



PBAPGO

Planos de Bacias dos
Afluentes do Paranaíba
do Estado de Goiás

APRESENTA



ÁGUA: PATRIMÔNIO DA HUMANIDADE

CONCEPÇÃO E EXECUÇÃO:

Universidade Federal de Goiás

Planos de Bacias dos Afluentes do Rio Paranaíba

Coordenador: Klebber Teodomiro Martins Formiga

Produção de Conteúdo:

Laís Rodrigues Campos

Lutiana Casaroli

Projeto Gráfico e Editorial

Leandro Pinho Rodrigues

Produção dos mapas

Ícaro Felipe Soares Rodrigues

Produção dos boradados

Gabriel Clemente



CBH BAIXO PARANAIBA
Comitê da Bacia Hidrográfica dos
Afluentes Goianos do Baixo Paranaíba - GO



CBH BOIS
Comitê da Bacia Hidrográfica
Rio dos Bois - GO



CBH CVSM
Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Corumbá, Veríssimo
e porção Goiana do Rio São Marcos

MAIS INFORMAÇÕES:

pbapgo.meioambiente.go.gov.br

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

CAMPOS, Laís Rodrigues

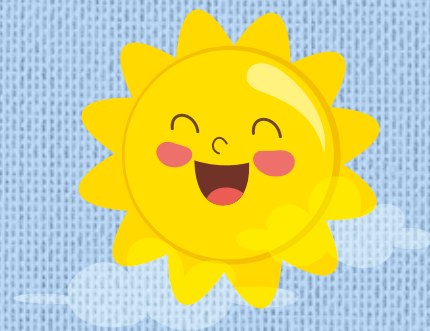
Água: Patrimônio da Humanidade [manuscrito] / Laís Rodrigues
CAMPOS, Lutiana CASAROLI, Leandro Pinho RODRIGUES. - 2021.
XXI, 21 f.

Orientador: Prof. .

Produto Educacional (Stricto Sensu) - Universidade Federal de
Goiás, Centro de Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE), Geografia,
Goiânia, 2021.

1. ÁGUA. 2. MEIO AMBIENTE. 3. BACIAS HIDROGRÁFICAS. 4.
PRESERVAÇÃO. 5. RECURSOS HÍDRICOS. I. CASAROLI, Lutiana. II.
RODRIGUES, Leandro Pinho. III. , , orient. IV. Título.

CDU 55



OI, CRIANÇAS!

ESSA CARTILHA FOI ESCRITA PARA VOCÊS!

Com este material vocês vão aprender coisas bem importantes sobre o “mundo” das águas para compartilhar com seus amigos, sua família, seus colegas da escola, vizinhos e com todos aqueles que precisam aprender sobre a importância da água para as nossas vidas.

Agora vocês vão descobrir como podemos cuidar desse recurso natural tão valioso, a água, onde está localizado no estado de Goiás e quais recados podemos deixar para colaborar com o futuro hídrico do nosso planeta.

SEJAM GUARDIÕES DOS NOSSOS RIOS E AJUDEM A PRESERVAR A NATUREZA!



OI, SOU A AMARÍLIS
E MORO EM SANTA HELENA DE GOIÁS,
ONDE TODOS ME CHAMAM DE LIS!



A pequena Amarílis, tem esse nome porque seus pais adoram a natureza, ela adora brincar com os amigos, passear com a família e, como disse, todos a chamam de Lis. O que ela mais gosta de fazer é pedalar de bicicleta, brincar de pique-esconde, passear na praça, brincar no rio com os pais, correr ao ar livre, aproveitar a natureza, mas para isso, é importante preservá-la!



NA NATUREZA ESTÃO OS PRINCIPAIS RECURSOS PARA A NOSSA SOBREVIVÊNCIA E UM DOS MAIS IMPORTANTES É A ÁGUA!



A ÁGUA É A SUBSTÂNCIA QUE EXISTE DESDE A FORMAÇÃO DO PLANETA TERRA HÁ BILHÕES E BILHÕES DE ANOS.

MAS, VOCÊ SABE
POR QUE A NATUREZA É
TÃO IMPORTANTE?

