

DÁVILLA VIEIRA ODIZIO DA SILVA
RONALDO DE ALMEIDA

ABORDANDO O TEMA ÁGUA NO ENSINO MÉDIO

PRODUTO EDUCACIONAL



LÁBREA/AM
2023



ABORDANDO O TEMA ÁGUA NO ENSINO MÉDIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
AMAZONAS - UFAM

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

S 586 Silva, Davilla Vieira Odizio da Silva

Abordando o tema água no ensino médio / Davilla Vieira Odizio da Silva –
Humaitá: Universidade Federal do Amazonas – UFAM, 2023.
31.p.; PDF; 2,38 MB

Orientador: Professora Dr. Ronaldo de Almeida
Produto educacional (Pós-graduação) Universidade Federal do
Amazonas, Programa de pós-graduação em rede nacional para ensino
das ciências ambientais (PROFICAMB), 2023.

1. Ensino. 2. Produto educacional. 3. Ciências ambientais 4. Água.
I. Título II. Almeida, Ronaldo de

CDD 370

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária Dávilla V.O. da Silva CRB11/954

ABORDANDO O TEMA ÁGUA NO ENSINO MÉDIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS- UFAM

FICHA TÉCNICA

Essa cartilha é fruto de pesquisa realizada no programa de pós- graduação em rede nacional para ensino das ciências ambientais (PROFCIAMB) do polo da universidade federal do amazonas UFAM.

AUTORA

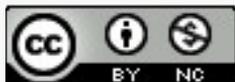
Davilla Vieira Odizio da Silva

ORIENTAÇÃO

Dr.Ronaldo de almeida

DIAGRAMAÇÃO

Davilla Vieira Odizio da Silva



ESTA OBRA ESTÁ LICENCIADA COM UMA LICENÇA CREATIVE COMMONS ATRIBUIÇÃO-NÃO COMERCIAL-COMPARTILHA IGUAL 4.0 INTERNACIONAL. ESTA LICENÇA PERMITE QUE OUTROS FAÇAM DOWNLOAD, COMPARTILHEM, DISTRIBUAM, REMIXEM, ADAPTEM E CRIEM OBRAS DERIVADAS A PARTIR DESTA OBRA APENAS PARA FINS NÃO COMERCIAIS, DESDE QUE SEJAM ATRIBUÍDOS CRÉDITOS ÀS(AOS) AUTORAS(ES) E AS NOVAS CRIAÇÕES SEJAM LICENCIADAS SOB OS MESMOS PARÂMETROS.

Olá leitor!

Seja muito bem vindo a esta fonte de informação.

Este material tem por objetivo trazer ideias para que você possa agregar o ensino das ciências ambientais em sua prática cotidiana, fazendo a diferença em sua vida e em toda comunidade!

Esta cartilha é fruto do programa de pós-graduação em rede nacional para ensino das ciências ambientais (PROFCIAMB) do polo da Universidade Federal do Amazonas UFAM. Realizamos pesquisa junto a educandos do ensino médio, para compreender sua percepção sobre o uso e conservação da água, tendo em vista sugerir caminhos para suprir as lacunas identificadas.

A intenção dessa cartilha é fomentar o ensino das Ciências ambientais



OLÁ, EU SOU O H₂O, MAS
PODE ME CHAMAR DE ÁGUA.
ESTAREI COM VOCÊ AO
LONGO DA CARTILHA,
TRAZENDO ALGUNS
INFORMES.
BOA LEITURA.

Sumário

Recursos hídricos na Amazônia	05
Atividades para abordagem do tema água no ensino médio.	07
Guia de fontes de informações	18
Mão na massa	16
Referências	29

tópico I

Recursos hídricos na Amazônia

É importante compreender a diferenciação entre água e recurso hídrico, neste contexto água é o elemento natural, desvinculado de qualquer uso. Recurso hídrico, por sua vez, é toda água proveniente da superfície ou subsuperfície da Terra, e que pode ser empregada em um determinado uso ou atividade, podendo também passar a ser um bem econômico. Todo recurso hídrico é água, mas nem toda água é recurso hídrico, logo a água da terra não é, necessariamente um recurso hídrico, na medida em que nem sempre tem viabilidade econômica ou uso³², (REBOUÇAS, 2015; SILVA, 2018).

