

A HISTÓRIA DA ÁGUA NO BRASIL DO DESCOBRIMENTO AOS NOSSOS DIAS



AS ÁGUAS NO PAÍS DAS JABUTICABAS

**A HISTÓRIA DA ÁGUA NO BRASIL — DO DESCOBRIMENTO AOS NOSSOS DIAS DIAS:
ÁGUAS NO PAÍS DAS JABUTICABAS**

PROJETO FINANCIADO PELA COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL
DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES) E PELA AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA)



APOIO:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



COORDENAÇÃO - CARLOS ANTONIO TEIXEIRA

BIÓLOGOS - AGINALDO JACOB DE OLIVEIRA - CRBIO - 054958/01-D

ANTENOR AGUIAR SANTOS - CRBIO - 043655/01-D

ENIOS CARLOS DUARTE - CRBIO - 039592/01-D

ESTUDANTES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BRUNA MARIANA ALVES DA SILVA

KAROLINE APARECIDA DA SILVA IWATA

REVISÃO - NAILTON SANTOS DE MATOS

ARTE E ILUSTRAÇÕES - VICENTE GRANIERI

WEB DESIGNER - ALTAIR AURELINO



Centro Universitário Adventista de São Paulo

OLÁ EU SOU **IARA**, ÍNDIA BRASILEIRA. MEUS ANCESTRAIS, OS **PATAXÓ**, VIVERAM NA REGIÃO DE PORTO SEGURO, BAHIA.

MEU NOME É DE ORIGEM **TUPI** E SIGNIFICA "MÃE D'ÁGUA".

E EU SOU **BARIRI**.

MEU NOME TAMBÉM É DE ORIGEM **TUPI** E SIGNIFICA "ÁGUA INQUIETA".



NÓS VAMOS LHE CONTAR A HISTÓRIA DA ÁGUA NO BRASIL.

DO DESCOBRIMENTO ATÉ OS NOSSOS DIAS.

TUDO COMEÇOU COM A **CARTA** QUE PERO VAZ DE CAMINHA ENVIOU PARA **D. MANUEL** REI DE PORTUGAL...

... ESCRITA EM **PORTO SEGURO**, EM PRIMEIRO DE MAIO DE 1500. É TAMBÉM CONHECIDA COMO **CERTIDÃO DO DESCOBRIMENTO** DO BRASIL.



VAMOS DESTACAR UM TRECHO DO FINAL DESSA CARTA.

"... Águas são muitas; infindas. E em tal maneira é graciosa que, querendo-a aproveitar, dar-se-á nela tudo, por bem das águas que tem".

ANTES DE TRATARMOS DA QUESTÃO DA ÁGUA NO BRASIL, QUE TAL VOCÊ BARIRI, CONTAR UM POUCO SOBRE A ÁGUA NO NOSSO PLANETA?



O BRASIL É UM PAÍS PRIVILEGIADO. TEM MUITA ÁGUA MESMO. MAS SERÁ QUE SÃO ÁGUAS REALMENTE INFINIDAS?

POIS É, A ÁGUA DOCE NÃO É ASSIM INFINITA, NEM AQUI NO BRASIL, NEM NO MUNDO. PELO CONTRÁRIO, EM GRANDES CIDADES DO BRASIL E DO MUNDO JÁ SE ENFRENTA UMA GRAVE FALTA DE ÁGUA.



COM PRAZER! DA QUANTIDADE TOTAL DE ÁGUA QUE EXISTE NA TERRA, 97,5% É SALGADA E APENAS 2,5% É DOCE. VOCÊ SABIA DISSO?

E DESSES 2,5% DE ÁGUA DOCE, 68,7% NÃO ESTÃO ACESSÍVEIS PORQUE SÃO AS ÁGUAS CONGELADAS DAS CALOTAS POLARES E GELEIRAS.



A ÁGUA QUE ESTÁ NO SUBSOLO REPRESENTA 30,1% DA ÁGUA DOCE DISPONÍVEL. APENAS UMA PARTE DELA, NO MOMENTO, ESTÁ ACESSÍVEL.

DO RESTANTE DA ÁGUA DOCE, 1,2% ESTÁ NOS RIOS, LAGOS, NA SUPERFÍCIE DA TERRA E EM PÂNTANOS E NA FORMA DE GEADA E VAPOR*.

E AQUI NO BRASIL, QUANTO TEMOS DE ÁGUA DOCE, BARIRI?



*FONTE: EMBRAPA, PÁG. 9 E 10.