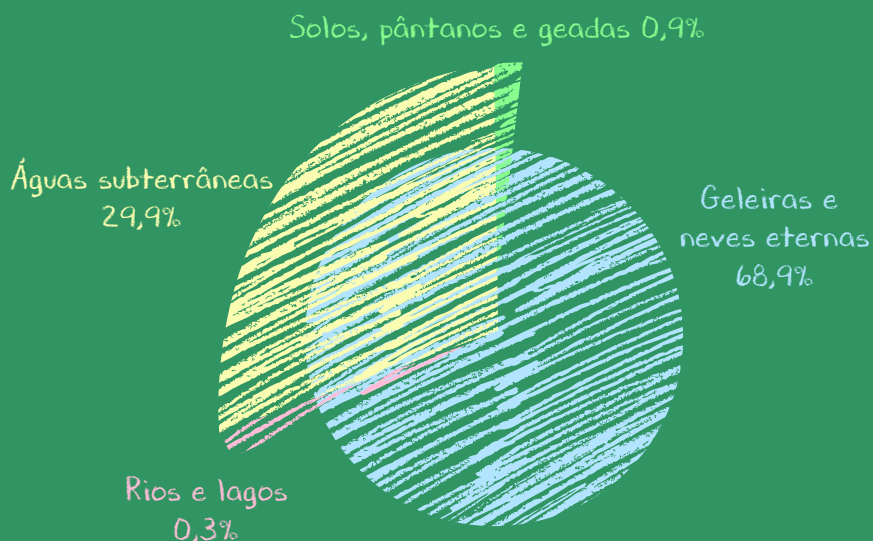
?

Água é uma substância encontrada na forma sólida, líquida e gasosa. São os chamados estados físicos da água! Ela ocupa 70% do nosso planeta, ou seja, a maior parte do planeta Terra. Essa substância está presente em oceanos, mares, rios, lagos, águas subterrâneas e geleiras.

Distribuição de Água no Planeta



Distribuição de água doce



A ÁGUA E SEUS ESTADOS FÍSICOS

As formas ou estados físicos que a água é encontrada estão sempre presentes no nosso dia-a-dia e são fundamentais para a vida do planeta. Veja os três estados físicos da água:



