

MUNDO ÁGUA



PESQUISA ANIMADA
volume 1

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM)
Diretoria de Infraestrutura Geocientífica
Departamento de Relações Institucionais e Divulgação.
Programa SGBeduca
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial
Departamento de Hidrologia

PESQUISA ANIMADA - MUNDO ÁGUA

Mariana Dias Villas Boas
Eliane Godoy Moreira
Caio Albuquerque da Silva

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

SÃO PAULO
2024

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Ministro de Estado
Alexandre Silveira
Secretário Executivo
Arthur Cerqueira Valério

Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Vitor Eduardo de Almeida Saback

Departamento de Desenvolvimento Sustentável na Mineração

Ana Paula Lima Vieira Bittencourt

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

Conselho de administração
Presidente - Breno Zaban Cameiro
Inácio Cavalcante Melo Neto
Marillene Ferrari Lucas Alves Filha
Mário José das Neves
Manoel Barretto da Rocha Neto
Janaína Simone Neves Miranda

DIRETORIA EXECUTIVA

Diretor-Presidente - Inácio Cavalcante Melo Neto
Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial - Alice Silva de Castilhos
Diretor de Geologia e Recursos Minerais - Francisco Valdir Silveira
Diretor de Infraestrutura Geocientífica - Paulo Afonso Romano
Diretor de Administração e Finanças - Cassiano de Souza Alves

CONSELHO FISCAL

Flávia Filipe Iannetti
Ana Paula Lima Vieira Bittercourt
Carlos Eduardo de Carvalho Pachá
Suplentes
Willar Roger de Souza
Renata Rosada da Silva
Luís Guilherme Parga Cintra

REVISÃO TEXTUAL

Irinéia Barbosa da Silva

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

V719p Villas Boas, Mariana Dias.
Pesquisa animada, mundo água / Mariana Dias Villas Boas, Eliane Godoy Moreira, Caio Albuquerque da Silva. – São Paulo : CPRM, 2024.
1 recurso eletrônico : PDF

Programa SGBeduca
ISBN 978-65-5664-446-2

1.Água. 2.Recursos hídricos. I. Moreira, Eliane Godoy. II. Silva, Caio Albuquerque da. III. Título.

CDD 553.7

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Teresa Rosenhayme CRB / 7 5662



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



SAUDAÇÕES HIDROLÓGICAS! EU SOU A AMANA,
UMA MOLÉCULA DE ÁGUA. MUITO PRAZER!

VOU LEVAR VOCÊ PARA CONHECER O MUNDO
ONDE EU VIVO QUE, POR SINAL, É INCRÍVEL...

O MUNDO DAS ÁGUAS !

MAS ANTES DISSO...



VOCÊ SABIA QUE OS NOSSOS NOMES TÊM SIGNIFICADO?
ENCONTRE O CAMINHO CERTO ENTRE AS OPÇÕES E
DESCUBRA O SIGNIFICADO DO NOME AMANA, UMA
PALAVRA DE ORIGEM TUPI-GUARANI.



ALEGRIA



VENTO



ÁGUA DA
CHUVA



VOCÊ ESTÁ PRONTO PARA UMA
PESQUISA ANIMADA?

VAMOS PESQUISAR E NOS
DIVERTIR JUNTOS!





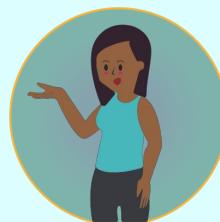
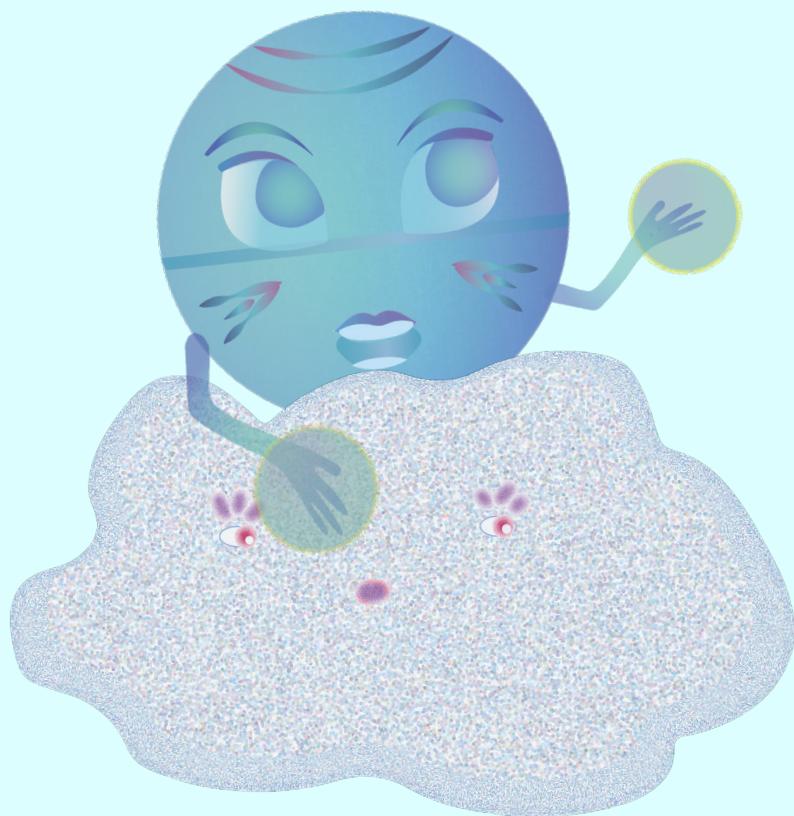
**A PESQUISA NOS LEVA A
NOVOS MUNDOS.**