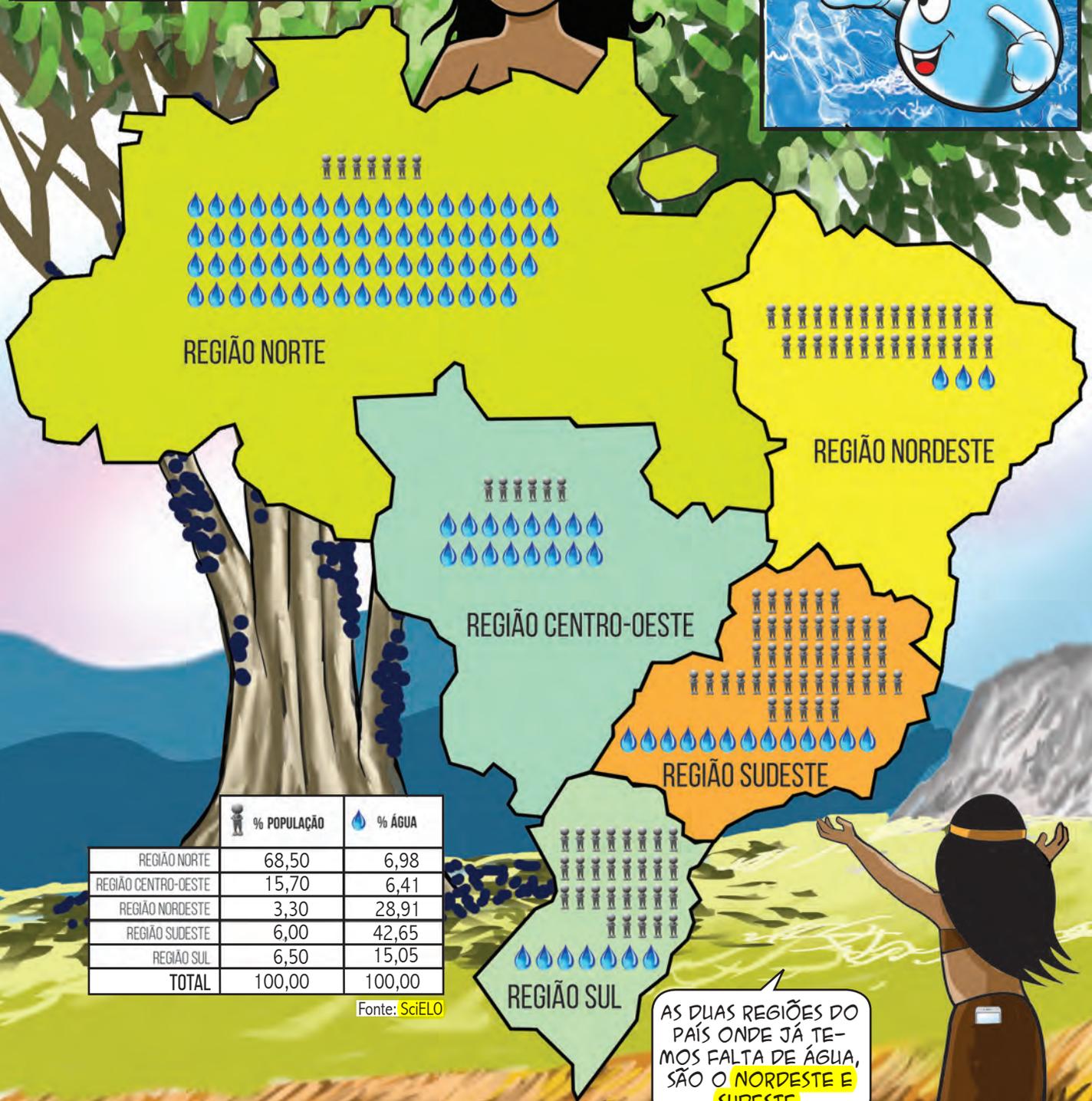
O BRASIL TEM APROXIMADAMENTE 13% DE TODA ÁGUA DOCE DISPONÍVEL NO PLANETA. O QUE NÃO É POUCA ÁGUA NÃO!



ENTÃO, BARIRI, PODEMOS DIZER QUE AS **ÁGUAS NO BRASIL** SÃO MESMO MUITAS?



DE CERTA FORMA SIM, MAS ACONTECE QUE A ÁGUA NO BRASIL NÃO ESTÁ DISTRIBUÍDA COMO A GENTE GOSTARIA QUE ESTIVESSE: DISPONÍVEL PARA TODO MUNDO... VEJAM O MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA NO BRASIL.



	% POPULAÇÃO	% ÁGUA
REGIÃO NORTE	68,50	6,98
REGIÃO CENTRO-OESTE	15,70	6,41
REGIÃO NORDESTE	3,30	28,91
REGIÃO SUDESTE	6,00	42,65
REGIÃO SUL	6,50	15,05
TOTAL	100,00	100,00

Fonte: SciELO

AS DUAS REGIÕES DO PAÍS ONDE JÁ TEMOS FALTA DE ÁGUA, SÃO O **NORDESTE E SUDESTE**.



UFA, QUE CALOR!



ESPERA UM MOMENTO AÍ! NÃO ME BEBA, POR FAVOR. TENHO QUE FAZER UMA PERGUNTA...



EI AMIGA, VOCÊ NÃO VAI FAZER PARTE DO CICLO?

IH, O CICLO! E AGORA? DEVO FAZER PARTE OU NÃO?



DO QUE VOCÊS ESTÃO FALANDO? QUEM É VOCÊ?



EU SOU AMANA, MEU NOME SIGNIFICA: "ÁGUA QUE VEM DO CÉU".

ESTOU FALANDO DO CICLO DA ÁGUA, ORAS BOLAS. VOCÊ NÃO SABE O QUE É ISSO?



NÃO, NÃO SEI. VOCÊ PODE EXPLICAR?



CLARO QUE SIM! O CICLO DA ÁGUA, É UM FENÔMENO QUE ACONTECE COM TODAS NÓS GOTINHAS. EM ALGUM MOMENTO DA NOSSA HISTÓRIA, PASSAMOS DE UM ESTADO PARA OUTRO. ÀS VEZES ESTAMOS NO ESTADO LÍQUIDO, COMO A ÁGUA CORRENTE DESTA RIO.

EM OUTROS MOMENTOS PODEMOS ESTAR NO ESTADO SÓLIDO, NO FORMATO DE GELO.



E AGORA, NESTE MOMENTO DE GRANDE CALOR, ALGUMAS DE NÓS ESTAMOS PASSANDO PARA O ESTADO GASOSO. ISTO É O CICLO DA ÁGUA.



OBA! O CICLO ESTÁ COMEÇANDO!

BARIRI! O OQUE ESTÁ ACONTECENDO COM VOCÊ?



MUITA CALMA NESTA HORA RSRRS... O QUE ESTÁ ACONTECENDO COM A BARIRI É ALGO NORMAL.

SUBIIIIINDOOOOOO!



OH!
OH!