A água é a substância mais abundante da Terra, com aproximadamente 1,4 bilhões de Km³ cobrindo 71% da superfície terrestre, sendo que apenas 2,5 % são de água doce. Tratando esses 2,5% como 100%, 84,95% estão nas geleiras, águas superficiais e atmosfera são apenas 0,84% e água subterrânea 14,16%. Neste sentido, o Brasil é o país que é mais privilegiado no que se refere à disponibilidade hídrica, com 12% das reservas de água doce do mundo (GRASSI, 2001; ZUFFO et al, 2009)

A bacia hidrográfica do rio Amazonas é a maior do mundo, sendo conhecida pela sua disponibilidade hídrica. No território brasileiro escoam em média 255 mil m³/s de água, sendo que quase 80% dos recursos hídricos do país encontram-se na bacia Amazônica, ocupando uma área de cerca de 6 milhões de km², onde seus rios apresentam cerca de 20% das reservas de água doce do planeta (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA, 2021). Ainda que exista grande disponibilidade de água na Amazônia, nem sempre se encontra disponível para uso. Apesar de possuir a maior reserva superficial de água doce do planeta, estudos na Amazônia identificaram discrepância entre qualidade e disponibilidade. (CASTRO et, al. 2020).

Cuidar dos recursos hídricos do planeta é fundamental para garantir a sobrevivência humana, proteger a vida selvagem, manter a economia global e prevenir conflitos. Frente a isso considerando o percentual de água doce do Brasil é necessário que se socialize as produções científicas com a comunidade acadêmica, de forma que possam se apropriar dessas informações, podendo impactar positivamente o meio ambiente.

É possível trabalhar a temática
água de formar interdisciplinar

Vamos apresentar a você
algumas sugestões que foram
propostas por SABINO et al.*



Atividades para abordagem do tema água no ensino médio

Atividade I -Exemplo da importância da água na vida das pessoas

Objetivo:

- Destacar alguns fatos relacionados à importância da água na vida das pessoas.
- Trabalho em equipe.
- Revisão de conceitos

Componentes

curriculares:

- Língua portuguesa
- Educação ambiental
- Matemática
- Biologia
- Geografia

Sugestão metodológica:

- Promover “tempestade cerebral” sobre a importância da água na vida das pessoas.
- Anotar as sugestões dos alunos.
- Completar a lista de itens caso necessário.
- Ler o texto “O aluguel misterioso”.
- Pedir aos alunos que, em grupo, discutam e respondam às perguntas apresentadas.
- Discutir os resultados.

Recursos didáticos:

Texto o aluguel misterioso

Recurso didático de apoio

O aluguel misterioso (Adaptado de Susan M. McMaster).

Maria ouviu falar que os detetives Marcelo e Luiz que trabalham no escritório Detetives da Água conseguiram resolver qualquer mistério. Como Maria estava muito preocupada com o mistério que havia em sua casa chamou os detetives para ajuda-la.

- Qual é o problema? Perguntou Marcelo.

- Bem, como você sabe eu alugo vários apartamentos para estudantes. Nunca deixei que mais que quatro estudantes ficassem em um apartamento. Acho, mas não posso provar que no apartamento 302, estão morando mais que quatro pessoas. Disse Maria.

- Você já fez visitas de surpresa? Perguntou Luiz.

- Sim, mas todas as vezes que vou lá tem quatro ou menos pessoas. Os estudantes entram e saem toda hora do dia e da - " noite. Eu não tenho como saber quantas pessoas moram em cada apartamento. Disse Maria.

- Muito interessante. Nós podemos ajudar você, mas antes precisamos ver as últimas contas de água do apartamento 302. Disse Luiz

- Como isto pode ajudar? perguntou Maria.

- Nós poderemos saber quantos litros de água foram usados nos últimos meses. Disse Marcelo

Maria achou a conta e Luiz e Marcelo descobriram que o apartamento 302 nos últimos meses gastou em média 20000L por mês.

- Sim, mas, isto é muito ou pouco? disse Maria.

- Nós iremos investigar e voltamos. Vamos pesquisar quanto uma pessoa usa em média por dia aqui em nossa cidade, deve haver uma unidade de tempo associada. Disse Luiz.

