

Joab Araujo dos Santos



UMA VIAGEM NAS ÁGUAS DO ALTO RIO SOLIMÕES



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE
Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para o
Ensino das Ciências Ambientais - PROFCIAMB



JOAB ARAUJO DOS SANTOS

UMA VIAGEM NAS ÁGUAS DO ALTO RIO SOLIMÕES

PRODUTO EDUCACIONAL

TABATINGA - AM
2018

JOAB ARAUJO DOS SANTOS

UMA VIAGEM NAS ÁGUAS DO ALTO RIO SOLIMÕES

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Rede para o Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Área de Concentração: Ambiente e Sociedade

Orientador: Prof. Dr. Pedro Henrique Coelho Rapozo

TABATINGA - AM
2018

Termo de Licenciamento

Esta Dissertação e seu respectivo Produto Educacional estão licenciados sob uma Licença Creative Commons atribuição uso não comercial/compartilhamento sob a mesma licença 4.0 Brasil. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> ou envie uma carta para Creative Commons, 171 Second Street, Suíte 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



A cartilha está disponível em:

<https://drive.google.com/open?id=1ACiFGvPQLDLuIscI0oJN4wv3ISGeth6B>

Ficha Técnica:

Autoria: Joab Araujo dos Santos

Desenhos: Ismael Araújo Coelho

Diagramação: Ismael Araújo Coelho

Colaboração: Pedro Henrique Coelho Rapozo

Agradecimentos

Aos moradores do bairro Javarizinho, município de Benjamin Constant - Amazonas.

À Escola municipal Cosme Jean, pedagogos, professores, gestores e discentes.

Ao tabatinguense Ismael Araújo Coelho, brilhante artista indígena Tikuna.

À Professora Antônia Marinês Goes Alves- IFAM.

Ao Professor Elenilson Silva de Oliveira - IFAM.

Ao Pedagogo Diego Coelho de Souza - IFAM.

Ao Professor Márcio Rocha Abensur - IFAM.

À Natieli Maria da Silva Araujo - UNIP.





Sumário

1 - Apresentação	9
2 - Disponibilidade de água no planeta	13
3 - Distribuição de água no Brasil	14
4 - Esgotamento sanitário	15
5 - Onde começa o Rio Solimões	16
6 - Uso múltiplo da água no Alto Rio Solimões	17
7 - A cidade suspensa	18
8 - Adaptabilidade humana	19
9 - Plantando no tempo certo	21
10 - Os rios são nossas estradas	22



Sumário

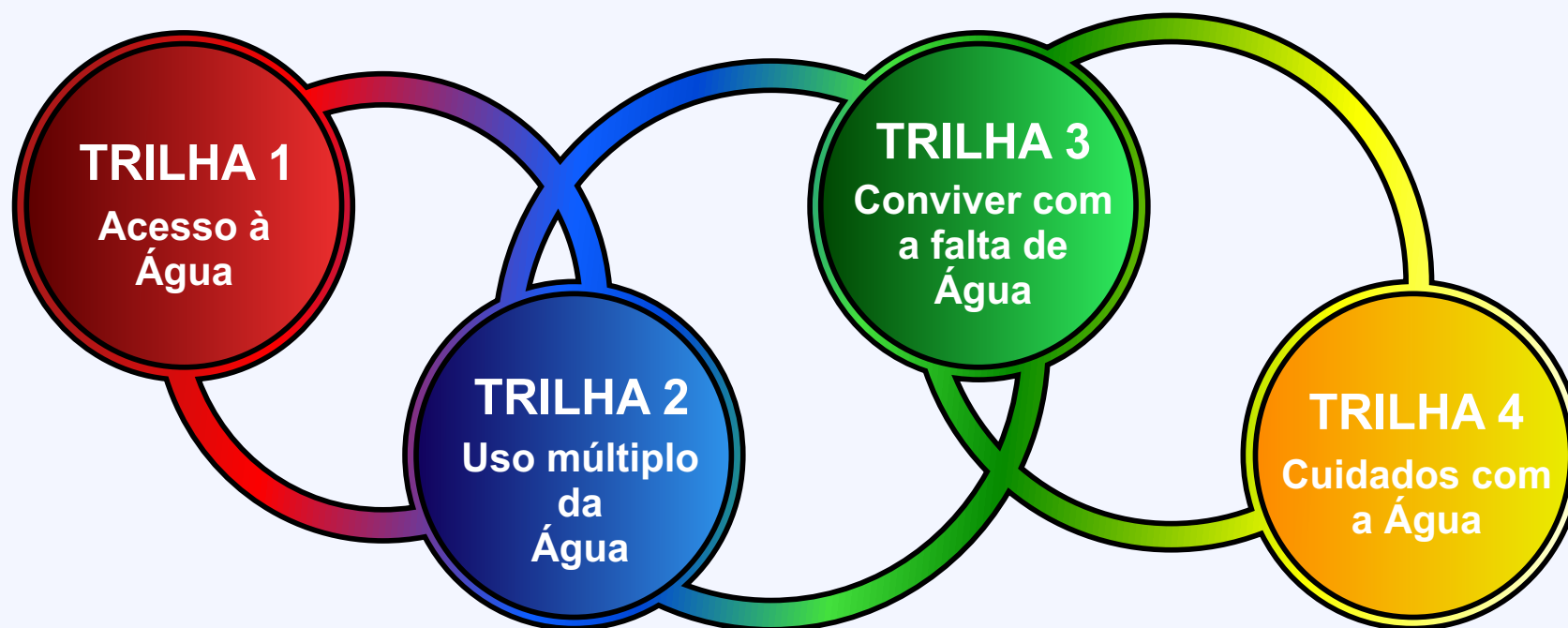
11 - O rio não é depósito de lixo	23
12 - Água contaminada e seus malefícios	24
13 - Água da chuva	25
14 - Desperdício de água	26
15 - Desmatando o quintal de casa	27
16 - Ciclo da água	28
17 - Cuidados com a água	29
18 - Curiosidades	30
19 - Água: bem comum ou mercadoria?	32
20 - Quer saber mais?	34



