



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
ESCOLA DE MINAS - CÁTEDRA DA UNESCO ÁGUA MULHER E  
DESENVOLVIMENTO



## **INFORME DO HIDROGEODIA 2025 PARA A COMUNIDADE**

### **PATRIMONIO HÍDRICO DA SERRA DE BOTAFOGO: AQUÍFEROS AMEAÇADOS PELA EXPANSÃO DA MINERAÇÃO**

Coordenação: Adivane Terezinha Costa (Cátedra UNESCO Água Mulher e Desenvolvimento).

Autores: Alice Mendes dos Santos, Bárbara Maria de Paula Botaro, Helena Alves Bosze, Izis Samira Cipriano do Carmo, Letícia Massri Barreira Rodrigues da Cunha, Líria Barros, Ludymilla Agnes Ferreira, Nayara Almeida Silva, Vitória Estorino de Abreu, Vitória Rodrigues França e Wilck Guilherme de Campos

Março, 2025

**HIDROGEODÍA**  
2025

**HIDROGEODÍA**  
2025

**Brasil**

**PATRIMÔNIO HÍDRICO DA**  
**Serra do Botafogo**

**Aquíferos ameaçados pela**  
**expansão da mineração**

*Sábado, 22 de março, às 8h30*  
*Serra do Botafogo, Ouro Preto, MG*

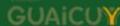
*Ponto de Encontro:*  
*Guarita na entrada da comunidade de Botafogo*  
*e na Capela de Santo Amaro*

*Obs.: Ônibus do consórcio rota real*  
*saindo da rodoviária de Ouro Preto às 8h*

Organização:

Contato: @pet\_geo\_ufof

Apoio:         

## PROGRAMAÇÃO

8:00 h: Para aqueles que não tem transporte particular haverá saída da rodoviária de Ouro Preto de ônibus de linha pela empresa rota real (valor 4,70 reais)

8:30 h: Boas-vindas aos visitantes

9:00 h: Breve esclarecimento sobre o evento e o roteiro da caminhada no adro da capela

9:20 h: Início da caminhada a partir da capela

11h: Chegada na capela (fim da caminhada)

Obs. Vídeos sobre o movimento e venda de lanche e água no salão comunitário (AMAB) para os grupos que não aderirem a caminhada; atividades para crianças, exposição de rochas.

11:10 h: Abertura da palavra para a organização e instituições parceiras

11:40 h: Abertura para diálogos (roda de conversa sobre gestão das águas)

12:30 h: Ato circular de Proteção às águas da Serra do Botafogo incluso dança circular com Paola França e vivência “Ciranda das Águas e da Terra” com Mô Maiê.

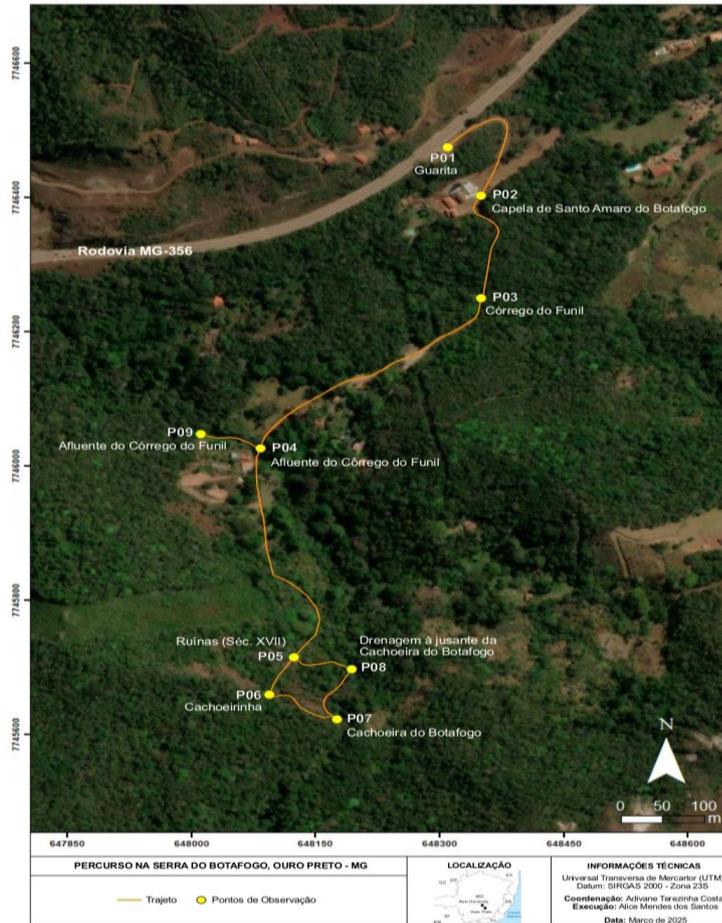
## O HIDROGEODIA

O Hidrogeodia é uma ação, criada pela AIH-GE (Associação Internacional de Hidrogeólogos- Ibero América) desde 2017, que visa promover conhecimentos sobre a hidrogeologia e divulgar para a comunidade a importância das águas subterrâneas, aproximando a academia e comunidades para discutir soluções sustentáveis e promover a gestão desse recurso vital invisível que abastece milhões de pessoas, mantém rios e nascentes, essencial para agricultura e manutenção dos ecossistemas.

A terceira edição do Hidrogeodia será realizada no Dia Mundial da Água (22/03/2025) na Serra do Botafogo - Ouro Preto, MG. Localmente, este evento é organizado pela Cátedra UNESCO Água Mulher e Desenvolvimento (NUCAT), PROEX UFOP, PET Engenharia Geológica da UFOP com diversas parcerias de programas institucionais e associações comunitárias como o Programa Geociências Sem Muros, Programa Participa Minas, Associação de moradores e amigos do Botafogo (AMAB) e Associação de Proteção Ambiental de Ouro Preto (APAOP), entre outros.