Os detetives prometeram a Maria que logo voltariam sabendo quantas pessoas moram no apartamento. Luiz e Marcelo concluíram que teriam que pesquisar quanta água, em média, uma pessoa usa por dia naquela cidade. O primeiro passo foi descobrir quanta água usavam as pessoas de suas próprias famílias.

Tabela 1. Utilização média de água por pessoa e por dia

Atividade	L/dia
Banho	45
Escovar os dentes	12
Lavar o rosto	3
Descarga	15
Lavar louça	15
Lavar roupa	15
Beber	2
Alimentos	6
Limpeza da casa	30

Que respostas Luiz e Marcelo levaram para Maria? Como chegaram a esta conclusão?

Referências:

Porto R.L. 1991. Hidrologia Ambiental. São Paulo: EDUSP. 414p Sabino,et. Al. Propostas de conteúdos alternativos e atividades para abordagem do tema água no ensino médio. Terra e didática. 2014. Disponível em: https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/V10_3/PDF/TDv10-3-135.pdf

Atividade II - O ciclo da água

Objetivos:

- Destacar alguns fatos relacionados ao ciclo da água.
- Trabalho em equipe.
- Revisão de conceitos

Componentes

curriculares:

- Português
- Educação ambiental
- Matemática
- Geografia
- Biologia

Sugestão metodológica:

- Solicitar que os alunos desenhem o ciclo da água.
- Recolher os desenhos e observar se ocorreram erros.(muitos alunos esquecem a infiltração, é interessante observar esse detalhe(Sabino et al., 2009)
- Explicar o ciclo da água, chamando atenção para os aspectos esquecidos.
- Ler o texto "O caso do desaparecimento da água."
- Formar grupos entre os alunos para que discutam as perguntas apresentadas.

Recursos didáticos:

- Texto o caso do desaparecimento da água

Recurso didático de apoio

O caso do desaparecimento da água (Adaptado de Susan M. McMaster)

Os detetives Marcelo e Luiz, que trabalham no escritório Detetives da Água foram chamados à casa de Dona Maria Flor. Quando lá chegaram, Francisco, filho de Dona Maria Flor, estava muito nervoso. Sua mãe havia sumido! Os detetives perguntaram quando isto tinha acontecido.

- Este é um de meus problemas, eu estava viajando e me esqueci de ligar para ela. Agora me sinto péssimo. Não sei onde ela está e nem há quanto tempo ela sumiu! disse Francisco.

- Você sabe se ela pode ter ido a algum lugar onde costumava ir? Perguntou o detetive Marcelo.

Francisco franziu a testa demonstrando concentração.

- Bem, os hábitos de mamãe são bem previsíveis, se ela sumiu há menos de um dia, ela foi fazer compras, se ela sumiu há menos que três dias, ela deve estar visitando a irmã, minha tia Felisberta, que mora numa cidade aqui perto, se ela sumiu há mais que três dias, mas menos que sete, deve ter comprado um pacote de viagem. Ela queria muito viajar. Se ela sumiu há mais que sete dias, mas menos que seis semanas, provavelmente foi visitar Tio Carlos que mora no interior. Ela nunca se ausentou mais que seis semanas. Se isto aconteceu seres extraterrestres devem tê-la capturado e levado para outra galáxia. Ela ama sua casa e suas plantas e jamais as deixaria tanto tempo sozinhas. Disse Francisco.

- Creio que vamos ajudar você a resolver o mistério. Você encontrou algum bilhete dela? Disse Luiz que tinha examinado detalhadamente todos os cantos da casa

- Não, eu encontrei este copo grudado na janela. Disse Marcelo

- Oh! isto não é nada. Minha mãe é muito sistemática. Todas as manhãs ela enche o copo até a marca superior e deixa na janela para a água aquecer com o calor do sol antes de molhar suas queridas violetas. Ela é muito cuidadosa com a quantidade de água pois violetas não gostam de muita água. Disse Francisco.

- Aha! Exatamente o que eu suspeitava. Vamos resolver o mistério. Veja agora só tem $\frac{3}{4}$ do copo. Disse Luiz.

- Você esta sugerindo que alguém roubou $\frac{1}{4}$ da água de minha mãe? perguntou Francisco.