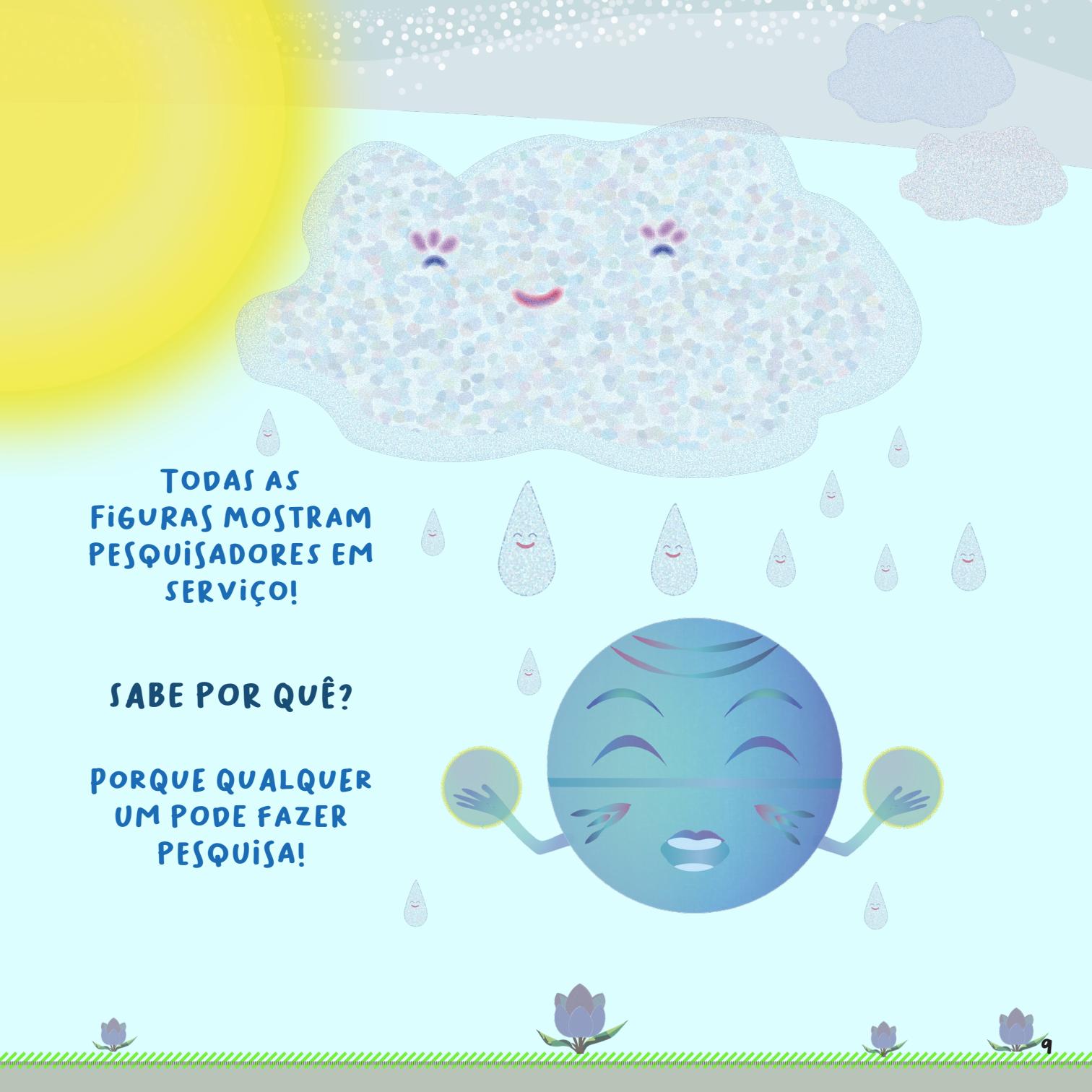
**PELA PESQUISA PODEMOS
DESVENDAR MISTÉRIOS, FAZER
DESCOBERTAS E ENCONTRAR
RESPOSTAS PARA PERGUNTAS E
QUESTIONAMENTOS POR MEIO
DE UMA SÉRIE DE ATIVIDADES.**

**VAMOS TESTAR SEUS
CONHECIMENTOS SOBRE
PESQUISA?**



QUAIS DESTAS FIGURAS MOSTRAM
PESQUISADORES ?





**TODAS AS
FIGURAS MOSTRAM
PESQUISADORES EM
SERVIÇO!**

SABE POR QUÊ?