Apresentação

A água está presente em diferentes contextos ao nosso redor. Ela é utilizada nas residências, na agricultura, na pesca, no transporte, no lazer, no turismo. Esse bem natural faz parte da nossa rotina e é vital para a sobrevivência, pois tanto o planeta como o corpo humano são formados por aproximadamente 70% de água.

Para que fosse possível ensinar ciências ambientais para discentes de educação básica, levando em conta a realidade do Alto Solimões, bem como os conhecimentos prévios de cada indivíduo, foi elaborado uma estratégia metodológica denominada de "Trilha do Conhecimento".





Representação da Trilha do Conhecimento

A trilha do conhecimento é uma estratégia metodológica baseada na aprendizagem lúdico-pedagógica que consiste em desenvolver aulas temáticas em sintonia com as propostas pedagógicas da escola, sendo de caráter multidisciplinar, transversal e participativa.



Desenhos produzidos pelos discentes do Ensino Fundamental da Escola Cosme Jean, Benjamin Constant - AM.



Representação da Trilha do Conhecimento

A trilha do conhecimento surge como uma alternativa de possibilitar, aos professores, o desenvolvimento de atividades desengessadas de práticas educativas tradicionais, conteudistas e decorativas, com a participação dos discentes, trazendo-os para o centro da reflexão acerca de problemas e soluções do cotidiano dos diversos grupos sociais e suas relações de interdependência.



Desenhos produzidos pelos discentes do Ensino Fundamental da Escola Cosme Jean, Benjamin Constant - AM.



Para desenvolver a trilha do conhecimento em sala de aula, o professor deverá escolher uma temática que faça parte do ambiente em que os discentes estão inseridos. Isso, certamente despertará mais interesse de toda a classe, bem como a possibilidade de transformar suas realidades.

Passo 1. Escolher a temática geral.

Passo 2. Delimitar subtemas em trilhas, conforme a necessidade.

Passo 3. Dividir a turma em grupos com mesmo número de alunos. De preferência a escolha deve ser aleatória para evitar tendência de grupos.

Passo 4. Aplicar um questionário pré-elaborado sobre a temática para trazer os alunos para a futura discussão.

Passo 5. Desenvolver uma dinâmica sobre a temática para "quebrar o gelo" entre os alunos.

Passo 6. Distribuir folhas de papel para que os alunos possam desenvolver questões relevantes acerca da trilha escolhida.

Passo 7. Distribuir cartolina para que os alunos representem em forma de desenho o que foi escrito anteriormente.

Passo 8. Cada trilha deve apresentar seu trabalho, gerando discussões coletivas.

Passo 9. Refletir sobre a importância de cada trilha no contexto local e global em relação à temática.

Passo 10. Construir a cartilha com os dados apresentados pelos discentes, valorizando os conhecimentos prévios dos mesmos, bem como a realidade local e global.

A Cartilha "Uma viagem nas águas do Alto Rio Solimões", foi criada para que você se lembre do quanto a água é importante para a vida de todos. Portanto, todos nós temos que fazer nossa parte!

Água é vida!