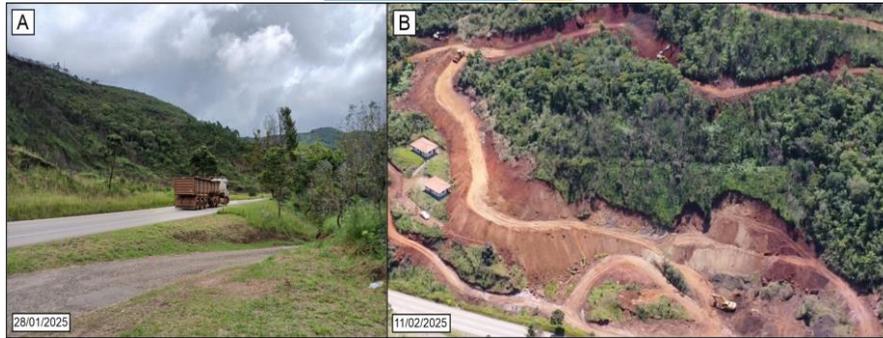
A atividade, será realizada de forma gratuita e aberta ao público. Ela ocorrerá na Serra do Botafogo através de uma excursão com o público visitando uma área que mostra os aquíferos e o papel das águas subterrâneas principalmente para abastecimento e a manutenção da biodiversidade. Será realizada reflexão e diálogos sobre o que pode acontecer quando as águas subterrâneas da região se encontram ameaçadas a desaparecer, devido à destruição irreversível dos aquíferos (caixa d'água das águas), afetados pelo licenciamento de sete mineradoras na Serra do Botafogo, situadas no portal à 7 Km do centro histórico de Ouro Preto, detentora do título de Patrimônio Mundial da Humanidade pela UNESCO!

## ROTEIRO



**Figura 1:** Mapa do percurso que será realizado durante o Hidrogeodia 2025 no entorno da Serra do Botafogo, Ouro Preto/MG.

**Ponto 01 (P01)** - Ponto de encontro do Hidrogeodia 2025, onde é possível visualizar as formações ferríferas e cangas do aquífero associado à Fm. Saramenha (Figura 2A). Atualmente, as rochas deste aquífero estão submetidas ao processamento de lavra a céu aberto (Mina Patrimônio) a 90 metros da comunidade do Botafogo sob responsabilidade da LC Participações e Consultoria LTDA (Figura 2B).



**Figura 2:** (A) Ponto de encontro (rodovia MG-356) na entrada para a comunidade do Botafogo. (B) Execução de lavra a céu aberto pela LC Participações e Consultoria LTDA. Foto (2B): Líria Barros.

**Ponto 02 (P02)** - Ponto de observação da Capela de Santo Amaro do Botafogo (séc. XVII) que se encontra em processo de tombamento como patrimônio histórico (Figura 3). A Serra do Botafogo e os elementos históricos, culturais, religiosos, paisagísticos, hídricos e sociais que a compõem são lugares de memórias, identidade e pertencimento, tanto que lhe confere o valor de Patrimônio Cultural Material e Imaterial de Minas Gerais.



**Figura 3:** Capela de Santo Amaro do Botafogo (Séc. XVII), Ouro Preto/MG.

**Ponto 03 (P03)** - Ribeirão do Funil, afluente do Rio das Velhas (Figura 4A), importante manancial hídrico que abastece as comunidades de Cachoeira do Campo, Glaura, Santo Antônio do Leite, Bocaina, Maracujá e após encontrar com o Rio das Velhas, também é fonte de águas para abastecer a região metropolitana de Belo Horizonte. A partir do monitoramento hídrico participativo, identificou-se uma vazão de 732 L/s no Funil, condizente com o período de seca, e concentrações muito baixas de substâncias químicas inorgânicas, coerente com córregos de classe 1. Entretanto, verificou-se a presença elevada de E. Coli e coliforme totais, necessitando de intervenções com relação ao tratamento de esgoto doméstico na cabeceira. Após a recém instalação da Mina

Patrimônio na cabeceira, observou-se, após a chuva, um aumento exorbitante da turbidez e sólidos em suspensão, afetando a qualidade da água do manancial (Figura 4B).



**Figura 4:** (A) Ribeirão do Funil. (B) Aumento da turbidez no Ribeirão do Funil após chuva (um mês após a instalação da Mina Patrimônio).

**Ponto 04 (P04)** - Afluente importante do Ribeirão do Funil, utilizado para captação de água da comunidade. A partir do monitoramento hídrico participativo, como no ponto 03, identificou-se concentrações muito baixas de substâncias químicas inorgânicas, coerente com córregos de classe especial. Entretanto, verificou-se a presença coliforme totais, necessitando de intervenções com relação ao tratamento de esgoto doméstico na cabeceira.



**Figura 5:** Afluente do Córrego do Funil.

**Ponto 05 (P05)** - O casarão construído por tapera de pau a pique com estruturas de alvenaria de pedra pertencente à antiga fazenda conhecida como “Irmãs Margaridas” faz parte do sítio histórico e arqueológico Cabeceira do Funil (Baeta, 2024). A área externa e o quintal rentes a um afloramento rochoso em meio a árvores centenárias de Mata Atlântica junto a remanescentes de moinho sustentado por um muro de pedras também constituem o conjunto histórico e arqueológico da região.



**Figura 6:** Ruínas do séc. XVII. Foto: Líría Barros.

**Ponto 06 (P06)** - A pequena queda d’água conhecida como cachoeirinha é sustentada por rochas intercaladas entre formações ferríferas e xistos ferruginosos da Fm. Cercadinho (Aquífero Cercadinho). Nas rochas lateralmente observa-se o gotejamento gerado pela porosidade efetiva da formação ferrífera e das fraturash, evidenciando a potencialidade deste aquífero. À montante deste ponto, a água é captada pela comunidade para consumo.