- Não me surpreende a sua mãe não lhe ter dito aonde ia. disse Marcelo sorrindo.

“ - Não Francisco. Temos aqui um caso de evaporação. A água se evapora com o calor que vem do sol. Disse pacientemente Luiz, tentando não rir.

- Vamos fazer um experimento. Vamos colocar um copo de água no mesmo lugar em que sua mãe colocou e vamos ver quanto tempo vai demorar a evaporar $\frac{1}{4}$. A partir do resultado vamos saber quanto tempo se passou desde que Dona Maria Flor colocou o copo na janela e saiu de casa. Disse Marcelo.

- Que alívio! Podemos saber agora?. Disse Francisco.

- Ahfff. Por favor, saia daqui... Vai molhar as plantas, Francisco! disse Luiz.

Explique aos alunos que eles serão detetives e vão desvendar um caso de desaparecimento.

Atividade III - A água no mundo

Objetivos:

- Destacar alguns fatos relacionados aos conflitos devido a água
- Trabalho em equipe

Componentes

curriculares:

- Língua portuguesa
- Educação ambiental
- Sociologia
- Geografia

Sugestão metodológica:

- Discutir a distribuição da água na terra e no Brasil.
- Explicar que a água potável não é uniformemente distribuída causando problemas regionais e locais.
- Explicar o que é um plebiscito.
- Ler e discutir o dilema “Plebiscito em Monte Feliz”.
- Pedir aos alunos que em grupos representem diferentes papéis relacionados ao problema.
- Dividir os alunos em grupos de: fazendeiros, pessoas idosas, pessoas pobres, pessoas ricas com piscinas nas casas. Pedir que discutam como estas pessoas irão reagir às opções do plebiscito.
- Solicitar que um representante de cada grupo exponha as opiniões do grupo. Em seguida discutir com os alunos qual será o provável resultado do plebiscito.

Recursos didáticos:

- Texto o caso do desaparecimento da água

Plebiscito em monte Feliz

Os fazendeiros de Monte Feliz têm um problema: Devido ao desperdício e à irrigação excessiva, as fontes de água estão secando. Para proteger a água que resta, a câmara de vereadores da cidade propôs um plebiscito para estabelecer uma nova política de conservação de água que fosse aceita pelos cidadãos. Depois de vários debates o seguinte panfleto foi distribuído



DE: CÂMARA DOS VEREADORES
PARA: POPULAÇÃO DE MONTE FELIZ
ASSUNTO: ESCASSEZ DE ÁGUA

A CÂMARA DOS VEREADORES DE MONTE FELIZ DECIDIU ADOTAR UMA NOVA POLÍTICA EM RELAÇÃO A ÁGUA.

PRECISAMOS DECIDIR ENTRE:

Proposta I:

Aumentar o preço da água para as pessoas
usarem menos;

Proposta II:

Racionar a água (permitir que as pessoas,
principalmente fazendeiros, usem uma
quantidade determinada) evitando desperdício

**NOS VALORIZAMOS O SEU VOTO!
VENHA À CÂMARA DOS VEREADORES NA PRÓXIMA QUINTA-FEIRA PARA VOTAR E
NOS DIZER QUAL POLÍTICA DEVEMOS ADOTAR**

A situação é crítica e algo tem que ser feito
A votação definitiva será daqui a duas semanas



Viu só como é possível
trabalhar de forma
interdisciplinar com as questões
ambientais.

Lembrete

É importante trabalhar temas
de realidades próximas aos
educandos.

OK



Faça uma reflexão:

O que vem acontecendo em seu
município que possa ser usado
como tema gerador em sua aula.

tópico III

Guia de fontes informações



Neste tópico deixaremos algumas fontes de informações, para apoiar o desenvolvimento de seu plano de aula.

Agência Nacional das águas (ANA)

Aqui você encontra vídeos, apostilas, jogos e muito mais, sobre as questões tratadas pela ANA, além de acompanhar a situação das Águas no Brasil.

Clique aqui para acessar: <https://capacitacao2.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/1512>



Para acessar
scaneie o
QRCOD.