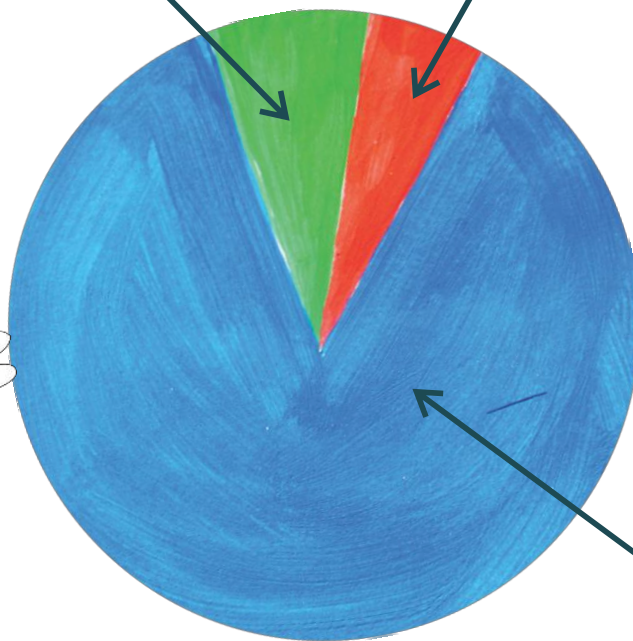
Boa leitura!

Cerca de 70% do planeta é composto por água. Desse total de água disponível, somente 3% são de água doce, própria para consumo, os outros 97% são de água salgada.

Geleiras e Montanhas - 2%

Rios e Lençóis subterrâneos - 1%

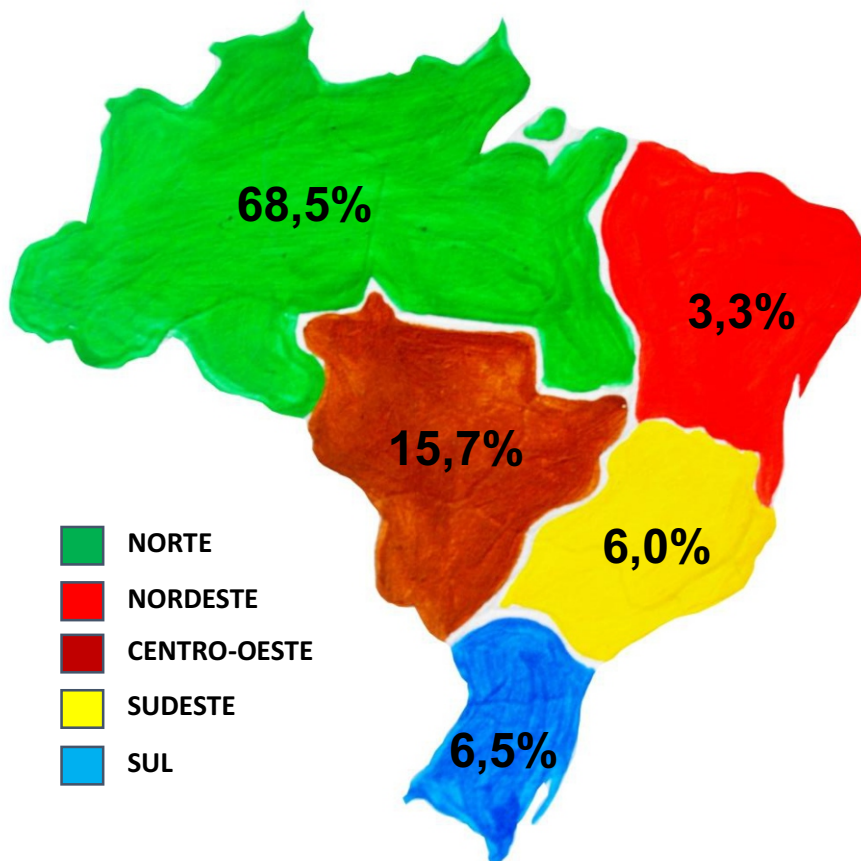
Oceanos e Mares - 97%



Fonte: ANA, 2018.



O Brasil possui 12% de toda água doce do planeta, mas a distribuição não é igual entre as 5 Regiões.



- NORTE
- NORDESTE
- CENTRO-OESTE
- SUDESTE
- SUL

Apesar da Região Norte ser abundante em água, e de ser a menos povoada do Brasil, vários moradores do Alto Solimões (AM), não tem acesso à água encanada em suas casas.



Fonte: IBGE, 2018.



Apesar de toda importância da água, no Brasil, 20% da população não tem acesso à água tratada. Cerca de 50% não tem coleta de esgoto. E aproximadamente 80% do esgoto coletado vai para os rios sem nenhum tratamento.