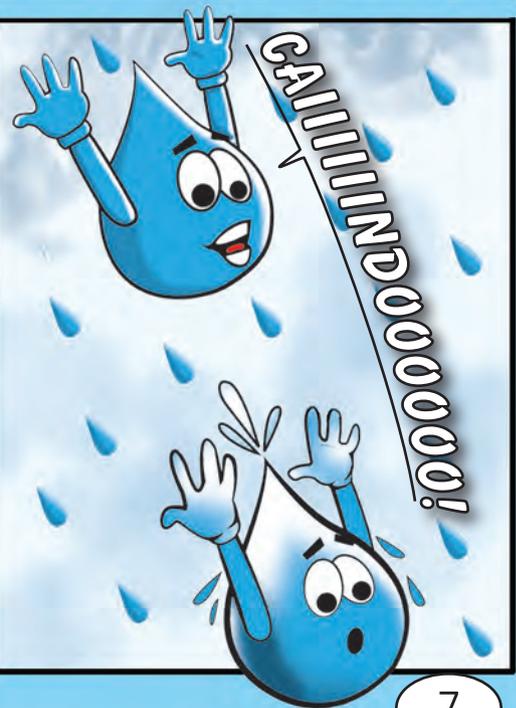
NÓS ESTAMOS PASSANDO PARA O ESTADO GASOSO, QUE É O DESLOCAMENTO DA ÁGUA QUE ESTÁ NA SUPERFÍCIE DA TERRA PARA A ATMOSFERA.



"ALGUM TEMPO DEPOIS...!"

CORAGEM AÍ BARIRI. AGORA VAMOS COMEÇAR A CAIR... LÁ VEM O PROCESSO DE PRECIPITAÇÃO!

NOSSA, VOLTAMOS A SER GOTAS NOVAMENTE. PARAMOS DE EVAPORAR.



CAIIIIINDOOOOOO!



CHUVA.
QUE LEGAL.



BARIRI! VOCÊ VOLTOU!



OPA! VOCÊS TIVERAM SORTE DE SE ENCONTRAREM NOVAMENTE. NEM SEMPRE O CICLO SE DÁ DESSA FORMA. SE NÓS ESTIVÉSSEMOS NUM LUGAR QUE FAZ MUITO FRIO, A PRECIPITAÇÃO PODERIA SER COMO NEVE .



... OU AINDA COMO **GRANIZO**, QUANDO O TEMPO ESTÁ BEM QUENTE E ÚMIDO.



NOSSA! EU CURTI O PROCESSO DO CICLO DA ÁGUA. QUERO DE NOVO...



MELHOR NÃO, BARIRI. VOCÊ PODE NÃO VOLTAR PRA MIM.



OPS, MEU CELULAR...



Amiga, aqui é a Laurinha. Tenho que fazer um trabalho para a aula de Ciências. Será que você pode me ajudar? 09.25

Olá, Laurinha. Ciências! Eu gosto de Ciências! Pergunta aí, quem sabe eu possa ajudar você. 09.26 ✓✓



Você sabe em qual dessas atividades se usa mais água? 09.27 ✓✓

Uso doméstico



Indústria



Agricultura



Eu acho que é no uso doméstico, mas não tenho certeza... 09.28 ✓✓

E agora, o que eu faço? 09.29

Calma amiga. Eu sei de alguém que poderá ajudar. Espera um pouco... 09.30 ✓✓

BARIRI, VAMOS ATÉ A PLANTAÇÃO DO SEU JORGE. MINHA AMIGA LAURINHA PRECISA DA AJUDA DELE...

OBA! EU GOSTO DE IR LÁ E VER TODA AQUELA ÁGUA IRRIGANDO A PLANTAÇÃO!

AINDA BEM QUE É BEM PERTO DAQUI...

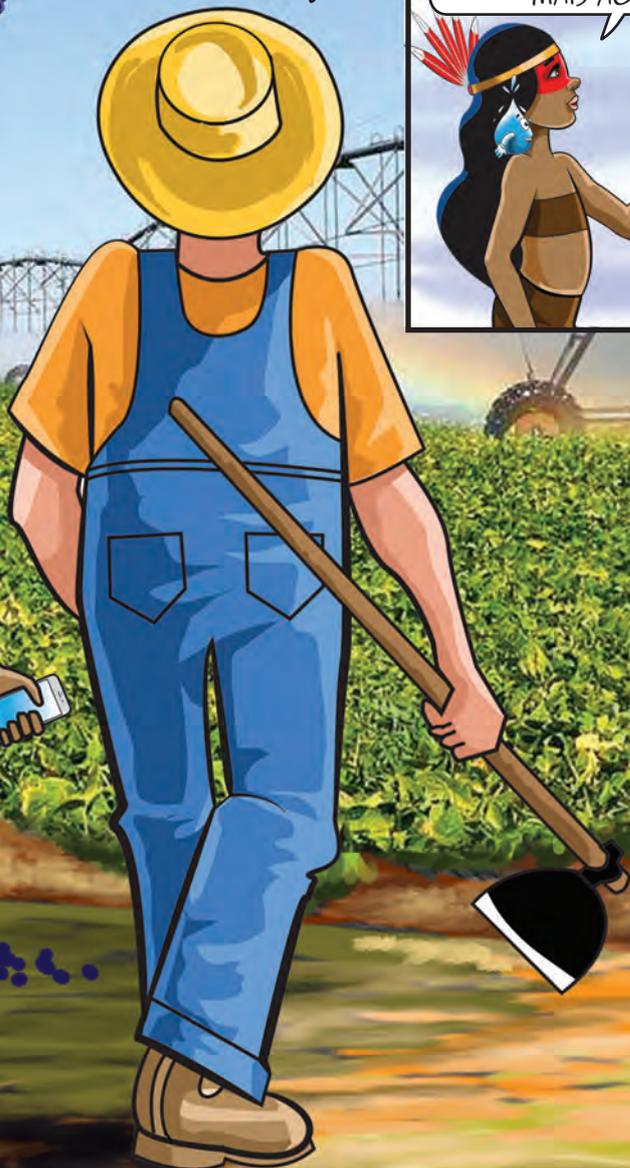


OI, SEU JORGE! SERÁ QUE O SENHOR PODE ME AJUDAR?

