

A ÁGUA PARA O CONSUMO HUMANO



CARTILHA
PARA O
ALUNO

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro

Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida



Serviço Público Federal
Universidade Federal do Pará
Instituto de Educação Matemática e Científica
Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas

Água Para o Consumo Humano: cartilha temática para o Ensino Fundamental
(Cartilha para o Aluno).

Elaboração

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro
Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e
Matemáticas - IEMCI/UFPA

Orientação

Prof^aDr^a Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida
Programa de Pós-Graduação em Docência em Educação em Ciências e
Matemáticas - IEMCI/UFPA

Coordenação Geral e Texto

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro

Direção de arte e capa

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro

Imagem Capa

Flávio Negrão

Contato

dayanenegraocarvalho@gmail.com

APRESENTAÇÃO

No mundo em que vivemos, formar um cidadão torna-se compromisso essencial para nós professores de ciências. A cada dia percebe-se a crescente necessidade de tomada de decisão, de formar alunos capazes de ter opinião mais crítica, sobre as questões de Ciência, Tecnologia e suas implicações na sociedade, especialmente tratando das questões ambientais. A água entra nesse contexto como um tema importante dentro do ensino de ciências e também pela sua singularidade na manutenção dos ecossistemas e da vida neste planeta.

É com esse pensamento que desenvolvemos esta cartilha com o intuito de possibilitar aos alunos do ensino fundamental a *compreensão dos problemas de sua realidade, tendo como foco a questão da água potável, utilizando os conceitos científicos e tecnológicos.*

Este material faz parte de um minicurso por meio de temas intitulado "*A Água para o Consumo Humano*", sendo objeto de investigação de uma dissertação de mestrado profissional do Programa de Pós-graduação em Docência em Educação em Ciências e Matemática, do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará (UFPA). Foi realizado pela professora Dayane Negrão Carvalho Ribeiro, sob orientação da Prof^a Dr^a Ana Cristina Pimentel Carneiro de Almeida.

A cartilha nos apresenta um texto desenvolvido frente aos problemas apresentados por uma comunidade localizada num município no interior do estado do Pará sobre a obtenção, uso e reconhecimento do que é água potável. Na história, temos um personagem principal, o menino Joãozinho. Ele está no sexto

ano do ensino fundamental e mora em um bairro que sofre constantemente com a falta de água. O menino tem duas amigas, Kika e Duda, também moradoras do bairro e que, junto com o menino, participam das aventuras do desenvolvimento da historinha. O contexto sociocultural das crianças que vivem nas cidades ribeirinhas é representado no texto, valorizando a conexão das crianças com o seu meio. Acreditamos que a leitura do texto pode favorecer um olhar mais crítico dos alunos sobre a realidade, reconhecendo-se como parte dela e abrindo possibilidades de buscar no conhecimento científico respostas e soluções para atuar na resolução das situações cotidianas.

Dayane Negrão Carvalho Ribeiro

De onde vem a água?

Dia de quermesse na escola, o tão sonhado último dia de aula antes das férias de julho. Depois da diversão com os amigos na escola é só aproveitar um mês inteirinho, empinando pipa, tomando banho de rio e visitando a Vila de Beja para aproveitar a praia.

Finalmente, o primeiro semestre estava chegando ao final e Joãozinho estava ansioso para tudo isso. Foi logo cedo levantando da rede e indo direto para a cozinha procurar o café da manhã, o que já era rotina: café, banho, brincar um pouco, banho, almoço, escola à tarde, brincar mais um pouco e dormir.

Mas, naquele dia as coisas estavam um pouquinho diferente.

- Mãe, ainda não tem café na garrafa?

Perguntou o menino.

- Ainda não. A água foi embora. Não tem água na torneira, filho! Exclamou a mãe de Joãozinho.

- E agora Como vou tomar banho pra ir na casa da Kika arrumar as coisas da nossa barraca pra quermesse da escola? Pergunta o pequeno preocupado.

- Espera aí, filho. Estou arrumando uns carotes aqui pra buscar água na casa da comadre Tereza, mãe da Duda. Acho que lá tem água.