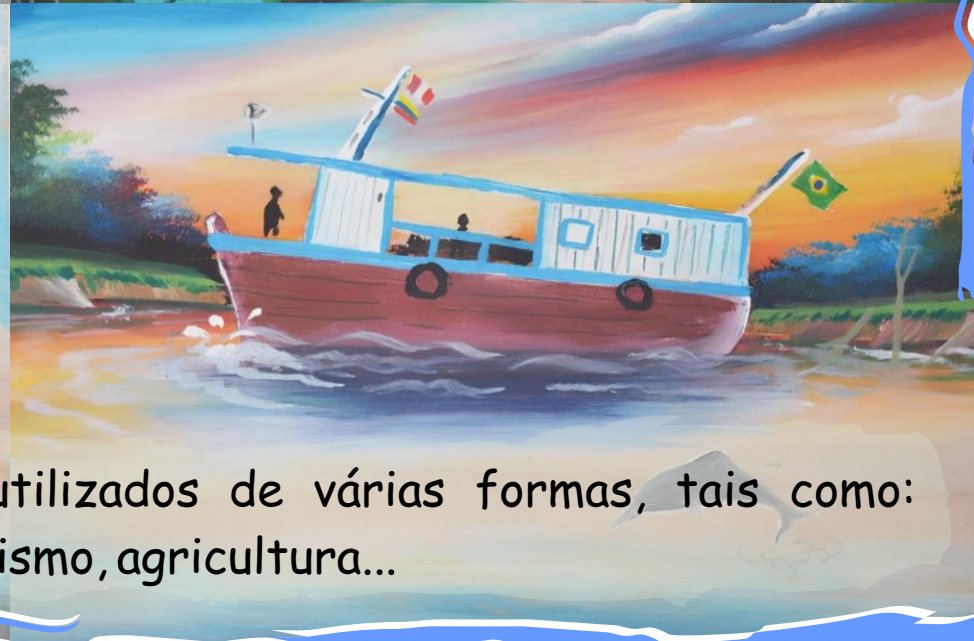


Somando o esgoto urbano, que é despejado nos rios, às contaminações ocasionadas pela agricultura por conta dos agrotóxicos, 40% da água mesmo sendo encanada não é confiável.