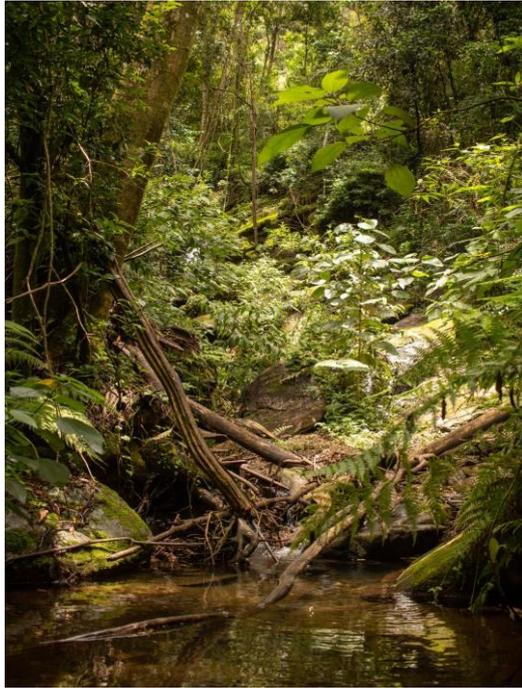
**Figura 7:** Cachoeirinha, queda d'água do Aquífero Cercadinho. Foto: Líria Barros.

**Ponto 07 (P07)** - Cachoeira do Funil ou Cachoeira do Botafogo demonstra a abundância hídrica dos aquíferos na região como a Fm. Cercadinho. As águas cristalinas da cachoeira é o ponto à montante do afluente do Ribeirão Funil observados nos pontos 04, 08 e 09.



**Figura 8:** Cachoeira do Funil, águas do Aquífero Cercadinho. Foto: Líria Barros.

**Ponto 08** - Drenagem à jusante da Cachoeira do Botafogo onde pode-se visualizar as águas cristalinas em meio à Mata Atlântica preservada.



**Figura 9:** Drenagem à jusante da Cachoeira do Botafogo. Foto: Líria Barros.

**Ponto 09** - Desembocadura do afluente no Ribeirão Funil, à jusante da cachoeira do Botafogo.



**Figura 10:** Afluente do ribeirão do Funil

## A COMUNIDADE DO BOTAFOGO

A comunidade de Botafogo, anteriormente conhecida como Santo Amaro, constitui uma área periurbana da sede do município de Ouro Preto-MG, Brasil, situada a uma distância de 10 Km, com acesso por meio BR-356. A fundação da localidade remete ao clímax do ciclo do ouro, no final do século XVII. Sendo assim, um dos mais antigos povoados ouropretanos (Amaro; Redini, 2015), que hoje constitui-se de aproximadamente 30 famílias.

Sob a ótica fisiográfica, a região de Botafogo é delimitada pelas Serras do Siqueira, do Chafariz e da Bocaina. Do ponto de vista ambiental, configura-se como um ecótono entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, destacando-se pela elevada heterogeneidade ecológica e biológica. Seu perímetro abrange limites de unidades de conservação de significativo valor ambiental e geológico, como a Área de Proteção Ambiental (APA) Andorinhas e a Estação Ecológica do Tripuí, sendo esta última habitat do espécime *Peripatus acacioi* (Figura 11), considerado um elo evolutivo dos invertebrados (Moreira-Neto *et al.* 2017).

A região de Botafogo, além de sua relevância histórica, arqueológica e ambiental, apresenta expressiva importância hídrica, abrigando afluentes que integram as bacias do Rio São Francisco e do Rio Doce, representados pelos segmentos hidrográficos do Ribeirão Funil e do Córrego Botafogo, sendo o primeiro responsável pelo abastecimento de aproximadamente 13 mil a 15 mil habitantes (Costa, 2024). Adicionalmente, destaca-se pela presença de um sistema hídrico subterrâneo composto por três unidades aquíferas principais: Aquífero Cauê, Aquífero Cercadinho e Aquífero Gandarela, fundamentais para a manutenção das nascentes e do manancial hídrico de abastecimento humano e dos ecossistemas do bioma mata Atlântica e campos rupestres que se encontram na região.



Figura 11: Registro da festa de Santo Amaro em Botafogo e do e *Peripatus accacoi* na Estação Ecológica do Tripuí. Fonte: MOREIRA-NETO *et al.* 2017.

## CONTEXTO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO

A Comunidade do Botafogo, está inserida no contexto geológico do Quadrilátero Ferrífero (QFe), considerado também como Quadrilátero Ferrífero Aquífero (Figs 12 e 13) devido a sua importância como uma região com unidades geológicas de alto potencial de armazenamento e transmissão de águas subterrâneas.

