



ÁGUA
É VIDA
EL ÁGUA
ES VIDA



Cartilha socioambiental do Programa *Rios Limpos, Sociedade Integrada*
Cartilla socioambiental del Programa *Rios Limpos, Sociedad Integrada*

ÁGUA É VIDA!

¡EL AGUA ES VIDA!

Sabemos que a água é um recurso natural finito. Seu manejo apropriado é muito importante, por isso precisamos criar soluções simples e viáveis para promover a qualidade e quantidade de água no planeta.

Em parceria com o Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR), a Cartilha Socioambiental da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER) apresenta informações importantes para a Saúde Pública e Ambiental. Pois, como sabemos, a comunicação e a educação socioambiental são ferramentas valiosas para a difusão de boas práticas apropriadas para comunidades urbanas e rurais.

Esperamos que este material seja de grande ajuda na compreensão das problemáticas relacionadas à água e seu manejo de forma lúdica e acessível, possibilitando mudanças positivas para a comunidade e trazendo um olhar crítico para as questões da água e do meio ambiente. A produção e distribuição desta Cartilha fazem parte do Programa “Rios Limpos, Sociedade Integrada”.

• Sabemos que el agua es un recurso natural finito. Su manejo apropiado es muy importante y, por tanto, es necesario crear soluciones simples y viables para promover la calidad y cantidad de agua en el planeta.

En colaboración con el Alto Comisariado de las Naciones Unidas para Refugiados, la Cartilla Socioambiental de la Compañía de Aguas y Aguas Residuales de Roraima (en portugués, CAER), Brasil, presenta informaciones importantes para la Salud Pública y Ambiental. Como sabemos, la comunicación y la educación socioambiental son herramientas valiosas para la difusión de buenas prácticas apropiadas para comunidades urbanas y rurales.

Esperamos que este material ayude en la comprensión de problemáticas relacionadas con el agua y su manejo de forma lúdica y asequible, por lo que posibilite cambios positivos para la comunidad y traiga una mirada crítica para las cuestiones del agua y del medio ambiente. La producción y distribución de esta Cartilla forman parte del Programa “Rios Limpos, Sociedade Integrada”.

Pronto para mudar seus hábitos? Vamos lá!

¿Listo para cambiar tus hábitos? ¡Ahí vamos!

A água é essencial para as atividades humanas e para a manutenção do equilíbrio da natureza. Podemos usar a água para abastecimento, saciamento da sede de animais, navegação, recreação, higiene, na indústria e muitas outras coisas! Mas é necessário ser um cidadão com consciência ambiental e refletir sobre como podemos ajudar para que gerações futuras possam ter acesso a água potável. Para isso, vamos começar do zero! É fundamental entender o ciclo da água: saber como ela é formada, como chega na sua casa e como volta para a natureza.

• El agua es esencial para las actividades humanas y para el mantenimiento del equilibrio de la naturaleza. Podemos usar el agua para abastecimiento, saciar la sed de animales, navegación, recreación, higiene, en la industria, y muchas cosas más. Sin embargo, es necesario ser un ciudadano con conciencia ambiental y reflexionar sobre cómo podemos ayudar para que generaciones futuras puedan acceder al agua potable. Para ello, ¡empezamos de cero! Es fundamental entender el ciclo del agua: saber cómo se forma, y cómo llega a su casa y cómo vuelve a la naturaleza.

CUIDAR DA ÁGUA É UMA QUESTÃO DE SOBREVIVÊNCIA E DEPENDE APENAS DE NÓS!

¡CUIDAR EL AGUA ES CUESTIÓN DE SUPERVIVENCIA Y DEPENDE NADA MÁS DE NOSOTROS!

COMO A ÁGUA SE RECICLA?

¿CÓMO SE RECICLA EL AGUA?

A água se movimenta através do ciclo da água
El agua se mueve a través del ciclo del agua.

1 A água se evapora das superfícies aquáticas e terrestres, formando as nuvens • El agua se evapora de las superficies acuáticas y terrestres, y forma nubes;

2 Depois de passar por um processo chamado "condensação", ela se precipita na forma de chuva, neve ou granizo • Luego de pasar por un proceso llamado "condensación", precipita en forma de lluvia, nieve o granizo;

3 A água que cai infiltra o solo e alimenta os lençóis de água subterrânea • El agua que cae se infiltra en el suelo y alimenta el agua subterrânea;

4 Por fim, essa água alimenta as nascentes, os rios e igarapés • Finalmente, esta agua alimenta manantiales, ríos y arroyos.

