

Belo Horizonte, 24 de fevereiro de 2022

Ofício 015/2022-DA

Ref. Fazendinhas Baú

Situação das fontes de captação de água subterrânea

Fornecimento de água para a comunidade

À Dra. Carolina Morishita, Defensora Pública do Estado de Minas Gerais

Ao Dr. André Sperling, Promotor de Justiça do Ministério Público de Minas Gerais

À Dra. Shirley Machado de Oliveira, Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Sociais (CIMOS), do Ministério Público de Minas Gerais

Prezados/as,

Com nossos cordiais cumprimentos, reportamo-nos às Instituições de Justiça com informações técnicas sobre a região de Fazendinhas Baú, Município de Pompéu, onde inúmeras pessoas atingidas seguem sem fornecimento de água pela condenada Vale S/A.

Pretendemos, por meio deste ofício, apresentar complementos aos ofícios anteriores enviados à Vale e às Instituições de Justiça, notadamente ao Of. 005/2022-DA, de 27 de janeiro p.p.. Para isso, as equipes de Direitos das Pessoas Atingidas, Estudos Ambientais e Ciências Agrárias do Instituto Guaicuy envidaram esforços para elaborar fundamentos para se exigir da Vale o fornecimento de água para a comunidade de Fazendinhas Baú.

I. Breve relato dos fatos

Para se furtar da obrigação imposta por decisão judicial, que determinou que a Vale *“forneça, no prazo de 24 horas, água potável para consumo humano, em quantidade e qualidade adequadas, às pessoas atingidas que a ela solicitarem, coletiva ou*

individualmente; forneça, no prazo de 5 dias, água para atividades produtivas em qualidade adequada e em quantidade suficiente às necessidades apresentadas pelas pessoas atingidas que a ela solicitarem, coletiva ou individualmente; realize, no prazo de 5 dias úteis, a instalação das caixas d'água já entregues (e que, porventura, não tenham sido ainda instaladas), às pessoas e famílias que ficaram impedidas de ter acesso à água em razão do desastre”, sem que se tenha estabelecido qualquer condição para essa obrigação e sem que essa decisão tenha sido anulada de qualquer modo, a mineradora utiliza-se de uma argumentação sem qualquer fundamentação jurídico, a saber, o “buffer de 100m”, “critério” arbitrariamente definido por ela própria como norma jurídica - característica que a recomendação do IGAM nunca teve - e como justificativa para negar o fornecimento de água para pessoas atingidas.

Ainda que a argumentação do “buffer de 100m” utilizada pela mineradora não se trate de uma norma jurídica, ela segue descumprindo o próprio critério arbitrariamente criado em relação à comunidade Fazendinhas Baú II, uma vez que a dinâmica sazonal do rio implica que o poço esteja a menos de 100 metros do rio.

