

PEDAGOGIA DAS ÁGUAS EM MOVIMENTO:

EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE AMBIENTAL

FASCÍCULO 1

TERRITÓRIO, CAMINHOS DAS ÁGUAS E DA SAÚDE AMBIENTAL

Experiências do Curso de Educação Popular em Saúde Ambiental em Comunidades: Pedagogia das Águas em Movimento. Realizado em 2019, no município de Cachoeiras de Macacu – RJ. Formação de Agentes Populares em Saúde Ambiental.

AUTOR: ALEXANDRE PESSOA DIAS

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ)

Presidente

Nísia Trindade Lima

ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO (EPSJV)

Diretora

Anamaria D'Andrea Corbo

Vice-Diretoras de Gestão e Desenvolvimento Institucional

Cristiane Teixeira Sendim

Raquel Barbosa Moratori

Vice-Diretora de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico

Monica Vieira

Vice-Diretora de Ensino e Informação

Ingrid D'avilla Freire Pereira

Conselho de Política Editorial da EPSJV (composição em 2021)

André Vianna Dantas (Coordenador)

Bianca Antunes Cortes

Carla Macedo Martins

Elizabeth Menezes Teixeira Leher

Gilcilene de Oliveira Damasceno Barão

Helena Maria Scherlowski Leal David

Luiz Mauricio Baldacci

Márcia de Oliveira Teixeira

Maria Teresa Cavalcanti de Oliveira

CONHEÇA A COLEÇÃO COMPLETA EM:

www.epsjv.fiocruz.br/pedagogia-das-aguas-em-movimento

PEDAGOGIA DAS ÁGUAS EM MOVIMENTO:

EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE AMBIENTAL



TERRITÓRIO, CAMINHOS DAS ÁGUAS E DA SAÚDE AMBIENTAL

AUTOR: ALEXANDRE PESSOA DIAS

1ª Edição
Rio de Janeiro – RJ
2021

MOVIMENTO DOS ATINGIDOS POR BARRAGENS
ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE JOAQUIM VENÂNCIO/FIOCRUZ

Copyright © 2021 dos autores
Todos os direitos desta edição reservados à
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fundação Oswaldo Cruz

Catálogo na fonte
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Marluce Antelo CRB-7 5234
Renata Azeredo CRB-7

D541p Dias, Alexandre Pessoa
Pedagogia das águas em movimento: experiência de
educação popular em saúde ambiental: território,
caminhos das águas e da saúde ambiental / Alexandre
Pessoa Dias. — Rio de Janeiro: EPSJV, 2021.
21 p. — (Pedagogia das águas em movimento, 1)

ISBN: 978-85-5457-008-8

1. Educação em Saúde. 2. Saúde Ambiental.
3. Movimento dos Atingidos por Barragens. 4. Crise
Hídrica. 5. Agente Popular em Saúde Ambiental.
I. Título.

CDD 370.115

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz
Av. Brasil, 4.365
21040-360 - Manguinhos
Rio de Janeiro, RJ
Tel.: (21) 3865-9797
www.epsjv.fiocruz.br

Coordenação do Projeto

Alexandre Pessoa Dias
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio

Cooperação

Movimento dos Atingidos por Barragens (MAB)

Organização

Alexandre Pessoa Dias, Ana Paula Lucas Caetano, Leonardo Bauer Maggi,
Maria Amélia Costa, Silas Borges Evangelista, Tayane Cardoso Diniz

Ilustrações

Raiene D. F. Evangelista, Silas Borges Evangelista e Tayane Cardoso Diniz

Imagens

Todas as fotos não creditadas explicitamente na publicação pertencem ao acervo da EPJV ou ao do MAB