Onde encontramos a água?

¿Dónde encontramos el agua?

¾ da superfície do Planeta Terra são cobertos por água
¾ de la superficie del Planeta Tierra están cubiertos por agua

97%
em mares e oceanos • en mares y océanos

água salgada
agua salada

2%
em geleiras e montanhas geladas nos pólos extremos da Terra • en glaciares y montañas heladas en los polos extremos de la Tierra

água doce em estado sólido
agua dulce en estado sólido

1%
em rios, lagos, igarapés e lençóis freáticos • en ríos, lagunas, arroyos y mantos freáticos

água doce
agua dulce

O que são as matas ciliares e o que elas têm a ver com a qualidade da água?

¿Qué son los bosques ribereños y qué tienen que ver con la calidad del agua?

Sabe as áreas que ficam no entorno de rios, igarapés e nascentes? Então, elas são como cílios que protegem nossos olhos da poeira, por isso "ciliares". A erosão ou a queda do solo são resultado de seu desmatamento. Quando isso acontece, as águas se transformam em depósitos de lixo, porque a "poeira" do ambiente vai parar dentro dos rios e igarapés.

Por isso é preciso proteger as Matas Ciliares para garantir e preservar a água doce do planeta. Sua preservação e proteção implica diretamente na manutenção do ciclo da água, pois garante que o solo fique permeável, favorecendo a infiltração da água da chuva até os lençóis freáticos.

Diga não à construção de casas próximo às nascentes e rios!

• ¿Sabes las áreas que están en los alrededores de ríos, arroyos y nacientes? Ellas funcionan como las pestañas que protegen nuestros ojos del polvo. La erosión o la caída del suelo resultan de su deforestación. Cuando ocurre, las aguas se transforman en depósitos de basura, pues el "polvo" del ambiente se concentra dentro de los ríos y arroyos.

Por ello, se debe proteger dichos bosques ribereños para asegurar y preservar el agua dulce del planeta. Su preservación y protección implica directamente en el mantenimiento del ciclo de agua, por lo que garantiza que el suelo permanezca permeable y favorezca la infiltración del agua de la lluvia hasta los mantos freáticos.

¡Di no a la construcción de casas cerca de nacientes y ríos!

Rio não é lugar para jogar lixo!

¡No tires la basura en los ríos!

O descarte inadequado de resíduos é uma das causas da contaminação dos rios, lagos e oceanos. O acúmulo de lixo e dejetos químicos industriais causa grande prejuízo à vida.

Você sabia que o plástico pode demorar até 400 anos para se decompor? E que os cientistas já disseram que haverá mais plásticos do que peixes nos oceanos até 2050?

Por isso, precisamos manter os rios limpos. Em Boa Vista, a água que você bebe vem do rio Branco, então precisamos preservá-lo.

Deshacerse inadecuadamente de desechos es una de las causas de la contaminación de ríos, lagos y océanos. La acumulación de basura y desechos químicos industriales causa un gran daño a la vida.

¿Sabías que el plástico puede tardar hasta 400 años en descomponerse? ¿Y que los científicos ya han dicho que, hasta 2050, habrá más plásticos que peces en los océanos?

Por ello, necesitamos mantener limpios los ríos. En Boa Vista, el agua que bebes proviene del río Branco, así que debemos conservarla.

VOCÊ SABIA QUE MUITOS LUGARES NÃO TEM MAIS ÁGUA?

¿SABÍAS QUE MUCHOS LUGARES YA NO CUENTAN CON AGUA?

Mais da metade da população mundial não tem acesso à água potável. A desigualdade social, a falta de manejo e uso sustentável da água estão entre os motivos da escassez de água no mundo.

Más de la mitad de la población mundial no tiene acceso al agua potable. La desigualdad social, la falta de gestión y el uso sostenible del agua se están entre las razones de la escasez de agua en el mundo.

Quanto consumimos?

¿Cuanto consumimos?

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), uma pessoa precisa de até 110 litros de água/dia para seu consumo e higiene • Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), una persona necesita hasta 110 litros de agua al día para su consumo e higiene.