**PORQUE QUALQUER
UM PODE FAZER
PESQUISA!**



**EM QUAIS DESTES
LOCAIS O PESQUISADOR
PODE TRABALHAR?**

LABORATÓRIO

CASA

UNIVERSIDADE

Rio

**EM TODOS! O PESQUISADOR PODE
FAZER PESQUISA EM QUALQUER LUGAR!**

**PORÉM, PARA OS RESULTADOS
DAS NOSSAS PESQUISAS SEREM
RECONHECIDOS E USADOS POR OUTRAS
PESSOAS, PRECISAMOS DESENVOLVER
UMA FORMA DE PESQUISA CHAMADA**

"PESQUISA CIENTÍFICA".



O PROCESSO INVESTIGATIVO É REALIZADO PELO MÉTODO CIENTÍFICO, QUE PERMITE QUE A PESQUISA GERE UM CONHECIMENTO VERDADEIRO E PASSE A SER CHAMADA DE PESQUISA CIENTÍFICA.

O MÉTODO CIENTÍFICO POSSUI ALGUMAS ETAPAS QUE DEVEM SER PERCORRIDAS PELO PESQUISADOR PARA DESENVOLVER SEU ESTUDO.



SAINDO DA CONCHA PESQUISANDO

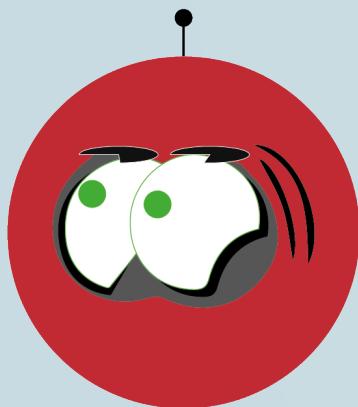
FAÇA UMA LINHA, DA SAÍDA
ATÉ A CHEGADA, SEM
ENCOSTAR NOS OBSTÁCULOS
DA CONCHA DO CARACOL.



MÉTODO CIENTÍFICO

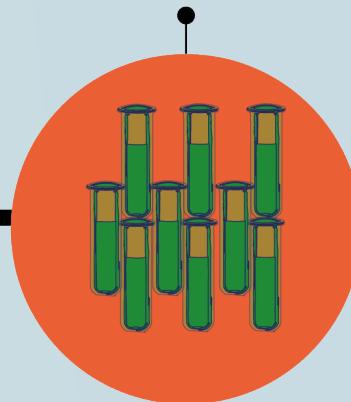
OBSERVAÇÃO

SITUAÇÃO OU FENÔMENO QUE DESPERTA A CURIOSIDADE DO PESQUISADOR. É O INÍCIO DA PESQUISA.



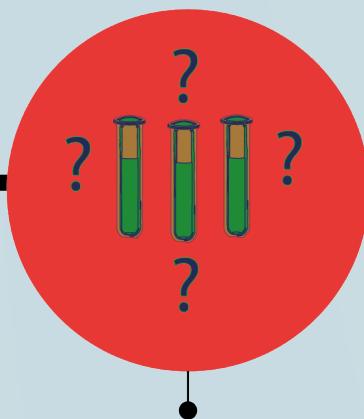
HIPÓTESE

POSSÍVEL EXPLICAÇÃO OU RESPOSTA AO QUESTIONAMENTO DA SITUAÇÃO OBSERVADA PELO PESQUISADOR.



QUESTIONAMENTO

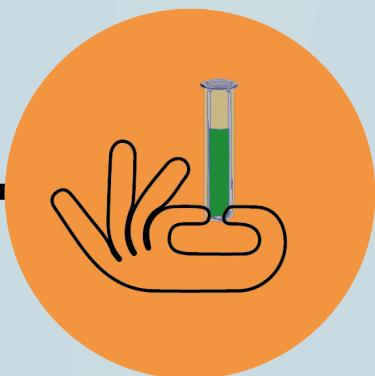
A CURIOSIDADE DO PESQUISADOR SE TRANSFORMA EM REFLEXÃO E GERA UM QUESTIONAMENTO OU CONCLUSÃO ACERCA DA OBSERVAÇÃO.



MÉTODO CIENTÍFICO

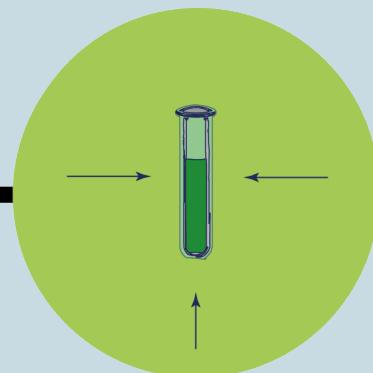
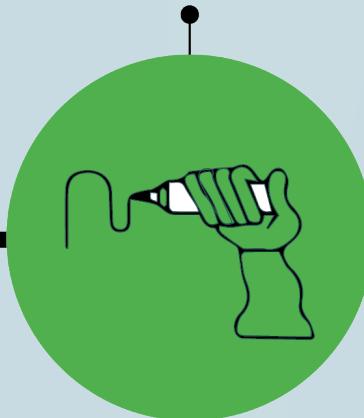
ANÁLISE

OS RESULTADOS DO EXPERIMENTO SÃO ANALISADOS E O PESQUISADOR DESCOBRE SE A SUA EXPLICAÇÃO PARA A SITUAÇÃO QUESTIONADA ESTÁ CORRETA OU NÃO.



