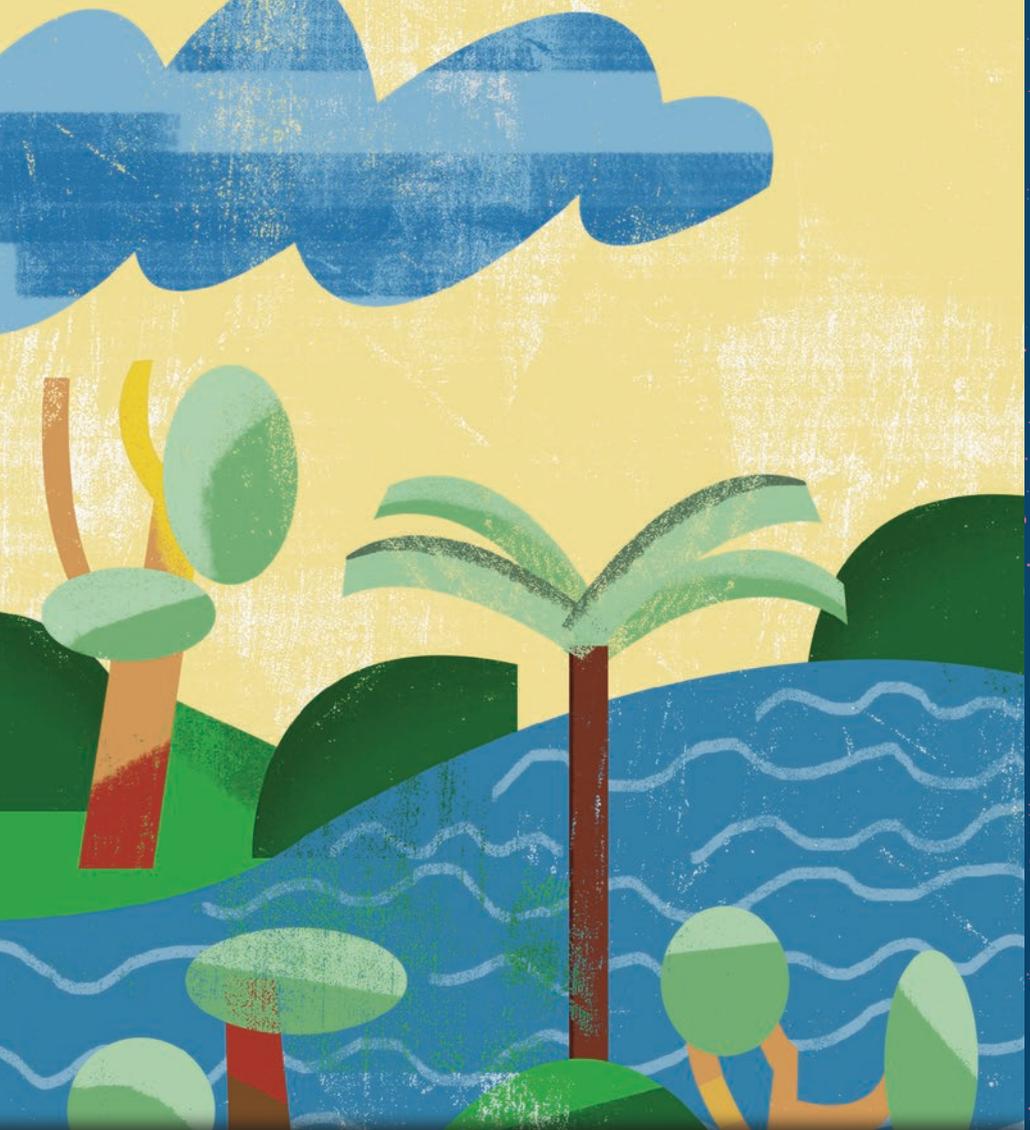
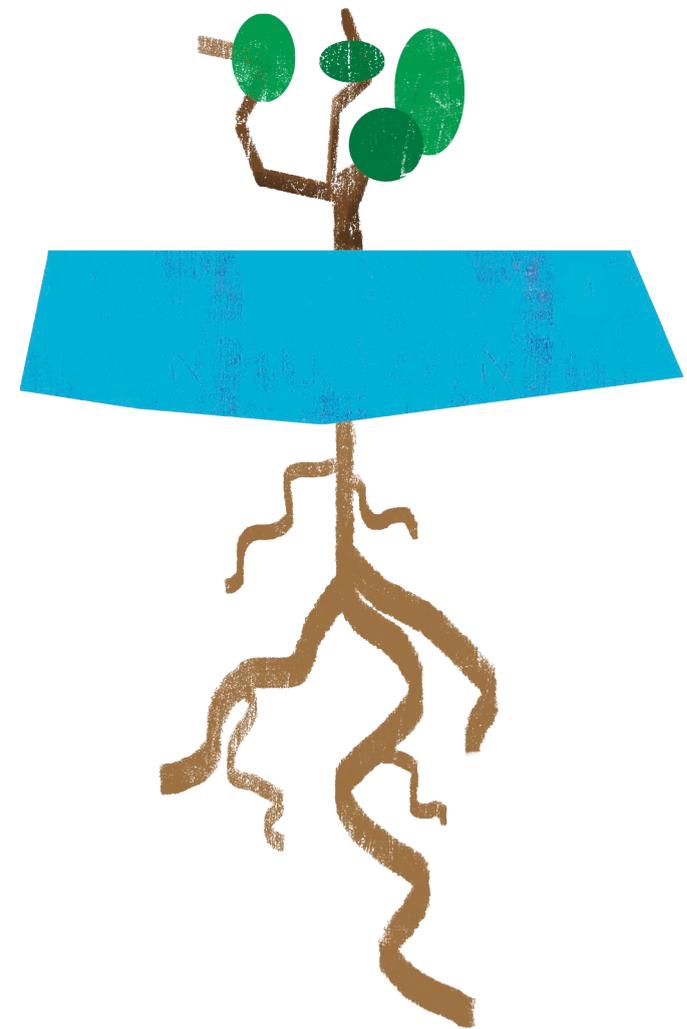