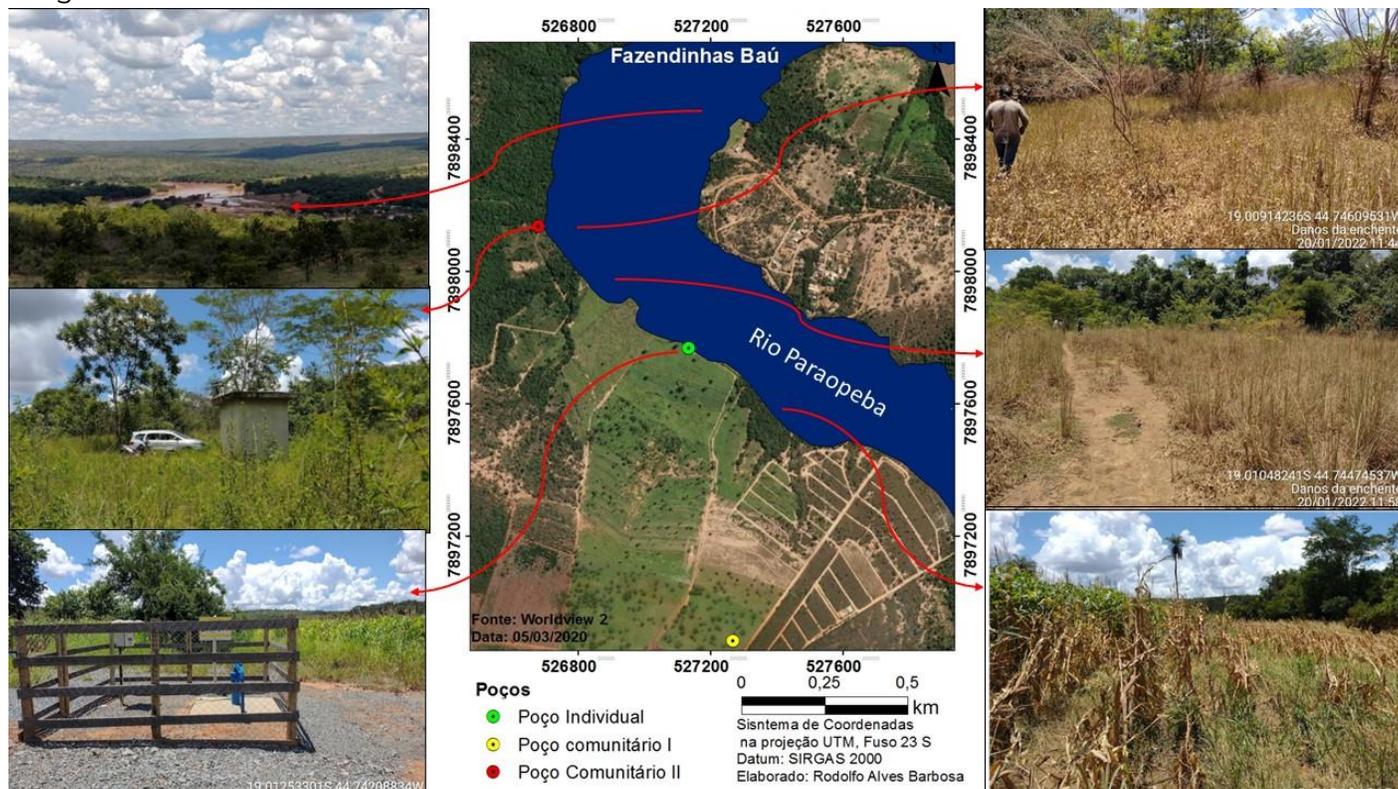
Nessa ordem de ideias, os moradores seguem tendo o pedido para fornecimento de água negado pela mineradora, mesmo estando dentro do critério estabelecido unilateralmente por ela, visto que o poço comunitário do loteamento Fazendinha Baú II está localizado a menos de 100m do rio Paraopeba.

No intuito de apresentar elementos para as Instituições de Justiça, o Instituto Guaicuy enviou uma equipe ao campo para avaliar os danos causados pelas enchentes ocorridas no último janeiro na comunidade e para avaliar a localização de pontos limítrofes da inundação. Dessa forma, a partir de vários locais onde tiveram as coordenadas registradas, foi possível analisar a área de inundação a partir da extração da cota de elevação do modelo digital de elevação SRTM, coincidente com os locais visitados em campo.

II. Entendendo as estruturas de captação e distribuição de água de Fazendinhas Baú II

Foram visitados diversos locais na comunidade Fazendinhas Baú que apresentaram inundação, nos quais a localização foi registrada com GPS. Durante o levantamento, foi observada uma grande proximidade do principal poço de abastecimento da comunidade Fazendinhas Baú, **com as águas do rio Paraopeba alcançando apenas 12,75 m do poço comunitário**, conforme representado no ponto vermelho logo abaixo (Figura 1).

Figura 1 : Locais visitados em campo que apresentaram cheias e a localização dos pontos registrados nas imagens e indicados nas setas vermelhas.