EXPERIMENTO

VERIFICAÇÃO DA HIPÓTESE FORMULADA PELO PESQUISADOR POR MEIO DE UMA METODOLOGIA.



CONCLUSÃO

ESTABELECIMENTO DE UM NOVO CONHECIMENTO (LEI, PRINCÍPIO OU TEORIA) QUE PODE SER UTILIZADO EM OUTRAS SITUAÇÕES.



AGORA QUE VOCÊ JÁ SABE O QUE É PESQUISA,
VAMOS USAR O MÉTODO CIENTÍFICO JUNTOS?

PODEMOS OBSERVAR A NATUREZA, A NOSSA
CASA, A NOSSA ESCOLA E ENCONTRAR
SITUAÇÕES CURIOSAS.



HORA DE PESQUISAR!



MAS ANTES DISSO, VOCÊ SE
LEMBRA DAS 6 ETAPAS DO
MÉTODO CIENTÍFICO?

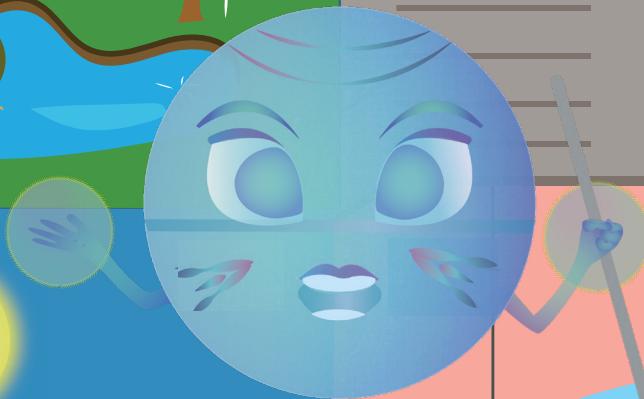
ENCONTRE AS 6 ETAPAS DO MÉTODO CIENTÍFICO

OBSERVAÇÃO - QUESTIONAMENTO - HIPÓTESE
- EXPERIMENTO - ANÁLISE - CONCLUSÃO



OBSERVAÇÃO

"VOCÊ JÁ REPAROU
QUE QUANDO CHOVE
E A ÁGUA CAI NA
TERRA, DEPOIS DE
UM TEMPO, ELA
DESAPARECE?"



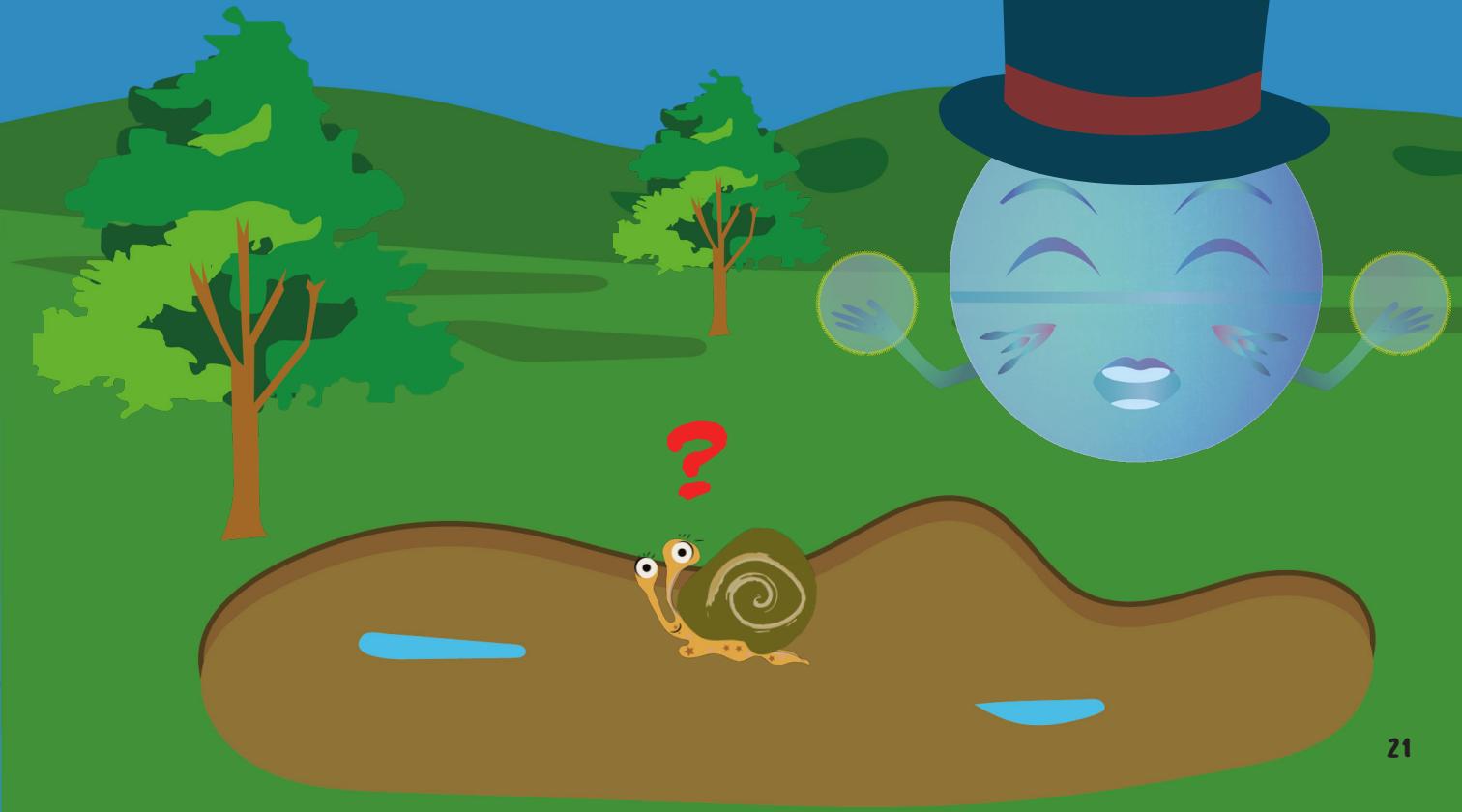
"MAS QUANDO ELA CAI NO
CHÃO DA NOSSA CASA,
ELA FICA
LÁ E PRECISAMOS PASSAR UM
PANO PARA SECAR"