Editoração

José Luiz Fonseca

Revisão e preparação de originais

Gloria Regina Carvalho

Normalização de Referências

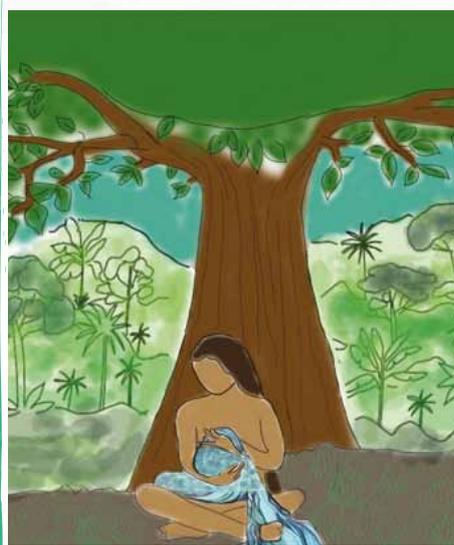
Marluce Maciel Gomes Antelo

Catálogo na fonte

Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
Biblioteca Emília Bustamante
Marluce Antelo CRB-7 5234
Renata Azeredo CRB-7 5207

SUMÁRIO

1. OBJETIVO/APRESENTAÇÃO	07
2. PEDAGOGIA DAS ÁGUAS	07
3. CAMINHOS DA SAÚDE AMBIENTAL NO TERRITÓRIO	09
4. CAMINHOS DAS ÁGUAS	11
5. SANEAMENTO ECOLÓGICO	12
6. ESCALAS E A MEMÓRIA DAS ÁGUAS	16
7. MAPA FALANTE DAS ÁGUAS	17
8. MANEJO DAS ÁGUAS DOMICILIARES	19
PARA SABER MAIS	21



Mãe d'Água

1 OBJETIVO

Reconhecer os desafios na luta pelo direito humano à água e à saúde e as potencialidades das ações coletivas na promoção de territórios sustentáveis e saudáveis no leste metropolitano fluminense.

APRESENTAÇÃO

A água, tema gerador do curso dos rios e das aulas, é a identidade de Cachoeiras de Macacu, reconhecendo seus desafios e potencialidades, conflitos e cooperações. Aprofundar os conhecimentos do território é deixar fluírem os saberes e fazeres populares, acadêmicos e políticos na esperança – que não espera – de promover a saúde coletiva, a melhoria das condições de vida e a emancipação social das populações do campo, da floresta e das águas. É a *Pedagogia das águas em movimento*.

2 PEDAGOGIA DAS ÁGUAS

Vamos juntos seguir os caminhos das águas, sua história, manejo, significados, desafios e transformações necessárias. A água educa!!!

As águas estão nos nomes de muitos municípios brasileiros e expressam a centralidade que esse bem comum possui na história dos territórios, da natureza e na vida das pessoas, a exemplo do município de Cachoeiras de Macacu.

Olhando para as águas de um rio nos vem a lembrança da infância, das fases da vida navegando em águas calmas ou turbulentas, as nascentes e mananciais, as fontes de vida, relação humanidade-natureza, batismo e religiosidade, água como componente do saneamento, alimento, vacina, turismo, componente do solo, açudes, inundações, história de um território em constantes mudanças (Figura 1).

Nossas águas estão cada vez mais maltratadas, poluídas, contaminadas, represadas, soterradas, privatizadas, exportadas e transformadas em mercadoria, em vez de serem consideradas como direito humano, um bem comum, assim como o ar que respiramos.

As águas e o saneamento ambiental são apresentados nas perspectivas da justiça ambiental, dos direitos humanos, da promoção da saúde e dos bens comuns.