OLÁ IARA! OLÁ BARIRI! NO QUE POSSO AJUDAR VOCÊS?

SEU JORGE, MINHA AMIGA LAURINHA PRECISA SABER EM QUAL DESSAS ATIVIDADES AQUI SE CONSUME MAIS ÁGUA.

EU ACHO QUE O SENHOR SABE RESPONDER...



BEM, VAMOS NOS SENTAR AQUI EMBAIXO DESTA **JABUTICABEIRA**. ENQUANTO EU EXPLICO APROVEITO PARA DESCANSAR UM POUCO. VOCÊS QUEREM ALGUMAS JABUTICABAS?



AH!... FIZ UM CURSO DE TÉCNICAS AGRÍCOLAS OFERECIDO PELA SECRETARIA ESPECIAL DE AGRICULTURA FAMILIAR E DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (SEAD)*.

O ESPECIALISTA EXPLICOU QUE NO BRASIL A ATIVIDADE QUE MAIS CONSUME ÁGUA É A AGRICULTURA.

É MESMO? E EU ACHAVA QUE O MAIOR CONSUMO ERA NO USO DOMÉSTICO. SABE, TANTA GENTE USANDO ÁGUA, TODO DIA, TODA HORA!

* VER TAMBÉM: **CAPACITAÇÃO** PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS - ANA.

OI MINHA GENTE, POSSO ME INTROMETER NA CONVERSA?

EDUARDO, MEU FILHO, SEJA BEM-VINDO!

OI!

OI PAI! OI IARA! POR QUE VOCÊS ESTÃO FALANDO SOBRE ÁGUA?

EU VIM SABER AONDE É QUE SE CONSUME MAIS ÁGUA, SE NA AGRICULTURA, SE NO USO DOMÉSTICO OU NA INDÚSTRIA. EU ACHAVA QUE ERA NO USO DOMÉSTICO, MAS SEU PAI ME EXPLICOU QUE É NA ATIVIDADE AGRICULTURA.

PRONTO IARA, AGORA CHEGOU A PESSOA CERTA PARA EXPLICAR PRA VOCÊ.

PAI, VOCÊ ESTÁ CERTO.

COMO **BIÓLOGO**, EDUARDO, SABE A RESPOSTA, NÉ?

SEGUNDO A ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA (FAO), ESSA ATIVIDADE NO BRASIL E NO MUNDO, É RESPONSÁVEL PELO CONSUMO DE 70% DA ÁGUA DOCE UTILIZADA PELO HOMEM. E SABE DE UMA COISA, PAI, DEPOIS DA SUA ATIVIDADE, A SEGUNDA MAIOR CONSUMIDORA DE ÁGUA É A **INDÚSTRIA**, RESPONSÁVEL POR 22% DESSE CONSUMO.

E POR ÚLTIMO, IARA, O USO DOMÉSTICO É RESPONSÁVEL POR 8% DA **ÁGUA CONSUMIDA**.

ENTÃO, AS PESSOAS EM SUAS CASAS PODEM VARRER AS CALÇADAS COM ÁGUA E NÃO COM VASSOURAS? ESCOVAR OS DENTES COM A TORNEIRA ABERTA E TOMAR AQUELE BANHO DE PRINCESA, **DEMORAAAAADO?**



NÃO MESMO BARIRI! SE VOCÊ QUER SABER, NÓS BRASILEIROS, CONSUMIMOS, NA MÉDIA, **200 LITROS*** DE ÁGUA POR DIA.

E ISSO É MUITA ÁGUA, NÃO É MESMO?

E PELO QUE APRENDI COM O SITE DA **ANA**, ESSA DISTRIBUIÇÃO DOMÉSTICA DE ÁGUA NÃO É ASSIM TÃO EQUILIBRADA.



SIM, BARIRI, ISSO É MUITA ÁGUA! SEGUNDO A ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS) E A FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (**FUNASA**), DE 7,5 A 15 LITROS DE ÁGUA SÃO NECESSÁRIOS PARA GARANTIR A SOBREVIVÊNCIA DE UMA PESSOA, POR DIA, EM CARÁTER EMERGENCIAL (ÁGUA PARA BEBER, COZINHAR E HIGIENE BÁSICA). EM CONDIÇÕES NORMAIS, NECESSITA-SE DE 70 LITROS DE ÁGUA POR DIA, PARA ATENDER AS NECESSIDADES DE UMA PESSOA, O QUE INCLUI LAVAGEM DE ROUPA, LIMPEZA DA CASA E SANEAMENTO".



*CADERNO SETORIAL DE RECURSOS HÍDRICOS (MMA) P. 27.

INFELIZMENTE NÃO É MESMO PAI. ALGUMAS PESSOAS NÃO TEM ACESSO TÃO FÁCIL À ÁGUA, ENQUANTO QUE OUTRAS NÃO FAZEM USO CONSCIENTE DA ÁGUA QUE TEM DISPONÍVEL, COM FACILIDADE.

VEJAM SÓ, APENAS NO USO DOMÉSTICO O GASTO COM ÁGUA É MAIS OU MENOS ASSIM:

CONSUMO DOMÉSTICO DE ÁGUA POR ATIVIDADE

Atividade	Quantidade em Litros
1 descarga no WC	10 a 16
1 minuto de chuveiro	15
1 tanque com água	150
1 lavagem de mãos	3 a 5
1 lavagem com máquina de lavar	150
1 lavagem com lava-louça	20 a 25
Escovar os dentes com água corrente	11
Lavagem do automóvel com mangueira	100

SABE, EDUARDO, UMA COISA QUE O TÉCNICO DA SEAD EXPLICOU MAS QUE EU NÃO ENTENDI MUITO BEM É COM RELAÇÃO À **OUTORGA**. O QUE É ISSO MESMO?

