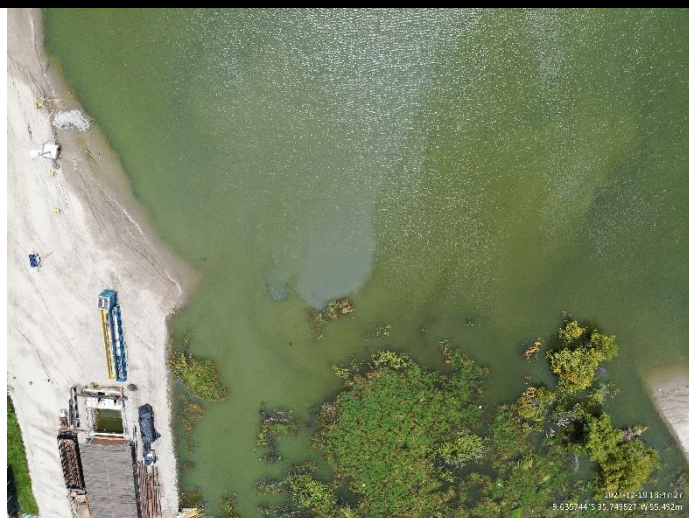


<b>1. Incident Name</b> (Nome do Incidente) MINA 18 BRASKEM	<b>2. Operational Period (Date / Time)</b> <i>Período Operacional (Data / Hora)</i> From De To Até Time of Report Hora 19/12/2023 08h até 20/12/2023 08h	<b>INCIDENT STATUS SUMMARY</b> RESUMO DA SITUAÇÃO DO borrarINCIDENTE (IBAMA) ICS 209
<b>3. Type Of Incident (Tipo de Incidente)</b>		
<input type="checkbox"/> Oil Spill Vazamento de Óleo	<input type="checkbox"/> HAZMAT Substâncias Perigosas	<input type="checkbox"/> Aerial Disaster Acidente Aéreo
<input type="checkbox"/> Salvage Salvatagem	<input type="checkbox"/> Terrorism Terrorismo	<input checked="" type="checkbox"/> Mine Collapse Colapso de M
<input type="checkbox"/> Marine Disaster Acidente Marítimo	<input type="checkbox"/> Natural Disaster Desastre Natural	
<b>Situation Summary as of Time of Report (Resumo da Situação Atual)</b>		
<p>Após o rompimento da mina no dia 10/12/2023 o acompanhamento diário está sendo mantido e desde então foram coletados dados aéreos usando sensores Zenmuse L1, P1 e H20T. Na vistoria foi detectado um aumento das manchas de sedimentos acima da mina, num padrão característico de zona de surgência. O monitoramento por mapeamento e inspeção geral será mantido nos próximos dias visando maior efetividade das ações das autoridades competentes em caso de novas situações de emergência e as autoridades envolvidas se colocaram à disposição para realizar uma coleta para análise mais detalhada na zona identificada.</p> <p><b>ALAGOAS</b></p> <p>A equipe iniciou suas atividades na Superintendência às 9:00 da manhã com o propósito de alinhar as ações para a recepção dos novos integrantes da equipe e concluir o processamento e divulgação dos dados do dia 18/12.</p> <p><b>Processamento de Dados:</b></p> <p>A carta imagem do levantamento foi gerada; no entanto, devido à velocidade da rede, a infraestrutura para divulgação do <i>webmap</i> com os resultados enfrenta obstáculos. A expectativa é que com o incremento da nova máquina dedicada ao processamento, essas barreiras sejam superadas.</p> <p><b>Coleta de Dados em Campo:</b></p> <p>A equipe se dividiu e partiu para o campo às 11:15. As condições climáticas durante a coleta eram de céu encoberto, vento moderado a forte, com elevada probabilidade de chuva. Os integrantes responsáveis prepararam o equipamento e iniciaram a coleta com o sensor Zenmuse L1 às 11:45, seguindo a janela de horário indicada para registros de mapeamento. O voo transcorreu sem intercorrências, embora tenha sido notado um aumento significativo na velocidade do vento na área monitorada.</p> <p>O segundo voo, com o sensor Zenmuse P1, teve início às 12:15, em condições de tempo mais aberto e maior incidência de raios solares. A velocidade do vento permaneceu alta durante o voo, chegando a 48 km/h, conforme registro da aeronave, exigindo o acionamento das ações de auto correção da aeronave para garantir a qualidade da coleta.</p> <p><b>Inspeção com Zenmuse H20T</b></p> <p>Após o voo com o sensor P1, iniciou-se a inspeção com o uso da câmera Zenmuse H20T, visando obter um panorama geral da área e realizar uma análise mais detalhada da mancha de turbidez acima da mina P18. A velocidade do vento dificultou a execução do voo manual, e a presença de grupos de aves na área analisada também representou um desafio. A ausência de tráfego aéreo foi mantida durante todas as coletas, e minutos após o último voo, houve precipitação, que persistiu até o final da tarde.</p> <p><b>Análise e Recomendações</b></p> <p>A análise dos vídeos de inspeção indicou um potencial aumento na área de turbidez, com leve alteração na temperatura superficial na zona de possível surgência. Registros apontam um incremento significativo em relação à mancha detectada no dia anterior. Conforme orientação das autoridades em contato direto com o Superintendente do Ibama-AL, a defesa civil estará pronta para realizar a coleta de material na área em caso de novas movimentações subsuperficiais na mina monitorada.</p> <p><b>Projeto Mori - Cooperação Técnica Internacional</b></p> <p>No período da tarde, a equipe do Cenima, representando o Projeto Mori da JICA (Agência de Cooperação Internacional do Japão), foi recepcionada na sede da superintendência. A equipe conta com a participação do perito Hiroaki Okonogi com apoio das analistas ambientais Stefanie Von Randow (Eng. Cartógrafa) e Gabriella Martins (Geógrafa). Os responsáveis realizarão levantamento abrangendo todas as minas da região com a RPA eVTOL Trinity 90+ da Quantum Systems, recomendada para este tipo de levantamento devido à sua ampla cobertura. Durante a noite, a equipe verificou o procedimento para liberação do voo em zona restrita na manhã do dia 20/12, ampliando o raio de ação para um diagnóstico geral.</p>		