A Figura 2 apresenta a localização das principais estruturas de captação e distribuição de água de Fazendinhas Baú II. Para uma melhor compreensão, explica-se aqui o fluxo da captação até a distribuição no loteamento, ainda em referência à Figura 1. Primeiramente, é importante notar a existência de dois poços artesanais de captação de água para a comunidade. Um está localizado às margens do rio Paraopeba e se configura como o principal, devido à maior vazão (Figura 2). O segundo, “Poço comunitário II”, está mais distante em relação ao rio (Figura 3). Durante as chuvas, as águas do rio Paraopeba chegaram a uma distância de 12,75m do poço principal. Ainda no que tange ao fluxo das águas na comunidade, **após a captação nos poços I e II, as águas se misturam por meio de um tubo conector** (Figura 4) **e seguem para a caixa d’água comunitária** (Figura 5). Da caixa d’água comunitária, é realizada a distribuição para todos os moradores de Fazendinhas Baú II, ou seja, **ainda que as águas do rio Paraopeba cheguem a uma distância de 12,75m do poço principal, a água é distribuída para toda a comunidade. As Fazendinhas Baú II estão, portanto, dentro do critério dos 100m empregado pela Vale S. A. para justificar o (não) fornecimento de água às comunidades.**

Figura 2: Sistema de abastecimento de água da comunidade Fazendinhas Baú com a localização dos poços da comunidade e a área de inundação do rio Paraopeba com as cheias ocorridas em janeiro de 2022.

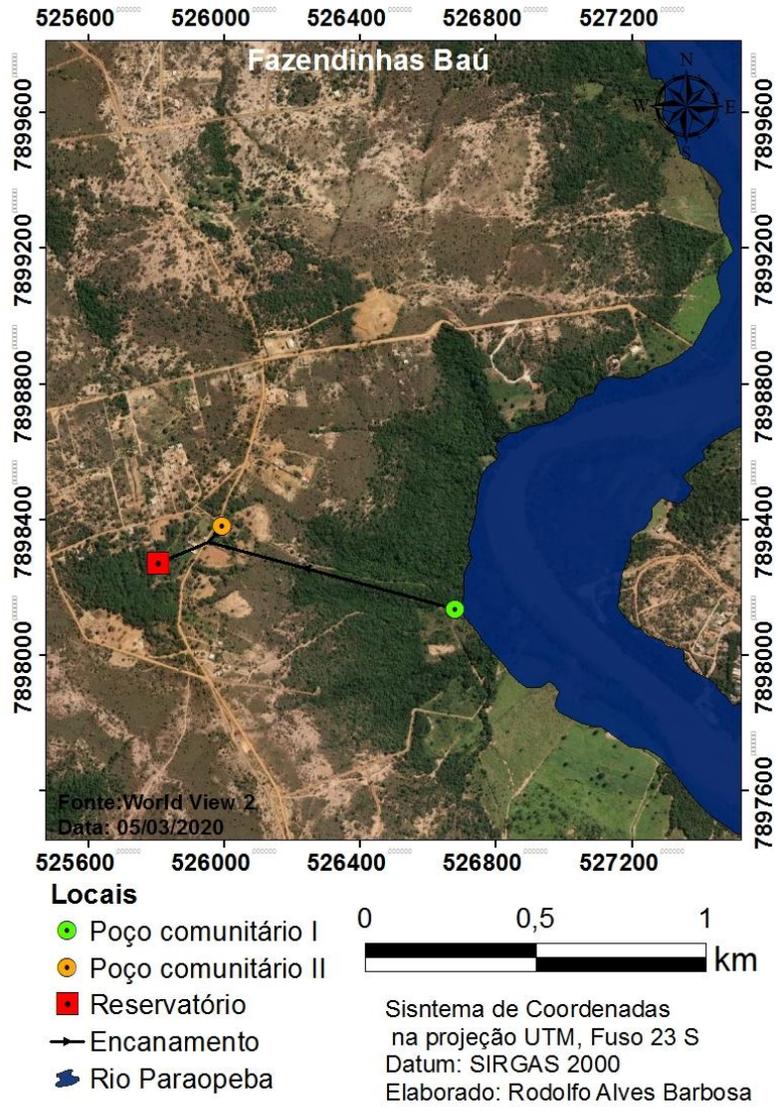




Figura 2: Poço comunitário I (próximo ao rio Paraopeba)