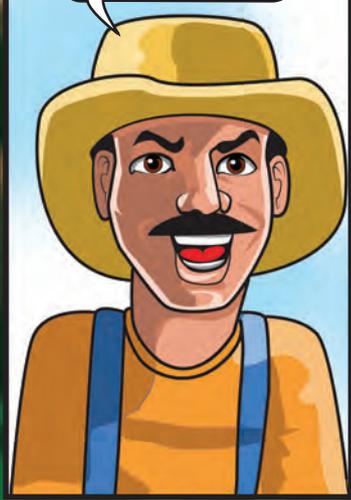
ESSE É UM TERMO TÉCNICO, MAS QUE EM RESUMO SIGNIFICA A AUTORIZAÇÃO DOS GOVERNANTES PARA O USO DA ÁGUA EM **GRANDE ESCALA** PARA FINS PRODUTIVOS, NA INDÚSTRIA OU NA ATIVIDADE AGROPECUÁRIA E NO ABASTECIMENTO DAS CIDADES.



LEMBRA PAI, QUANDO A PRIMAIDA, MEUS AMIGOS E EU QUERÍAMOS DEVORAR AS JABUTICABEIRAS? ERA O SENHOR QUEM DETERMINAVA DE QUAL ÁRVORE PODÍAMOS COLHER AS FRUTAS. O SENHOR DIZIA: TODOS PODEM COMER, MAS SEM DESPERDIÇAR!



AH! É MESMO! ENTÃO ERA EU QUEM DAVA A **OUTORGA** KKKKKKK



O MESMO ACONTECE COM A ÁGUA. TODOS PODEM USAR, MAS SEM **DESPERDIÇAR!**



AGORA ENTENDI! É POR ISSO QUE SOLICITAMOS AUTORIZAÇÃO-OUTORGA PARA OS TANQUES DAS TILÁPIAS NÉ!



E AÍ, IARA, VOCÊ ACHA QUE PODE AJUDAR SUA AMIGA AGORA?



COM CERTEZA! BEM GENTE, EU ACHO QUE JÁ VOU INDO. OBRIGADA SEU JORGE. OBRIGADA EDUARDO.



Oi amiga, voltei. O maior consumo de água não é no uso doméstico e sim na agricultura. Aprendi umas coisas sobre uso da água que acho que você vai gostar de saber. Beijo amiga!

11.45 ✓✓

Obrigada pela ajuda amiga. Vem tomar um lanche aqui hoje, aí você me explica esses detalhes. Vou lavar a calçada agora. Bjs.

11.47 ✓✓

Amiga, lavar a calçada? Não mesmo... Daqui a pouco chego aí!

11.48 ✓✓



BARIRI, RÁPIDO, RÁPIDO!
VAMOS CORRENDO PARA
A CASA DA LAURINHA.
TEMOS QUE IMPEDIR
QUE ELA DESPERDICE
ÁGUA!

VAMOS BARIRI,
DEPRESSA...

CALMA, IARA!
ESPERE POR
MIM!

NOSSA IARA! VEJA
A SITUAÇÃO DESTE
RIO. O QUE SERÁ QUE
ACONTECEU PARA
ESTAR TÃO **POLLUÍDO**?

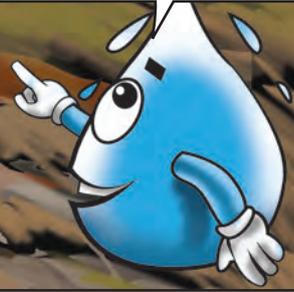
MUITAS COISAS PODEM TER
CAUSADO ESTA **POLLUIÇÃO**. O
DESPEJO DE ESGOTO SEM TRA-
TAMENTO EM CORPOS D'ÁGUA,
POR EXEMPLO.

INFELIZMENTE, HOJE EM DIA É
MUITO COMUM OS RIOS, PARTI-
CULARMENTE OS QUE CORREM
DENTRO DE CIDADES, ESTAREM
POLLUIDOS. E O PIOR É QUE ATÉ
MESMO MUITAS **NASCENTES**, TAM-
BÉM ESTÃO SENDO POLLUIDAS.



AS **NASCENTES** SÃO ÁGUAS QUE AFLORAM NA SUPERFÍCIE DA TERRA. SÃO ORIGINÁRIAS DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DE **AQUÍFEROS** OU DE LENÇÓIS FREÁTICOS, QUE PRECISAM SER **PROTEGIDAS** E **RECUPERADAS**.

E ELAS DÃO INÍCIO A PEQUENOS FLUXOS DE ÁGUA QUE FORMAM CÔRREGOS, E ESTES DÃO ORIGEM AOS RIACHOS, QUE POR SUA VEZ FORMAM OS RIOS.



MUITOS RIACHOS CORREM ENTRE BAIRROS DAS CIDADES. E, INFELIZMENTE, AS PESSOAS JOGAM TODO TIPO DE LIXO NELES. MUITO DESTES LIXO AQUI NESTE RIO TEVE ORIGEM EM ALGUM RIACHO LÁ NA CIDADE.



CADA UM DE NÓS, DENTRO DA PARTE QUE NOS CABE, DEVERÍAMOS FAZER TODO ESFORÇO POSSÍVEL PARA MANTER OS **CORPOS D'ÁGUA** SEMPRE LIMPOS. E COMO ISSO PODERIA SER FEITO IARA?



AS AUTORIDADES DEVEM PROVIDENCIAR COLETA ADEQUADA DO LIXO E ENTULHOS, MAS AS PESSOAS DEVEM TAMBÉM SE CONSCIENTIZAR QUE CÔRREGOS, RIACHOS E RIOS NÃO SÃO DEPOSITOS DE LIXO!