Catálogo de materiais didáticos com o tema água para educação básica

A Agência Nacional de Águas, o Ministério do Meio Ambiente, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, o Ministério da Educação e a Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito federal se uniram para levar às escolas de todo o País esse catálogo com materiais didáticos sobre o tema água.

São mais de cem materiais produzidos pelos governos federal e distrital e por diversas instituições de ensino superior, testados em escolas e que agora chegam como ferramentas aos professores para que esse tema seja ali trabalhado

Clique aqui para acessar:
https://capacitacao2.ana.gov.br/conhecerh/bitstream/ana/2216/1/Cat%3allogo_de_Materiais_Did%3alticos_para_Educa%3a7%3a3o_B%3alsica.pdf



Para acessar
scaneie o
QR COD.



Programa de pós graduação em rede nacional para o ensino das ciências ambientais(PROFCIAMB)

O PROFCIAMB é, uma ponte importante de integração das Universidades com as escolas de educação básica, possibilitando que temas chave de pesquisas na temática das ciências ambientais alcancem as redes municipais, estaduais e mesmo escolas técnicas federais, e cheguem ao estudante. É possível acessar dissertações e seus produtos educacionais pelo link

Clique aqui para acessar: <http://www.proficiamb.eesc.usp.br/programa/dissertacoes/>



Para acessar
scaneie o
QRCOD.



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

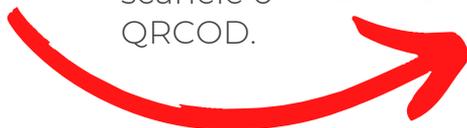


Conheça os ODS. Tenha acesso aos indicadores brasileiros para os objetivos de desenvolvimento sustentáveis, além de vídeos explicativos sobre o que é cada ODS.

Clique aqui para acessar: <https://odsbrasil.gov.br/home/videos>



Para acessar
scaneie o
QR COD.



Instituto trata Brasil

O Instituto Trata Brasil é uma OSCIP – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, formado por empresas com interesse nos avanços do saneamento básico e na proteção dos recursos hídricos do país. Tem como missão contribuir para a melhoria da saúde da população e a proteção dos recursos hídricos do país através da universalização do acesso aos serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos, bem como a redução das perdas de água.

Clique aqui para acessar: <https://tratabrasil.org.br/quem-somos/>



Para acessar
scaneie o
QR COD.



Primeiros passos

Um projeto que marca os 20 anos do Instituto Akatu feito para quem quer começar a sua jornada pelo consumo consciente

Com textos simples, vídeos, imagens e e-books com informações extras, o site explica como cada tema se conecta com a nossa vida cotidiana indica 10 passos simples, ou seja, 10 hábitos de consumo consciente relacionados a cada tema que uma pessoa pode adotar no seu dia a dia para ser mais sustentável.

Clique aqui para acessar: <https://passos.akatu.org.br/>





A EduCAPES é uma plataforma digital, que tem como objetivo disponibilizar conteúdos educacionais e de pesquisa para estudantes, professores, pesquisadores e profissionais de diversas áreas do conhecimento.

Conta com um acervo digital composto por livros, teses, dissertações, artigos científicos, vídeos e outros tipos de materiais educacionais produzidos por instituições de ensino superior e centros de pesquisa nacionais e internacional.

Clique aqui para acessar: <https://educapes.capes.gov.br>



Para acessar
scaneie o
QR COD.





O Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE), é uma plataforma online que oferece recursos educacionais digitais de alta qualidade e de acesso livre, criados por educadores e instituições de ensino de todo o mundo. Esses recursos incluem materiais didáticos, planos de aula, jogos educacionais, simulações, animações, vídeos, áudios, imagens, entre outros.

O objetivo do BIOE é democratizar o acesso a materiais educacionais de qualidade, além de incentivar a produção e o compartilhamento de recursos educacionais entre professores e educadores em todo o mundo. Isso pode ajudar a melhorar a qualidade da educação, tornando-a mais acessível e efetiva para todos.

Clique [aqui](#) para acessar:
<http://objetoseducacionais.mec.gov.br/#/inicio>.



Texto do seu parágrafo
Para acessar
scaneie o
QR COD.



tópico IV

Mão na massa

Agora que você já teve acesso a alguns materiais, que tal produzir um plano de aula.