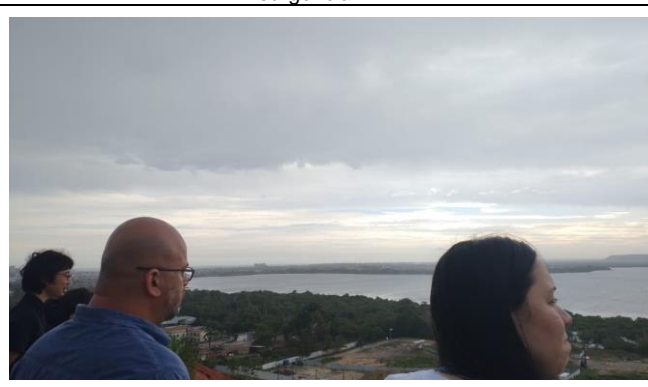
**Figura 01:** Vista aérea do ponto de surgência.



**Figura 02:** Vista com o sensor termal para a área de surgência.



**Figura 03:** Condições climáticas no momento do mapeamento



**Figura 04:** Condições climáticas para o período da tarde sob leve precipitação

## BRASÍLIA/DF (IBAMA Sede)

Equipe do IBAMA Sede permanece no apoio da gestão administrativa (deslocamento de equipes, tramitação de viagens no SCDP) / técnica para atuação das equipes de campo.

## AÇÕES DE GESTÃO, INTERAÇÃO INTERINSTITUCIONAL E DIVULGAÇÃO REALIZADAS:

- Divulgação, por grupo de *whatsapp* das ações realizadas aos demais dos servidores do Ibama envolvidos.