Figura 3: Poço comunitário II



Figura 4: Junção das tubulações provenientes dos poços I e II

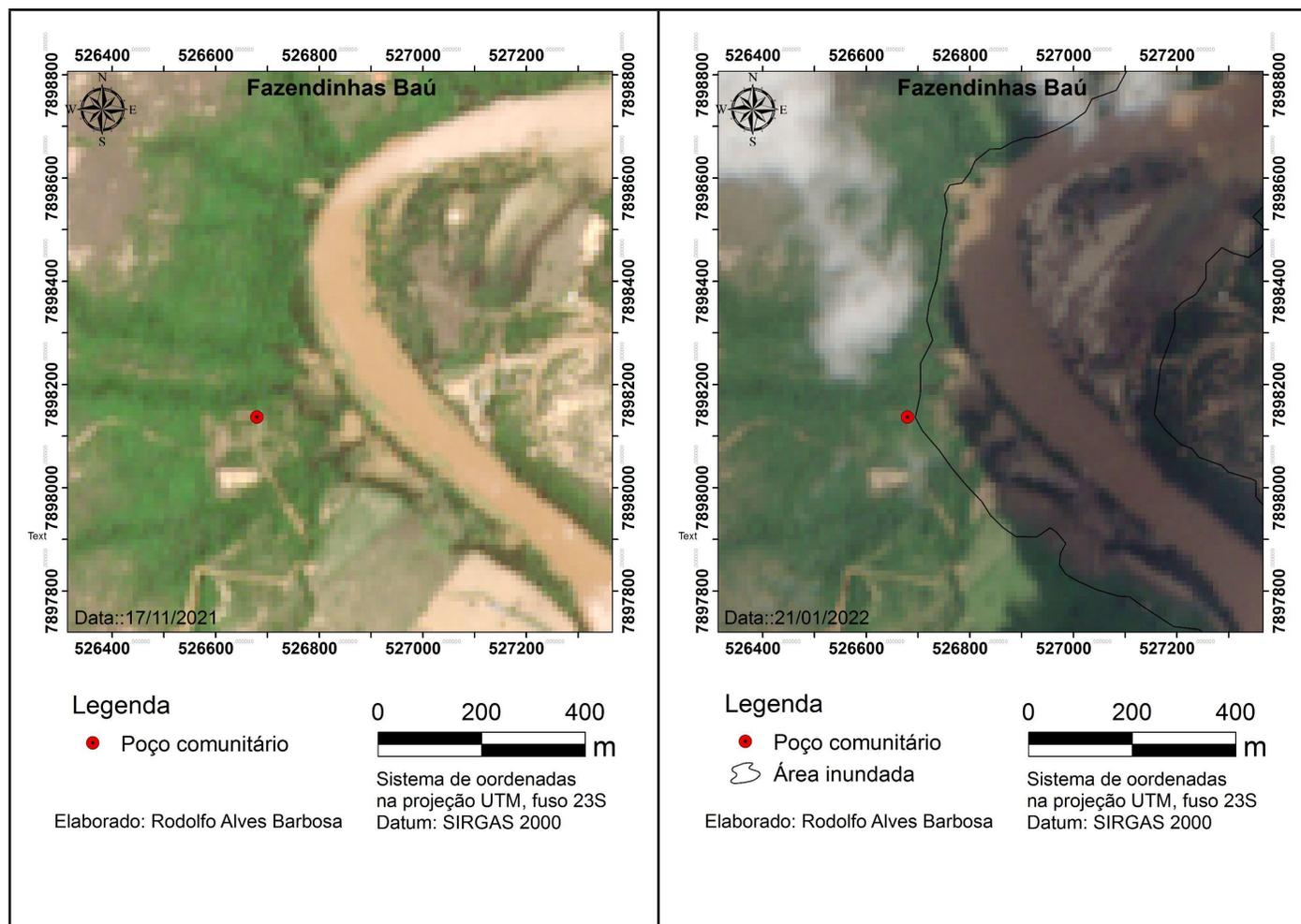


Figura 5: Caixa d'água comunitária

III. Fundamentação técnica para comprovar o alcance das águas do rio Paraopeba

Como forma de comprovar o alcance das águas do rio Paraopeba, foram utilizadas cenas do sensor remoto Sentinel-2 de duas datas distintas, 17 de novembro de 2021 e 21 de janeiro de 2022, procurando abordar o comportamento da vegetação no período chuvoso para a região no período anterior e posterior a enchente de janeiro de 2022 (Figura 6). As nuvens apresentadas em 21/01/2021 não impediram análise, uma vez que a área de interesse, próxima ao poço comunitário, possui poucas nuvens que não interferem na interpretação por estarem distantes do leito do rio Paraopeba e do poço comunitário.