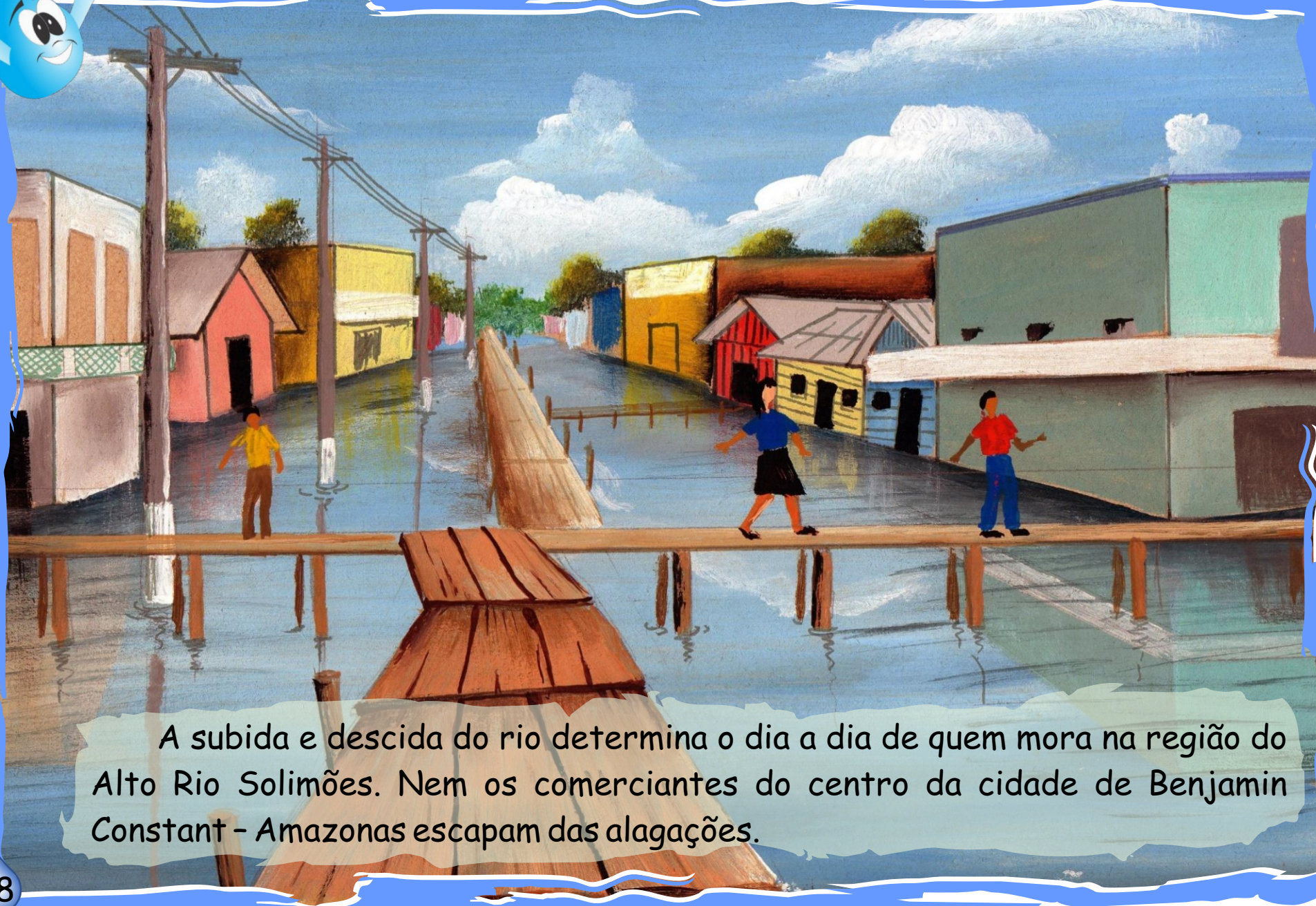


O rio Solimões é um curso de água que nasce no Peru, com o nome de "Marañón", e que banha o estado do Amazonas brasileiro. Ao entrar no Brasil, no município de Tabatinga, recebe o nome de Solimões. Ele possui uma extensão de aproximadamente 1.700 km. Sua profundidade varia entre 8 e 20 m. Como afluentes na sua margem direita estão os rios Javari, Jutai, Juruá e Purus; na margem esquerda localizam-se os rios Içá e Japurá (IBGE, 2018).





No Alto Solimões, os rios são utilizados de várias formas, tais como: navegação, pesca, lazer, lavar roupa, turismo, agricultura...



A subida e descida do rio determina o dia a dia de quem mora na região do Alto Rio Solimões. Nem os comerciantes do centro da cidade de Benjamin Constant - Amazonas escapam das alagações.



Frente às alagações, os moradores criam estratégias de adaptação.



Os moradores do bairro Javarizinho em Benjamin Constant constroem casas de palafitas. Nos períodos de alagação é preciso de pontes para terem acessibilidade.



O calendário agrícola no Alto Rio Solimões também é organizado de acordo com a subida e descida dos rios.

De janeiro a maio, ocorre a enchente e cheia, de junho a setembro, a vazante e seca, e de outubro a dezembro começa a encher novamente.