Média de consumo por país
Promedio de consumo por país

15 litros/dia
Etiópia

160 litros/dia
Brasil

575 litros/dia
Estados Unidos

Além do consumo doméstico, as atividades industriais e agrícolas também consomem bastante água! • Además del consumo doméstico, las actividades industriales y agrícolas también consumen demasiada agua!

70%
Agricultura

22%
Indústria

8%
Doméstico

De onde vem a água que consumimos?

¿De dónde viene el agua que consumimos?

Você sabia que em alguns lugares a água é retirada de poços? Neste caso, é preciso se certificar de que não está contaminada. Mas a maior parte da água em Boa Vista vem dos reservatórios da Companhia de Águas e Esgotos de Roraima (CAER), que capta e trata a água do rio Branco e distribui para a população.

¿Sabías que en algunos lugares se extrae el agua de los pozos? En este caso, es necesario asegurarse de que el agua no esté contaminada. Sin embargo, la mayor parte del agua en Boa Vista proviene de los reservorios de la Compañía de Aguas y Aguas Residuales de Roraima (en Brasil, CAER), los cuales capturan y tratan el agua del río Branco y la distribuyen a la población.

COMO É FEITO O TRATAMENTO DA ÁGUA DA CAER?

¿CÓMO SE HACE EL TRATAMIENTO DEL AGUA DE CAER?

ÁGUA TRATADA É SAÚDE!

¡El agua tratada es salud!

O consumo de água não tratada pode provocar várias doenças, como diarreia, cólera e hepatite • El consumo de agua no tratada puede provocar diversas enfermedades, como diarrea, cólera y hepatitis

CAPTAÇÃO

CAPTACIÓN

O primeiro passo é a captação da água “bruta” que vem do rio Branco e depois segue para a Estação de Tratamento de Água (ETA). Este processo é feito por adutoras (tubos por onde a água é transportada).

El primer paso es capturar el agua “cruda” que viene del río Branco y luego pasa a la Estación de Tratamiento de Agua (ETA). Este proceso se realiza mediante tuberías (tubos por los que se transporta el agua).

TRATAMENTO

TRATAMIENTO

As etapas do processo de tratamento químico da água da CAER são:

Las etapas del proceso de tratamiento químico del agua de CAER son:

sulfato

1 Coagulação • Coagulación

A água captada do rio recebe sulfato de alumínio, um reagente químico responsável por separar toda a matéria orgânica. Funciona como um ímã que faz com que o material em suspensão na água comece a formar coágulos • El agua captada del río recibe sulfato de aluminio, un reactivo químico responsable de separar toda la materia orgánica. Funciona como un imán que hace con que el material en suspensión en el agua comience a formar coágulos.

2 Floculação • Floculación

Consiste na aglutinação dos coágulos formando os flocos • Consiste en la agrupación de coágulos que forman los copos.

3 Decantação • Decantación

Processo no qual os flocos separam-se da fase líquida. Por serem partículas pesadas, elas vão para o fundo dos tanques, formando o lodo • Proceso en el que los copos se separan de la fase líquida. Por ser partículas pesadas, van para el fondo de los tanques, por lo que forman el lodo.

4 Filtração • Filtración

Etapa em que a água passa por três camadas de substâncias porosas (areia, seixo, carvão) capazes de reter as impurezas • Etapa en la que el agua pasa por tres capas de sustancias porosas (arena, guijarros, carbón) capaces de retener impurezas.

5 Correção do pH • Corrección de pH

Etapa que serve para equilibrar a acidez da água. A correção é feita com cal hidratada (hidróxido de cálcio) para tornar a água neutra (pH=7), evitando sua corrosividade • Etapa que sirve para equilibrar la acidez del agua. La corrección se realiza con cal hidratada (hidróxido de calcio) para neutralizar el agua (pH = 7), lo que evita su corrosividad.

6 Desinfecção • Desinfección

Etapa necessária para a remoção de micro-organismos da água por meio da utilização do cloro gasoso (Cl₂) e da fluoretação • Paso necesario para eliminar microorganismos del agua mediante cloro gaseoso (Cl₂) y fluoración.