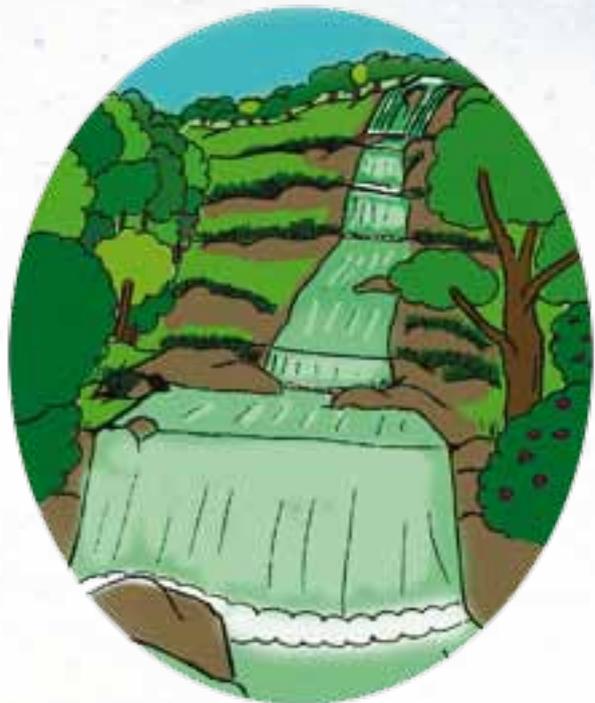


Figura 1

*Cabaça - fruto da natureza:
da luta à resistência*



As Cabaças

Fruto da natureza, caminho da vida
Encontro entre ser humano e arte
Expressão da cultura, do trabalho,
Da Luta e resistência

A cabaça, abraço entre terra e produção
Esperança, entrega e construção
De existência e diversidade

Os que manejam as águas, solos e plantas
Desenham a essência do ser
No encontro de si mesmo com o outro
Na verdadeira comunhão

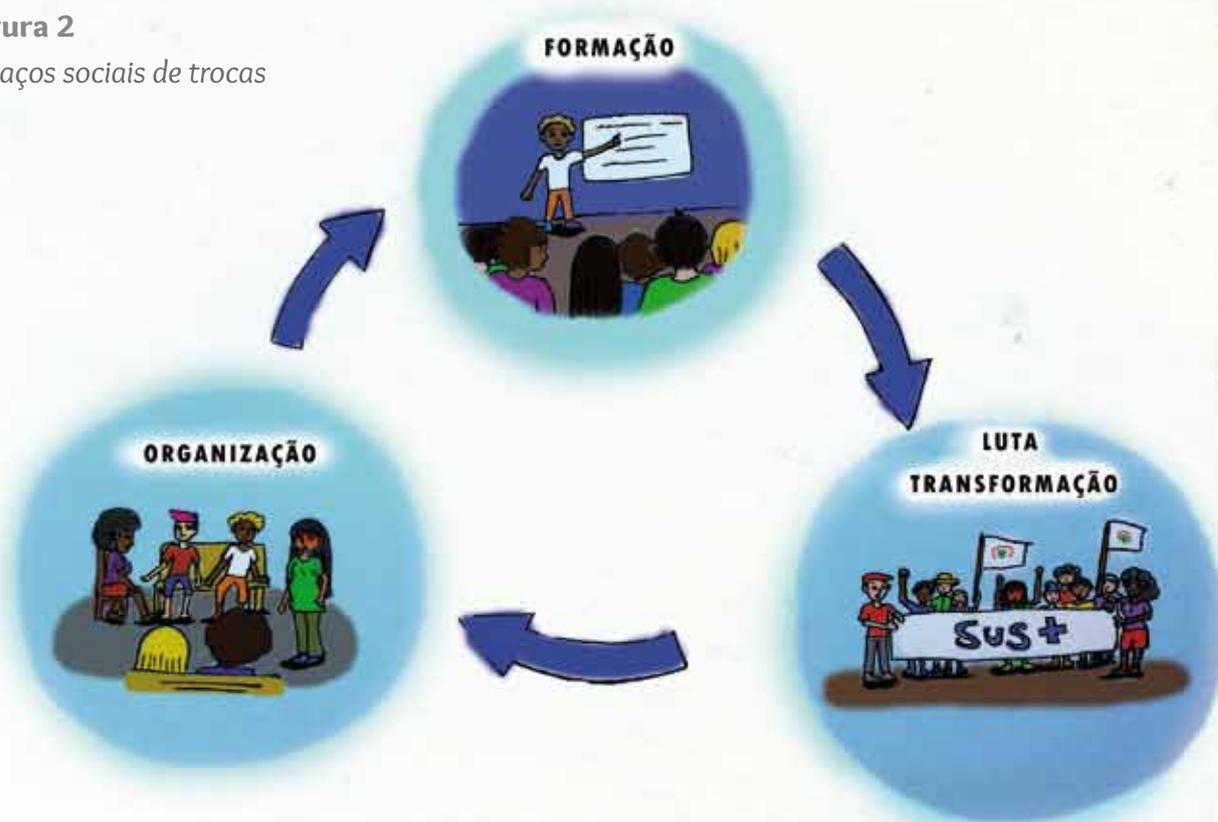
As cabaças
Levam as águas
E nos conduzem a um país chamado Brasil.