ALÉM DISSO, AS QUEIMADAS, OS DESMATAMENTOS E A UTILIZAÇÃO INADEQUADA DE **AGROTÓXICOS** EM GRANDES PLANTACIONES TAMBÉM POLUEM OS CORPOS D'ÁGUA.



É ISSO MESMO BARIRI! LEMBRO QUE O SEU JORGE E O EDUARDO TAMBÉM EXPLICARAM TUDO ISSO!



UFA, FINALMENTE CHEGAMOS!

OLÁ! VOCÊS CHEGARAM BEM NA HORA QUE ESTOU COMEÇANDO A LAVAR A CALÇADA.

OLHA LÁ A LAURINHA.



PODEM PEGAR A VASSOURA E COMEÇAR A ME AJUDAR, KKKK.



LAURINHA, COM MANGUEIRA?! NÃO AMIGA! NÃO PODEMOS DESPERDIÇAR ÁGUA DESSE JEITO LAVANDO A CALÇADA.

E COMO VOCÊ QUER QUE EU LAVE?



BEM, VOCÊ NOS CONVIDOU PARA UM LANCHINHO NÉ? ENQUANTO TOMAMOS O LANCHE NÓS EXPLICAMOS TUDINHO PARA VOCÊ!



IARA E BARIRI EXPLICAM PARA LAURINHA TUDO O QUE APRENDERAM COM SEU JORGE E EDUARDO SOBRE O CONSUMO DE ÁGUA.



NOSSA AMIGA, EU NÃO FAZIA IDEIA DE QUE EXISTIA TANTO DESPERDÍCIO DE ÁGUA E AINDA MAIS QUE EU ERA RESPONSÁVEL POR PARTE DELE.



ASSIM COMO VOCÊ, MUITAS PESSOAS TAMBÉM NÃO SABEM. POR ISSO É MUITO IMPORTANTE A CONSCIENTIZAÇÃO.



E ASSIM, SE TODOS FIZEREM SUA PARTE, A GENTE DIMINUI A PEGADA HÍDRICA DO NOSSO PAÍS!



PEGADA HÍDRICA? O QUE É ISSO?

É UM INDICADOR AMBIENTAL SOBRE O USO DA ÁGUA EM UM CONSUMO DIRETO OU INDIRETO

COMO ASSIM?

QUANDO USAMOS ÁGUA PARA TOMAR BANHO OU COZINHAR, POR EXEMPLO, ESTAMOS CONSUMINDO DE MANEIRA DIRETA. O CONSUMO INDIRETO OU **ÁGUA VIRTUAL** É QUANDO USAMOS PRODUTOS QUE NA SUA FABRICAÇÃO FOI USADO ÁGUA.



ENTÃO, TEM CONSUMO DE **ÁGUA INDIRETA** NAS ROUPAS QUE VESTIMOS, NOS **ALIMENTOS** QUE COMEMOS DIARIAMENTE E ATÉ MESMO NOS ELETRDOMÉSTICOS QUE USAMOS?



ISSO MESMO! ENTENDER O QUE É PEGADA HÍDRICA NOS AJUDA A TER NOÇÃO DA QUANTIDADE DE ÁGUA QUE GASTAMOS TODOS OS DIAS. VEJAM ALGUNS EXEMPLOS:



1 KG DE CARNE BOVINA
16 MIL LITROS



1 CALÇA JEANS
10 MIL LITROS



1 KG DE AÇÚCAR
3,4 MIL LITROS



1 KG DE ARROZ
3,4 MIL LITROS



1 HAMBÚRGUER
2,4 MIL LITROS



1 COCO
2,5 MIL LITROS



1 LITRO DE LEITE
1 MIL LITROS



1 COPO DE SUCO DE LARANJA
170 LITROS



1 CÁLICE DE VINHO
120 LITROS



1 XÍCARA DE CAFÉ
140 LITROS



1 COPO DE CERVEJA
75 LITROS



NOSSA, ESTOU CHOCADA! EU NUNCA TINHA PARADO PARA PENSAR NA QUANTIDADE DE ÁGUA QUE GASTAMOS TODOS OS DIAS DE FORMA INDIRETA!

AH, MAIS UMA COISA, A PEGADA HÍDRICA É CLASSIFICADA EM TRÊS TIPOS:

AZUL, VERDE E CINZA.

E ANTES QUE VOCÊS ME PERGUNTEM, A AZUL É QUANDO USAMOS PRODUTOS QUE SÃO PRODUZIDOS COM ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E DA SUPERFÍCIE. **VERDE** É A DA CHUVA E AJUDA NA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS. E A CINZA É A ÁGUA QUE JÁ FOI UTILIZADA. POR EXEMPLO, ÁGUA DO BANHO OU DA MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS.

QUE LEGAL! HOJE EU APRENDI MUITAS COISAS COM VOCÊS. VOU PENSAR DUAS VEZES QUANDO ESTIVER USANDO ÁGUA!

ESPEREM UM POUCO. TENHO UM CONVITE PARA FAZER A VOCÊS...

ORAS, ENTÃO FAÇA AMIGA!



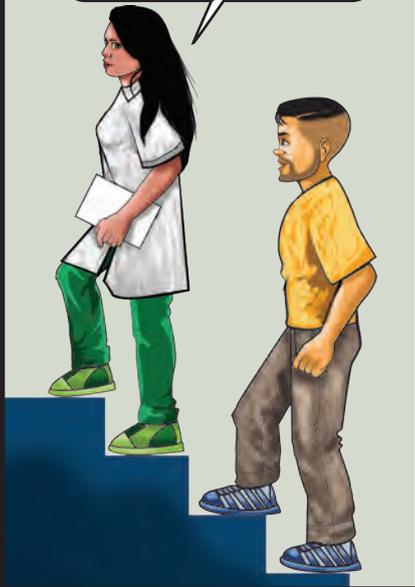


NO DIA SEGUINTE...