A CAER investe na qualidade da água com aplicação desses reagentes químicos. Esse processo reduz a ocorrência de doenças na população, previne a incidência de cáries e elimina bactérias e vírus • CAER invierte en la calidad del agua con la aplicación de estos reactivos químicos. Este proceso reduce la aparición de enfermedades en la población, previene la incidencia de caries y elimina bacterias y virus.

COMO FAZER USO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA?

¿CÓMO HACER UN USO SOSTENIBLE DEL AGUA?

Podemos evitar o desperdício e a escassez de água com um consumo racional. Mais de 2 bilhões de pessoas não têm acesso à água potável. A adoção de simples hábitos diários pode ajudar! Alguns dos benefícios são: mais água disponível para a população e redução na conta mensal. Veja algumas dicas:

Podemos evitar el desperdicio y la escasez de agua con un consumo racional. Más de 2000 millones de personas no tienen acceso al agua potable. ¡La adopción de hábitos diarios simples puede ayudar! Algunos de los beneficios son: más agua disponible para la población y una reducción de los gastos mensuales. Cómo puedes ayudar:



Verifique regularmente se há vazamento em torneiras, descargas, chuveiros, boias de caixa-d'água e tubulações

- Verifica regularmente si hay fugas en grifos, cadenas de inodoro, duchas, boyas de tanques de agua y tuberías.

Tome banhos curtos. 5 minutos são suficientes!

- Toma duchas cortas. ¡5 minutos son suficientes!

Feche o chuveiro enquanto se ensaboa e lava o cabelo

- Cierra la ducha mientras te enjabonas y lavas el cabello.

Use a máquina de lavar roupa no máximo três vezes por semana

- Utiliza la lavadora a lo sumo tres veces a la semana

A água da máquina pode ser uma importante fonte de economia! Ela serve para limpar a casa e até para a descarga da privada;

- ¡El agua de la lavadora puede ser una fuente importante de ahorro! Sirve para limpiar la casa e incluso para tirar la cadena del inodoro;

Seja um cidadão com consciência ambiental. Diga NÃO ao desperdício de água!

Se un ciudadano consciente del medio ambiente. ¡Di NO al desperdicio de agua!

Lave o carro ou a moto com balde de água e esponja;

- Lava tu medio de transporte con un balde de agua y una esponja;



Na hora de regar as plantas, lembre-se de:

- Cuando riegues las plantas, recuerda:

Regar com moderação pela manhã ou noite. Isso reduz a evaporação;

- Riega con moderación por la mañana o por la noche. Esto reduce la evaporación;

Molhar a base das plantas, não as folhas. Se for usar mangueira, use uma com esguicho para controlar o gasto.

- Humedece la base de las plantas, no las hojas. Si usa una manguera, prefiera una con boquilla para controlar el gasto.

Usar água da chuva. Armazene a água em recipientes colocados na saída das calhas ou na beirada do telhado

- Usa el agua de la lluvia. Almacena el agua en recipientes colocados a la salida de las canaletas o en el borde del techo.

Feche a torneira enquanto lava a louça;

- Cierra el grifo mientras lavas los platos;

Adote o hábito de usar a vassoura para limpar a calçada; Deixe a mangueira de lado!

- Adopta el hábito de usar la escoba para limpiar la acera; ¡Deja de lado la manguera!

COMO PODEMOS CONTRIBUIR COM O MEIO AMBIENTE?

¿Cómo podemos contribuir con el medio ambiente?

1 Observe seu ambiente escolar e o local onde você vive

Observa tu entorno escolar y el lugar donde vives

Verifique se há recipientes de coleta seletiva disponíveis e separe vidros, latas, papéis e plásticos; Destine os recicláveis para cooperativas ou associações de catadores; Comprueba si hay recipientes de recolección selectiva disponibles y separa vidrios, latas, papeles y plásticos. Envía los materiales reciclables para cooperativas o asociaciones de recicladores;



2 Reutilize o que puder Reutiliza lo que puedas

Evite copos descartáveis e use seu próprio copo ou garrafinha no dia a dia • Evita los vasos desechables y usa tu propio vaso o botella;



Use sacolas reutilizáveis para fazer compras • Utiliza bolsas reutilizables para las compras;

TODO O RESÍDUO SÓLIDO GERADO NA CAER É ARMazenado DE FORMA SELETIVA

Todos los residuos sólidos generados en CAER se almacenan selectivamente.