Fonte: PIOVESAN, 2015

Figura 1: A Vila de Beja é um distrito do município de Abaetetuba, distante 22 km da sede do município. É bastante frequentada durante o período de férias escolares.

Pequeno: rapaz ou moça.

Carote: um tipo de vasilhame com alças (às vezes também com bico de despejo) de aproximadamente cinco litros, outrora de barro (cerâmica), hoje também de plástico, para transportar líquidos, em especial água.

Espaço para o desenho

Ilustre, neste espaço, algo que você gostou na historinha.



Depois de algum tempo, Joãozinho e sua mãe chegaram com a água em casa e Joãozinho foi logo perguntando para a mãe:

- Mãe, por que não tem água em casa e na casa da Duda tem? E por que a água de lá é mais clara do que a nossa?

- É porque a água de lá é de poço filho. Respondeu apressada a mãe dele, já que estava ocupada com as atividades da casa.

- Eu já vou pra casa da Kika mãe. Vamos fazer um **tacacá** pra levar na quermesse, a mãe dela vai ajudar. Falou Joãozinho não entendendo direito de onde vinha a água da casa dele e o porquê de não ter água na torneira.



Fonte: DOWNS-GO, 2015



Fonte: BARBOSA, 2014

Figura 2: O tacacá é caldo feito com a goma da mandioca, camarões e tucupi e temperado com alho, sal e pimenta, a que se adiciona jambu, erva com a propriedade de provocar sensação de formigamento na boca.

Mas quando: não se refere a data e sim a pessoa dizendo "não".

Égua: vírgula do paraense, usada entre mil de mil frases ditas, e com essa expressão, ele não tem a menor chance de errar nas concordâncias...

Di rocha: Com certeza, mano!

Quando Joãozinho chega à casa da Kika, sua colega da escola e também amiga das brincadeiras da rua encontra a menina na porta. E para sua surpresa, na verdade nem era tão surpresa assim, não tinha água na casa dela também pra fazer o tacacá.

- E aí Kika? Não tem água na tua casa também?

- **Mas quando!** E agora? Perguntou Kika, preocupada com a festinha à tarde.

- Vamos pra casa da Duda! Lá tem água. Eu e minha mãe pegamos água lá hoje de manhã.

- **Égua**, essa Duda é **di rocha** mesmo!

E assim, foram os dois pra casa da Duda e Kika levando roupa limpa pra trocar depois de aproveitar a água existente na casa da amiga para tomar banho. Em um dia sem água não se sabe se vai dar pra tomar banho depois, né?



Fonte: DREAMSTIME, 2015

Fizeram o tacacá e a tarde estavam os três na barraca da turma na quermesse da escola. Quermesse que foi quase cancelada pela falta de água.

A Kika foi logo falando:

- É serio que iam cancelar a festa da escola?

- Quase - disse Duda. - Não tinha água na escola. Só depois que compraram água mineral e colocaram no bebedouro.

Joãozinho ouvindo aquilo tudo ficou ainda mais intrigado e ficou pensando: na casa dele a água saia da torneira e meio amarelada; na casa da Duda a água era do poço e clarinha e na escola haviam comprado água mineral. Pena que aquele era dia de festa e não dava pro menino matar sua curiosidade, perguntando para professora Ana, sua professora de CFB sobre o assunto.

No final da festa, os três amiguinhos logo combinaram a programação do dia seguinte: tomar banho no rio!



Fonte: COLÉGIO M. LOBATO, 2015



Fonte: HIJO, 2013



Fonte: MARQUES, 2013

Bidão de barro: é um pote de barro, pode servir como depósito de água.

O *sentante* é o Sulfato de Alumínio um produto usado para o tratamento da água.

Quando Joãozinho chega à sua casa, a sua mãe está com um **bidão** de barro cheio de água e com o calor do início do verão paraense e a suadeira causada pelas brincadeiras na quermesse estava doidinho para tomar um banho.

-Mãe, eu posso tomar banho com essa água? Perguntou Joãozinho.

- Ainda não! Exclamou a mãe dele. - Essa água é do rio. Peguei de lá é mais perto. Vou colocar **sentante** nela e depois você toma banho. Mas cuidado pra você não engolir essa água.