VAMOS SUBIR AO PALCO, JÁ ESTÁ NA HORA DE COMEÇARMOS!



BEM, MENINAS, ACOMODEM-SE POR ALI, POIS ACREDITO QUE VOCÊS VÃO GOSTAR DO ASSUNTO DE HOJE!



BOM DIA A TODOS AQUI PRESENTES. DAMOS A PALAVRA NESSE MOMENTO AO EDUARDO NOSSO PALESTRANTE.



BOM DIA GALERINHA, DA ESCOLA PITANGUI. SOU BIÓLOGO E VOU FALAR SOBRE O SEXTO OBJETIVO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ODS, QUE TRATA DO TEMA ÁGUA, UM DOS 17 OBJETIVOS DA AGENDA 2030 DA ONU.



NO FINAL DA PALESTRA VAMOS TODOS NOS UNIR NUMA ATIVIDADE CONJUNTA E VAMOS RECEBER UM VISITANTE MUITO ESPECIAL.

VOCÊS RECEBERÃO EM CLASSE INFORMAÇÕES SOBRE A **AGENDA 2030** DA ONU.



ASSEGURAR A DISPONIBILIDADE E GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA E SANEAMENTO PARA TODOS.

PARA COMEÇARMOS A TRATAR DO **SEXTO ODS**, FAÇO UMA PERGUNTA PARA VOCÊS PENSAREM: O QUE OS GOVERNANTES E CADA UM NÓS PODEMOS FAZER PARA GARANTIRMOS QUE TODAS AS PESSOAS DO MUNDO TENHAM ÁGUA O SUFICIENTE PARA SATISFAZER NOSSAS NECESSIDADES ESSENCIAIS?

45 MINUTOS DEPOIS...



ENTÃO, GALERINHA, PARA CONCLUIRMOS, VAMOS NOVAMENTE PENSAR NA PERGUNTA QUE FIZ NO INÍCIO DA PALESTRA. PARA ISSO VOU PEDIR UMA AJUDINHA DE AMIGOS QUE ESTÃO HOJE AQUI. VAMOS TODOS NOS DESLOCAR AGORA PARA DEBAIXO DA JABUTICABEIRA DA ESCOLA.

O QUE OS GOVERNANTES E CADA UM NÓS PODEMOS FAZER PARA GARANTIRMOS QUE TODAS AS PESSOAS DO MUNDO TENHAM ÁGUA O SUFICIENTE PARA SATISFAZER NOSSAS NECESSIDADES ESSENCIAIS?

MEUS AJUDANTES ESTÃO COM UM RESUMO DAS METAS DO SEXTO ODS DA AGENDA 2030 DA ONU. ENTÃO, COMO VOCÊS ACHAM QUE PODEMOS COLABORAR PARA REALIZAR ESSAS METAS, E O SEXTO ODS?

AUMENTAR A EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA E REDUZIR O NÚMERO DE PESSOAS QUE SOFREM COM A SUA ESCASSEZ.

PROTEGER E RESTAURAR ECOSISTEMAS COM A COOPERAÇÃO INTERNACIONAL E DAS COMUNIDADES LOCAIS.

ACESSO A SANEAMENTO E HIGIENE ADEQUADOS PARA TODOS.

IMPLEMENTAR A GESTÃO INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS EM TODOS OS NÍVEIS.

ACESSO A ÁGUA POTÁVEL E SEGURA PARA TODOS.

MELHORAR A QUALIDADE DA ÁGUA, REDUZIR A POLUIÇÃO E AUMENTAR A RECICLAGEM E REUTILIZAÇÃO.



E AGORA COM VOCÊS, O VISITANTE ESPECIAL: SENHOR PERO VAZ DE CAMINHA, QUE VAI NOS AJUDAR A ENCERRARMOS AS COMEMORAÇÕES DO DIA MUNDIAL DA ÁGUA. SÃO DELE AS PALAVRAS FINAIS, RESPONDENDO A ESTA PERGUNTA: SENHOR PERO VAZ DE CAMINHA, O QUE TEM A DIZER SOBRE AS ÁGUAS NO BRASIL, LEMBRANDO UM TRECHO FINAL DA CARTA QUE O SENHOR ENVIOU EM 1.500 AO REI DE PORTUGAL?



ORA POIS POIS AMIGOS. AS ÁGUAS NO BRASIL SÃO MUITAS SIM, PORÉM, NÃO INFINIDAS! COMO VOCÊS VIRAM, NÃO SÓ O BRASIL, MAS O MUNDO ENFRENTA PROBLEMAS QUANTO AO ACESSO E À DISTRIBUIÇÃO. DEVEMOS FAZER UM USO CONSCIENTE DA ÁGUA DISPONÍVEL. PRECISAMOS RECUPERAR E PROTEGER DESDE AS NASCENTES ATÉ OS GRANDES RIOS. TEMOS QUE PENSAR NO DESCARTE ADEQUADO DO **LIXO** QUE PRODUZIMOS. CADA UM DE NÓS DEVE FAZER A SUA PARTE. VOCÊ FARÁ A SUA? COMO?



BEM AMIGUINHOS, CHEGAMOS A MAIS UM FINAL. OBRIGADA POR NOS ACOMPANHAR ATÉ AQUI. ESPERAMOS QUE VOCÊS TENHAM ENTENDIDO O QUANTO A ÁGUA É IMPORTANTE PARA NÓS E PARA O MUNDO. E QUE TENHAM SE DIVERTIDO COM NOSSAS AVENTURAS!



É ISSO AÍ. SÓ MAIS UMA COISA, SEPARAMOS UM **TESTE** PARA VOCÊS SABEREM O QUANTO DE ÁGUA ANDAM CONSUMINDO. ESPERO QUE NÃO SEJA MUITA, MAS SE FOR, NUNCA É TARDE PARA MUDAR!

ATÉ A PRÓXIMA AVENTURA PESSOAL!





