

Flics

e os amigos da natureza.





Flics

e os amigos da natureza.





Flics era um peixinho muito especial.

Desde pequenininho, Flics percebeu que poderia conversar com os seres humanos. Seu melhor amigo era o Fernando, que sempre brincava com ele na Represa Billings. Um dia, Flics estava muito triste porque muitos peixinhos, seus amigos, estavam ficando doentes ou então se mudando para outros rios. Fernando quis logo saber o que estava acontecendo, e Flics contou que a água da represa estava muito suja. As pessoas que moravam lá ou que vinham passear jogavam lixo em suas margens e até dentro da represa. Das casas vizinhas chegava esgoto (cocô, xixi, água de pia e banho) que caía diretamente dentro da represa. Tinha também um lodo muito fedido no fundo.

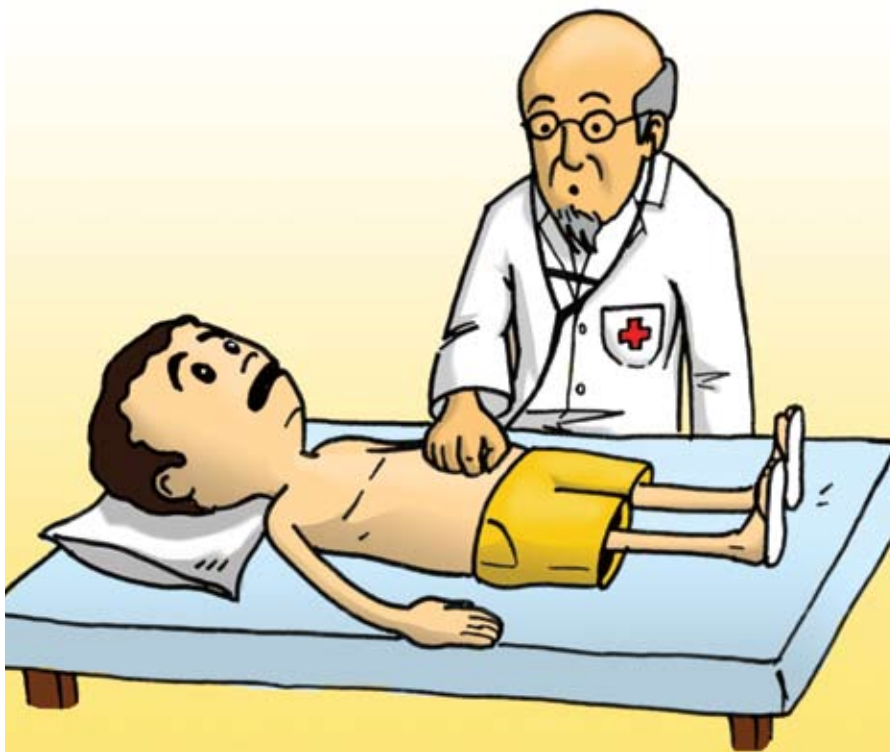


Fernando ficou muito triste de saber que tanta coisa errada acontecia. Essas pessoas deveriam se preocupar mais com a natureza. Pensando melhor, até ele mesmo fazia, sem saber, muitas coisas que prejudicavam o meio ambiente.

Mesmo com todos esses pensamentos na cabeça, Fernando resolveu dar um mergulho porque estava muito calor. Flics ficou olhando um pouco preocupado. Será que doença de peixe não afetava gente também? No caminho de casa, Fernando começou a sentir uma dor de barriga que foi aumentando. À noite, Fernando só piorou, nada fazia parar a dor e a diarreia.



No dia seguinte, Fernando foi para o hospital. Depois de examiná-lo, o médico perguntou tudo o que ele tinha comido e bebido no dia anterior. Fernando lembrou do Flics e contou que sem querer tinha engolido água da represa. Foi aí que o médico enrolou a língua e começou a falar um monte de nomes difíceis, que ele podia estar com *Salmonella*, *Shigella*, Rotavirus, *Giardia lamblia* ou *Escherichia coli*. Fernando, que nunca tinha ouvido nenhum desses nomes, levou um susto. De repente, a barriga dele mais parecia uma sopa de letrinhas. Que bicharada era aquela? Como será que foram parar na sua barriga?