*Suzi S. Aguiar, Maxwell S. Santos,
Alexandre Pessoa Dias, 2019*

3 CAMINHOS DA SAÚDE AMBIENTAL NO TERRITÓRIO

Figura 2

Espaços sociais de trocas



Território é o lugar onde a vida acontece, onde as pessoas convivem, trabalham, aprendem, circulam, divertem-se. Espaços socialmente apropriados por meio de relações de troca de informações e de poder, seja por meio de cooperações ou por conflitos (Figura 2). Para Milton Santos (2008)¹, os espaços são constituídos pelas pessoas, suas organizações, instituições, empresas, meio ecológico e pela infraestrutura existente – saneamento, transporte, energia, habitações, equipamentos sociais, sistemas de comunicação etc.

O que é saúde? A resposta muda ao longo da história, dos lugares e das pessoas, de acordo com suas experiências, saberes e condições de vida. A saúde difere para pessoas de classe alta, média ou baixa, ou de um morador das cidades, das periferias, da população rural, dos indígenas. Para compreender a saúde, deve-se perguntar também: o que é a vida? Isso envolve conhecimentos científicos, da filosofia, da religião, das artes e do senso comum.

¹ SANTOS, Milton. *Espaço e método*. 5 ed. São Paulo: Editora da USP, 2008.

Em um território, melhor que responder, é perguntar inicialmente para os moradores quais são os determinantes sociais da saúde, da seguinte forma: O que tem na sua comunidade que faz bem à saúde da sua família? Em seguida, perguntar o que teria na comunidade que causa doenças e problemas de saúde na sua família. É necessário ampliar a visão de que a saúde não é somente ausência de doenças, é um processo saúde-doença-cuidado. Saúde expressa a possibilidade de as pessoas se prepararem, de forma criativa, para enfrentar os diversos desafios da vida, do ambiente, ampliando e melhorando suas relações sociais.

Figura 3

Promoção da saúde - lazer



A PROMOÇÃO DA SAÚDE AMBIENTAL NOS TERRITÓRIOS NECESSITA DE UMA COMPREENSÃO DAS NECESSIDADES, DAS LUTAS, CULTURA, TRADIÇÕES, HÁBITOS E COSTUMES, QUE DEVEM SER RECONHECIDOS NA BUSCA DA VALORIZAÇÃO DOS SABERES E MODOS DE VIDA EXISTENTES (FIGURA 3). A SAÚDE AMBIENTAL DEPENDE DA ORGANIZAÇÃO COMUNITÁRIA E DAS POLÍTICAS PÚBLICAS QUE SEJAM PROMOTORAS DE TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS E SAUDÁVEIS.

4 CAMINHOS DAS ÁGUAS

Nos territórios camponeses, as pessoas têm relações muito próximas com a natureza e, portanto, interagem com os diversos caminhos e etapas das águas. A quantidade e a qualidade dessas águas, e seus usos múltiplos, variam de acordo com a finalidade. Essa compreensão é necessária para um melhor manejo e gestão das águas, ampliando as relações de cooperação e reduzindo os conflitos, sabendo que as águas são fundamentais para a produção e reprodução da vida.

O desafio cada vez maior é como evitar que um tipo de uso e fluxo de água interfira negativamente no outro, principalmente nas épocas de escassez ou das inundações, eventos que cada vez mais se repetem diante das mudanças climáticas.

A troca de saberes e ações entre moradores, agentes populares em saúde ambiental e agentes públicos é um caminho importante.