- Essa água não presta pra beber?

- Acho que não, filho. O tio da mercearia disse que não. Comprei água mineral pra gente tomar e fazer comida.

Curioso, Joãozinho queria saber o porquê do senhor da mercearia ter falado tudo aquilo.



Fonte: DOWNS-GO, 2015

No outro dia, depois de ajudar a mãe a conseguir mais água para as atividades do dia, Joãozinho foi encontrar com suas amigas para tomar banho no rio. Passou pela casa da Duda que levou seu irmão e depois foram buscar a Kika.

- **Bora logo** Kika! Falou o irmão da Duda.

Os quatro brincaram a tarde inteira no rio, mergulhando e boiando, passeando de **casco** e pulando do **trapiche** na água. Brincavam tal qual crianças ribeirinhas, o que de fato eram, pois o rio passava bem pertinho da casa deles.

Depois de muita brincadeira, as crianças deitaram no trapiche para olhar as formações engraçadas das nuvens.

- **Espia** só! Aquela parece um dragão de duas cabeças! Falou o irmão da Duda.

- E aquela ali. É igual à cobra-grande, embaixo da ilha da Pacoca. Falou Kika.

- Lá vem tu com essas histórias. Já vai fazer a gente correr do rio. Falou Joãozinho.



Fonte: RIBEIRO, 2016



Fonte: CÉSAR, 2012

Figura 3: Os trapiches são pontes de madeira que adentram no rio. Nele embarcam e desembarcam alimentos e pessoas na região amazônica.

Casco = canoa pequena usada pelos ribeirinhos.

Espia: espia: olha (ironizando), escuta, me ouve

Bora logo!: “se apresse!”

A cobra grande, um dos elementos da fauna amazônica, tem uma forma que lembra a sinuosidade dos rios da Amazônia. Seu simbolismo é marcante para a região de Abaetetuba devido à história da Cobra Grande, cuja cabeça está na ilha de Pacoca e o rabo, na Igreja de Nossa Senhora da Conceição, padroeira do município. A lenda diz que, um dia, o animal poderá se movimentar e levar Abaetetuba ao fundo.



Fonte: SOARES, 2012

Os três ficaram nessa brincadeira por alguns instantes, olhando as nuvens e gargalhando das piadas da Kika. Mas uma coisa mexeu com a imaginação de Joãozinho e ele falou:

- Como aquelas nuvens foram parar lá no céu.
- Minha mãe disse que as nuvens são feitas de algodão. Falou o irmão da Duda.
- Égua! Mas no céu não tem árvores de algodão. Disse Kika.
- E quando o céu está cheio de nuvens e ainda mais daquelas pretas o que vem é chuva e não algodão... Falou Duda, rindo da imaginação do irmão.
- E não é que lá vem ela. E eu já vou, pode **relampiar**. Falou Joãozinho espantado.

As crianças foram para as suas casas. Banho de rio e trovões não combinam, havia alertado a mãe de Joãozinho. "**Só-te-digo-vai!**", dizia a mãe dele.

Relampiar: é o mesmo que relampejar, produzir relâmpago.

Só-te-digo-vai!: expressão usada pelas Mães pra chamar a atenção dos filhos malvidos, quando não as obedecem!



Fonte: http://2.bp.blogspot.com/_yt4SJ_4jKJo/THCq07VI3qI/AAAAAAAAABQ/-Sd2NCa9XRk/s320/olhando+as+nuves.jpg

Espaço para o desenho

Ilustre, neste espaço, algo que você gostou na historinha.





Fonte: CAN STOCK PHOTO, 2015

Após cinco dias as crianças passaram na casa de Joãozinho para repetir o banho no rio. Já fazia um tempinho que o menino não brincava na rua e os amigos já estavam sentindo a falta do garoto. Eles iam à sua casa convidá-lo para brincar na água.

Chegando lá Duda foi logo dizendo:

- Tu sumiu da rua.

- Eu estava meio **baquiado**, fiquei todos esses dias em casa. Explicou Joãozinho.

- O que aconteceu? Falou Kika espantada.