Voltando para a escola, bastou que Fernando entrasse na classe para começar a fazer um milhão de perguntas para a professora Ângela. Ele não era o único, todos queriam saber como ele ficou doente.

Ela aproveitou a oportunidade e começou a explicar:

Vários parasitas chegam ao nosso intestino pela água. Esses parasitas podem ser bactérias, vírus, algas ou vermes. São tão pequenos que a gente não consegue nem enxergar.

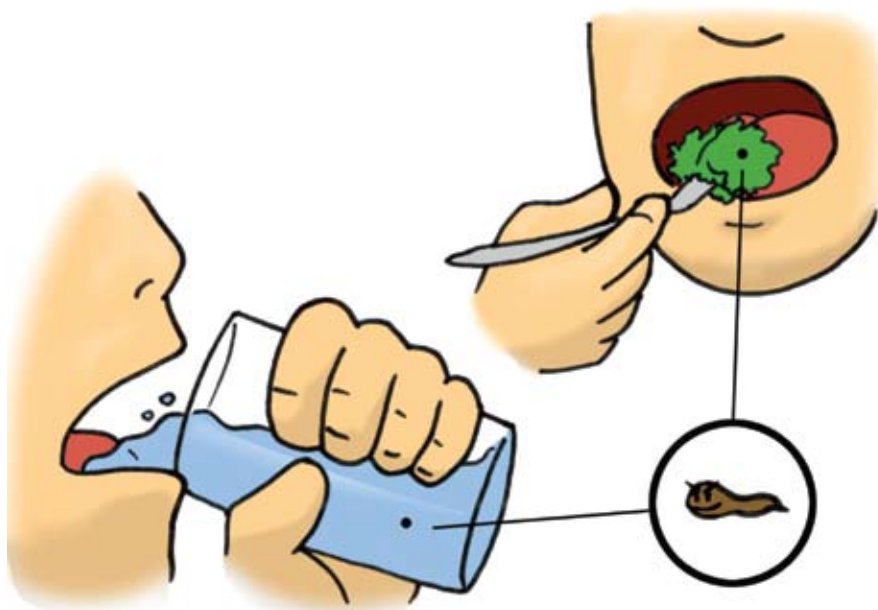
Você os engole quando bebe a água de onde eles vivem, mesmo que seja só um pouquinho, ou quando come frutas e verduras sem lavar com água limpa.

As crianças se olharam preocupadas porque, de um jeito ou de outro, todo mundo fazia isso. Estavam começando a entender porque a dor de barriga era tão comum.

A professora Ângela continuou a explicação:

Quando estes parasitas estão em nosso intestino, começam a se alimentar de sangue ou dos alimentos que comemos. Isto pode causar desde dores de barriga como a que o Fernando sentiu, até anemia. Pode fazer cocô com sangue, desidratar e até morrer.

Então a professora Ângela falou a coisa mais assustadora: metade das pessoas do mundo não têm saneamento básico e muitas não têm nem acesso à água limpa. Por isso, muitas crianças pegam diarreia e correm risco de vida.





Denise logo perguntou: professora, mas o que é saneamento básico?

A professora respondeu: saneamento básico é coletar o lixo, tratar a água e também os esgotos, matando os parasitas e impedindo que as pessoas fiquem doentes. Este tratamento acontece em estações especialmente construídas para isso. O cocô de uma pessoa doente é cheio de ovos e novos parasitas. Se ele chega na água, acaba contaminando-a e aí é só uma outra pessoa bebê-la que pode ficar doente.

Então Thais decidiu: de agora em diante só tomo água tratada e vou lavar todas as frutas e verduras. Quero ver esses safados me pegarem!

Foi aí que a professora Ângela contou que existem alguns parasitas capazes de entrar na pele. Eles causam doenças como o amarelão e a barriga d'água, que são bastante comuns em

alguns lugares do Brasil. A larva do amarelão fica no chão e basta pisar nela para que ela entre no seu pé. A larva da barriga d'água entra quando estamos dentro da água de represas e lagoas. Outra coisa que pode contaminar a água é a proximidade com lixões. Conforme o lixo apodrece, produz um líquido mal cheiroso chamado chorume que, se chegar na água, acaba se transformando em um ótimo alimento para algas, bactérias e outros organismos, além de contaminá-la com metais pesados.