Sim!?

MAS QUE CAMINHOS SEGUIR PRA
ENFRENTAR ESTE DESAFIO?

Ei, vamos brincar?
Que tal a gente usar a
numeração ao lado para
preencher a ilustração na
página 10 deste fascículo?



1. Águas domiciliares;
2. Águas comunitárias;
3. Água da população agrícola e criação de animais;
4. Água de emergência;
5. Água da natureza (Áreas de Preservação Permanente);
6. Água de esgoto sanitário;
7. Águas de aproveitamento de chuva;
8. Águas de reúso;
9. Águas de efluentes industriais a serem tratados;
10. Águas residuárias de agrotóxicos a serem eliminadas;
11. Águas de barragens.

5 SANEAMENTO ECOLÓGICO

Os componentes do saneamento básico podem ser descritos para as populações do campo, da floresta e das águas da seguinte forma:

Coleta de água de poço, esgoto doméstico indo para fossa biodigestora, resíduos sólidos em lixeira e aproveitamento de água de chuva.

Figura 4

Caminhos das águas

MANEJO DE ÁGUA
PARA CONSUMO
HUMANO



MANEJO DE ESGOTO
DOMÉSTICO



MANEJO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS (LIXO)

MANEJO DE
ÁGUA DE
CHUVA



Em muitos territórios esses componentes podem ser considerados prioritários para a saúde coletiva, uma vez que o país possui uma dívida histórica com o saneamento, principalmente para as populações vulnerabilizadas das favelas, bairros populares, periferias urbanas, como também para as populações do campo, da floresta e das águas.

Entretanto, mesmo que sejam importantes, esses componentes não são suficientes para a promoção de territórios sustentáveis e saudáveis. Inicialmente porque as águas consideradas para o consumo humano são as águas direcionadas para as habitações, e nas áreas rurais, como visto nos caminhos das águas (Figura 4), são necessários outros usos.