SÓLIDO



LÍQUIDO

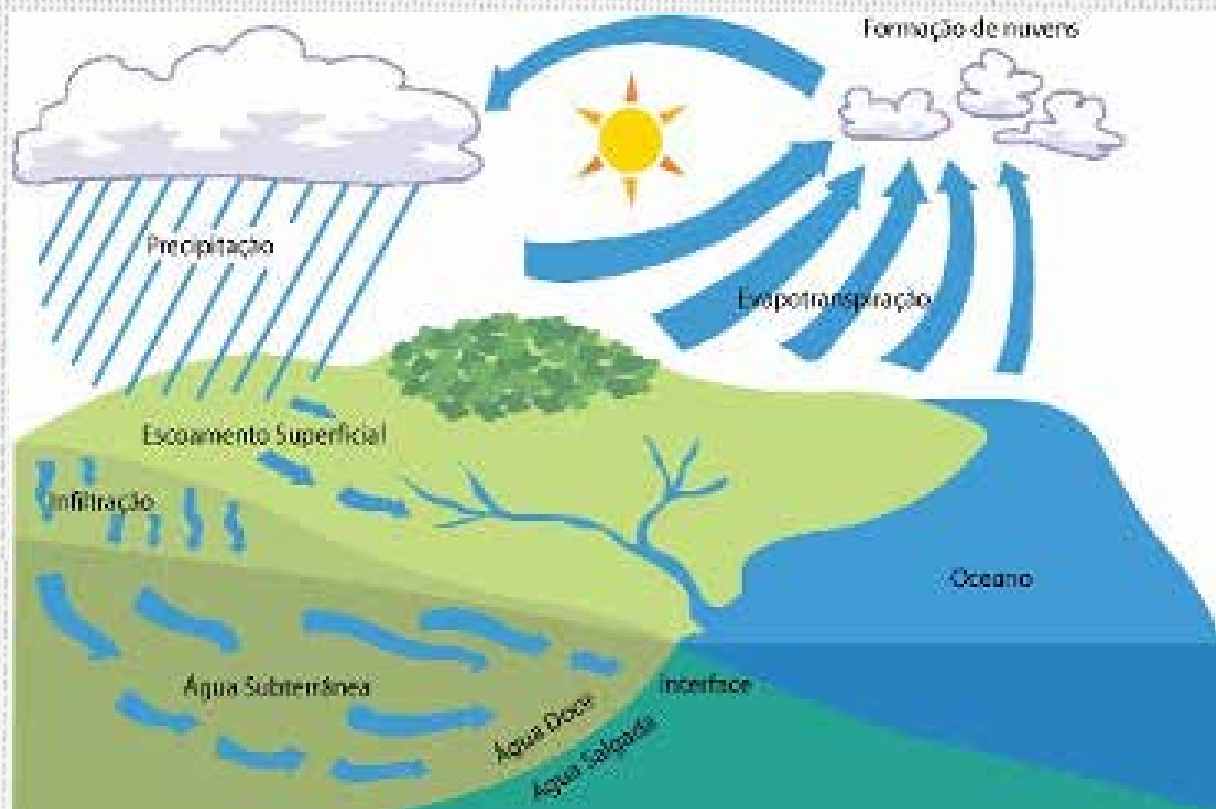


GASOSO



O CAMINHO DA ÁGUA: CICLO HIDROLÓGICO

Você conhece o chamado ciclo da água ou ciclo hidrológico? Pode parecer difícil, mas a água faz um caminho interessante no planeta Terra. Que tal acompanhar?



OS PASSOS DA ÁGUA



Como vimos, a água tece seu próprio caminho! O seu percurso conta com várias etapas. São passos muito valiosos, porque eles garantem a sobrevivência de todo ecossistema terrestre.

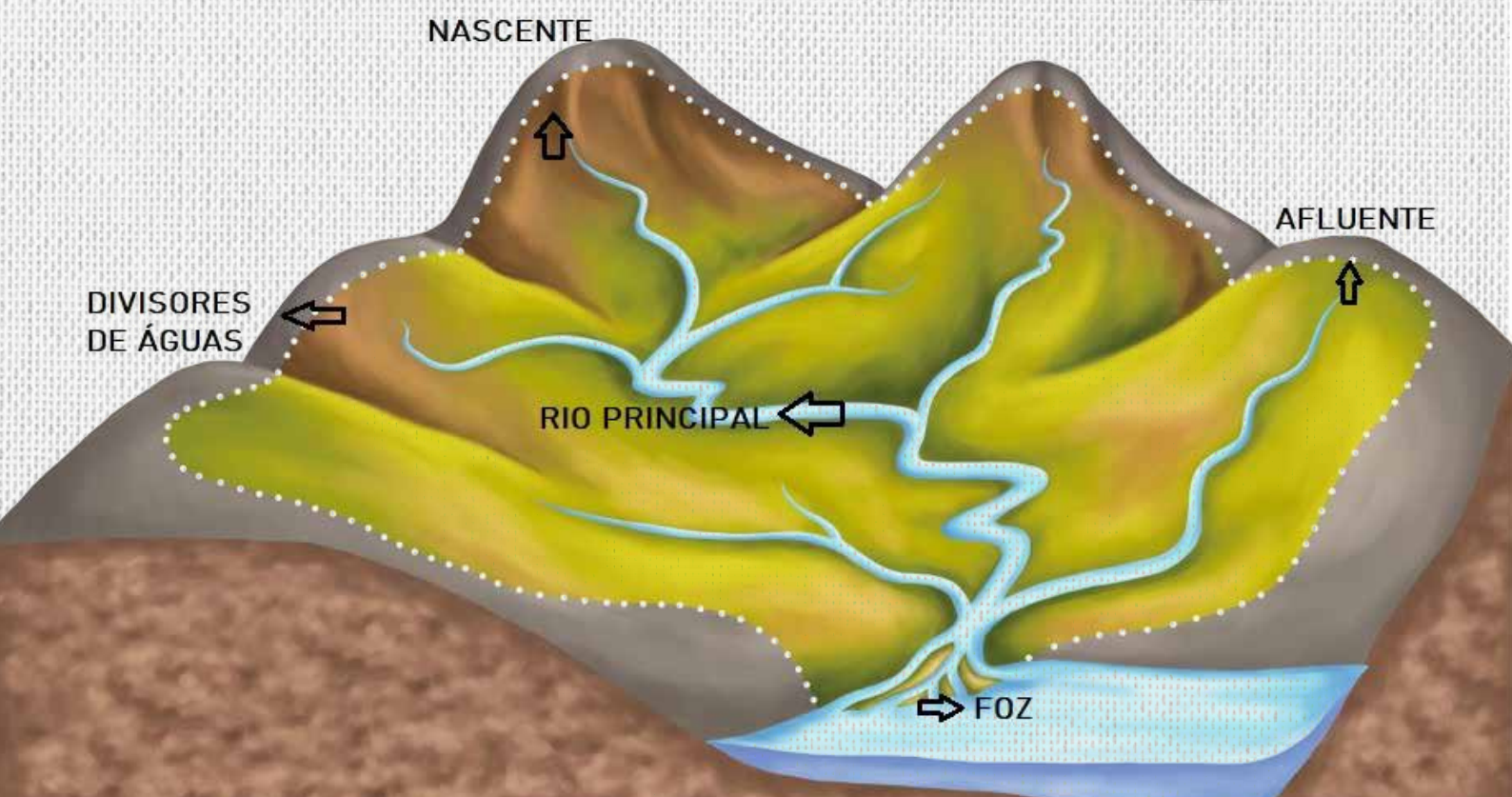
Por isso, a água realiza um ciclo que inicia com a energia solar: o Sol envia seus preciosos raios e a água evapora para a camada gasosa que envolve a Terra, a famosa atmosfera! Lá a água se condensa em forma de nuvens, que muitas vezes ficam carregadas de gotículas, sofrem precipitações e, assim, as chuvas acontecem!