Flávia perguntou: então a gente não pode mais nadar em lugar nenhum da Represa Billings? A professora Ângela disse que toda vez que alguém quiser saber se a água é boa para nadar deve procurar a CETESB, que publica em jornais ou no seu site uma tabela de balneabilidade. Para quem quiser entrar no site da CETESB o endereço é www.cetesb.sp.gov.br, e se alguém quiser ligar, o telefone é (11) 3030-6000 ou (11) 3030-6402.



Para não pegar nenhuma doença só vale tomar água tratada. Se no lugar onde você mora ela não for tratada, leia a página 11 e aprenda como deixá-la bem limpa, pronta para beber. E nada de fazer cocô e xixi na água! Para que existe banheiro? Água pura, higiene e saneamento adequados podem diminuir bastante os casos de doenças.

Agora que todo mundo tinha entendido o que aconteceu com o Fernando, a professora Ângela lembrou de falar de algo muito importante que influencia a qualidade da água: o lodo da represa, que guarda muita sujeira. Se um movimento mais forte de água mexer este lodo e misturá-lo com a água, ele passa a contaminá-la. Também existem sujeiras conhecidas como metais

pesados, que são usados por muitas indústrias na fabricação de seus produtos. Se a água liberada neste processo não for tratada, ela contamina represas, rios ou lagos que alcançar.

Se a água onde você estiver não for tratada, siga as instruções abaixo para poder bebê-la sem medo de ficar doente:

- Primeiro ferva a água durante 15 minutos para matar todos os bichinhos.
- Quando você ferve a água, ela perde ar e fica com gosto ruim. Para ela voltar ao normal, mexa com uma colher ou bata no liquidificador.
- Para ter certeza de que todos os bichinhos morreram, coloque 5 gotinhas de cloro ou cândida (também chamada de água de lava-deira) e deixe agir por 30 minutos.
- Agora é só filtrar sua água com um filtro de barro limpo e ela estará prontinha para beber.
- A água depois de passar por esse processo deve estar transparente, sem cheiro e com gosto bom. Se não estiver, não beba!

Lembre-se de que você precisará da ajuda de alguém mais velho para mexer com o fogão e com o cloro!

Metais pesados também são encontrados em lixões. Se uma pilha ou uma bateria de celular quebrar, solta metais pesados no ambiente e se eles forem deixados no solo, a água da chuva acaba levando esta sujeira até as águas subterrâneas (aquelas que a gente alcança quando cava um poço).

Todos os metais pesados são encontrados no lodo da represa Billings. Ainda bem que estão em quantidades muito pequenas que não causam danos graves à saúde. Porém, não devemos descuidar, pois podem ficar no organismo e serem responsáveis por várias doenças. Na próxima página dá para ver direitinho quais são os metais e o que eles causam na gente.

Depois de tudo isso, Fernando só conseguia pensar no Flics e começou a entender como era difícil para os animais e plantas conseguirem viver nesta sujeira.

Como Fernando desenhava muito bem, resolveu criar uma história para contar para seus amigos as coisas que a professora Ângela havia explicado. Assim surgiu “As aventuras de Flics e os amigos da natureza”, feito pelo Fernando e distribuído para todos os amigos da natureza.

Se você quiser saber mais sobre os parasitas que são transmitidos pela água ou sobre os problemas que os metais pesados trazem para a saúde, leia os quadros seguintes:

METAIS PESADOS	DE ONDE VÊM	EFEITOS NO HOMEM
Cádmio (Cd)	Soldas, tabaco, baterias e pilhas	Câncer de pulmão e próstata, lesão nos rins.
Cromo (Cr)	Indústrias de corantes, esmaltes, tintas, ligas com aço e níquel e cromagem de metais.	Asma, bronquite, câncer.
Cobre (Cu)	Cunhagem de moedas e canos.	Vômitos, câibras, convulsões.
Níquel(Ni)	Baterias, aramados, fundição e niquelagem de metais e refinarias.	Câncer de pulmão e mamas, paranasais.
Chumbo (Pb)	Fabricação e reciclagem de baterias de autos, indústria de tintas, pintura em cerâmica e soldagem.	Saturnismo (cólicas abdominais, tremores, fraqueza muscular, lesão renal e cerebral).
Zinco (Zn)	Arames, cantoneiras e chapas, pilhas e indústrias recicladoras de chumbo.	Secura na garganta, tosse, fraqueza, dor generalizada, arrepios, febre, náusea, vômito.