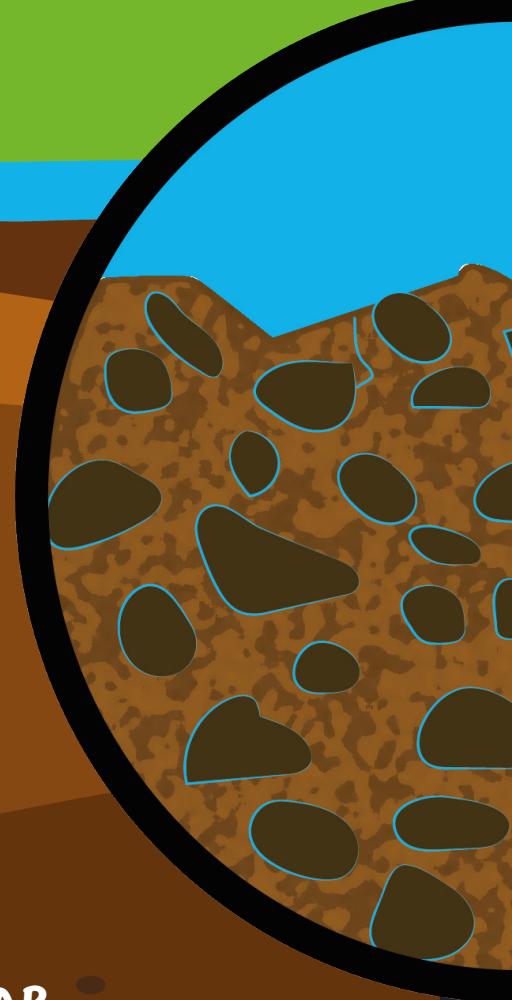




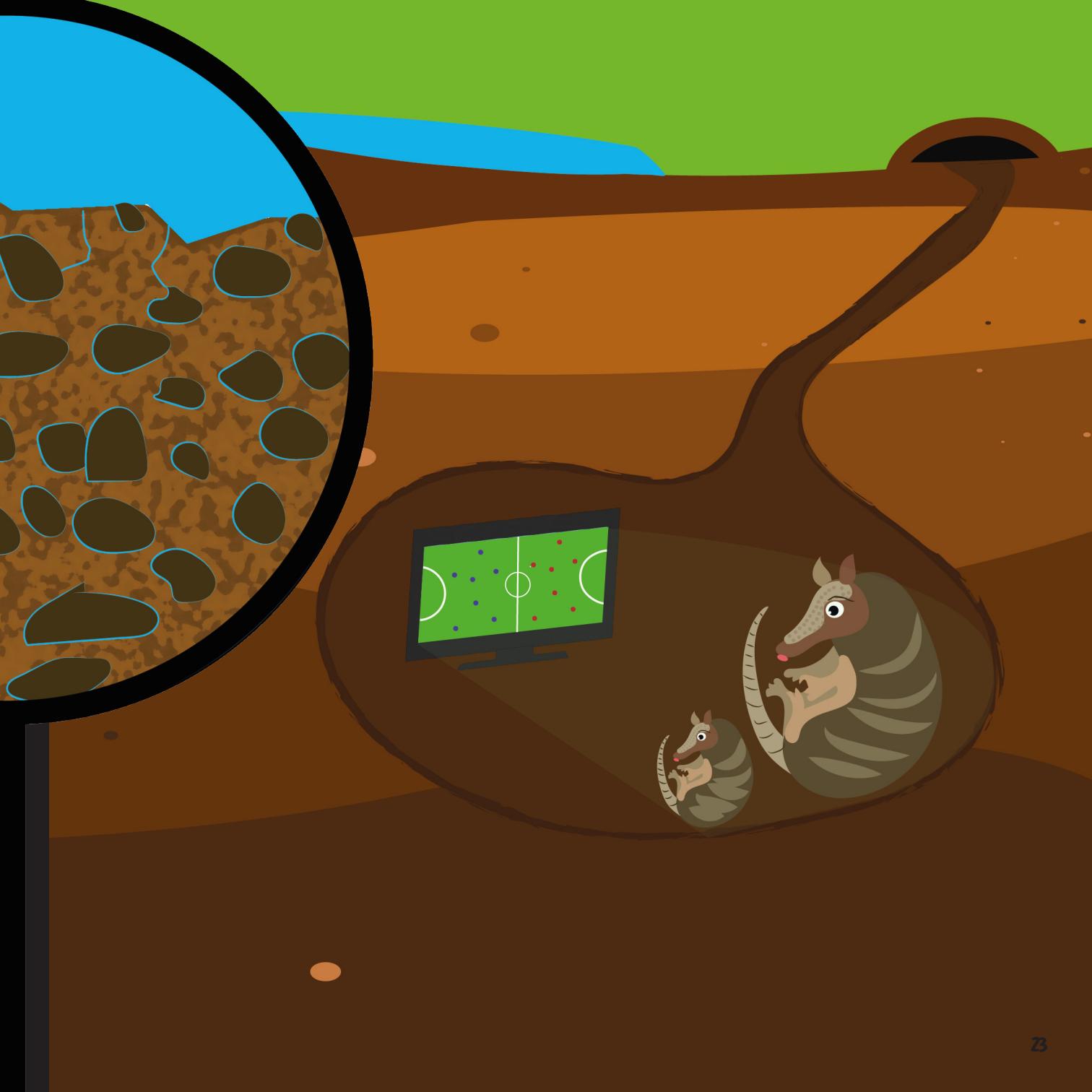
POR QUE SERÁ QUE A ÁGUA DESAPARECE
QUANDO ELA CAI NA TERRA?