ÁGUAS DO CERRADO



COLEÇÃO CONVERSAS GERAIS
ÁGUAS DO CERRADO



INSTITUTO
INHOTIM
COLEÇÃO
CONVERSAS
GERAIS

ÁGUAS DO CERRADO



Ilustrações
ARIELLE MARTINS

CORAÇÃO PULSANTE

DAS ÁGUAS

Todo mês de janeiro, o Cerrado se encontra em plena estação chuvosa. Seus rios estão cheios, fartos de peixes e, é claro, de pescadores. Nesse período, um grande animal aquático, velho conhecido das populações ribeirinhas, dá o ar de sua graça pelas águas dos sertões. É o cavalo-d'água, que circula pelos rios e igarapés, assustando os barqueiros com a agitação de seu enorme corpo. Sua aproximação é anunciada pelo intenso movimento das águas e chega até mesmo a revirar embarcações desavisadas!

Além desse ser fantástico, as águas do Cerrado abrigam um tanto de outras histórias. Elas atravessam cidades e gerações, guiam exploradores e viajantes; acolhem **BEIRADEIROS**, **REMEIROS**, **VAZANTEIROS**, pescadores e uma diversidade de povos que habitam essa região.

Aqui e ali, quem se aventura por essas paragens topa com veredas, riachinhos, cachoeiras e cursos de água cristalinos onde dá gosto se banhar. Alguns deles indicam o berço de rios que afloram timidamente de suas nascentes para, pouco a pouco, crescer em canais caudalosos que nutrem animais, povoados grandes e pequenos, e plantas às suas margens.

Beiradeiros: povo que nasce, vive à margem, que mora nas beiras dos rios. Especificamente em Porto Velho, é a pessoa que nasceu ou mora na beira do rio Madeira, também chamado de "beradeiro".

Remeiros: povos do rio São Francisco cujo trabalho contribuiu para a integração de diferentes regiões do Brasil como os estados de Minas Gerais, Bahia e Pernambuco.

Vazanteiros: comunidade tradicional que cultiva alimentos para a sua própria sobrevivência nos terrenos de vazante nas margens do rio São Francisco.

Planalto: superfície elevada e plana, ou com poucas ondulações, entalhada por vales encaixados, acima do nível do mar.