VICENTE
GRAIER

PARA SABER MAIS:

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS: WWW.ANA.GOV.BR: <https://www.youtube.com/watch?v=QY13YFVL1E&list=PLdDOTUulnCuz6SWiQtvOWf9JnpCWINS&index=13>

AGENDA 21 ONU – CNUMAD, 1992 – 40 LITROS PER CAPITA, POR DIA DE ÁGUA POTÁVEL (P. 290): <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>

A LEI DAS ÁGUAS DO BRASIL: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm

“A LEI DA ÁGUA” - DOCUMENTÁRIO BRASILEIRO QUE EXPLICA A RELAÇÃO ENTRE O NOVO CÓDIGO FLORESTAL E A CRISE HÍDRICA BRASILEIRA: <https://aleidaaguafilme.wordpress.com>

CALCULADORA CONSUMO PESSOAL DE ÁGUA: <http://www.aguapedeagua.org.br/calculadora>

CAPE.S.GOV.BR

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL (CI-BRASIL): <http://www.conservation.org/global/brasil/Pages/agua.aspx>

DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DA ÁGUA: <http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-universal-dos-direitos-da-agua.html>

COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA: https://www.youtube.com/watch?v=sgKpK_hgZlc

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – SABESP: www.sabesp.com.br

CLUBINHO SABESP: <http://www.clubinhosabesp.com.br>

e VÍDEOS SABESP: <http://site.sabesp.com.br/site/interna/Default.aspx?secaold=123>

CONSUMO RESPONSÁVEL – PROGRAMA ÁGUA BRASIL: <https://www.youtube.com/watch?v=KIV3ASpM19M>

DESPERDÍCIO DE ÁGUA – SUSTENTABILIDADE SEBRAE: https://www.youtube.com/watch?v=TmETY1s_CRs

CRISE HÍDRICA - NORDESTE E SUDESTE: https://www.youtube.com/watch?v=e2TZ_xOJdk0

DICAS PARA ECONOMIZAR ÁGUA EM CASA: <http://www.ebc.com.br/noticias/meio-ambiente/2015/03/dez-dicas-para-economizar-agua-em-casa>

DOCUMENTÁRIO – LIXO EXTRAORDINÁRIO: <https://www.youtube.com/watch?v=61eudaWpWb8>

ESTATÍSTICAS ONU ACERCA DA ÁGUA: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO: <http://www.fundacaogrupoboticario.org.br>

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO: <http://www.funai.gov.br>

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, ORGANIZAÇÃO NÃO-GOVERNAMENTAL (ONG): www.sosma.org.br

GESTÃO DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA - JOGO ONLINE: <https://www.aguaegestao.com.br/aguaemjogo>

GLOSSÁRIO DE TERMOS RELACIONADOS À GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: http://www.em.ufop.br/ceamb/petamb/cariboost_files/glossario_20recursos_20hidricos.pdf

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS: <http://www.ibama.gov.br>

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE: <http://www.icmbio.gov.br>

INSTITUTO TERRA – RECUPERAÇÃO DE NASCENTES – INICIATIVA, FOTÓGRAFO SEBASTIÃO SALGADO: www.institutoterra.org

MANUAL DO MUNDO – DICA PARA ECONOMIZAR ÁGUA, TORNEIRA PINGANDO: https://www.youtube.com/watch?v=EnPO_WPr32I

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE: www.mma.gov.br/agua e www.mma.gov.br/publicacoes/agua

MUNDO GEOGRÁFICO – PEGADA HÍDRICA E ÁGUA VIRTUAL: https://www.youtube.com/watch?v=IQ_eiuGBh8

PÁGINA DA ONU SOBRE ÁGUA - UTILIZE O TRADUTOR DE PÁGINAS DA INTERNET DO NAVEGADOR PARA ACESSO EM PORTUGUÊS: www.unwater.org

PLANTANDO ÁGUA: <https://www.youtube.com/watch?v=xS2UQf7Z5h4>

POR QUE FALTA ÁGUA NO BRASIL: https://www.youtube.com/watch?v=DxvHMiINM_Q

POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS: <https://www.youtube.com/watch?v=Ph4Lm1pswTA>

PORTAL eduCAPE.S

PROGRAMA NASCENTES E PROJETO PLANTANDO ÁGUAS: <http://www.iniciativaverde.org.br>

PROMOÇÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA NAS CIDADES, INICIATIVA: THE NATURE CONSERVANCY: <http://cidadespelaagua.com.br>

RECURSOS EDUCACIONAIS PARA USO EM SALA DE AULA: <http://riosvoadores.com.br/educacional>

RELATÓRIO DO DESENVOLVIMENTO HUMANO 2006 (ONU-PNUD) – CONSUMO MÍNIMO DE ÁGUA POR PESSOA E POR DIA: 20 LITROS - <http://www.brundp.org/content/brazil/pt/home/library/relatorios-de-desenvolvimento-humano/relatorio-do-desenvolvimento-humano-20006.htm>

RELATÓRIO MUNDIAL SOBRE O DESENVOLVIMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS - UNESCO 2015: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002440/244035por.pdf>

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO: <http://www.florestal.gov.br>

“SOBRE RIOS E CÓRREGOS” - DOCUMENTÁRIO: <https://www.youtube.com/watch?v=4Bgt9prBUfG>

TERRA BRASILIS DE DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL: <http://www.terrabrasilis.org.br>

E REVISTA PLANTANDO ÁGUAS: <http://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/junho/Jun.15.13.pdf>

TESTE DE CONSUMO SUSTENTÁVEL: <http://tcc.akatu.org.br>

TUDO SOBRE A CRISE DA ÁGUA – ENEM https://www.youtube.com/watch?v=e2TZ_xOJdk0

LICENÇA CC BY-NC (PERMITE O COMPARTILHAMENTO, REMIXAGEM E ADAPTAÇÃO DE CONTEÚDO).