PARASITAS	ONDE ESTÃO?	O QUE CAUSAM?	COMO EVITÁ-LOS
------------------	--------------------	----------------------	-----------------------

BACTÉRIAS

<i>Escherichia coli</i> (1), <i>Shigella sp</i> (2), <i>Vibrio cholerae</i> (3)	fezes humanas	diarreia (1), disenteria (2), cólera (3)	alimentos tratados* e saneamento básico
---	---------------	--	---

<i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Bacteroides sp.</i>	fezes humanas e fezes animais	diarreia	alimentos tratados e saneamento básico
---	-------------------------------	----------	--

<i>Aeromonas sp</i> <i>Plesiomonas sp</i>	fezes animais e ambiente	diarreia	alimentos tratados e saneamento básico
--	--------------------------	----------	--

VÍRUS

<i>Rotavírus</i>	fezes humanas, água e ar	diarreia	alimentos tratados e saneamento básico
------------------	--------------------------	----------	--

<i>Norwalk vírus</i> , <i>Astrovírus</i>	fezes humanas	diarrréia	alimentos tratados e saneamento básico
---	---------------	-----------	--

PROTOZOÁRIOS

<i>Giardia lamblia</i> , <i>Entamoeba histolytica</i> , <i>Balantidium coli</i> , <i>Cryptosporidium sp.</i>	fezes humanas, fezes animais e água	diarreia	alimentos tratados e saneamento básico
---	-------------------------------------	----------	--

HELMINTOS

<i>Necator americanus</i> , <i>Ancylostoma duodenale</i> , <i>Schistosoma mansoni</i> , <i>Cystecercus sp.</i>	fezes humanas, fezes animais, água e alimentos	disenteria	alimentos tratados e saneamento básico
---	--	------------	--

<i>Ascaris lumbricoides</i>	fezes humanas e fezes animais	diarreia	alimentos tratados
-----------------------------	-------------------------------	----------	--------------------

*Alimentos tratados: alimentos crus lavados com água tratada ou cozidos ou assados.

Diarreia = fezes líquidas com muco • Disenteria = fezes líquidas com muco e sangue.

2. Ajude Flics a encontrar no quadro abaixo 6 doenças que podemos pegar se não houver saneamento básico.



L A T O R O A Z P D A S D S R A
E P H A N E M I A T P U I K A O
R D S L M S D Q L U S I S M M E
O I G E E O C G T A R S E S A J
B A R R I G A D A G U A N D R K
A R E N R A I O R S R N T K E N
P R C O L E R A S D A D E L L S
E E B R O N L U M B S R R K A D
L I S F U S I E D U N K I M O U
R A O A S L F I L I K L A S B D

Dados para Catalogação na Fonte (CIP)
Universidade Metodista de São Paulo

As aventuras de FLICS e os amigos da natureza/Organização de Waverli
Maia; Matarazzo-Neuberger; Meire Cristina Alves de Castro Pauleto. São
Bernardo do Campo : UMESP: Interarte e Comunicação, 2005