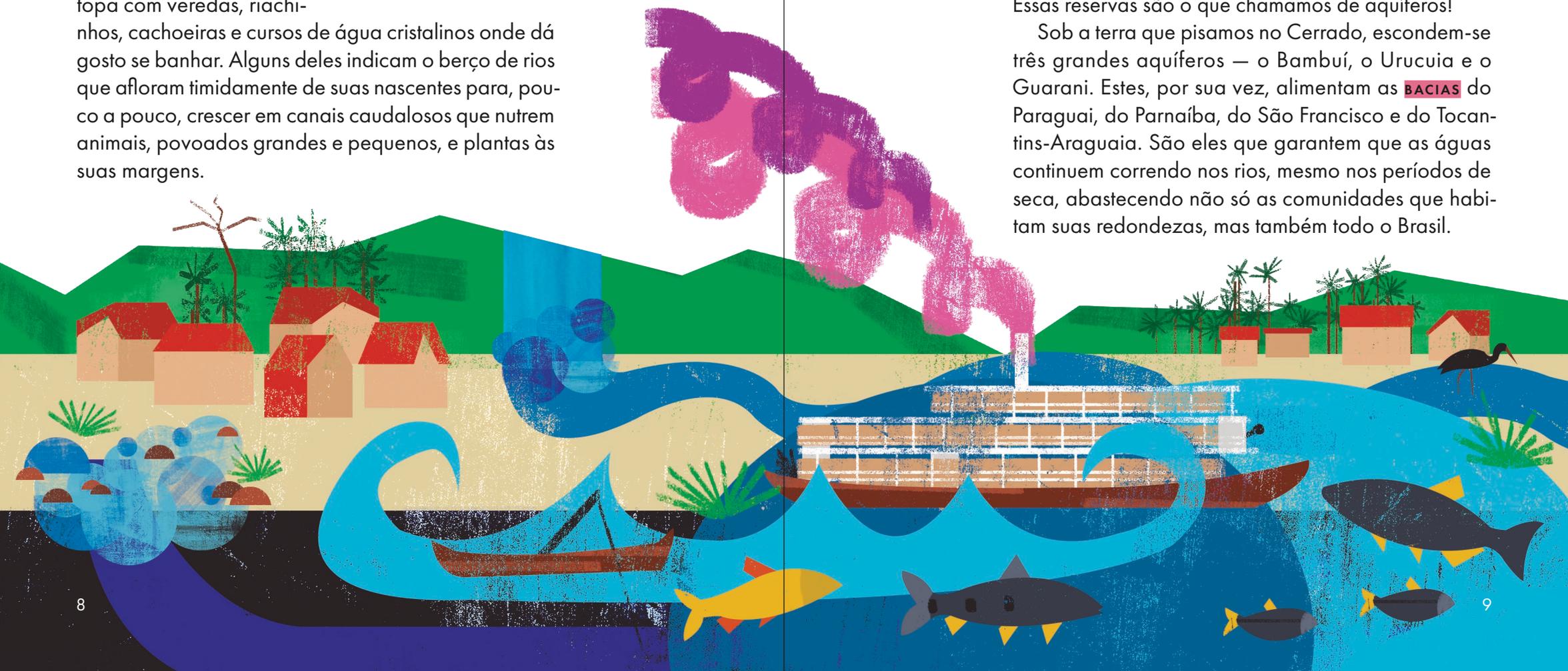
Bacias hidrográficas: conjunto de terras delimitadas pelos divisores de água e drenadas por um rio principal, seus afluentes e subafluentes.

São o clima, o solo e a geografia dos **PLANALTOS** que fazem do Cerrado uma das maiores minas de água doce do mundo. Por isso, ele é conhecido como o berço das águas brasileiras. É como se o bioma fosse um grande coração

pulsante, irrigando água por todos os lados, de norte a sul, de leste a oeste, sem parar.

Assim como a vegetação cerradeira, muito da nossa água se encontra em profundas reservas subterrâneas. Essas reservas são o que chamamos de aquíferos!

Sob a terra que pisamos no Cerrado, escondem-se três grandes aquíferos — o Bambuí, o Urucuaia e o Guarani. Estes, por sua vez, alimentam as **BACIAS** do Paraguai, do Parnaíba, do São Francisco e do Tocantins-Araguaia. São eles que garantem que as águas continuem correndo nos rios, mesmo nos períodos de seca, abastecendo não só as comunidades que habitam suas redondezas, mas também todo o Brasil.