Figura 6: Rio Paraopeba em Fazendinhas Baú representado pelo sensor remoto Sentinel-2 em novembro de 2021 e janeiro de 2022, após as chuvas. Destaque para a área do poço representado de vermelho onde a água do rio Paraopeba ficou a apenas 12,75m e na área de margem variável/plena¹ de inundação do rio na parte superior.



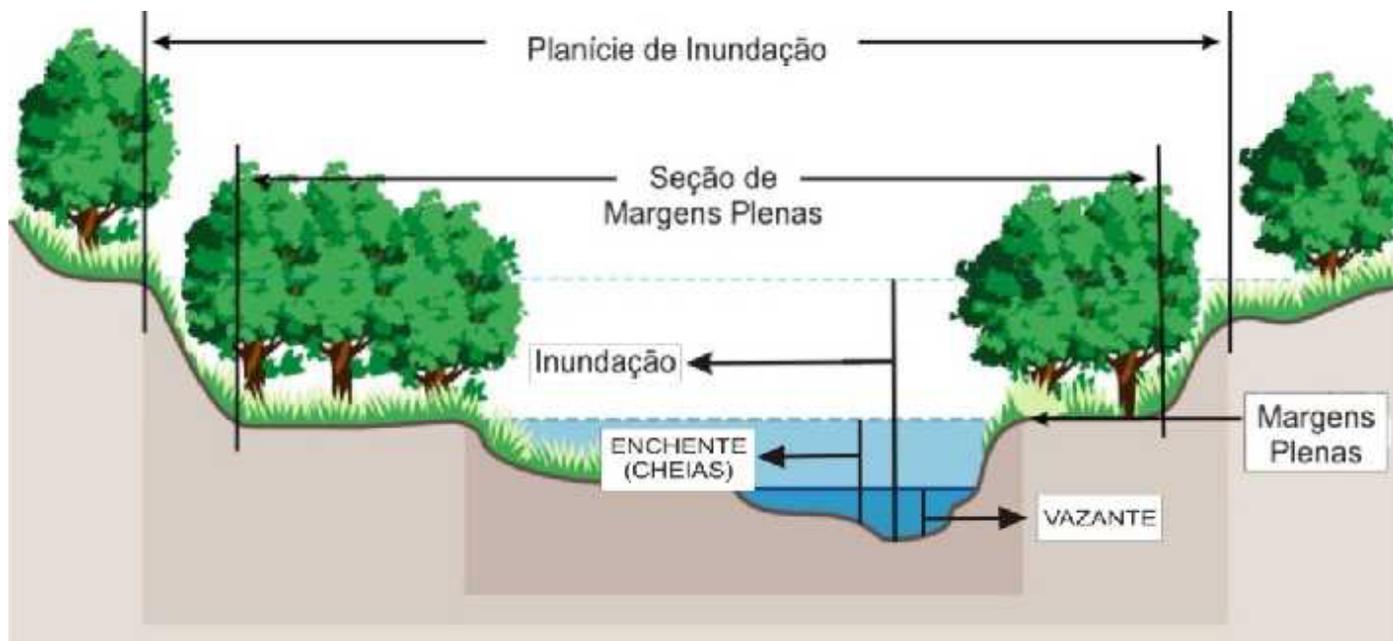
¹ O conceito sobre a variação de leito dos rios e a dinâmica fluvial são apresentadas logo a seguir.

O nível de margens plenas ou "bankfull" se refere a uma das características mais importantes presentes na seção transversal de um canal fluvial, esse nível demarca o limite entre os processos fluviais que modelam o canal e os que constroem a planície de inundação. Trata-se de um nível com grande significado hidrológico e morfológico, sendo possível identificar em campo, pois ao contrário do nível do fluxo fluvial às margens plenas possuem certa "estabilidade", sendo, portanto apropriado os estudos que as levam em consideração.