Materiais como papel, papelão, metal e plástico são destinados a uma associação de catadores de materiais recicláveis. Além de gerar renda aos catadores, a CAER também contribui com o meio ambiente • Se envían materiales como papel, cartón, metal y plástico a una asociación de recolectores de material reciclable. Además de generar ingresos para los recicladores, CAER también contribuye al medio ambiente.



3 Não descarte óleo de fritura na pia No deseches el aceite para freír en el fregadero

VOCÊ SABIA QUE O ÓLEO DE FRITURA PODE SER REUTILIZADO?

¿Sabías que el aceite para freír se puede reutilizar?

Após o uso, espere esfriar e coloque o óleo em uma garrafa PET. Você pode levá-lo para a sede da CAER ou doar para pessoas que o utilizem como matéria prima para fazer sabão. Um litro de óleo pode contaminar até 1 milhão de litros de água, então contribua para essa mudança! • Después de su uso, espera que se enfríe y coloca el aceite en una botella de PET. Puedes llevarlo a la sede de CAER o donarlo a personas que lo utilicen como materia prima para fabricar jabón. Un litro de aceite puede contaminar hasta 1 millón de litros de agua, ¡así que contribuye para este cambio!

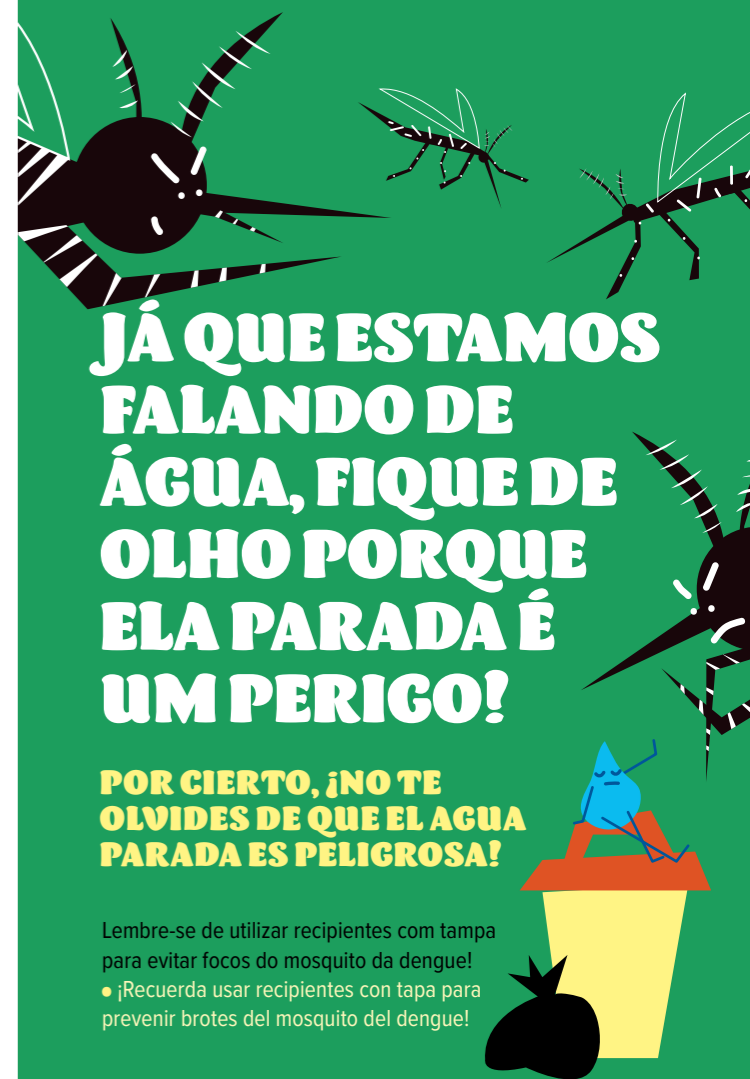
4 Faça compostagem com resíduos orgânicos, como cascas de frutas e verduras • Composta con residuos orgânicos, como cáscaras de frutas y verduras;



JÁ QUE ESTAMOS FALANDO DE ÁGUA, FIQUE DE OLHO PORQUE ELA PARADA É UM PERIGO!

POR CIERTO, ¡NO TE OLVIDES DE QUE EL AGUA PARADA ES PELIGROSA!