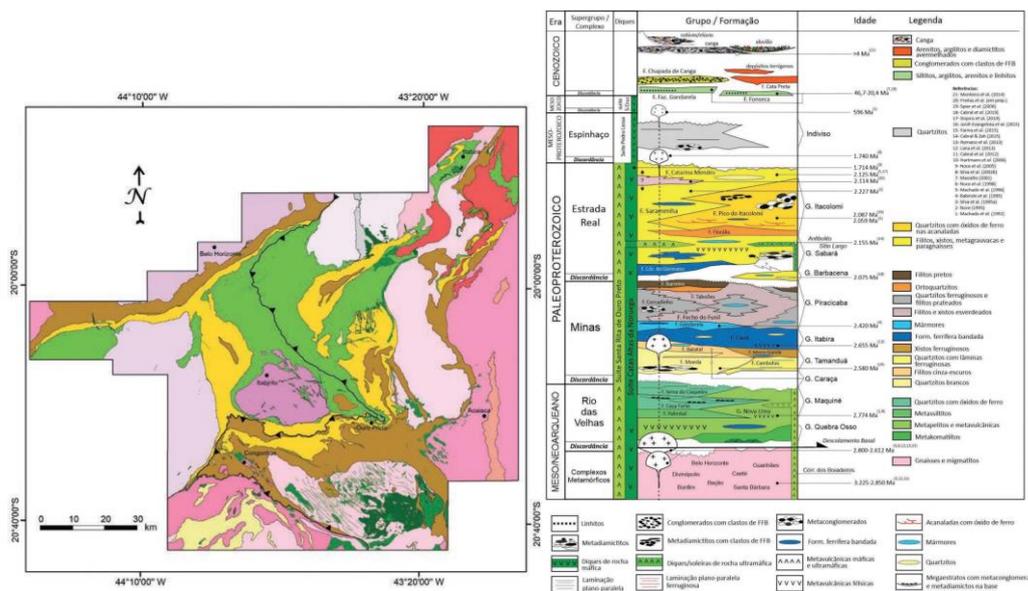
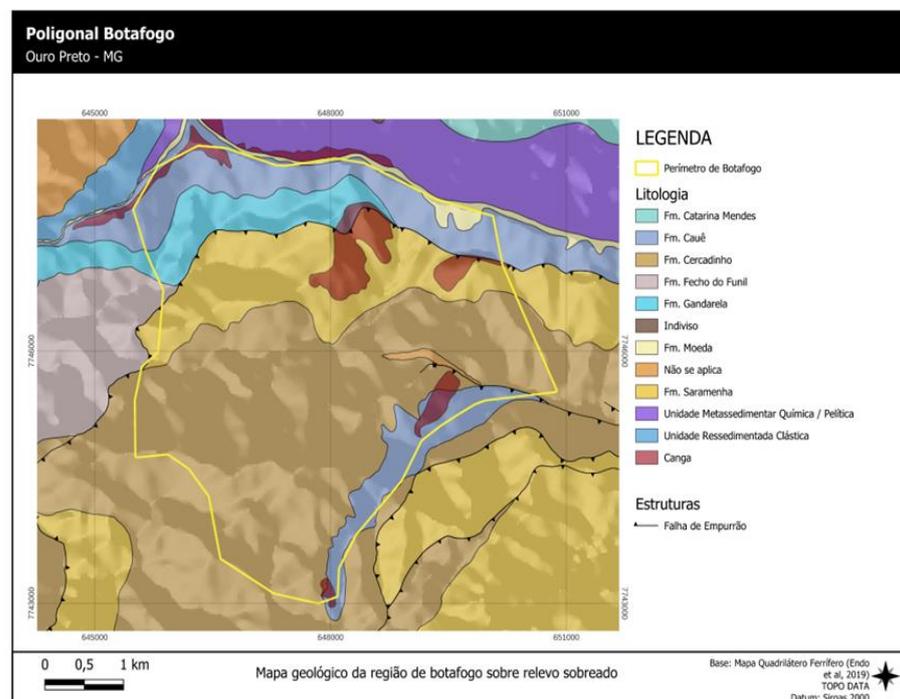


Figura 12: Mapa geológico, coluna estratigráfica do Quadrilátero Ferrífero. Fonte - (Endo *et al.* 2019).

Na região de Botafogo, afloram as formações Cauê (predomínio de itabiritos), Gandarela (predomínio de mármore dolomíticos) e Cercadinho (predomínio de quartzitos ferruginosos e xistos), pertencentes ao Supergrupo Minas, além da Formação Saramenha (predomínio de formações ferríferas bandadas), que integra o Supergrupo Estrada Real. As coberturas cenozóicas de canga também recobrem as formações ferríferas bandadas, adicionando diversidade alto potencial às características hidrogeológicas da área (Figura 13).

A canga é um aglomerado rochoso constituído predominantemente por fragmentos de formações ferríferas, além de filito e quartzo, cimentados por óxido de ferro (Endo *et al.* 2019).



**Figura 13:** Mapa geológico da região do Botafogo.

# AQUÍFEROS: A CAIXA D'ÁGUA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Na comunidade de Botafogo, encontram-se 4 dos principais aquíferos do Quadrilátero Ferrífero Aquífero, o Aquífero Cauê, Aquífero Cercadinho, Aquífero Gandarela e Aquífero Inconsolidado (cangas) (Figura 14).