É com a chuva que a água retorna para a superfície terrestre, formando nossos rios, lagos e também se infiltra no subsolo. Em regiões muito frias essa água condensada se transforma do estado gasoso para o estado líquido e, rapidamente, para o estado sólido, formando neve ou granizo!



VOCÊ SABE O QUE É UMA BACIA HIDROGRÁFICA?

A bacia hidrográfica é uma unidade territorial, ou seja, uma área onde os rios se formam a partir das águas superficiais que escorrem em direção ao leito de um rio pela força da gravidade, que é a força de atração da Terra. Assim, as cidades e o campo, com suas casas, ruas e vegetações estão geralmente localizadas em uma área pertencente a alguma bacia hidrográfica. De acordo com o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) no Brasil temos 12 principais bacias hidrográficas.



ELEMENTOS DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA

Os elementos que fazem parte de uma bacia hidrográfica são fundamentais para abastecimento de água e fonte de energia elétrica. Agora venha conhecer cada um deles!

Nascente: é o local onde a água que está abaixo do solo vem para a superfície, fazendo surgir um curso de água como se fosse um fio de água.

Afluentes: São as águas que vêm de várias fontes e formam pequenos rios. Os afluentes geralmente surgem das águas das chuvas e são despejados em um rio maior.

Divisor de Águas: São linhas localizadas nas áreas mais elevadas (altas) do relevo, marcando o sentido do escoamento das águas.

Fundo de Vale: São áreas próximas aos rios e córregos que geralmente sofrem inundações.