Água doce: águas com poucos sais dissolvidos nelas. São águas destinadas ao consumo humano, à atividade de pesca, à recreação, à irrigação de hortaliças e de frutas, à irrigação de parques, jardins, campos de esporte e lazer etc.

Solos porosos: são aqueles com maior capacidade de absorção de água, por serem constituídos por volume sólido e espaços vazios.

O VAIVÉM DAS ÁGUAS

O que você acha de fazer uma pequena pausa agora para tomar um copo de água? Refrescante, não é mesmo?

Sabia que essa água que você acabou de tomar tem a mesma origem daquela que os primeiros humanos bebiam há mais de 2 milhões de anos?!

Isso acontece porque, desde sempre, a Terra possui um volume de água constante que é reciclado, assumindo novas formas entre lagos, rios, geleiras, oceanos e a atmosfera, num vaivém contínuo. Aliás, é importante lembrar que nosso planeta tem mais da metade de sua superfície coberta de água, embora somente uma pequena parte dela seja adequada para o consumo humano.

O país com a maior reserva de **ÁGUA DOCE** do mundo é o Brasil. Na sua parte central, onde se encontra o Cerrado, o clima é definido por dois períodos do ano bem marcados: a seca e a chuvosa. Essas variações influenciam diretamente o ciclo das águas no bioma, que evaporam e se condensam rapidamente, formando nuvens que se precipitam em forma de chuva. Ao atingir seu **SOLO POROSO**, elas se infiltram rapidamente, dando volume aos aquíferos subterrâneos que afloram em nascentes e matam a sede da vegetação durante o período das secas.



SÃO FRANCISCO,

UM RIO

DE MUITOS

NOMES

“SEU FIRMINO ANDOU NO SÃO FRANCISCO? É O MAIOR RIO DO MUNDO. NÃO SE SABE ONDE COMEÇA, NEM ONDE ACABA, MAS, NA OPINIÃO DOS ENTENDIDOS, TEM UMAS CEM LÉGUAS DE COMPRIMENTO. NUNCA VI TANTA ÁGUA JUNTA, MEUS AMIGOS.”

Assim disse o vaqueiro Alexandre — personagem do conto “Canoa furada”, de Graciliano Ramos —, impressionado que estava por esse rio tão imenso! O que Alexandre não sabia era que o Velho Chico, como também é conhecido, tem, sim, começo e fim.

Na verdade, para sermos precisos, dois começos e um fim!

É que, durante muito tempo, acreditou-se que o São Francisco nascia do alto de um chapadão na Serra da Canastra. Mas, em 2004, estudos mostraram que sua nascente está no rio Samburá, localizado no Planalto do Araxá. Desde então, diz-se que o Velho Chico possui uma nascente histórica, na Canastra, e uma geográfica, no Samburá. E quem se aproxima de qualquer uma dessas fontes de água esverdeadas, mal consegue imaginar que elas irão se transformar no grande e volumoso rio que serpenteia pelo sertão brasileiro, desaguando no Oceano Atlântico.

Conhecedores dos ritmos do Velho Chico acreditam que todas as noites suas águas dormem por alguns minutos. Alguns juram que, durante esse descanso, surge de seu leito silencioso uma bela mulher de cabelos

longos — metade peixe, metade humana — para contemplar seus domínios. Essa sereia é a Mãe-d'Água, uma criatura protetora, mas também ameaçadora, que não gosta de ser perturbada em sua pausa noturna. Quem se atreve a navegar pelo São Francisco nesses momentos corre o risco de se deixar enfeitiçar por seus encantos e submergir para sempre nas profundezas do rio. Por isso, antes de se meter dentro d'água, é preciso lançar ao rio um graveto. Se ele permanecer imóvel, é sinal de que a Mãe-d'Água anda à espreita. É aí que mora o perigo!