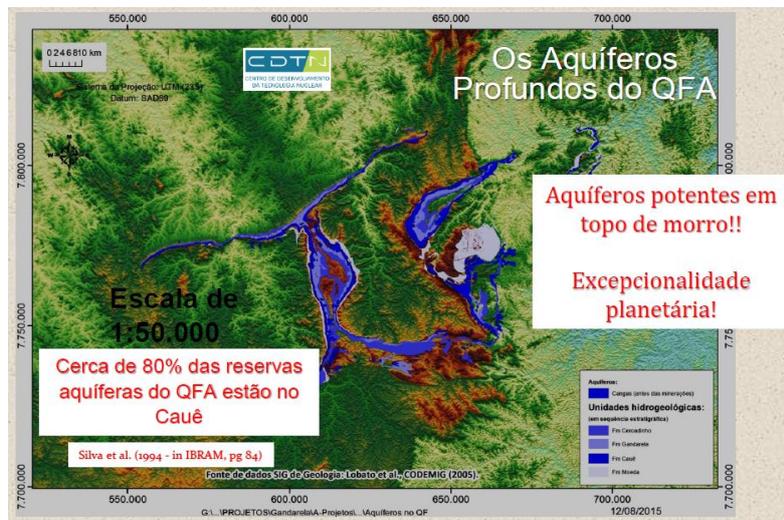


Figura 14 A: Quadrilátero Ferrífero Aquífero. Fonte Rodrigues, 2024

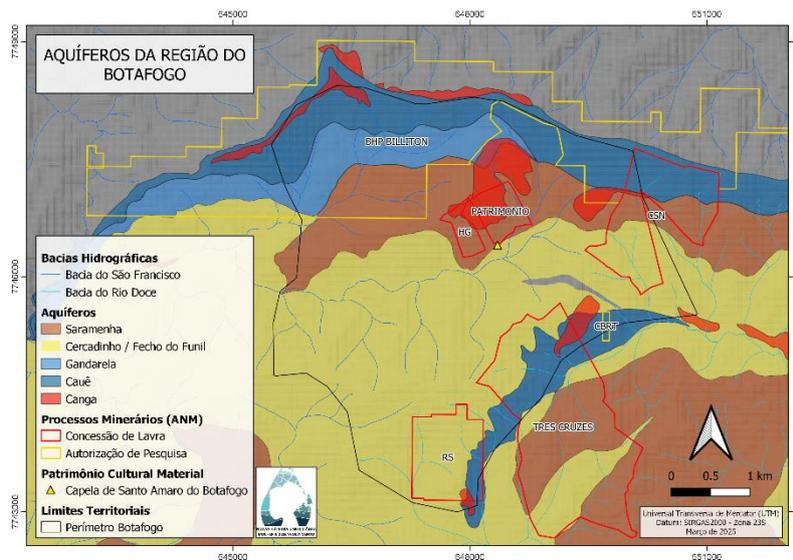


Figura 14B: Mapa dos aquíferos mais importantes com sobreposição dos empreendimentos minerários.

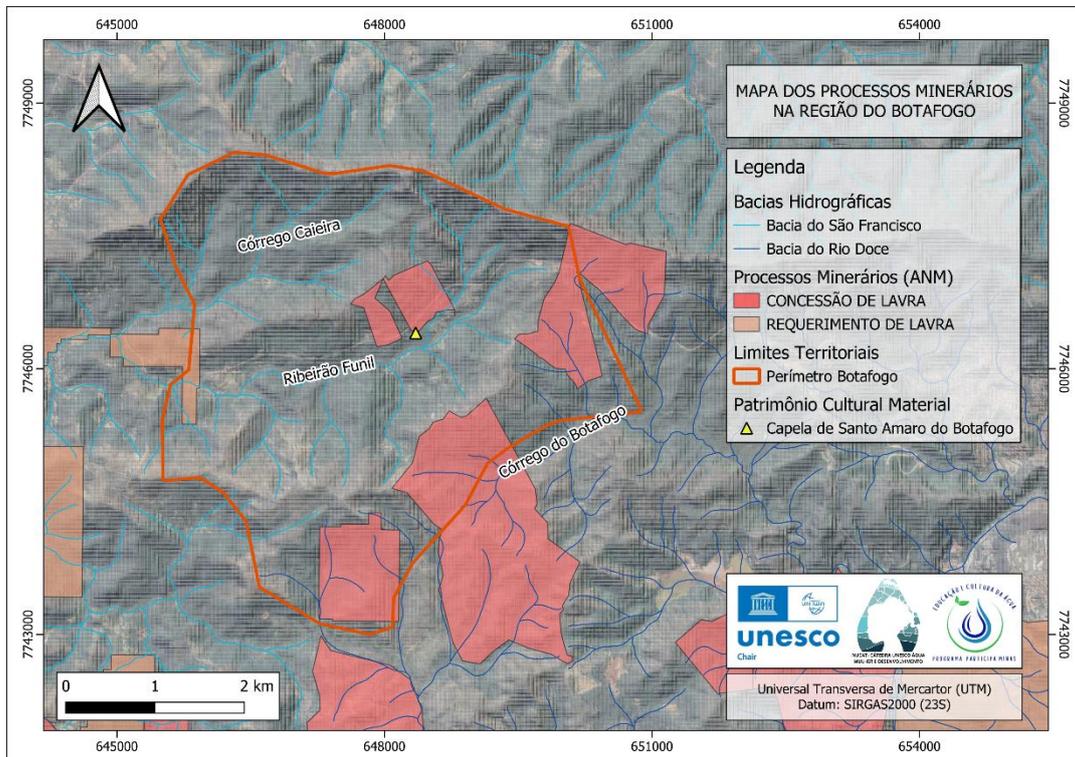
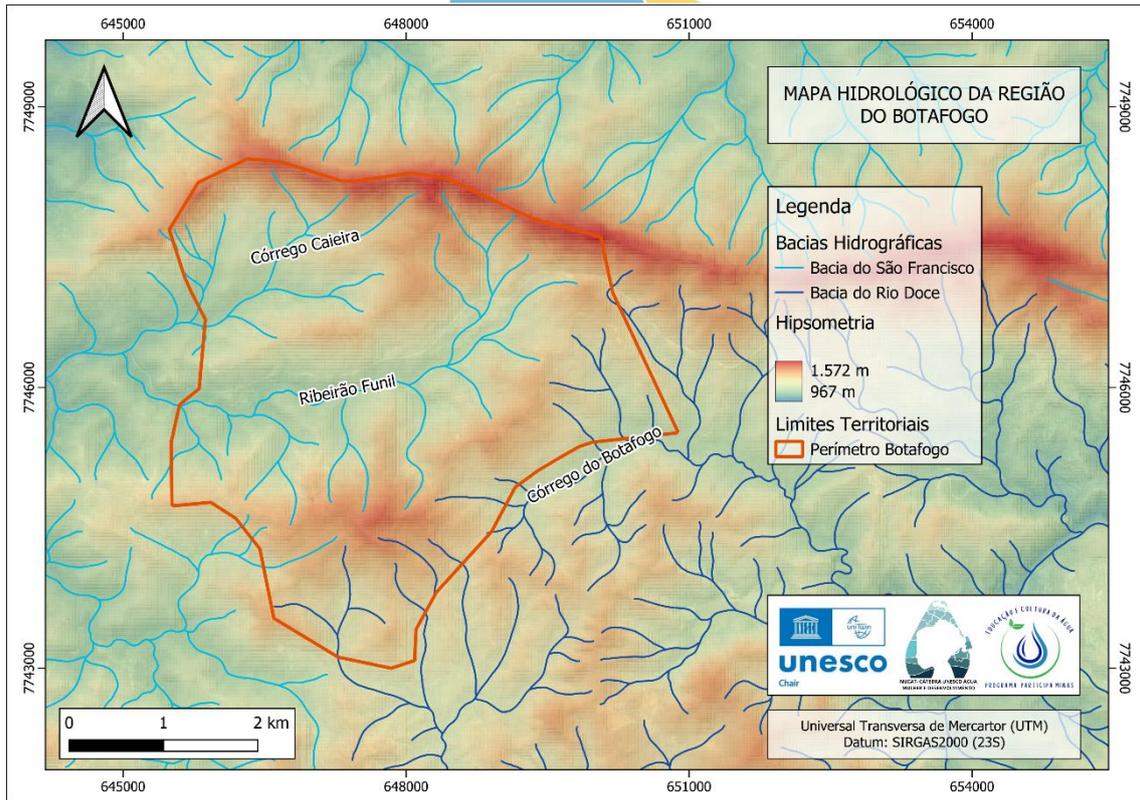
Os aquíferos inconsolidados são aqueles situados em cangas e lateritas associados a unidades ferruginosas, tais aquíferos apresentam elevada porosidade e juntamente com o Aquífero Cauê (formações ferríferas bandadas) constitui o Geossistema Hidroferruginoso (Rodrigues 2024) mais importante do Quadrilátero Ferrífero, favorecendo o elevado potencial hídrico da região e ao mesmo tempo, tão visado pelo poder econômico dos empreendimentos minerários. Infelizmente todos os licenciamentos pretendidos no Botafogo se enquadram nesse Geossistema.