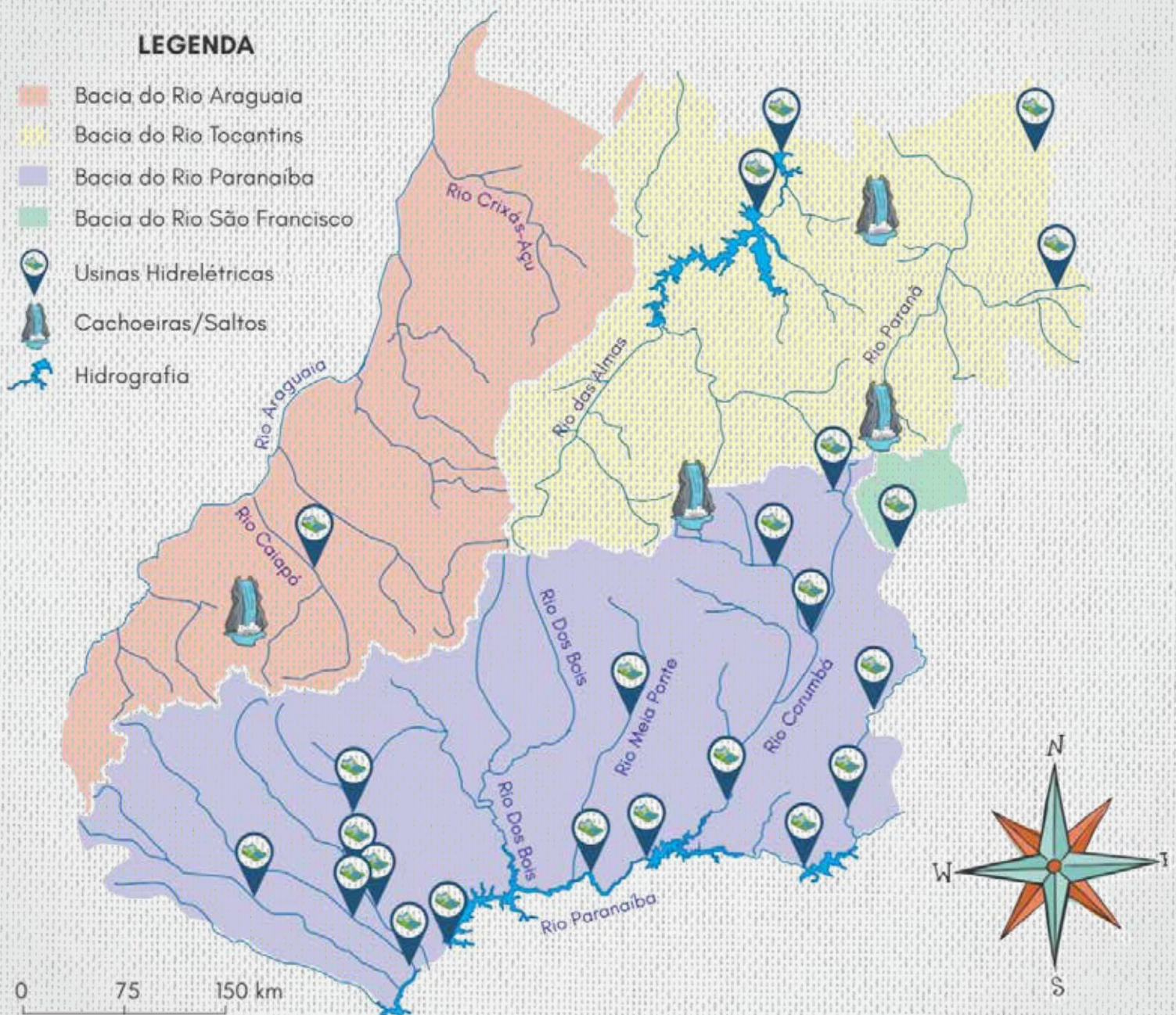
Lençol freático: Conjunto de águas que se depositam naturalmente no subsolo, ou seja, abaixo do solo.

Leito: Distância de um terreno onde o rio flui, onde as águas escoam, percorrem.

Foz: Local onde o rio termina e geralmente deságua no mar, lago ou outro rio.

HIDROGRAFIA DO ESTADO DE GOIÁS

Já que você entendeu como funciona uma bacia hidrográfica, vamos agora observar o mapa hidrográfico do Estado de Goiás e saber onde estão localizados os principais rios de abastecimento, as usinas hidrelétricas e os pontos turísticos nas áreas de recursos hídricos.



ÁGUA E ENERGIA: VOCÊ SABE POR QUE A ÁGUA TEM FUNÇÃO IMPORTANTE NA GERAÇÃO DE ENERGIA?