Além de ser um rio de muitas terras e lendas, o São Francisco é um rio de muitos nomes. Desde que aportaram aqui os colonizadores portugueses, ele serviu de entrada para nossos sertões, tornando-se, mais tarde, o “rio da integração nacional”. Além disso, o Velho Chico orientou as trilhas do gado que iam do Nordeste às Gerais, sendo conhecido como “rio dos Currais”. Mas, muito antes dessas andanças, o rio já era vital para os povos indígenas que o chamavam de “Opará” —, que na língua tupi significa “Rio Mar” — ou “Pirapitinga” — “Rio do Peixe Branco”.

Hoje, mais de 30 povos indígenas vivem às margens desse rio-mar e seus afluentes. Entre eles, estão os Xakriabá, os Kambiuwá, os Truká, os Pankararu e tantos outros. Eles são testemunhas desse curso de água ancestral que lhes permitiu tecer uma relação íntima com as plantas e os bichos que o habitam. Pois, como diz o escritor **DANIEL MUNDURUKU**, as sociedades indígenas são

Daniel Munduruku: indígena pertencente à etnia Munduruku, escritor brasileiro, autor de 52 livros voltados para o gênero infantojuvenil, que apresentam histórias sobre a cultura indígena em suas narrativas.

filhas da memória. É a memória o fio que costura seus saberes aos ciclos da terra.

A ideia de um fluxo marcado pelo correr das águas está presente em todas as definições de rio que vimos acima. Mas há também movimentos que se firmam no ritmo de ciclos mais longos, como aqueles relacionados às estações do ano e aos níveis das águas. Esses ciclos afetam a vida dos muitos povos tradicionais que vivem ao redor do Velho Chico, especialmente a dos vazanteiros. Habitantes de encostas, ilhas e baixões — locais próximos ao leito onde a terra é mais fértil e úmida —, os vazanteiros têm suas vidas regidas pelos níveis das águas. As vazantes, ao contrário das cheias, correspondem ao período em que o rio possui menor volume de água. Às margens do São Francisco, a palavra “vazante” também é usada para nomear os terrenos onde os vazanteiros cultivam suas roças e pastos, sempre atentos e orientados pelos sinais do rio!

MAS... O QUE É UM RIO?

Para os geógrafos, um rio é um curso de água que nasce na fonte, desce das regiões mais altas às mais baixas, e desemboca na foz, que pode ser um outro rio, um lago ou o oceano.

Para alguns filósofos, como o grego Heráclito de Éfeso, o rio é uma metáfora para demonstrar que tudo flui, que a vida sempre está em constante movimento.

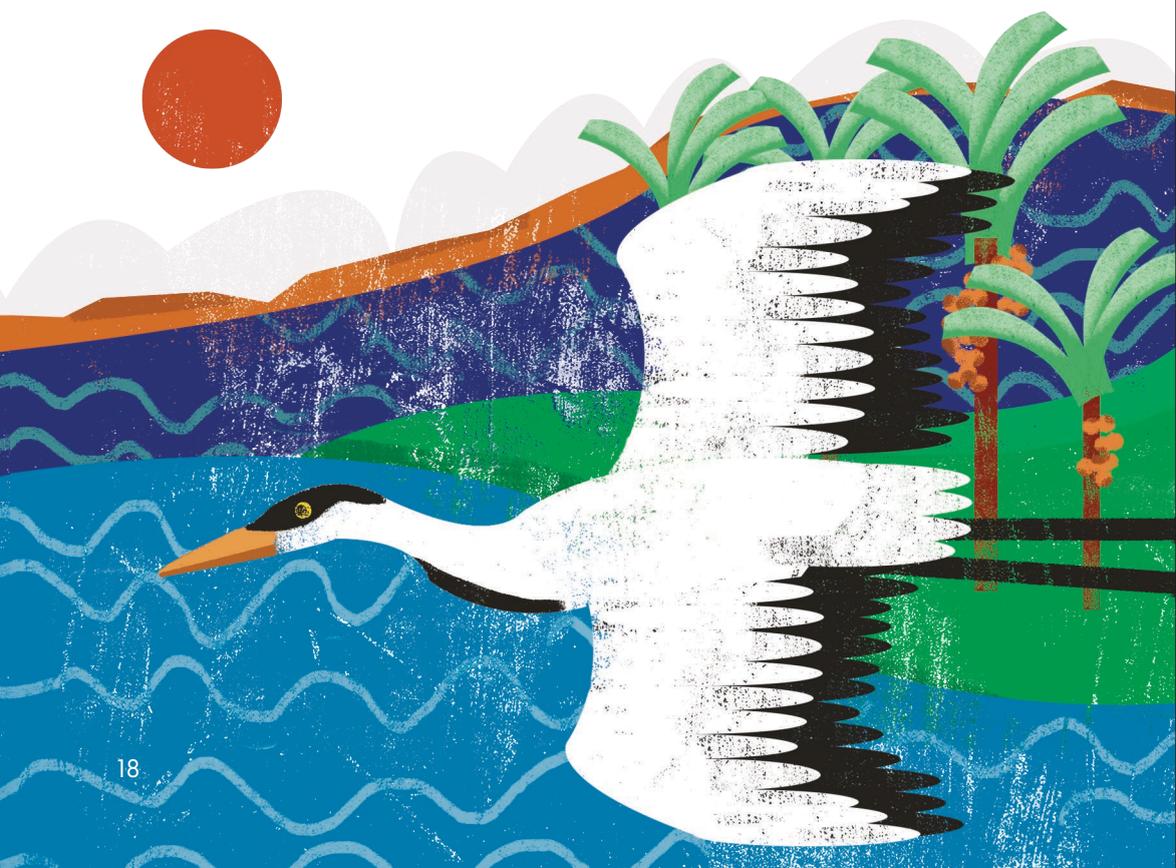
Já para alguns poetas, como o pernambucano João Cabral de Melo Neto, um rio expressa o passar do tempo que marca a existência do próprio homem. Da infância à velhice, ele corre, atravessando gentes e terras, "porque é de rio estar passando".