SERÁ MÁGICA?





PODEMOS COMEÇAR A PENSAR E TENTAR
DESCOBRIR OU DECIFRAR PORQUE ISSO ACONTECE.
OLHANDO BEM A TERRA, PERCEBEMOS QUE ELA
TEM UNS BURAQUINHOS E PENSAMOS QUE TALVEZ
A ÁGUA PASSE POR ESSES BURAQUINHOS FAZENDO
COM QUE ELA DESAPAREÇA.

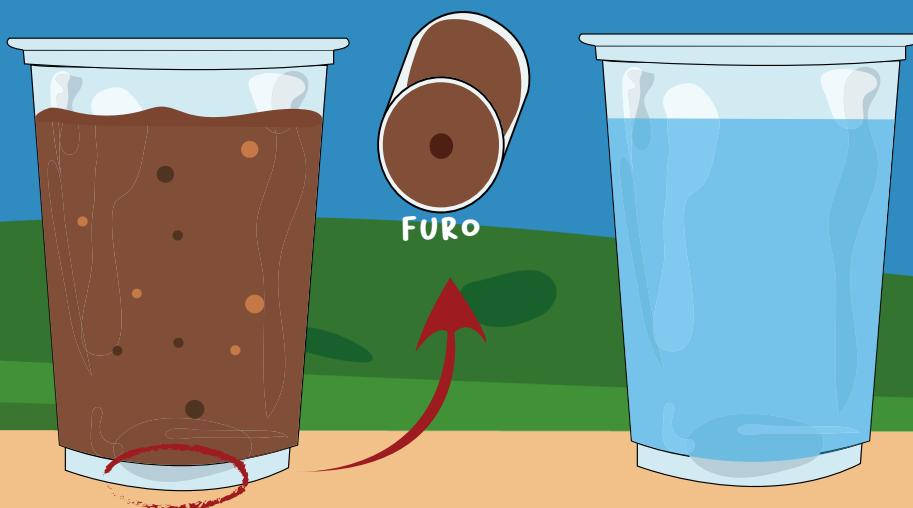


EXPERIMENTO

PARA TENTAR PROVAR A NOSSA HIPÓTESE E TER CERTEZA DO QUE ACONTECE, NÓS PODEMOS FAZER UM EXPERIMENTO! ENCHER UM COPO COM TERRA E OUTRO COM ÁGUA. NO COPO COM TERRA PODEMOS FAZER UM FURO NO FUNDO.