A seguir deixaremos um modelo.

Use e abuse de sua criatividade.



O plano de aula é uma ferramenta utilizada para conseguir organizar o conteúdo e orientar a execução da aula.

Título

(descreva aqui nome da atividade)

Aspectos teóricos relacionados

Exemplo: Trabalhar o tema água de forma multi e transdisciplinar com os estudantes, a partir do contexto local e global, trazendo discussões sobre: poluição, contaminação, acesso, uso e conservação das águas, identificando atitudes que contribuem para a sua conservação

Faça um breve texto, contextualizando sua atividade.

Objetivos:

1. Informar aos educandos sobre a responsabilidade de cada um quanto à potabilidade e conservação da água
2. Apresentar práticas para uso racional da água.

Descreva aqui qual/ quais as finalidades dessa atividade.

Componentes curriculares:

Exemplo: Geografia, Biologia, Língua portuguesa.

Informe aqui quais disciplinas podem ser abordadas ao realizar esta atividade.

Sugestão metodológica:

Exemplo

- Estabelecer fórum de discussão onde cada estudante compartilhe quanto tempo acredita que usa para tomar banho e escovar os dentes, solicitar que os demais avaliem se este tempo é muito alto ou muito baixo
- Apresentar ODS(agua)
- Levar os discentes para visitar um rio poluído ou correndo risco de ficar contaminado;
- Discutir o tema a partir de vídeos e/ou aulas dialogadas; promover pesquisa para registrarem o tempo de duração do banho dos membros da família (consumo racional); discutir o consumo de água pelo mundo, entre outras

Aqui você escreverá o passo a passo, necessário para realizar a atividade proposta.

Recursos didáticos:

Produto educacional, Jogo de tabuleiro em trilha: trilhando o caminho para a conservação das águas produto educacional

Informe aqui quais os materiais necessários para executar a atividade.

Referência:

OLIMPIO, A.C.F. jogo de tabuleiro em trilha: trilhando o caminho para a conservação das águas produto educacional. Produto educacional.

Tabatinga, 2018. Disponível em:

https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/6698/6/Prod.Educ._Ana%20Claudia_PROFClAMB.pdf

tópico V

Referências



Obrigada por chegar até aqui, espero que possamos ter colabora de alguma forma com o seu fazer pedagógico.

Abraços e sucesso nessa jornada do ensino!

Agência Nacional de Águas – ANA. Conjuntura dos recursos hídricos Brasil 2021. 2021. Disponível em: <https://relatorio-conjuntura-ana-2021.webflow.io/>.

CASTRO, et al. Panorama sanitário das populações ribeirinhas da Amazônia Brasileira e as tecnologias sociais aplicáveis. **Research, Society and Development**, v. 9, n.12. 2020. Disponível em: <https://www.rsjournal.org/index.php/rsd/article/view/10898/9659>. Acesso em: 25 jan. 2022

GRASSI, M. T. As águas do planeta terra. Cadernos temáticos de química nova na escola águas no planeta terra. Edição especial. 2001. Disponível em: <https://azdoc.tips/documents/as-aguas-do-planeta-terra-5c1227ede1c07>. Acesso em: 25 jan. 2022.

REBOUÇAS, A. C. **Águas doces no Brasil**: Capital ecológico, uso e conservação.4.ed. São Paulo: Escrituras, 2015.

*Sabino, et. al. Propostas de conteúdos alternativos e atividades para abordagem do tema água no ensino médio. **Terra e didática**. 2014. Disponível em: https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/V10_3/PDF/TDv10-3-135.pdf

SILVA, M . G. L. **Água, conhecimento e ação local: cartilha como instrumento de aprendizagem**. 2018. Dissertação (Rede Nacional para o ensino das ciências ambientais) – Centro biociências, Universidade Federal do Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/32857/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20Maciara%20Gomes%20Leite%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2022.

ZUFFO, C. E. Et al. Águas subterrâneas em Rondônia: análise estatística de dados hidroquímicos, organolépticos e bacteriológicos. **Revista do Instituto Geológico**, São Paulo, 30 (1/2), 45-59, 2009. Disponível em: <https://revistaig.emnuvens.com.br/rig/article/view/399>. Acesso em: 25 jan. 2022.