Entre os indígenas que habitam as margens do rio São Francisco, há quem considere que um rio é um corpo vivo, cujas águas se comportam como o sangue que irriga nossas veias.

E para você? O que é um rio?



TOCANTINS-ARAGUAIA, AS VEIAS ABERTAS DO CERRADO



“O CONHECIMENTO DE NOSSOS POVOS E ETNIAS, DESENVOLVIDO COM O CERRADO, É ESSENCIAL PARA SUA PRESERVAÇÃO, [...] É UM ACERVO FUNDAMENTAL, QUE COLOCAMOS À DISPOSIÇÃO PARA UM DIÁLOGO COM QUALQUER OUTRO SABER.”

O trecho acima foi retirado de uma carta escrita pelos povos que vivem da terra no Cerrado, e destinada a nós, brasileiros, em 2012. Com esse texto, eles queriam nos lembrar de que seus saberes são múltiplos, generosos, e partem de sua longa relação com as paisagens do bioma. É muito conhecimento produzido, acumulado e transmitido ao longo dos anos!

A história da bacia dos rios Tocantins e Araguaia tem muito a nos ensinar sobre isso. Correndo em paralelo, esses rios formam a maior bacia fluvial dentro do Brasil. Suas nascentes se encontram no coração do Planalto Central, entre a Serra Dourada e a Serra Caiapó. Essa é uma das áreas mais devastadas do Cerrado, ocupada pelo cultivo extensivo da soja e pela agropecuária — atividades que acabam exigindo muito do aquífero Urucuia, que alimenta essa bacia. Urucuia, por sua vez, também é um nome que vem do

tupi: significa “águas vermelhas”, sinalizando a farta presença do **URUCUM** na região.

A junção dos rios Tocantins e Araguaia ocorre ao norte, onde a vegetação cerradeira encontra a amazônica, e desenha na paisagem uma espécie de bico de papagaio. Essa formação geográfica tão especial acabou batizando essa zona, há muito habitada por **POVOS EXTRATIVISTAS**, em especial as quebradeiras de coco babaçu. Aqui, os babaçuais tomam conta do cenário, indicando uma terra fértil de frutos e histórias!

Urucum: é um fruto da espécie *Bixa orellana*. Ela é nativa de regiões tropicais das Américas e é rica em bixina, de que se fazem corantes, um amarelo e outro avermelhado (o colorau), produtos para a pele, tintas etc.

Povos extrativistas: são pequenos agricultores que possuem culturas distintas, que desenvolvem seus modos de vida e produção em harmonia com o ecossistema que habitam.