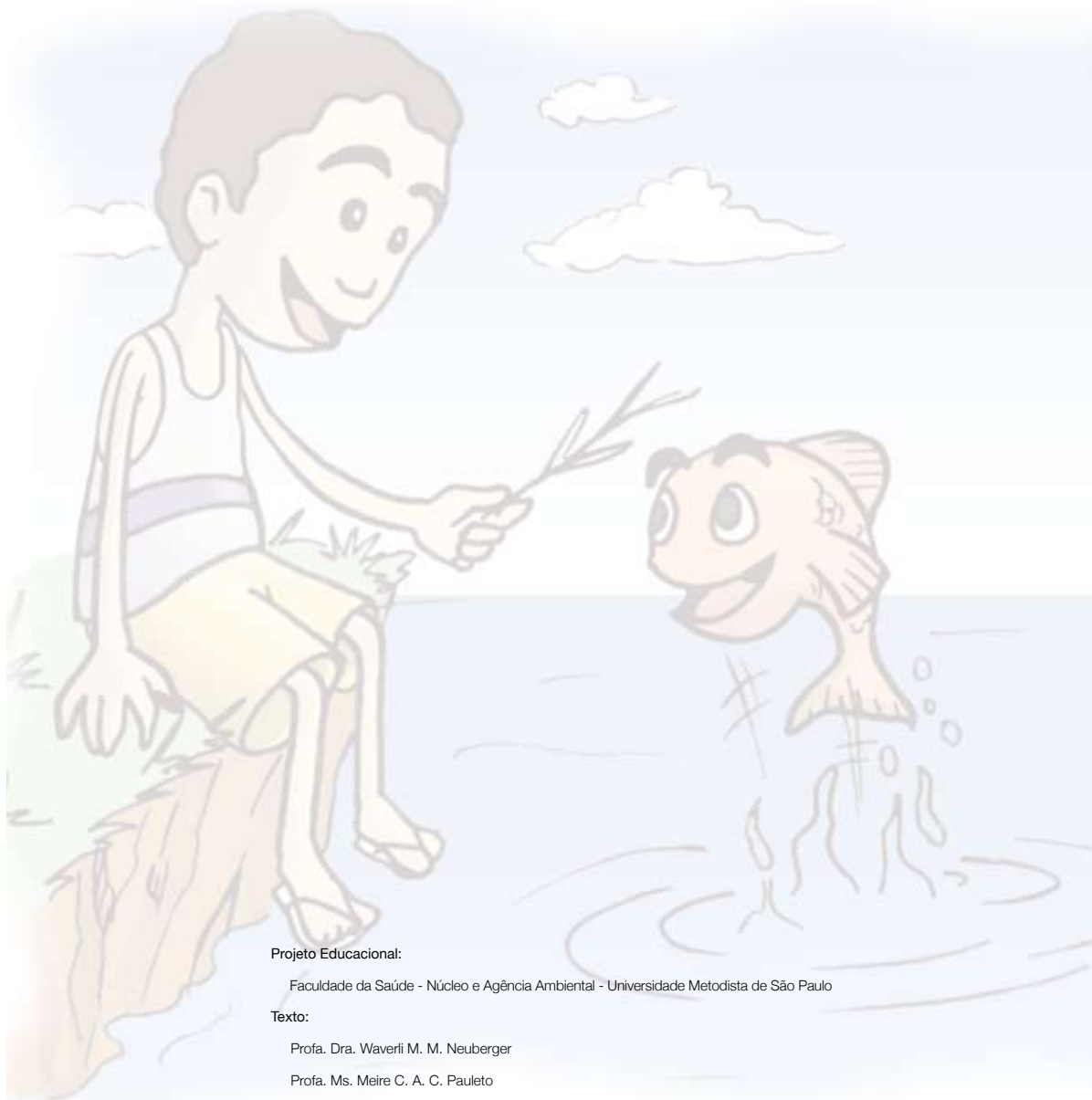
Reimpressão: 2009

14p.; il. (Cartilha elaborada pelo Núcleo e Agência Ambiental)

1. Meio ambiente 2. Ecologia 3. Educação 4. Água – Poluição

I. Matarazzo-Neuberger, Waverli Maia II. Pauleto, Meire Cristina Alves
Castro.

CDD 301.31



Projeto Educacional:

Faculdade da Saúde - Núcleo e Agência Ambiental - Universidade Metodista de São Paulo

Texto:

Profa. Dra. Waverli M. M. Neuberger

Profa. Ms. Meire C. A. C. Pauleto

Projeto Gráfico:

AGC&M - Agência de Comunicação e Marketing

Apoio:



Realização:



Universidade
Metodista
de São Paulo
www.metodista.br

Realização:



Universidade
Metodista
de São Paulo
www.metodista.br