- Me deu muita dor e barriga e diarreia. Minha mãe teve que me levar no posto de saúde e fazer alguns exames. O médico disse que essa doença poderia ser por causa da água e passou alguns remédios pra mim.

- **Mais-como-então?**! Falaram as duas espantadas.

Baquiado: doente.

Mais-como-então?: "me explique por favor!"



Fonte: PINHO, 2015.



Fonte: FRANCISCO, 2013

- Sim - disse o garoto. O médico disse pra minha mãe que devemos tomar somente água potável. Ele mandou colocar um tal de hipoclorito de sódio na água.

- E você sabe o que é isso? Perguntou Kika.

- Eu não. E vocês?

- Não faço à mínima ideia - falou Duda. - Às vezes também sinto dor de barriga!

- A professora Ana deve saber o que é. Ela disse que ia falar sobre a água depois das férias.

- Mas ainda falta um pouquinho para acabarem as férias. Afirmou Joãozinho.

- Então vamos aproveitar mais um pouquinho- falou Kika. - Quando você estiver melhor vai dar a forra, vamos marcar pra irmos à praia de Beja!

Dar a forra: dar a contrapartida, retribuir.



Fonte: SOUZA, 2015.



Fonte: CLIPART, 2015

E assim as crianças aproveitaram as férias! Depois das experiências que vivenciaram voltaram para a escola cheias de dúvidas e curiosidades.

Chegando à escola a professora pediu para que os alunos relatassem como foram suas férias e ela observou que eles, principalmente Joãozinho, Kika e Duda estavam muito interessados em saber sobre a água apropriada para o consumo humano. Aproveitando a curiosidade das crianças, a professora resolveu esclarecer o assunto para as crianças.

E aí, vamos participar dessa aventura da construção do conhecimento junto com as crianças?!



Fonte: DINIZ, 2010

Vamos brincar!

Encontre no caça-palavras algumas das palavras que apareceram na leitura do texto.

QUERMESSE TACACÁ BEBEDOURO
POÇO TORNEIRA ÁGUA

U T R C V B G B N M B N M L O H J B
U P F G H J I O E T F G N C B N M O N
E O N B B E B E D O U R O L A F P N O
R I O I D K A S D U I I U O L F O Ç A
M I O B V K L Z V B N M C X W A Ç C B
E M L I T K I V N Ç L K J J M S O B M
S N I B O O L T A C A C Á H O I U K L
S B J O R L L V Ç N M W L S A F J H L
E V B B N N F V L U N E L Ç Q Z B N M
C F R I E N V M D E B T W K S F B R F
V F D N I N J N A T D Y E H F D B I G
B R P O R U K D F R W Y E J F G V V S
N E I N A U L F E E Q Á G U A J B B A

Vamos, agora, refletir um pouco sobre a historinha!

1. Você consegue identificar o problema principal abordado na historinha ?
2. Você consegue observar os problemas vividos por Joãozinho ?
Quais são ?
3. Você já passou por alguma dessas situações ? O que você e sua família fizeram ?
4. Observe e retire da historinha aquilo que você gostaria de responder ou conhecer junto com o Joãozinho.
5. Você gostaria de conhecer sobre algo a mais que não aparece na historinha ?

Referências

CASTRO, D. S. S.; ALENCAR, J. R. S. Belém, a cidade da chuva: uma proposta didática para o ensino de Física. 17. Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2007, São Luís, **Anais...**, São Luís, 2007.

FAUSTO, A. **Símbolos da cultura amazônica em exposição no Goeldi**. Agência Museu Goeldi. 2007. Disponível em: http://www.revistamuseu.com.br/noticias/not.asp?id=14312&MES=/10/2007&max_por=10&max_ing=5. Acessado em: 18-08-2015.

LIMA, A. C. C.; PALHETA, F. C.; DIAS, L. S.; PINHEIRO, S. C. V. **Ciências na Amazônia: o viver e o saber do povo das águas**. Belém: Universidade Federal do Pará, 2006.

MOREIRA, G.; NOBERTO, F. Expressões paraenses. In: **Arte Papa Xibé** (blog). Disponível em: <https://artepapaxibe.wordpress.com/expressoes-populares/>. Acessado em: 18-08-2015.