TERRA

ÁGUA

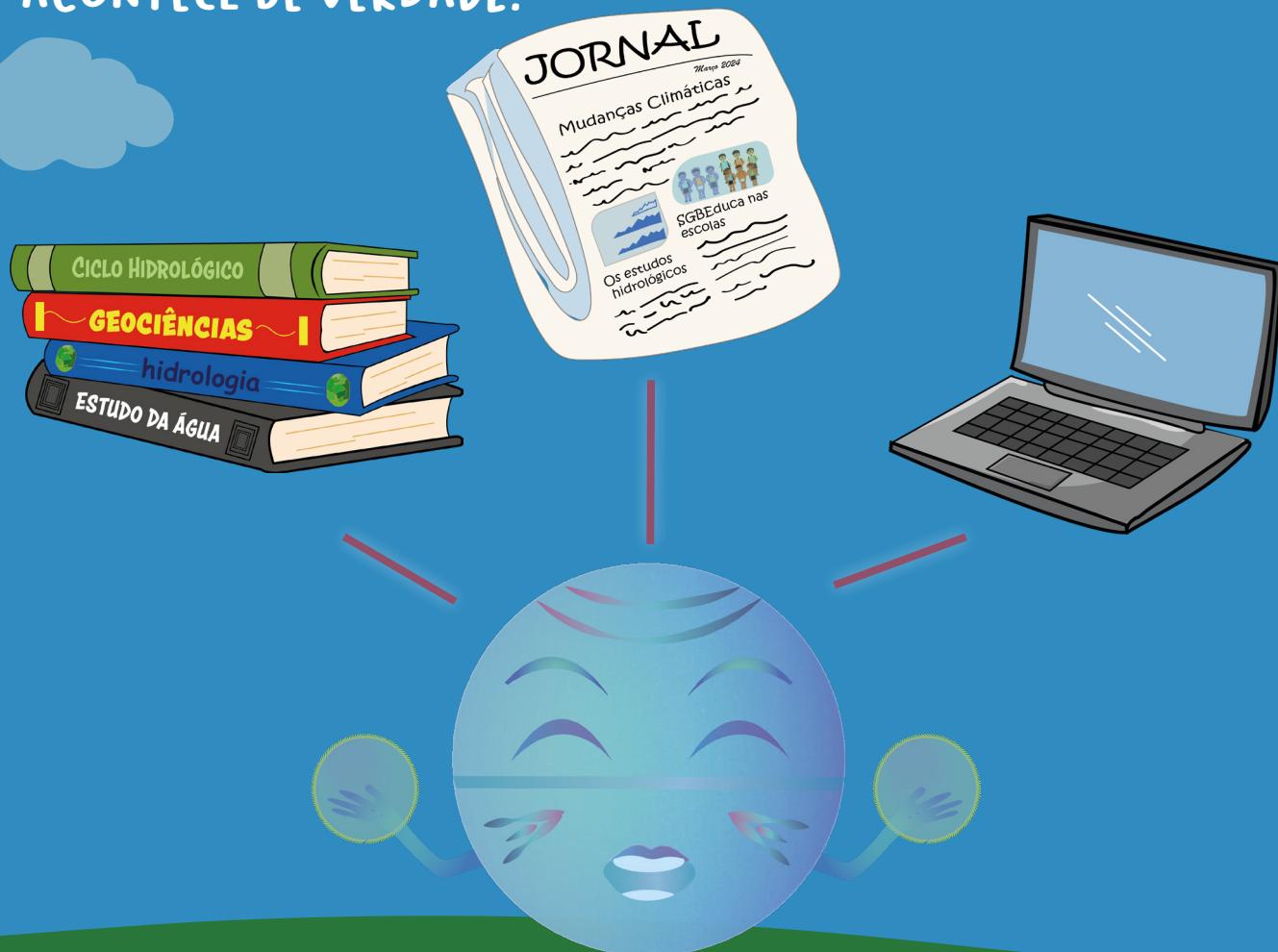


ENTÃO, COLOCAR ÁGUA, LENTAMENTE,
EM CIMA DA TERRA.

SE A ÁGUA SAIR PELO FUNDO DO
COPO COM TERRA, QUER DIZER QUE
ELA PASSA PELOS TAIS FURINHOS,
PROVANDO ASSIM A NOSSA HIPÓTESE.



PODEMOS, TAMBÉM, INVESTIGAR EM LIVROS, ARTIGOS, ENCICLOPÉDIAS E NA INTERNET SE EXISTE ALGUM ESTUDO QUE EXPLIQUE O SUPOSTO DESAPARECIMENTO DA ÁGUA. COM ESSAS INFORMAÇÕES, NOSSO CONHECIMENTO E O EXPERIMENTO, VAMOS ANALISAR E DEFINIR O QUE ACONTECE DE VERDADE.