Então, vamos aprender como a água atua na fonte de energia. Primeiro, é importante saber que segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), o Brasil utiliza cerca de 60% de energia elétrica, que vem da energia hidroelétrica, resultante do potencial hidráulico que é gerado pela correnteza dos rios.

Esse tipo de energia é produzida nas chamadas usinas hidrelétricas que só são construídas após um estudo da bacia hidrográfica, pois pode ocorrer perda de vegetação originária, migração da fauna e deslocamento da população local.

Essas usinas são compostas por reservatório, canal, duto, turbina, gerador, casa de forças e linhas de transmissão. A água que vem do rio é encaminhada aos tubos que vão até as turbinas onde ocorre o movimento da água que opera na transformação de energia mecânica em energia elétrica e envia para as linhas de transmissão de energia, fazendo com que chegue até nossas casas, escolas, hospitais entre outros.

Em Goiás, segundo os dados da Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de Goiás (SEGPLAN), existem 151 usinas, classificadas em:

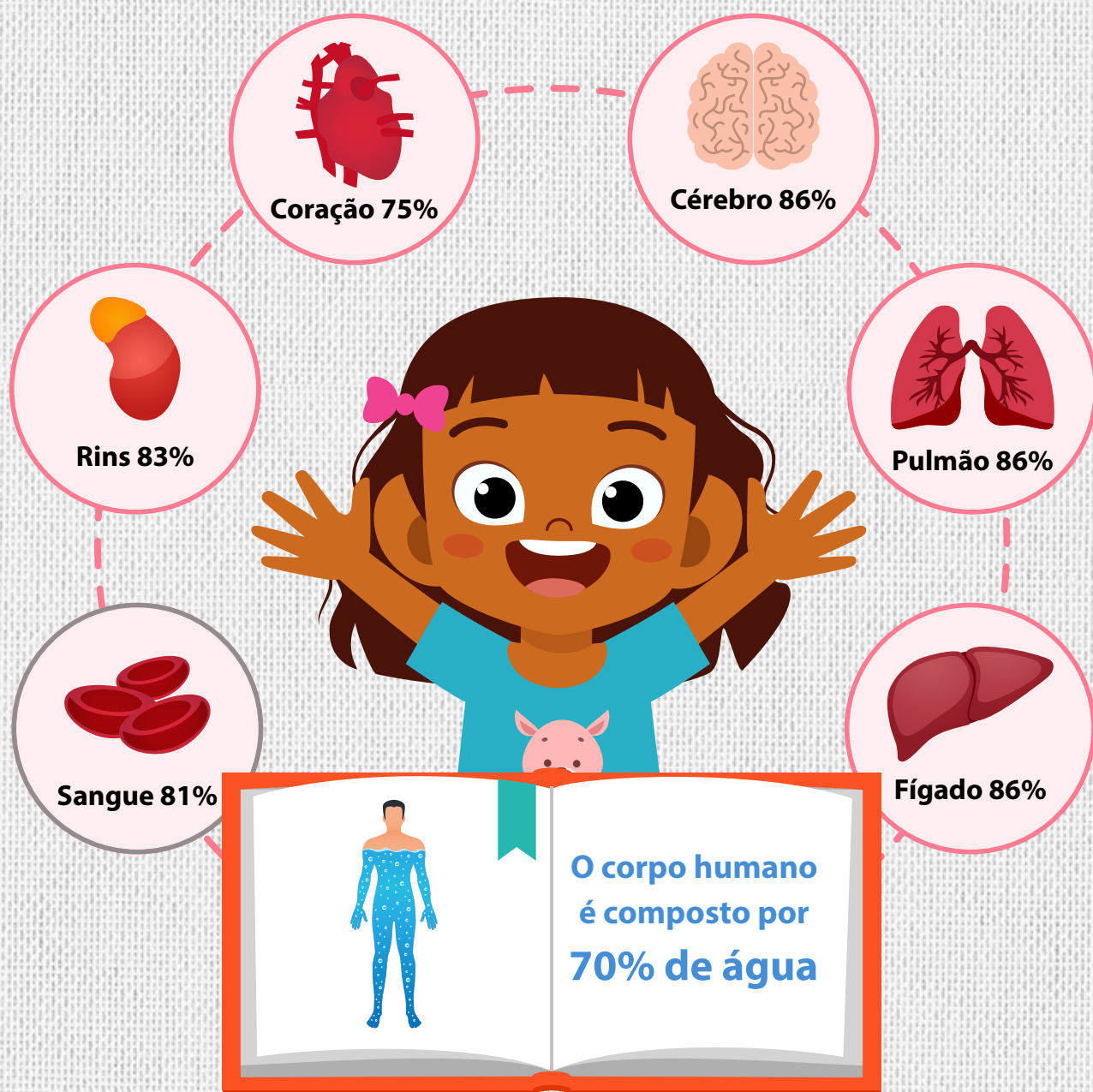
- Central Geradora Hidrelétrica
- Pequena Central Hidrelétrica
- Usina Hidrelétrica de Energia
- Usina Termelétrica de Energia