O Aquífero Cauê está associado às formações ferríferas bandadas é limitado na base por unidades de baixa permeabilidade como filitos.

Como pode ser visto no mapa (Figura 14), o território do Botafogo pode ser considerado um patrimônio hídrico pela presença de aquíferos de alta relevância e Zona de Recarga Hídrica das bacias dos Rios Doce e Rio das Velhas que estão sendo ameaçados por empreendimento minerários que extraem os aquíferos de forma irreversível, desencadeando rebaixamentos dos níveis de água subterrânea, perdas de nascentes e dos mananciais hídricos de abastecimento humano além de afetar a qualidade das águas..

## BACIAS HIDROGRÁFICAS

A localidade de Botafogo está inserida em uma região de grande importância hidrográfica, cujo território abrange segmentos hidrográficos que abastecem as grandes bacias do Rio São Francisco e do Rio Doce. Entre eles, destacam-se o Ribeirão do Funil que abastece cerca de 13.000 a 15.000 pessoas das comunidades próximas (Cachoeira do Campo, Glaura, Santo Antônio do Leite, Bocaina, Siqueira e Maracujá) e é fonte de águas para o Rios das Velhas que abastece boa parte da região metropolitana de Belo Horizonte. A microbacia do ribeirão Funil possui uma área de cerca de 6295,12 m<sup>2</sup> e perímetro de 62,95m, com suas nascentes localizadas na região, sendo um afluente do Rio das Velhas e Rio São Francisco. Além disso, o Córrego Botafogo também integra a rede hidrográfica local, atuando como um afluente do Rio Doce.

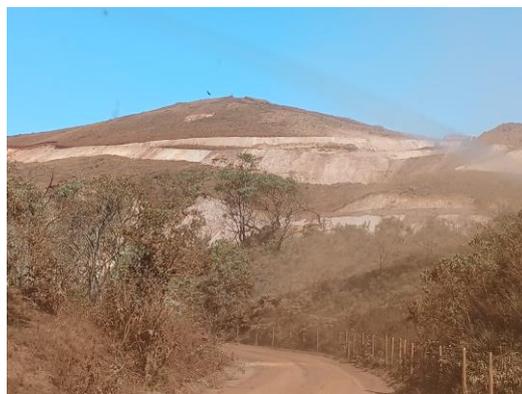


**Figura 15: 15A** Bacias hidrográficas na localidade de Botafogo e **15B:** Bacias hidrográficas com posicionamento dos empreendimentos com concessão de lavra

Dessa forma, o forte impacto ambiental de atividades mineradoras nesses cursos d'água pode comprometer tanto a disponibilidade quanto a qualidade da água para as comunidades que são abastecidas pelo Ribeirão do Funil. Já no caso do Córrego Botafogo, eventuais alterações podem afetar a biodiversidade da Reserva Ecológica do Tripuí, localizada nas proximidades de Botafogo.

## A MINERAÇÃO NO BOTAFOGO

Na Comunidade de Botafogo, o avanço do conhecimento geológico impulsionou o interesse por commodities, como o minério de ferro e o manganês, que são os principais minerais licenciados e extraídos na região. Atualmente, sete mineradoras se encontram com processos ativos na Agência Nacional de Mineração. Duas em operação: MINERAÇÃO LC PARTICIPAÇÕES ou PATRIMÔNIO LTDA e RS MINERAÇÃO LTDA (Fig. 16) e cinco com processos de licenciamento em andamento, como a BHP BILLITON BRASIL LTDA, CBRT PARTICIPAÇÕES LTDA, HG MINERAÇÃO S/A, MINERAÇÃO TRÊS CRUZES LTDA e CSN LTDA. Esses empreendimentos são regulamentados pela Agência Nacional de Mineração (ANM) e Secretaria do Estado de Meio Ambiente de Minas Gerais (SEMAD), que controla o licenciamento, concessão e fiscalização das atividades. Além disso, é necessário a certidão de uso e ocupação do solo pelo poder municipal.