As margens plenas, bem como a sua vazão correspondente, são de grande importância na prática (obras de engenharia, hidráulica, disposição vegetacional, por exemplo) e científica, já que, nesse estado, o rio controla suas dimensões físicas devido aos processos erosivos e deposicionais. A importância geomorfológica das margens plenas, se justifica pela forma dos padrões dos canais fluviais ajustados aos débitos, aos sedimentos que são fornecidos pela bacia de drenagem e ao material rochoso componente nas margens. Nessa categoria, os débitos de margens plenas surgem como os de maior poder efetivo na esculturação do modelado do canal, pois as ondas de fluxo escoam com ação morfogenética ativa sobre as margens e fundo do leito, possuindo competência suficiente para movimentar o material detrítico.

Esse nível de margem plena pode ser definido, entre outros critérios, através do nível da planície de inundação ativa e o limite em que a vegetação se estabelece de maneira contínua e definitiva (como exemplificada anteriormente). Assim, o nível de margem plena e a vazão correspondente se mostram extremamente variável e essa variação se deve a cada grandeza dos valores que podem apresentar disparidade, dependendo do critério adotado. Ver figura 7.

Figura 7: Propriedades morfológicas da seção transversal



Fonte: Adaptado de Firsrg (1998).

As cenas do sensor remoto Sentinel-2 permitem realizar análise da sanidade da vegetação, utilizando diferentes bandas espectrais captadas pelo sensor. Dessa forma é possível a utilização de índices de vegetação para avaliação produtiva e avaliar o vigor das plantas..

Uma maneira de comprovar que o nível do rio é variável e conseqüentemente inundou as plantas da região é através do NDVI (Índice de Vegetação de Diferença Normalizada), para maiores detalhes dessa ferramenta consulte o Apêndice do texto. Dessa forma, foi possível avaliar diferenças na sanidade da vegetação local, onde é possível observar que a maior parte da vegetação ripária, circundante ao rio Paraopeba em janeiro de 2022 apresentou elevado declínio (parte amarela da figura), representado pelos baixos valores de NDVI quando comparados com Novembro de 2021 (Figura 8). A elevada queda nos valores NDVI, geralmente para valores abaixo de 0,2 (parte amarela da figura), isso comprova o avanço das águas do rio e a deposição de sedimentos nas folhas que causaram queda brusca da capacidade fotossintética das plantas durante o período avaliado. (Figura 8). Este fato pode ser corroborado pela foto (Figura 8).

Figura 8: Índice de vegetação NDVI para a região de Fazendinhas Baú para diferentes datas no período chuvoso para a região.