Foto: CBH Paranaíba/Agência Nacional de Águas

A ÁGUA NO CORPO HUMANO

Você sabia que o corpo humano precisa de aproximadamente 70% de água para funcionar? E sabemos que todos os seres vivos dependem dessa substância para sobreviver.





OLÁ!
QUERO APRESENTAR PARA
VOCÊ MEU AMIGUINHO,
O GOIÁGUA!

OI! SOU O GOIÁGUA,
VOU APRESENTAR DICAS DE COMO
CUIDAR DA ÁGUA EM NOSSA CASA,
SE LIGA AÍ!!

DICAS DE PRESERVAÇÃO DAS ÁGUAS:

- Manter a torneira fechada enquanto escova os dentes e na hora de se ensaboar no banho;
- Manter a torneira fechada enquanto passa sabão na louças;
- Tomar banhos rápidos;
- Usar a máquina de lavar somente quando ela estiver cheia de roupas.

VAMOS APRENDER MAIS UM POUCO?

CURIOSIDADES SOBRE O "MUNDO DAS ÁGUAS":



POR QUE A ÁGUA DO MAR É SALGADA?

As rochas, ou pedras, existem em vários locais da natureza e quando sofrem desgaste pela água dos rios, grande quantidade de sais minerais são liberados. Essa água deságua nos oceanos e mares, com todos esses sais. Com o calor provocado por raios solares, essa água presente nos oceanos evapora para a camada de ar que protege o planeta, a chamada atmosfera. Só que o sal presente nessa água não evapora, continuando no mar, em grande quantidade. Por isso, a água do mar é salgada! Vale lembrar que o sal de maior quantidade no mar é o Cloreto de Sódio, o famoso sal de cozinha. Mas, detalhe: existem alguns rios e lagos, também com água salgada! E uma dica: não tente beber essa água do mar, pois, existem várias substâncias nela que podem fazer mal a sua saúde.

POR QUE A ÁGUA DO MAR, DA PRAIA, PARECE TER CORES DIFERENTES?

Se colocarmos a água do mar em um copo ou em outro recipiente, percebemos que ela é transparente. Mas, se formos passear em uma praia, muitas vezes observamos a água azul ou esverdeada. Isso acontece devido à quantidade de luz que o sol reflete em partículas de areia e nos micro-organismos que flutuam nas águas, como as algas marinhas, por exemplo. Isso faz com que a cor da água pareça diferente! Outra coisa interessante é que aquela cor azul que observamos na água do mar ocorre pelo fato da luz azul não ser absorvida pela água. Diferente das outras cores refletidas pelo sol, que são absorvidas pelas partículas que flutuam nos ambientes aquáticos.

POR QUE EXISTE ÁGUA DOCE?

A existência da água doce depende do nível de salinidade nela presente, isto é, a quantidade de sais minerais. A chamada água doce é aquela que apresenta pouca quantidade de sal. Esse tipo de água é a mais utilizada pela humanidade. Segundo a Agência Nacional de Águas (ANA), 97,5% da água no mundo é salgada, mas não podemos consumi-la diretamente, nem utilizá-la na irrigação de plantações. Os outros 2,5% de água do planeta é doce, mas o acesso é difícil, porque a grande parte está concentrada nas geleiras, 30% estão em águas subterrâneas, aquelas encontradas abaixo da superfície da Terra e apenas 1% concentrada nos rios. No Brasil, temos 12% da água doce do planeta! Boa parte dessa água doce está no Cerrado, por isso somos considerados o “berço das águas”!