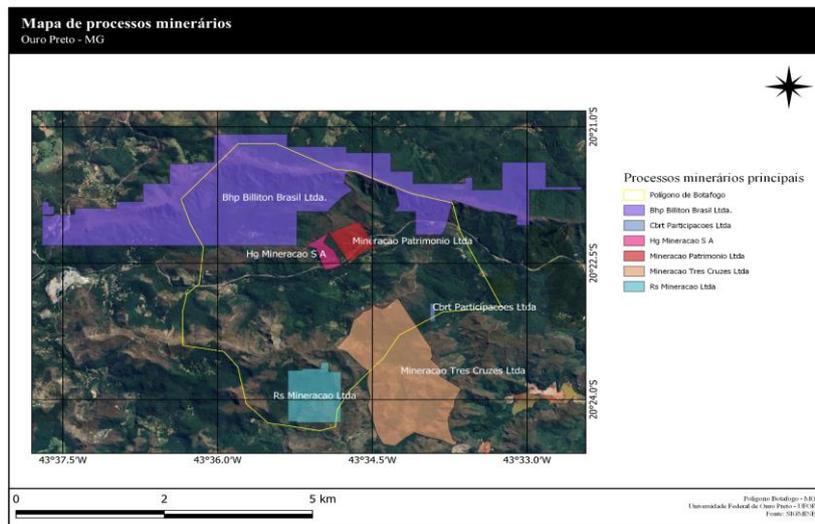


**Figura 16:** Mineração RS sobre o aquífero Cauê e cangas e Cercadinho.



**Figura 17:** Mineração LC Participações ou Patrimônio sobre o aquífero da formação Saramenha e cangas.

Essas atividades minerárias têm sido palco de intensos conflitos com a comunidade e a academia, principalmente devido aos impactos ambientais, hídricos, sociais, culturais, históricos e arqueológicos. Trata-se de uma região de grande importância para ser tombada como unidade de conservação.



**Figura 18:** Processos de Licenciamento ativos de minerações na área de Botafogo.

Como já referido, em relação ao impacto hídrico, a região está situada sobre importantes aquíferos e zonas de recarga que alimentam as bacias hidrográficas do Rio das Velhas e do Rio Doce. O minério de ferro pretendido refere-se ao principal aquífero (Formação Cauê) além das cangas e formação Saramenha. Nesse contexto a destruição irreversível dos aquíferos incluindo perdas do manancial hídrico de abastecimento local e também como fonte de águas que abastecem a região metropolitana de Belo Horizonte, pode ser considerado um crime hídrico ambiental estimado.

Tendo em vista que a formação ferrífera bandada ou minério de ferro representa o aquífero mais importante (Formação/Aquífero Cauê), a localização dos sete projetos minerários em foco levanta muitas preocupações relacionadas à destruição irreversível dessas camadas armazenadoras das principais águas subterrâneas da região, são as caixas d'água do território ameaçadas pela expansão da mineração. Esse cenário tem repercussões diretas sobre a segurança hídrica não somente para a Comunidade de Botafogo, mas também para territórios a jusante das bacias do Ribeirão Funil (bacia do Alto Rio das Velhas) e da bacia do Rio do Doce.

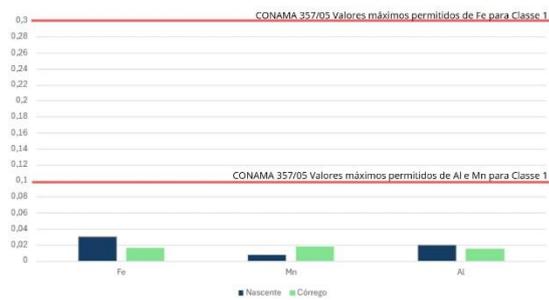
Além disso, com a emergência climática, qualquer licenciamento ambiental que reduz irreversível a capacidade de recarga hídrica subterrânea se torna uma ameaça e um crime humanitário.

## QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIBEIRÃO FUNIL

Preliminarmente, através do projeto Monitoramento Hídrico Participativo (PROEX-UFOP e Programa Participe Minas), foram realizadas análises de uma nascente de captação de água de consumo e do córrego Funil, para determinar a qualidade da água da região, visando obter valores de referência antes da implantação das mineradoras. No corrente ano, outras análises serão realizadas.

Com relação às substâncias químicas inorgânicas, segundo a resolução CONAMA 357, tanto a nascente quanto o córrego Funil, possuem níveis muito baixos dos elementos químicos: **Al**, **Ti**, **Cr**, **Mn**, **Fe**, **Co**, **Ni**, **Cu**, **Zn**, **As**, **Se**, **Rb**, **Sr**, **Ag**, **Cd**, **Ba**, **Pb** e **U**, tanto que o rio é enquadrado na Classe 1.

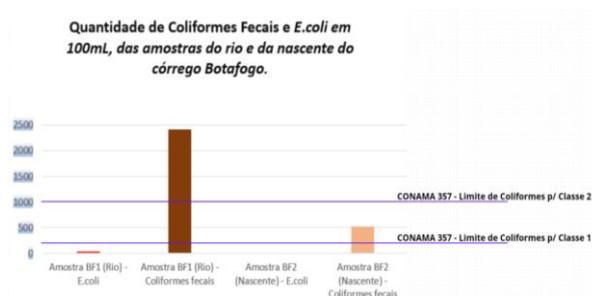
Concentração em mg/L de Ferro, Manganês e Alumínio no Ribeirão do Funil.