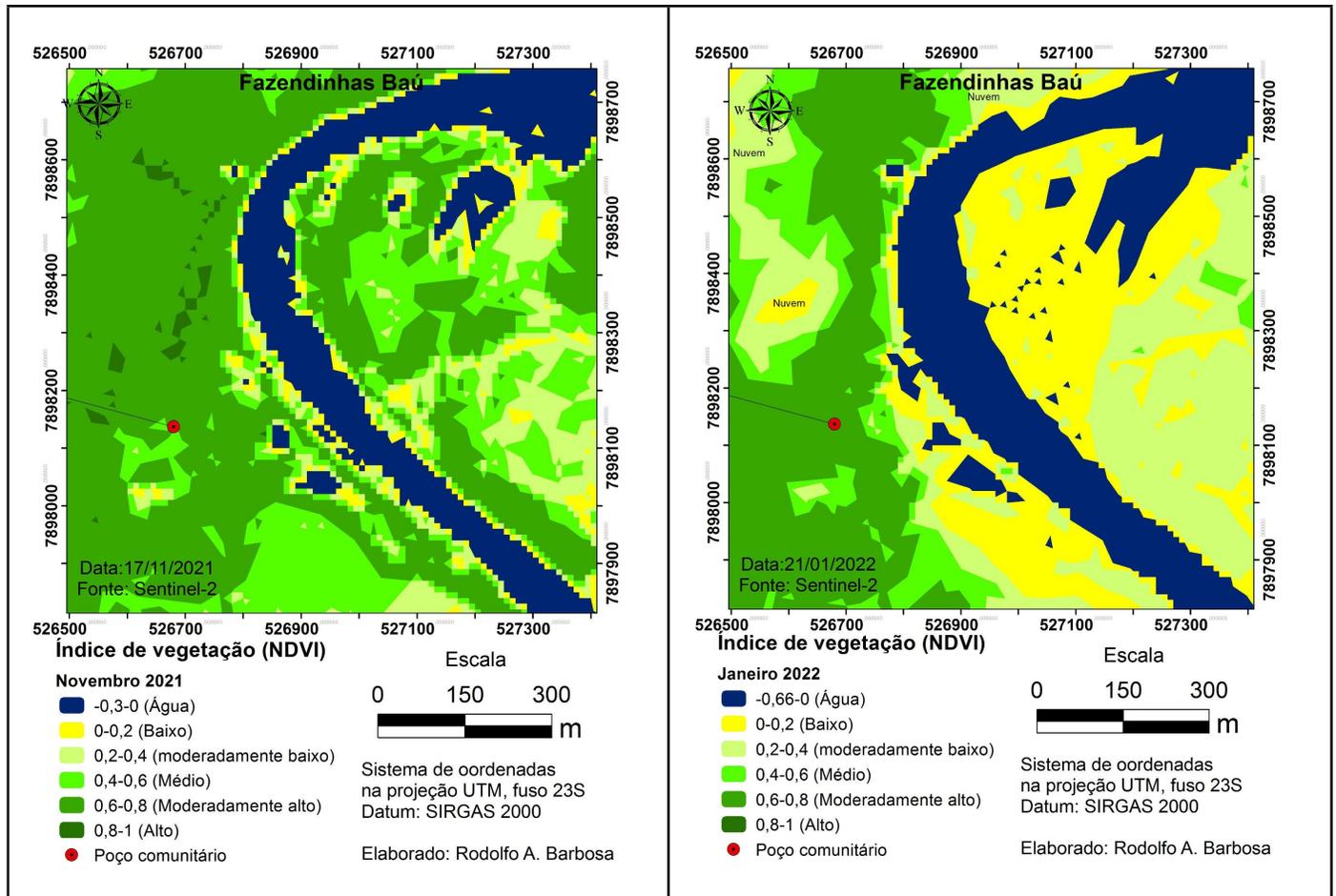
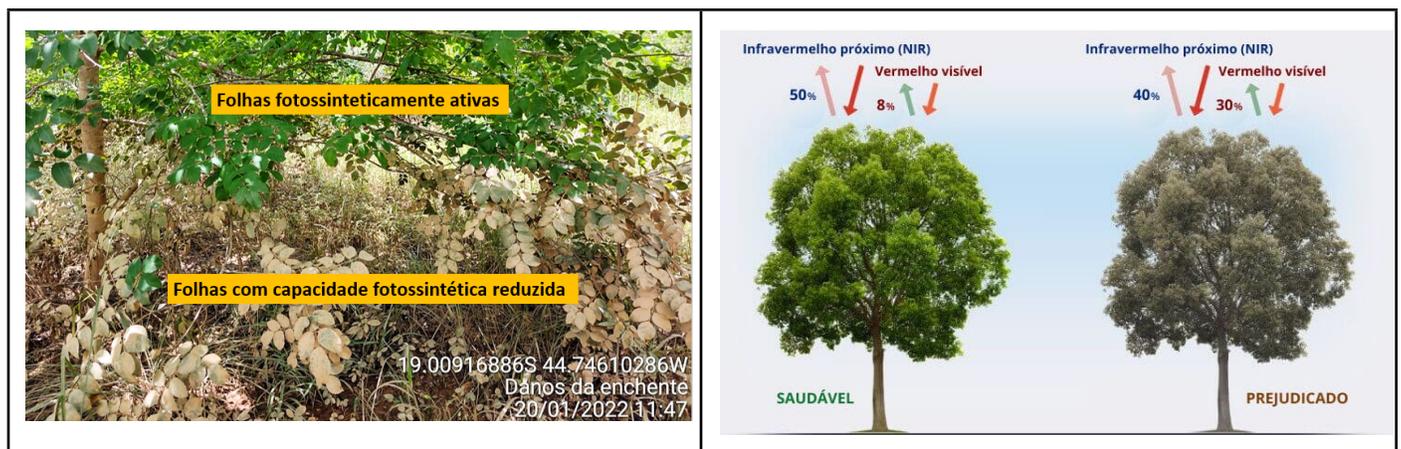