Lembre-se de utilizar recipientes com tampa para evitar focos do mosquito da dengue! • ¡Recuerda usar recipientes con tapa para prevenir brotes del mosquito del dengue!

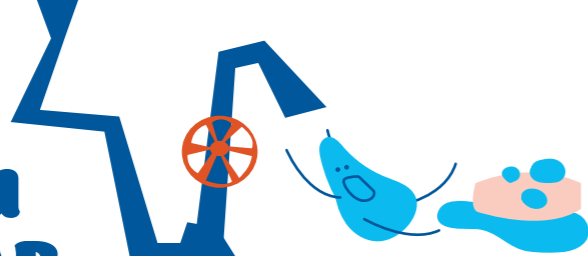


VOCÊ JÁ IMAGINOU ENFRENTAR UMA PANDEMIA SEM ÁGUA?

¿HAS IMAGINADO ENFRENTAR UNA PANDEMIA SIN AGUA?

Água é um item essencial para a vida e também na hora de ter as mãos limpas, a medida preventiva mais importante em período de pandemia. Ela, junto com sabão, ajuda a evitar que vírus e bactérias invadam nosso organismo, principalmente na hora de ingerir os alimentos. Veja como é fácil se prevenir:

El agua es esencial para la vida y también a la hora de tener las manos limpias, la medida preventiva más importante en el período de pandemia. Con el jabón, ayuda a evitar que virus y bacterias invadan nuestro organismo, especialmente cuando se trata de ingerir alimentos. Mira lo fácil que es prevenirse:



Utilize água e sabão

- Utiliza agua y jabón

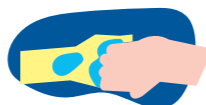


Posteriormente, o dorso das mãos • Luego, la parte de tras de las manos



Polegares

- Pulgares



Punhos • Puños



Primeiro esfregue as palmas das mãos • Primero, friega las palmas de las manos



Articulações

- Articulaciones



Ponta dos dedos

- Puntas de los dedos



Por fim, enxague as mãos e seque

- Enjuaga las manos y sécalas

Agora que você já sabe que a água é um bem que pertence a todos, junto os amigos, a família e a vizinhança para saber mais sobre ela.

Ahora que ya sabes que el agua es un bien que nos pertenece a todos, reúne los amigos, la familia y la vecindad para saber más sobre ella.

Onde estão as nascentes da nossa cidade? Elas estão bem cuidadas? Os rios estão limpos ou poluídos? Ainda existem peixes? Como podemos conservar os mananciais?

¿Dónde están las nacientes de nuestra ciudad? ¿Las cuidan bien? ¿Los ríos están limpios o contaminados? ¿Todavía hay peces? ¿Cómo podemos conservar los manantiales?

PARA SABER MAIS PARA SABER MÁS

Companhia de Águas e Esgotos de Roraima
caer.com.br

Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR)
bit.ly/36dzHP6

Instituto Akatu
bit.ly/32iR4g0

Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
bit.ly/38rxuCk

Ambiente Brasil:
bit.ly/3l8mSvt

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
bit.ly/2Jz18gX

Brasil Escola
bit.ly/2lmYXKN

Expediente

Diretor Presidente da CAER:

James da Silva Serrador

Diretor Administrativo Financeiro:

Thiago Fernandes Amorim

Diretora de Tecnologia e Gestão do Sistema de Água:

Anabel Mota e Silva

Diretor Comercial e do Interior:

Cícero Herio Carreiro Batista

Diretora de Engenharia e Gestão Ambiental:

Elisangela de Souza Rodrigues

Chefe do Núcleo de Meio Ambiente:

Airlene de Medeiros Carvalho

Parceria:

Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR)

Direção Editorial: Airlene Carvalho

Colaboração Técnica: Fabiano Sartori de Campos e Patrícia de Campos Gomes Monteiro

Direção de Arte e Diagramação:

Ge Lima e Letícia Vieira

Ilustração: Ge Lima e Letícia Vieira

Gráfica:

Tiragem: 5.000 unidades

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA



**GOVERNO
DE RORAIMA**



CAER
CONSORCIO DE AQUECIMENTO
E SANEAMENTO DE RORAIMA



**UNHCR
ACNUR**
Agência da ONU para Refugiados