**Figura 19:** Gráfico mostrando as baixíssimas concentrações de elementos como ferro, manganês e alumínio, antes da influência das mineradoras nas águas da nascente e ribeirão Funil

De acordo com os resultados da análise bacteriológica, a nascente do córrego Funil, pode ser utilizada como solução alternativa individual de abastecimento de água para consumo humano, pois teve E.coli ausente em 100 mL. (Escherichia coli - E. coli é uma bactéria encontrada nas fezes de humanos e animais), conforme a Portaria GM/MS Nº 888, de 2021.

Apesar disso, quando se faz a análise com base na legislação CONAMA 357 de 2005, que classifica a qualidade dos corpos d'água, há altos valores de coliformes totais: 517,2 a cada 100mL na nascente e cerca de 2419,6 a cada 100 mL, no córrego Funil. Esses altos valores de coliformes totais, acabam por piorar a qualidade da água necessitando de um tratamento convencional com desinfecção para que possa ser destinada ao consumo humano.



**Figura 19:** Gráfico de Quantidade de Coliformes Fecais e E.Coli em 100mL das amostras de água da nascente e ribeirão Funil

Essa contaminação bacteriológica pode ser resolvida facilmente com tecnologias sociais específicas para zona rural como biodigestores e tanques de evapotranspiração (TEvap) e círculos de bananeira que tratariam o esgoto das casas do entorno de maneira sustentável.

O ribeirão Funil é um dos componentes de contribuição para o manancial hídrico de abastecimento da região e precisa ser protegido. Vale ainda destacar, a baixa turbidez das águas e os valores insignificantes de ferro, alumínio e manganês, parâmetros estes que poderão ser alterados com a permanência das atividades dos empreendimentos minerários, prejudicando a saúde do ecossistema e das comunidades e da zona de abastecimento.



**Figura 20:** Ribeirão Funil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAETA, Alenice. **Ameaça ao Patrimônio Cultural, Natural e Arqueológico da Localidade Botafogo, município de Ouro Preto, MG.** 2024. Nota Técnica, CEDEFES (Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva).
- MOURÃO M. A. A. **Caracterização Hidrogeológica do Aquífero Cauê, Quadrilátero Ferrífero.** 2007. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- RODRIGUES, P. C. H. **Análise expedita dos cenários hidroambientais relativos aos projetos de mineração de ferro na região da Comunidade de Botafogo, município de Ouro Preto (MG).** 2024.

SILVA, A. B.; NETO, A. F. S.; BERTACHINI, A. C. Potencial de águas subterrâneas do Quadrilátero Ferrífero. **Águas Subterrâneas**, [S. l.], 1994. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/24425>. Acesso em: 20 fev. 2025.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 274, de 29 de novembro de 2000 Publicada no DOU no 18, de 25 de janeiro de 2001, Seção 1, páginas 70-71.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005\* - ALTERADA PELAS RESOLUÇÕES CONAMA Nº 393/2007, Nº 397/2008, Nº 410/2009 e Nº 430/2011.

PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021.

MOREIRA-NETO, Pedro Leandro; SALES, Anderson Vital; LIMA, Camila de Oliveira; AMARAL, Francine Caroline do; BARROS-JUNIO, Isaías de; MATILDES, Crislaine da Conceição; BATISTA, Nayara Gomes. **Estação Ecológica do Tripuí (E.E.T.): Estudo do *Peripatus acacioi* na região de Ouro Preto/MG**. In: RASTEIRO, M. A.; TEIXEIRA-SILVA, C. M.; LACERDA, S. G. (Orgs.). *Anais do 34º Congresso Brasileiro de Espeleologia, 2017*. Campinas: Sociedade Brasileira de Espeleologia, 2017. p. 335-344. Disponível em: [https://www.cavernas.org.br/wp-content/uploads/2021/07/34cbe\\_335-344.pdf](https://www.cavernas.org.br/wp-content/uploads/2021/07/34cbe_335-344.pdf). Acesso em: 24 fev. 2025.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (ALMG). **Comunidade de Botafogo pede ajuda contra sete mineradoras**. Belo Horizonte, 13 nov. 2024. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/comunicacao/noticias/arquivos/Comunidade-de-Botafogo-pede-ajuda-contrasete-mineradoras/>. Acesso em: 24 fev. 2025.

Carneiro, Bárbara Luisa. **A COMUNIDADE DO BOTAFOGO, OURO PRETO E, A CAPELA DE SANTO AMARO: relações simbólicas e medidas de proteção**. 2020. 65 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso Superior de Tecnologia em Conservação e Restauro, Ifmg - Ouro Preto, Ouro Preto, 2020. Disponível em: <https://restauro.ouropreto.ifmg.edu.br/wp-content/uploads/sites/33/2023/08/TCC-Barbara-Luiza-Carneiro.pdf>. Acesso em: 23 fev.2025

COSTA, Adivane Teresinha; BOTARO, Bárbara Maria de Paula; CORDEIRO, Daniel Campelo; NASCIMENTO, Davi Hermógenes; BARCELEIRO, Giovana Gomes; RIBEIRO, Kethelle D’Ars. **RELATÓRIO PESQUISA BOTAFOGO - OURO PRETO (MG)**. Ouro Preto: Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Geologia - Escola de Minas, 2024.

## AUTORES

Coordenação: Adivane Terezinha Costa (Cátedra UNESCO Água Mulher e Desenvolvimento).

Autores: Alice Mendes dos Santos, Bárbara Maria de Paula Botaro, Helena Alves Bosze, Izis Samira Cipriano do Carmo, Letícia Massri Barreira Rodrigues da Cunha, Líria Barros, Ludymilla Agnes Ferreira, Nayara Almeida Silva, Vitória Estorino de Abreu, Vitória Rodrigues França e Wilck Guilherme de Campos.