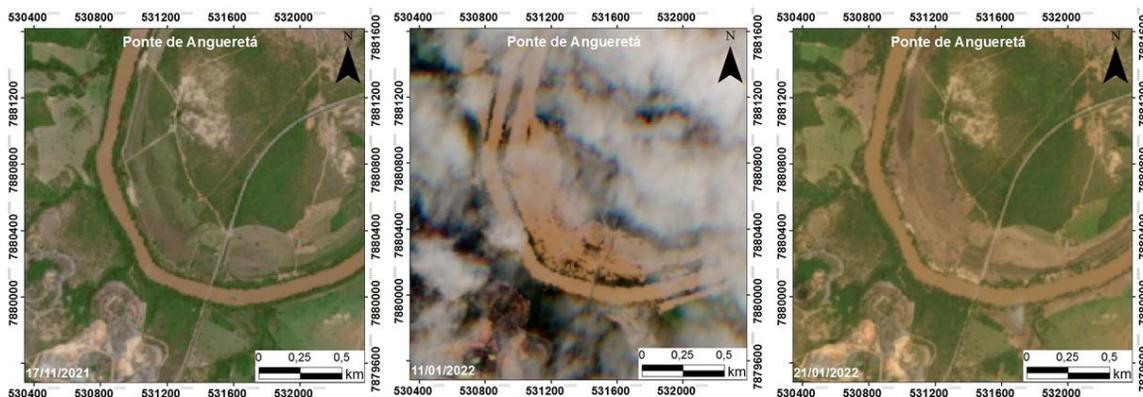
Figura 8: Área com deposição de sedimentos do rio Paraopeba mostrando as folhas fotossinteticamente ativas e as que tiveram forte redução da capacidade fotossintética durante o período observado (a), esquema representando o comportamento espectral da vegetação saudável e da vegetação prejudicada (b).



Fonte: Instituto Guaicuy (a); adaptado de Earth Observing System(2022) (b).

Dessa forma foi possível verificar que o leito do rio Paraopeba apresenta mudanças significativas com a precipitação incidente na bacia. Imagens de satélite do dia em que o leito do rio alcançou sua maior área não foi possível para a comunidade devido a presença de nuvens de grande porte, impedindo a análise. Porém, para a comunidade de Angueretá, 33,5 km de distância, onde podemos observar o amplo alcance do rio (Figura 9).

Figura 9: Variação do leito do rio Paraopeba para a comunidade de Angueretá, Curvelo.



IV. Conclusão

As informações técnicas acima demonstram que a comunidade de Fazendinhas Baú II encontra-se a menos de 100 metros de distância do rio Paraopeba, estando, portanto, dentro do critério arbitrário instituído pela Vale S. A. A situação das pessoas atingidas na comunidade é de emergência para o recebimento de água potável, água mineral, água para irrigação, água para animais, o que já foi demandado à Vale por meio de diversos ofícios individuais/familiares e coletivos, situação que se agrava no atual cenário.

Diante do exposto, o Instituto Guaicuy dirige-se às Instituições de Justiça para complementar informações sobre a comunidade Fazendinhas Baú II, apresentando uma breve, porém sólida, fundamentação técnica apta a ensejar a obrigatoriedade de fornecimento de água para todas as pessoas atingidas daquela comunidade, uma vez que o poço comunitário se encontra a menos de 100 metros do rio Paraopeba, considerado aqui, *ad argumentandum tantum*, o arbitrário e ilegal critério estabelecido pela Vale a seu próprio favor.

Cientes da atenção dispensada ao caso, colocamo-nos à disposição para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Paula de Sousa Constante

Coordenação Direitos das Pessoas Atingidas

Instituto Guaicuy - ATI R4 e R5