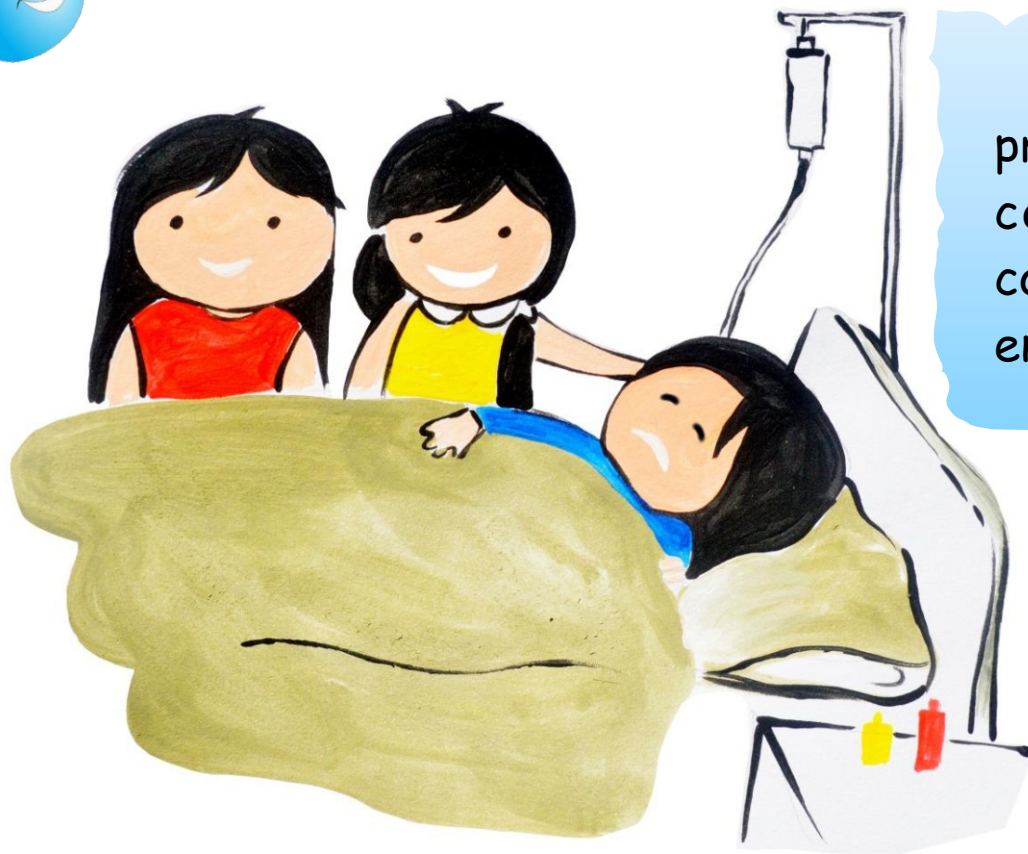


No Alto Solimões, os rios são nossas estradas e os barcos de pequeno, médio e grande porte são nossos veículos, que transportam passageiros e mercadorias. Por isso, precisamos conservá-los.



Não podemos jogar lixo nas ruas, pois, quando chove, o lixo vai direto para os rios e igarapés e acaba poluindo-os. Lugar de lixo é na lixeira!



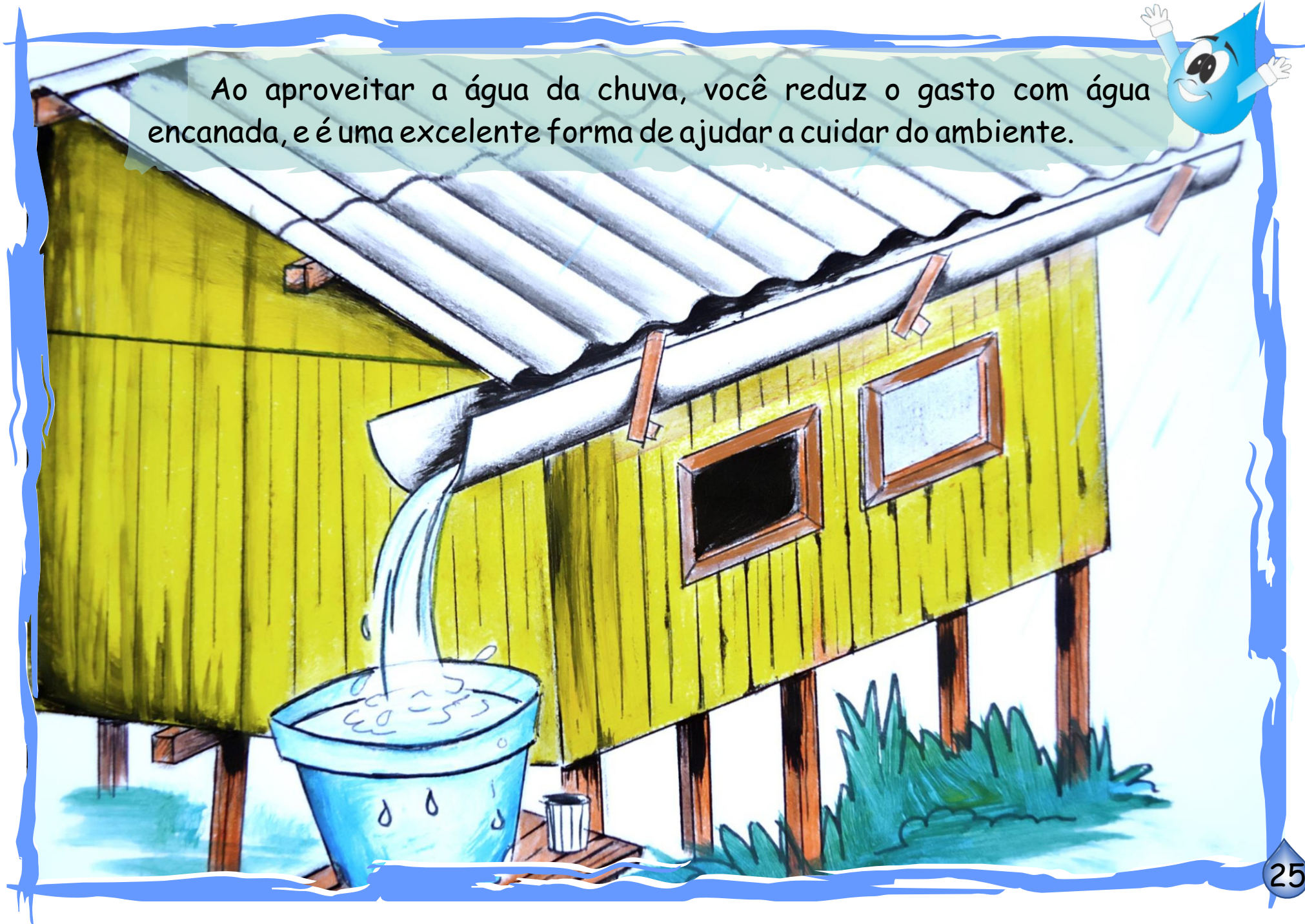


A água contaminada pode provocar vários tipos de doenças, como: diarreia, febre tifoide, cólera, hepatite "A", leptospirose, entre outras.