EXTRAIR E PRESERVAR

Antes da invenção da agricultura, há mais de 10 mil anos, nossa relação com o meio ambiente era muito diferente. O ser humano era nômade, ou seja, mudava-se de tempos em tempos, praticando a caça, a pesca e a coleta dos vegetais necessários para sua sobrevivência.

Hoje em dia, grande parte daquilo que comemos chega às nossas mesas por meio de técnicas de criação e cultivo chamadas de “extensivas”. Essas técnicas facilitam o processo de produção de alimentos, mas focam em espécies únicas — o que é chamado de “monocultura”, quando se cultiva um só tipo de espécie em uma grande área de terra.

Mas existem outras maneiras de interagir com a natureza para retirar dela os recursos de que precisamos. O extrativismo é uma delas. Praticado por muitas comunidades tradicionais do Cerrado, a extração é baseada em técnicas que não prejudicam as águas, e mantêm e regeneram a enorme diversidade desse bioma.



O CALOR QUE BROTA DA TERRA

**“EU QUERIA SER BANHADO POR UM RIO
COMO UM SÍTIO É.
COMO AS ÁRVORES SÃO.
COMO AS PEDRAS SÃO. [...]
EU ESCORRESSE DESEMBESTADO SOBRE AS
GROTAS E PELOS CERRADOS COMO OS RIOS.”**

MANOEL DE BARROS

As águas subterrâneas que nutrem as raízes do Cerrado costumam ter temperaturas mais altas que as do ambiente. Porém, nós só conseguimos sentir esse calor quando elas afloram. Já vimos, com o ciclo das águas, que as chuvas caem do céu e atravessam o solo, escorrendo em direção às camadas mais profundas da Terra, para retornar à superfície através das nascentes. Nesse movimento contínuo, algumas dessas minas de água brotam quentes, dando origem ao que chamamos de fontes termais.

No Cerrado, isso acontece porque as regiões de planalto abrigam rochas muito altas e cheias de fendas que conduzem as águas ao subsolo, onde ela é aquecida num processo conhecido como geotermia, ou seja, o calor que emana do interior do planeta Terra. Assim, quanto mais profundas as fontes das águas, mais altas serão as temperaturas.

Por causa de suas características únicas, o Cerrado é considerado o maior berço de águas termais do mundo. Muitos acreditam que, além de relaxar, elas tenham o poder de curar doenças e aliviar dores. Na Serra das Caldas, em Goiás, ou em Araxá, Minas Gerais, é possível banhar-se nessas fontes, aproveitando o calor que brota da Terra!

VER PARA CRER

Já pensou que, com ajuda da ciência, nós podemos ver coisas invisíveis? Por exemplo: imagine que o nosso corpo está coberto por milhões de micro-organismos que não enxergamos. Eles só podem ser vistos com a ajuda de um microscópio, instrumento inventado no século XVI, que amplia a imagem de coisas muito pequenas e ajuda os cientistas a entender o que não avistamos a olho nu.

Mas a ciência também nos ajuda a enxergar coisas que podem ser vistas, mas não são percebidas.

Vamos imaginar um pouco?

Pense nas árvores, capins e palmeiras que estão em alguma mata perto de onde você mora. O que encontramos debaixo delas?

Se você pensou em raízes, acertou em cheio!

O nosso Cerrado esconde uma floresta subterrânea de ponta-cabeça, com raízes mais longas que as copas das árvores, resistentes ao fogo, e com acesso às águas que alimentam rios e mais rios por todo o Brasil.

Graças às ciências da terra, podemos compreender o mundo que existe debaixo dos solos, cheio de raízes, animais, minerais, micro-organismos e muita água!

A ciência e os cientistas nos ajudam a ver (e também a imaginar) esse universo escondido. Um universo formado por uma vegetação oculta, forte e muito antiga, testemunha de espécies que se foram e tantas outras que, somente agora, entram nos livros de zoologia e botânica.

Eita, que esse Cerrado é mesmo um bioma surpreendente!

UMA VEREDA, DOIS

CURSOS D'ÁGUA

"MEU VERSO É ÁGUA CORRENTE.
É TRONCO, É FRONDE,
É FOLHA, É SEMENTE, É VIDA."

