rio, diminui a luminosidade sobre a água, dificultando, desse modo, a postura de ovos pelas fêmeas. Também, a temperatura da água fica mais baixa, o que contribui para aumentar o tempo da fase de vida larval do borrachudo.



O livro que estudamos na escola “A Floresta e a Água” dizia que as matas ciliares protegem as ribanceiras dos rios contra a erosão. Elas funcionam como se fossem um filtro que segura os poluentes, os defensivos agrícolas e o próprio solo que podem ser levados para dentro do rio.



As matas ciliares também auxiliam na infiltração da água da chuva no solo, contribuindo para o abastecimento dos lençóis de água subterrâneos. E tem muitas outras funções.



Aqui, na nossa casa, tem muita coisa para melhorar, inclusive recuperando os matos nas margens do rio.

Mas, deixa eu contar uma coisa boa para o senhor: a nossa fonte de água está bem protegida! Ela tem mais ou menos uns 50 metros de mato ao redor. Esses dias atrás, a extensionista comentou que, ao redor das fontes e dos rios, é obrigatório, por lei, a presença da mata ciliar justamente para proteger a água.





Então, seu Luiz, qual a sua sugestão? Por onde começamos para resolver o problema dos borrachudos?



Para um efetivo controle do borrachudo, vocês precisam envolver a comunidade, pois dependerá de mudanças de comportamento de todos. A escola poderá ser uma grande aliada nesta empreitada.





A nossa professora já estava preocupada em resolver o problema, pois os borrachudos não deixam nem sequer a gente estudar em paz! A gente pensou em fazer uma limpeza nos rios da comunidade...

A limpeza dos rios para remover os entulhos é uma ação bem importante, porém, não suficiente. Não resolve tirar o lixo de dentro dos rios se as pessoas continuarem a lançá-lo, a despejarem os esgotos sem tratamento... Por isso, precisamos sensibilizar toda a comunidade e informá-los das ações que devem ser tomadas.



Você poderia nos ajudar a sensibilizar outras pessoas sobre as medidas a serem tomadas para o controle dos borrachudos?

É com você mesmo que estamos falando! Podemos começar hoje mesmo, divulgando as informações desta história para seus familiares, amigos e pessoas da comunidade.



Precisamos trabalhar juntos para a conservação e recuperação do meio ambiente.

Fim

Laboratório de Educação Ambiental
URI Campus de Erechim

Autores: Sônia Balvedi Zakrzewski (coord.), Alan José Bresolin, Franciele Michele Santin.

Revisão científica: Rozane M. Restello, Doralice Paiva, Milton Norberto Strieder.

Revisão lingüística: Ana Maria Dal Zott Mokva.

Ilustração e diagramação: Ariadne Decker / Rafael Decker Nichele