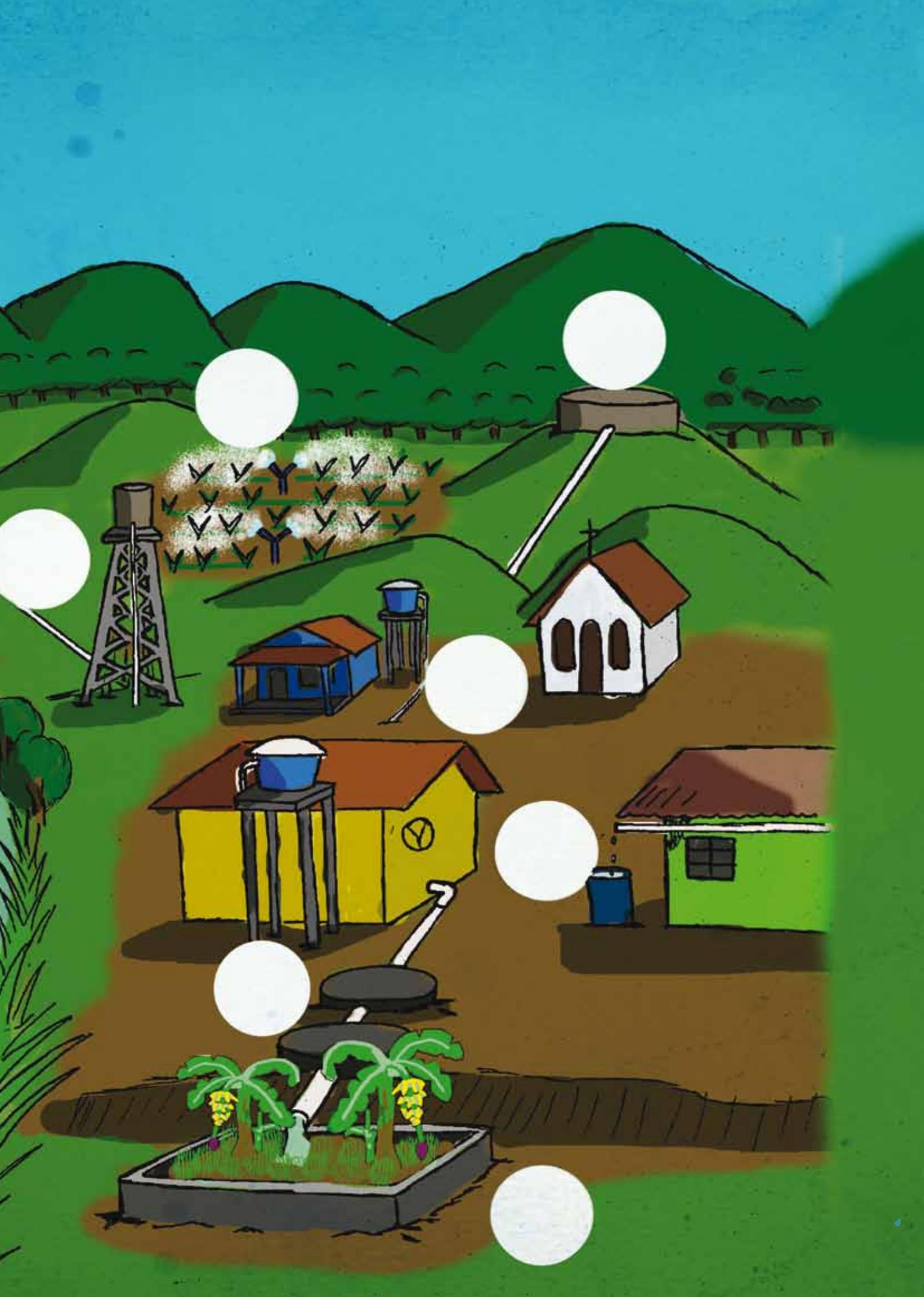
Além disso, o saneamento básico tem uma relação direta com a natureza, com as árvores e os corpos d'água. Os mananciais precisam ser preservados e protegidos com base na compreensão de que as águas são “plantadas” e precisam do manejo adequado da floresta e do solo para que se mantenham no território de forma sustentável. A agroecologia e os sistemas agroflorestais em vez de consumirem água de forma intensiva podem consumir menos água ou mesmo serem produtores de água, contribuindo para o saneamento.

O saneamento ecológico, nesse sentido, pode ser conceituado como a relação do ser humano com a natureza, por meio do manejo das águas, dos resíduos e efluentes, com base na agroecologia, visando à saúde ambiental, à soberania alimentar, à organização comunitária e à valorização da biodiversidade.

DESAFIO

A PARTIR DA LEITURA DA PÁGINA 4, PREENCHA OS CÍRCULOS COM OS NÚMEROS CORRESPONDENTES AOS CAMINHOS





6

ESCALAS E A MEMÓRIA DAS ÁGUAS

Figura 5

Análise laboratorial da água para consumo humano



OSWALDO CRUZ, OLHANDO MICROSCÓPIO COM UMA LENTE DE MICRO-ORGANISMOS E OUTRA COM ÁGUA POTÁVEL INDICANDO PROMOÇÃO DE SAÚDE.

Sobre a importância do cientista e médico sanitarista Oswaldo Cruz para a saúde pública, acesse <https://portal.fiocruz.br/oswaldo-cruz>

Tendo como ponto de partida as águas domiciliares, elas podem ser consideradas a microescala, aquela que está mais próxima, no dia a dia das pessoas. Em uma escala superior, pode se pensar que as redes de abastecimento de água e as redes coletoras de esgoto sanitário seriam as artérias e veias de uma comunidade que formam a mesoescala. Acima, tem-se a macroescala formada pelas bacias hidrográficas. Ainda poderia ser definido um território delimitado por uma região geográfica, por um estado, bioma, país. A nível mundial temos os efeitos das mudanças climáticas. Em cada uma dessas escalas existem diversas formas de intervenção e causas que interferem na qualidade e na quantidade das águas.