BENTES, T. **Dicionário paraense**. Disponível em: www.teodorabentes.xpg.com.br/DICIONARIOPARAENSE.doc. Acessado em: 18-08-2015.

Fonte das ilustrações

BARBO, L. **Não perca a festa junina da La Boulangerie**. 2013. Disponível em: <http://colunas.cbn.globoradio.globo.com/cbnsaboresbrasil/platb/2013/05/31/nao-perca-a-festa-junina-da-la-boulangerie/>. Acessado em: 12-10-2015.

BARBOSA, J. 2014. Disponível em: <http://turismoparaense.blogspot.com.br/2014/07/belem-perde-dona-maria-ilustre.html>. Acessado em: 12-10-2015.

CAN STOK PHOTO. Disponível em: <http://www.canstockphoto.com.br/ilustracao/sick.html>. Acessado em: 26-10-2015.

CÉSAR, A. **Toada comentada: tempo de trapiche**. Disponível em: <http://arthur-euqueromaisfolclorear.blogspot.com.br/2012/03/tempo-de-trapiche.html>. Acessado em: 26-10-2015.

CLIPART. 2015. Disponível em: <http://pt.clipart.me/premium-education/vector-illustration-school-kids-with-figures-card-concept-white-background-35587>. Acessado em: 26-10-2015.

COLÉGIO MONTEIRO LOBATO. **Quermesse junina, mais um ano de sucesso**. Disponível em: <http://www.colegiomonteirolobato.com.br/quermesse-junina-dia-13-de-junho/>. Acessado em: 12-10-2015.

DINIZ, A. M. **Coleta Seletiva na Escola**. Disponível em: http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?pagina=espaco%2Fvisualizar_aula&aula=26930&secao=espaco&request_locale=es. Acessado em: 26-10-2015.

DOWNS-GO. Disponível em: <http://downs-90.webnode.com.br/download/baixar-pacotes-windows/>. Acessado em: 12-10-2015.

DREAMSTIME. Disponível em: <http://pt.dreamstime.com/fotografia-de-stock-ilustra%C3%A7%C3%A3o-dos-desenhos-animados-do-clipart-da-torneira-de-%C3%A1gua-image33416772>. Acessado em: 12-10-2015

DREAMSTIME. Disponível em: <http://www.dreamstime.com/stock-photo-water-wave-above-white-background-image52089001>. Acessado em: 12-10-2015

FRANCISCO, G. **Quinta essentia**. 2013. Disponível em: http://i0.wp.com/quintaessentia.com.br/wp-content/uploads/2013/04/IMG_7985.jpg. Acessado em: 12-10-2015.

HIJO, P. **O ambientalista e os cachaceiros**. 2013. Disponível em: <http://www.oarauto.com.br/?p=1091>. Acessado em: 12-10-2015.

MARQUES, J. M. **Blogue do Marques**. 2013. Disponível em: <https://blogdojosemarques.wordpress.com/2013/11/22/olivencia-e-o-corte-da-agua-mineral/>. Acessado em: 12-10-2015.

PINHO, M. **Quem está doente não sabe como pedir ajuda!**. 2015. Disponível em: <http://depressaoemocao.blogspot.com.br/2015/07/quem-esta-doente-nao-sabe-como-pedir.html>. Acessado em: 12-10-2015.

PIOVESAN, O. **Turismo regional: Abaetetuba**. Disponível em: <http://www.jarumahotel.com.br/trismo.html>. Acessado em: 10-10-2015.

RIBEIRO, D. N. C. 2016. Abaetetuba (PA), 2016.

SAMPAIO, D. **Amazônia: um novo retrato da floresta**. Disponível em: http://infograficos.estadao.com.br/public/especiais/favela-amazonia/img/capitulos/3/_1da6088.jpg. Acessado em: 12-10-2015

SOARES, R. **Mistérios da Amazônia**. 2012. Disponível em: <http://misterioamazonia.blogspot.com.br/2012/05/lenda-da-cobra-grande.html>. Acessado em: 12-10-2015.

SOUZA, E. N. 2015. Abaetetuba (PA), 2016.