ALGUNS ENDEREÇOS ELETRÔNICOS DE ÓRGÃOS QUE ATUAM COM RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE, QUE VOCÊ PODE PESQUISAR PARA SABER MAIS:

-ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico) - <http://www.ana.gov.br>

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - <http://www.ibama.gov.br>

MMA: Ministério do Meio Ambiente - <http://www.mma.gov.br>

SEMAD/GO: Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-
<https://www.meioambiente.go.gov.br/>

PBAPGO: Planos de Bacias dos Afluentes do Rio Paranaíba.
<http://pbapgo.meioambiente.go.gov.br/>

SANEAGO: Empresa brasileira, concessionária de serviços de saneamento básico em Goiás <https://www.saneago.com.br/dicas/>



DICAS DE LIVROS INFANTIS SOBRE A TEMÁTICA HÍDRICA

As Crianças da água- Angèle Délaunois, Gérard Frischeteau (32 páginas)
Editora: DeLeitura; 1ª edição, 2006.

Terra Costurada com Água- Lucia Hiratsuka (32 páginas)
Editora: SM; 1ª edição, 2014.

Meu Planeta Rima com Água- Cesar Obeid (32 páginas)
Editora: Moderna; 1ª edição, 2016.

Encontros d'água: Sete contos d'água- Ninfa Parreiras (Autor), Fabiana Salomão (Ilustrador) (48 páginas)
Editora: Scipione; 1ª edição, 2019

Por que Economizar Água? Aprendendo sobre uso racional da água- Jen Green, Mike Gordon (32 páginas)
Editora: Scipione; 1ª edição, 2019

De Onde Vem a Água dos Rios? - Ane Oliveira (ilustração); Bernardo Gontijo (Autor) (28 páginas)
Editora: UFMG; 1ª edição, 2018

Ciclo da Água- Mariana Magalhães, Cristina Quental (autoras), Sandra Serra (ilustradora) (32 páginas)
Editora: Gailivro, 2012.

A história das crianças que plantaram um rio - Daniel Leite (autor), Maciste Costa (ilustradora) (84 páginas)
Editora: Ponto Press, 2013.





ESPERO QUE TENHAM GOSTADO DE SABER MAIS SOBRE ESSE
TESOURO CHAMADO ÁGUA! NÃO ESQUEÇA:
PROTEJA NOSSAS ÁGUAS! ATÉ A PRÓXIMA!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA, Cuidando das águas: soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos. Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. 154 p. - Brasília: ANA, 2011.

BORGES, Mavistelma T. C. A Construção de Conceitos no Ensino de Geografia por meio do Trabalho de Campo em Bacia Hidrográfica. Dissertação (Mestrado em Geografia) Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, 2018.

CIOTTI, Áurea M. (org.) Por que o mar tem essa cor? São Sebastião, São Paulo: CE-BIMar/USP, 2018.

HIRATA, R. Recursos Hídricos. In: TEIXEIRA, Wilson et al. - Decifrando a Terra -Capítulo 20. Editora: Oficina de Textos, 2000.

INSTITUTO MAURO BORGES- SEGPLAN-GO- Gerência de Sistematização e Disseminação de Informações Socioeconômicas, 2017.

SANTOS, F. B. Elementos da Bacia Hidrográfica. Portal Cuide dos Rios. Disponível em:www.cuidadosrios.eco.br/bacia-hidrografica.

TUCCI, Carlos (Org.) Hidrologia – ciência e aplicação. Editora da Universidade, ABRH, Porto Alegre, 2000.

PORTAL BIO SISTEMAS. Portal Bio Sistemas da USP, 2021. Disponível em: <http://www.usp.br/portalbiosistemas>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2021.

FAZ CIÊNCIA. Minas faz Ciência, 2021. Disponível em: <https://minasfazciencia.com.br/infantil>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2021.