CORA CORALINA

No meio do Planalto Central, a mais de mil metros de altitude, palmeiras de buriti despontam em meio ao solo encharcado, indicando a existência de uma vereda. Mas, não se trata de uma vereda qualquer. Como muito daquilo que acontece nesse surpreendente Cerrado, trata-se de um fenômeno único e muito especial! Ali, as águas brotam e fluem em sentidos opostos, dando origem a duas grandes bacias fluviais da América Latina. Em direção ao norte, essas águas formam a bacia do Tocantins-Araguaia, ao passo que, ao sul, destinam-se ao **ESTUÁRIO** do Prata. Por isso, o lugar foi batizado de "águas emendadas".

Antas, veados, suçuaranas, tamanduás e lobos-guará, canelas-de-ema, paus-santos, sempre-vivas e tantas outras vidas habitam essa região. Tão raros quanto as águas que os acolhem, esses bichos dão a ver a riqueza de um bioma aparentemente árido e desértico. Mas, como já aprendemos, é justamente nessa aparência peculiar que o Cerrado entrega seus mistérios. Por isso, é preciso uma boa pitada de curiosidade e um pouquinho de espírito científico para

perceber a beleza dos ciclos da vida e das águas que se entrelaçam nesse bioma brasileiro!

Estuário: canal de água formado pelo encontro das águas de um rio e do mar.

VAMOS CONVERSAR SOBRE OS GERAIS?

Conversas gerais é uma coleção para a gente poder se aprofundar ainda mais nesta grande casa onde moramos, o Cerrado! Ele é lugar de muito bicho, muita planta, muita terra, muita água e várias histórias! Para muita gente, há muito tempo, esse Cerrado é conhecido por “gerais”! Por isso, batizamos nossa coleção com esse nome. Os gerais são essa paisagem que nossos olhos nunca param de enxergar, pois sempre há algo mais na linha do horizonte de árvores e de chão. Nestes livros, procuramos conversar sobre a riqueza que habita essas terras; uma riqueza que está nas plantas e animais do bioma, em suas águas profundas e também nas histórias das pessoas que fazem dos gerais uma morada.

Conversas gerais é editado pela equipe do Instituto Inhotim, um museu e jardim botânico localizado lá em Brumadinho, uma cidade das Minas... Gerais. Por lá, pesquisa e educação caminham juntas para tornar o Cerrado um bioma mais conhecido e conservado. Conheça mais em: www.inhotim.org.br

COLEÇÃO CONVERSAS GERAIS

EDIÇÃO

Lorena Vicini e Wendell Silva

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Wendell Silva

ILUSTRAÇÃO

Arielle Martins

REDAÇÃO

Sabrina Moura

REVISÃO TÉCNICA

Paulo Silva

Vinícius Porfírio

PESQUISA

Luiza Verdolin

Paulo Silva

Sabrina Moura

Vinícius Porfírio

PREPARAÇÃO DO TEXTO

E REVISÃO

Regina Stocklen

PROJETO GRÁFICO

Mateus Valadares

PRODUÇÃO GRÁFICA

Joana Alves

Dados Internacionais de Catalogação
na Publicação (CIP)

A282

Águas do cerrado/ [organizadores e editores:
Wendell Silva, Lorena Vicini]: ilustração: Arielle
Martins. – Brumadinho: Instituto Inhotim, 2022.
(Conversas Gerais)

32p.: il.; 15,5 cm × 23 cm

Obra publicada em formato impresso.

ISBN: 978-85-61614-31-7

1. Rios. 2. Cerrados. 3. Hidrografia. 4. Inhotim
(Brumadinho, MG). I. Título. II. Silva, Wendell.
III. Vicini, Lorena, IV. Martins, Arielle.

V. Instituto Inhotim.

CDU: 574 - Ecologia

CDD: 577 - Ecologia

Ficha catalográfica elaborada por Josenberg
Mendes CRB: 2800

INSTITUTO INHOTIM

Brumadinho, Minas Gerais, Brasil

Dezembro de 2022

Fonte: Futura

Papel: pólen bold (miolo) e AP (capa)

Tiragem: 2.100

Gráfica: Rona Gráfica, em Belo Horizonte





Patrocínio



Realização

INHOTIM

SECRETARIA ESPECIAL DA
CULTURA

MINISTÉRIO DO
TURISMO



ISBN 978-85-61614-31-7