## Future Outlook/Goals/Needs/Issues Perspectivas / Objetivos / Demandas / Entraves Futuros

### Perspectivas:

- Processar os dados obtidos nos sobrevoos com o drone (Matrice) e gerar os modelos tridimensionais que apresentam a área afetada pela Mina 18 da Braskem;
- Incremento na capacidade de processamento com a introdução de uma nova máquina dedicada.
- Cooperação internacional com a equipe do Projeto Mori (JICA) para um levantamento abrangente da região.
- Utilização da RPA eVTOL Trinity 90+ da Quantum Systems para cobertura mais ampla nas minas da região.
- Diagnóstico geral da situação, calibrando gcps pelas estações d-gps para maior precisão vertical.
- Auxiliar a Defesa Civil Municipal a implementar o Sistema de Comando de Acidentes (SCI), conforme descrito pelo plano de contingência da área afetada.

### Entraves Atuais e Futuros:

- A equipe de pilotos remotos é muito reduzida, fazendo com que os dois servidores designados tenham que realizar

a aquisição de dados, o processamento e o pós-processamento. Isso os deixa em uma situação bastante degradante e com uma jornada de trabalho diária desproporcionalmente longa, até 18 horas por dia.

- A Defesa Civil Municipal se mostra inerte quanto a adoção do SCI, mesmo que sua previsão de aplicação conste no planejamento da secretaria.
- A aquisição de dados e informações é lenta, pois, na ausência de um comando unificado, não existe uma base conjunta de informações e nem uma articulação interagências, tendo cada informação que ser requisitada direta e burocraticamente com seus detentores.
- Condições climáticas desafiadoras durante as coletas, com vento moderado a forte e probabilidade de chuva.
- Dificuldades para obter aprovação para o voo em zona restrita considerando que uma das RPAs utilizadas está sobre patrimônio da embaixada japonesa.

**Demandas:**

- Envio de uma equipe de pilotos para prestar apoio no processamento e pós-processamento dos dados obtidos.

**Atividades planejadas para período de 20 a 21/12/2023:**

- Processar os dados obtidos durante o imageamento aéreo;
- Realizar os reports à equipe técnica e coordenador da operação conforme o demandado;
- Auxiliar na implementação do SCl junta à Defesa Civil Municipal, quando demandado;
- Elaborar relatórios/materiais detalhando a situação para apreciação superior.

A equipe permanece comprometida com as atividades de monitoramento e resposta ao acidente ambiental. A expectativa é que a cooperação internacional contribua significativamente para a avaliação abrangente da situação. Próximos relatórios serão emitidos conforme novos desenvolvimentos ocorrerem.

**4. Equipment Resources**
*Recursos Mobilizados*

Kind (aircraft, vessel, pollution equip.) <i>Tipo (aeronave, embarcação, equipamentos de resposta etc.)</i>	Observations <i>Observação</i>	#Ordered <i># Requisitado</i>	#Available <i># Disponível</i>	#Assigned <i># Alocado</i>	#Out of Service <i># Fora de Serviço</i>
Veículo Oficial (AL)		Não Aplicável		02	
Veículo Oficial (BA)		Não Aplicável		01	
Aeronave ( Mavic 2 Enterprise)		Não Aplicável		02	
Aeronave (Matrice 300 RTK)		Não Aplicável		02	
Aeronave (Trinity 90+)		Não Aplicável		01	
<b>Total</b>				08	

**5. Personnel Resources** *Recursos Humanos*

Agency <i>Agência</i>	Total # of People <i>Total # de Pessoas</i>
Ibama - AL	01
Ibama - BA	01
Ibama-PR	01
Ibama- RS	01
Ibama – Sede	06
<b>Total</b>	<b>10</b>

**11. Prepared by** *Preparado por*  
Wátila Portela Machado

**Date/Time Prepared** *Data/Hora da atualização*  
20/12/2023 10h30min