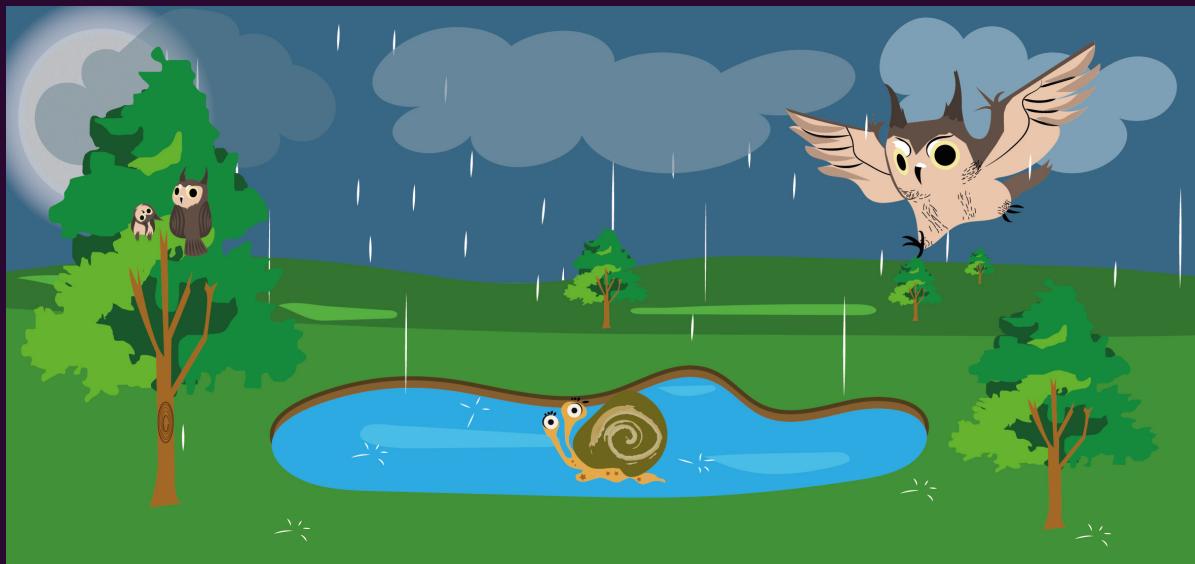


ENTÃO, FINALMENTE, VAMOS PROVAR OU NÃO NOSSA HIPÓTESE E DESCOBRIR SE A ÁGUA PASSA PELOS BURACINHOS, OU MELHOR, POROS DA TERRA. NA VERDADE, NÃO DESAPARECE, APENAS SE ESCONDE EM OUTRO LUGAR.



JOGO DOS 7 ERROS

MARQUE COM UM X AS 7 DIFERENÇAS QUE VOCÊ ENCONTRAR





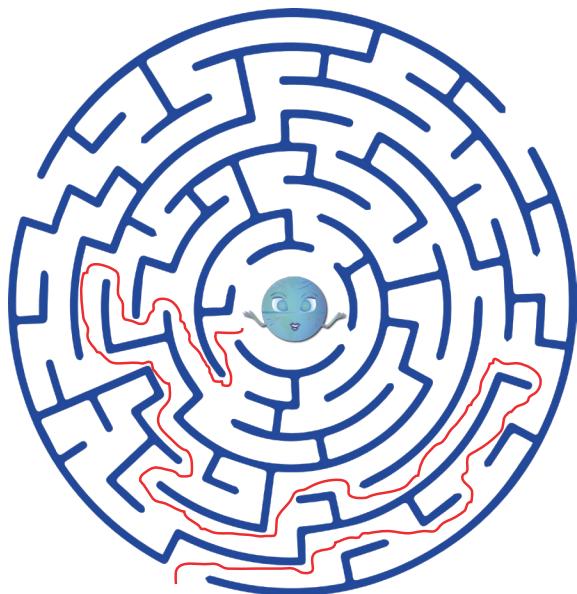
E AÍ GALERINHA, VOCÊS GOSTARAM DA NOSSA PESQUISA ANIMADA?

AGORA QUE VOCÊS ENTENDEM TUDO SOBRE PESQUISA, ESTÃO PRONTOS PARA CONHECER O MUNDO DAS ÁGUAS!

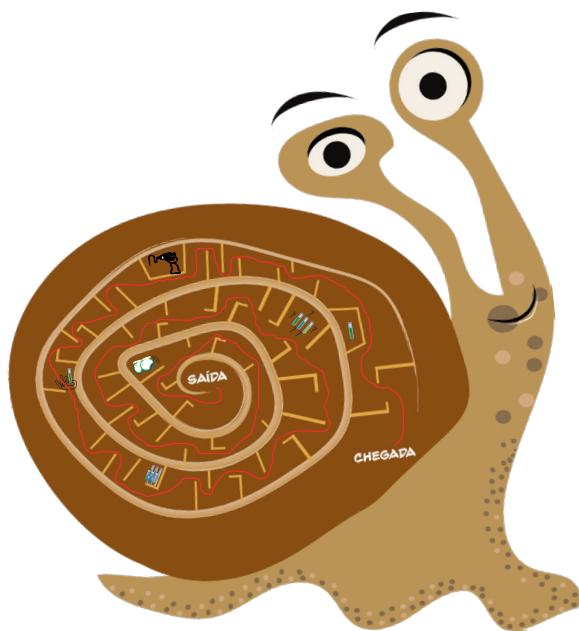
NO PRÓXIMO VOLUME, VOCÊS VÃO SE DIVERTIR E DESCOBRIR DE ONDE EU VENHO, QUER DIZER, DE ONDE VEM A ÁGUA!

ATÉ MAIS!

GABARITO DAS ATIVIDADES



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



CANAIS DE COMUNICAÇÃO

Pesquisa e Inovação do DEHID :

<https://www.sgb.gov.br/publique/Hidrologia/Pesquisa-e-Inovacao-368>



SGB -Serviço Geológico do Brasil:

<https://www.sgb.gov.br>



SGBeduca -Serviço Geológico do Brasil:

<https://sgbeduca.cprm.gov.br>



CONTATOS

secretariadht@sgb.gov.br

sgbeduca@sgb.gov.br