A água traz consigo a memória por onde passou, ou seja, pode ser contaminada quimicamente por uma área com agrotóxicos ou biologicamente por microrganismos, invisíveis a olho nu, como vírus, bactérias, protozoários, ovos de helmintos, fungos, cianobactérias etc. Por isso, a escala do microscópio e as visitas de campo são importantes para a atuação da Vigilância em Saúde do SUS, de forma a verificar a qualidade da água fornecida pelas concessionárias ou consumida diretamente de fontes e mananciais pela população.

A água para beber e preparar alimentos deve ser potável, ou seja, atender à legislação de portaria de potabilidade de água, publicada pelo Ministério da Saúde. Isso é monitorado e verificado por meio de inspeções sanitárias e análises laboratoriais (Figura 5). Mesmo sem as análises, a população deve verificar se a água que consome possui cor, cheiro ou gosto. Caso apresente desvios dessas características, a água não é potável, devendo solicitar uma averiguação do poder público local, por meio da Vigilância em Saúde, do setor da vigilância da qualidade de água para o consumo humano (Vigiágua), da Secretaria Municipal de Saúde.



MAPA FALANTE DAS ÁGUAS

O mapa falante é uma metodologia participativa de representação gráfica do território delimitado que se deseja analisar em maiores detalhes. É utilizado como instrumento pedagógico para ajudar na elaboração de um diagnóstico (situação atual) ou mesmo de um prognóstico (situações futuras possíveis) de uma determinada localidade (Foto 1).

Foto 1

Mapas falantes - elaborado pelos educandos



Pode ser feito de diversas formas, seja no computador, no papel ou na areia de um rio etc. O melhor mapa falante é aquele construído pela população de forma coletiva, com pouca interferência inicial dos educadores, de modo a identificar o que as pessoas mais valorizam no lugar onde vivem e que acabam desenhando ou colocando em maior destaque.

Ao fazer um mapa falante de uma habitação, por exemplo, se adolescentes valorizarem a televisão, irão expressar isso com um desenho maior do aparelho na sala. Caso seja um mapa falante de uma comunidade, o rio pode ser destacado pela sua beleza na nascente e ao longo de sua trajetória mudar de cor em decorrência da poluição, desenhando inclusive peixes mortos.

Consiste em apreender o conhecimento da comunidade, visando a entender os vários elementos físicos, biológicos e socioculturais de um determinado território. Nele, podem ser representadas moradias, áreas produtivas, loteamentos, criação de animais, rios, escolas, unidades de saúde, associação de moradores, áreas de preservação, indústrias, estradas, áreas inundáveis, espaços culturais, perigos existentes etc. A utilização de legendas, de cores e de diversos materiais adicionais, e a disposição (linhas, fotos, símbolos, isopor, folhas etc.) são importantes para melhor compreensão e interação.

Os mapas falantes, ao compartilhar experiências dos sujeitos, podem ser considerados tecnologias sociais que fortalecem a participação e a cultura de direitos.

Pode ser feito um mapa falante específico para representar o caminho das águas de consumo humano com as suas diversas etapas, desde a captação da água em um manancial até as habitações, de forma a identificar os pontos críticos que possam eventualmente estar com riscos de contaminação, manutenção e conservação inadequadas, desperdício de água, bem como representar os cuidados necessários (Figura 6).

Figura 6

Mapa falante do caminho das águas de consumo humano



8 MANEJO DAS ÁGUAS DOMICILIARES

O saneamento domiciliar é aquele realizado pelas próprias famílias, dentro das habitações ou nos seus quintais, ou seja, em área pertencente ao lote familiar. Compreende também a higiene pessoal, a limpeza e preparo dos alimentos, a lavagem das roupas e da moradia. Para isso, depende das estruturas e dos materiais das moradias, em especial das instalações das áreas úmidas (dos banheiros, da cozinha e da área de serviço), fortemente determinadas pelas condições socioeconômicas e culturais.