Por isso, é muito importante ter acesso à água tratada. Um adulto precisa beber em média 2 litros de água por dia.

Ao aproveitar a água da chuva, você reduz o gasto com água encanada, e é uma excelente forma de ajudar a cuidar do ambiente.





A região do Alto Solimões é muito rica em água.
Porém, não podemos desperdiçá-la, pois um dia
ela poderá acabar!

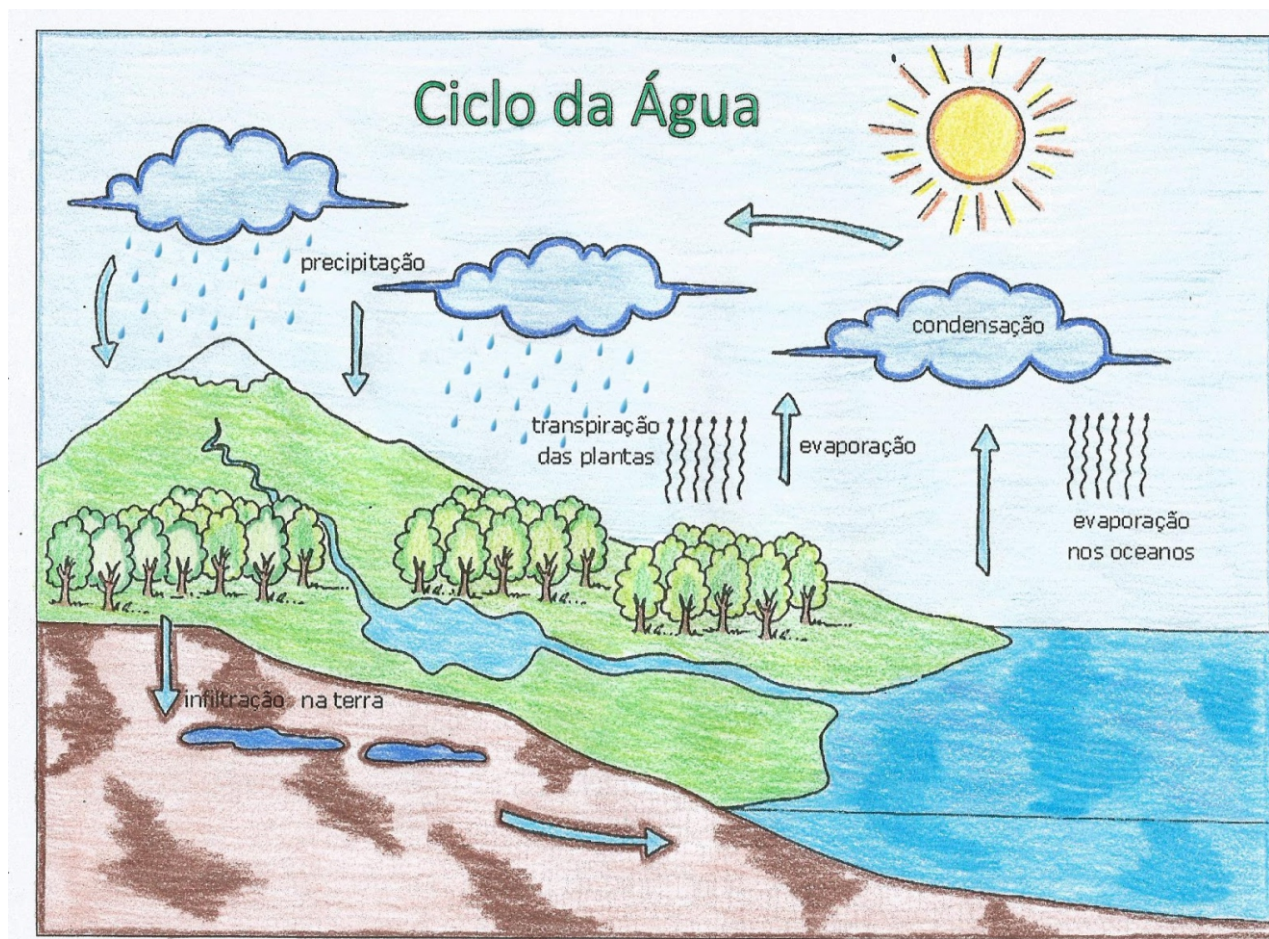
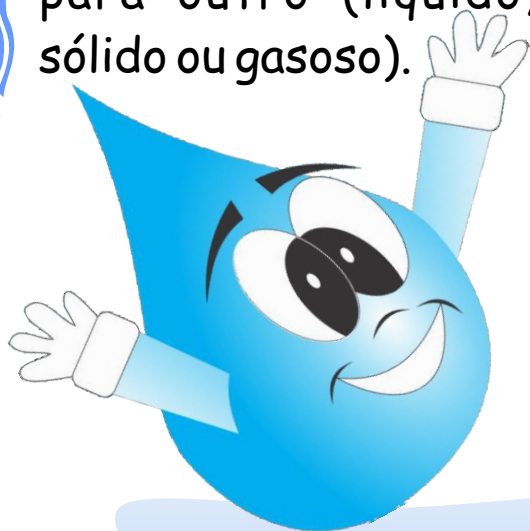
Precisamos conservar nossa floresta. Você sabia que as árvores são muito importantes para completar o ciclo hidrológico?





Você sabia?

O ciclo da água é o permanente processo de transformação da água na natureza, passando de um estado para outro (líquido, sólido ou gasoso).



A essa transformação e circulação da água dá-se o nome de ciclo da água ou ciclo hidrológico, que se desenvolve através dos processos de evaporação, condensação, precipitação, infiltração e transpiração.



Agora que você já conhece mais sobre o uso múltiplo da água no Alto Solimões, vamos aprender como podemos fazer nossa parte?

- 1 - Fechar a torneira enquanto se escova os dentes ou se faz a barba...
- 2 - Tomar banhos rápidos...
- 3 - Varrer a calçada com a vassoura e não com a mangueira...
- 4 - Lavar a moto/carro utilizando balde...
- 5 - Regar as plantas quando o sol estiver mais fraco...
- 6 - Verificar se não existem vazamentos de água...
- 7 - Reutilizar as chamadas "águas cinzas", que são água das pias, do chuveiro, da máquina de lavar...
- 8 - Armazenar a água da chuva para esse mesmo fim...
- 9 - Cuidar e até recuperar áreas de nascentes, replantando árvores ao redor delas...
- 10 - Preferir alimentos orgânicos, que são produzidos sem pesticidas e adubos químicos...
- 11 - Fazer a coleta seletiva para evitar que o lixo vá parar nos rios e igarapés...



Curiosidades	
Conheça o tempo de decomposição dos materiais	
Papel	De 3 a 6 meses
Pano	De 6 meses a 1 ano
Filtro de cigarro	5 anos
Goma de mascar	5 anos
Madeira pintada	13 anos
Nylon	Mais de 30 anos
Plástico	Mais de 100 anos
Metal	Mais de 100 anos
Borracha	Tempo indeterminado
Vidro	1 milhão de anos

Fonte: Planeta sustentável, 2018.



Curiosidades	
Consumo de água em todo processo de produção (litros de água por kg)	
Carne bovina	17.500
Carne suína	5.250
Carne de Frango	3.600
Arroz	2.500
Feijão	340
Milho	1.180
Trigo	1.000
Soja	2.000
Café	21.710
Hambúrguer	2.380

Fonte: Planeta sustentável, 2018.



Muitos espertalhões querem fazer da água uma propriedade particular e ganhar muito dinheiro às custas da sede dos outros.



A água é um bem comum, e todos devem ter acesso a esse bem, por ser essencial para a sobrevivência humana. Mas, temos que ficar atentos, porque querem privatizar a água e torná-la uma mercadoria.

ÁGUA NÃO É MERCADORIA!



A ÁGUA É DE TODOS!



Para saber mais, acesse:

Agência Nacional de Águas <<http://www.ana.gov.br>>

Agência Nacional de Vigilância Sanitária <<http://www.anvisa.gov.br>>

Água de Chuva <<http://www.agua-de-chuva.com>>

Amigo da Água <<http://www.amigodaagua.org.br>>

Formas de Aproveitamento da Água <<http://www.aguamineral.bio.br>>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística <<https://www.ibge.gov.br>>

Planeta sustentável <<http://www.atitudessustentaveis.com.br>>

Plano Nacional de Recursos Hídricos <<http://pnrh.cnrh-srh.gov.br>>

Tratamento de Água <<http://www.tratamentodeesgoto.com.br>>



Pedagogo
Mestrando em Ensino das Ciências Ambientais
PROFCIAMB - UFAM
Docente de Metodologia Científica - IFAM