O manejo adequado das habitações inclui os cuidados com as águas que entram, são armazenadas e utilizadas, e com as águas que saem das habitações como esgotamento doméstico, além do manejo dos resíduos sólidos (lixo), que se relacionam com o controle de vetores (animais que transmitem doenças), a exemplo de ratos, baratas, moscas e o mosquito *Aedes aegypti*, que pode transmitir dengue, zika e chikugunya.

O número de pessoas em relação ao tamanho e ao número de cômodos da residência interfere na dinâmica das moradias, que estão sempre mudando. Os cuidados devem ser compartilhados entre os membros familiares, de forma a enfrentar a sobrecarga de trabalho doméstico, que tradicionalmente afeta as mulheres.

A limpeza e desinfecção frequente das caixas d'água, do filtro de barro domiciliar (Figura 7) e a limpeza das mãos são exemplos de proteções sanitárias que evitam a contaminação das pessoas e preserva a saúde, estimulando-as a reconhecer as necessárias melhorias das condições habitacionais e da realidade local. O filtro de barro, enquanto tecnologia social, pode ser considerado um material educativo na pedagogia das águas, visando à promoção da educação popular em saúde territorializada. Bebamos dessa fonte!!!

Figura 7

Filtro de água domiciliar



PARA SABER MAIS

1. LIVROS

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria GM/MS n. 888, de 4 de maio de 2021*. Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-888-de-4-de-maio-de-2021-318461562>. Acesso em: 5 jun. 2021.

BÚRIGO, André C. *et al* (org.). *Curso técnico em meio ambiente (CTMA): metodologias*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2017. v. 3. (Coleção tramas e tessituras, 3). Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/fasciculo-3-metodologias>. Acesso em: 28 out. 2020.

CARNEIRO, Fernando F.; BÚRIGO, André C.; DIAS, Alexandre P. *Saúde no Campo*. In: CALDART, Roseni *et al* (org.). *Dicionário da educação do campo*. São Paulo: Expressão Popular; Rio de Janeiro: EPSJV, 2012. p. 691-697. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l191.pdf>. Acesso em: 28 out. 2020.

DIAS, Alexandre P.; SILVA, Bianca D. Saneamento, saúde e direitos humanos: as iniquidades socioambientais e a luta pela água na Cidade do Rio de Janeiro. In: CASTRO, Amanda Menezes L. *et al*. (org.). *Crise hídrica em debate: reflexões a partir do Seminário Internacional 2015*. 1. ed. Rio de Janeiro: NPC, 2016. p. 93-113. Volume

1. Disponível em: https://issuu.com/lissandro/docs/livro_colapsohidrico_final_com_capa. Acesso em: 28 out. 2020.

GNADLINGER, João. *A busca da água no sertão: convivendo com o semi-árido*. 5. ed. Juazeiro, BA: IRPAA, 2011. 84p. Disponível em: <https://my.pcloud.com/publink/show?code=XZ12NI7Z7CxPDu1Vd1zfK88IXJc5yrgjldX>. Acesso em: 18 ago. 2020.

GONDIM, Grácia M. M.; CHRISTÓFARO, Maria A. C.; MIYASHIRO, Gladys M. (org.). *Técnico de vigilância em saúde: fundamentos*. Rio de Janeiro: EPSJV, 2017. Volume 2. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/livro2.pdf>. Acesso em: 28 out. 2021.

SILVA, Priscila N. *et al*. *Saneamento e saúde: saneamento: entre os direitos humanos, a justiça ambiental e a promoção da saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2018. 74 p. (Série Fiocruz Documentos Institucionais. Coleção saúde, ambiente e sustentabilidade, v. 6). Disponível em: https://portal.fiocruz.br/sites/portal.fiocruz.br/files/documentos/06_saneamento.pdf. Acesso em 28 out. 2020

2. INTERNET

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). *Oswaldo Cruz*. Disponível em <https://portal.fiocruz.br/oswaldo-cruz>. Acesso em: 28 out. 2020

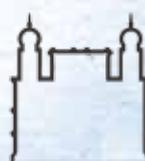
ISBN 978-85-5457-008-8



9 788554 570088



ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE
JOAQUIM VENÂNCIO



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz