

**AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO****PARECER TÉCNICO Nº 15/2021/GFAM/SPM-ANM/DIRC**

Nº PROCESSO ADMINISTRATIVO		MUNICÍPIO DE EXTRAÇÃO		SUBSTÂNCIA MINERAL	
27225.006648/1965-86		Maceió/AL		Sal-gema	
NOME DO TITULAR	BRASKEM S.A				
CNPJ/CPF	42.150.391/0001-70				
ENDEREÇO	Rua Eteno - Polo Petroquímico				
CEP	42810-000	MUNICÍPIO	Camaçari	Estado	Bahia

**Referência:** Processo nº. 006.648/1965 (SEI 27225.006.648/1965-86)

**Interessado:** BRASKEM S/A

**Assunto:** 17ª Reunião do GT- Acompanhamento e Análise Planos de Fechamento de Minas  
(Decisão ACP Nº 0803662-52.2019.4.05.8000)

**Sr. Fernando José da Costa Bispo**

**Gerente Regional da ANM/AL**

### **Introdução**

O presente parecer é resultado das atividades realizadas no período de 06 de março a 05 de abril de 2021, pelo Grupo de Trabalho - GT instituído pela Portaria ANM/SEI nº. 532/2019, de 05 de julho de 2019, composto pelos engenheiros de minas Roger Romão Cabral (Coordenador do GT), David de Barros Galo, Sergio Luiz Klein e Selmar Almeida de Oliveira (Membros do GT), para atendimento à decisão judicial contida na ACP Nº 0803662-52.2019.4.05.8000, acerca do acompanhamento do fechamento da mina de sal-gema da BRASKEM S.A em Maceió/AL.

Neste período de atividades do GT, participaram os técnicos: engenheiros de minas, David de Barros Galo, Selmar Almeida de Oliveira (em férias a partir de 05/04/21), Sergio Luiz Klein e Roger Romão Cabral como coordenador.

Em razão da pandemia da COVID19 e das medidas de distanciamento social, determinadas pelo Governo Federal, as atividades do GT, neste período, foram executadas por meio de vídeo conferências e trabalho

remoto em “home office” pelos seus integrantes.

As atividades do GT contemplaram a análise das informações constantes no Relatório Consolidado Mensal de Fechamento das Frentes de Lavra Referente ao mês de fevereiro de 2021 (2218512), protocolizado em 15/03/2021, bem como a avaliação dos documentos técnicos e relatórios, juntados aos autos neste período.

O objetivo principal desta 17ª Reunião do GT, foi avaliar a proposta de atualização dos cronogramas para execução das ações de fechamento das frentes de lavra individualmente e do cronograma geral para conclusão da execução do plano de fechamento de mina.

Em relação a tais aspectos, utilizou-se como parâmetro de análise, o fechamento da frente de lavra M#07, conjuntamente com a frente de lavra M#19, que se encontra em execução e cujas informações foram atualizadas, com base no resultado do levantamento de sonar mais recente, realizado nas cavidades e cujo relatório foi anexado aos autos ( 2331337).

### **Histórico**

A partir das avaliações do Relatório Consolidado Mensal de Fechamento das Frentes de Lavra referente ao mês de janeiro de 2021 (2218512) juntado aos autos em 15/02/2021, foi elaborado o **Parecer Técnico 12/2021/GFAM/SPM-ANM/DIRC (2292976)**, resultante das atividades da 16ª reunião do GT.

A partir das recomendações do referido parecer, foi encaminhado à titular o Ofício 6808 (2296103) autorizando a execução das ações de fechamento e monitoramento de todas as frentes de lavra cujos planos já haviam sido protocolizados na ANM.

### **Análises**

Da análise do Relatório Consolidado Mensal de Fechamento das Frentes de Lavra referente ao mês de fevereiro de 2021 (2218512), observou-se a evolução da execução das medidas adotadas para o fechamento da frente de lavra M#07, a qual está interconectada com a frente de lavra M#19.

O referido relatório destaca que, entre os meses de novembro de 2020 e fevereiro de 2021, foi injetado, para o preenchimento da cavidade, um volume total acumulado de 11.944,87 m<sup>3</sup> de areia durante o processo de “ramp-up”, conforme indicado na **Figura 14** e na **Tabela 33** do mencionado relatório consolidado, transcrita abaixo:

**Tabela 33 - Volume de Injeção mensal e acumulado**

<b>Mês</b>	<b>Injetado</b>	<b>Acumulado (m<sup>3</sup>)</b>
Novembro/2020	10,43	10,43
Dezembro/2020	2.398,19	2.408,61
Janeiro/2021	4.331,94	6.740,55
Fevereiro/2021	5.204,31	11.944,87

*Verificou-se a partir do Relatório de Ecometria por Sonar, executado na frente de lavra M#07 em 01/02/2021 (2331335), que o volume total da cavidade era de 333.851 m<sup>3</sup>.*

*O preenchimento, atingiu em fevereiro/2021 o volume de 5.204,31 m<sup>3</sup>, estando a conclusão prevista no cronograma atualizado para 18/01/2022.*

*Conforme os dados apresentados pela empresa, sendo descontado o volume de enchimento executado em fevereiro/2021, tem-se um volume remanescente de 328.646 m<sup>3</sup> a ser preenchido, considerando a data prevista para a finalização, em cerca de 12 meses, ou seja, período previsto para conclusão do preenchimento.*

*Caso seja mantida a taxa de enchimento atual, conforme declarada em fevereiro/2021, em 12 meses, o volume a ser injetado será da ordem de 62.460 m<sup>3</sup>, representando tão somente cerca de 20% do volume atual da cavidade.*

*A experiência internacional, no que se refere a enchimentos de cavidades, aponta dificuldade de atingir preenchimentos superiores a 80%. Admitindo-se, por hipótese, um enchimento pretendido limitado a 70%, o volume mensal necessário para cumprir o cronograma proposto deveria ser da ordem de 20.000 m<sup>3</sup>.*

*Das constatações acima, é possível inferir as seguintes projeções, considerando a possibilidade de efetivo atendimento ao cronograma proposto:*

- A taxa de enchimento deverá sofrer aumento significativo (cerca de 4x), ou;*
- O prazo proposto no novo cronograma não reflete a realidade da operação.*

*A empresa protocolizou em 22/03/2021, documento (2327184) com as conclusões do relatório apresentado pela consultora contrata GEOAPP (2327180) relativo à aplicação da metodologia do inverso da velocidade de deslocamento de solo através de dados de Interferometria (InSAR), atualizados até setembro/2020.*

*O referido requerimento ressalta que, no relatório anterior, apresentado em 10/08/2020, a consultora indicava a possível ocorrência de rupturas (falhas) no ano de 2021 em uma região específica das frentes de lavra M#15 e M#23.*

*Com base nos resultados das simulações realizadas pela consultora da titular, contidas no relatório mais recente e considerando todas as ressalvas ao método, a Braskem S. A. ressalta a inexistência de condições para a ocorrência de rupturas (falhas) iminentes para o ano de 2021.*

## **Conclusões**

*Assim, conclui-se que os cronogramas apresentados, especialmente relativos à operação de preenchimento da frente de lavra M#07, não são compatíveis com a taxa de preenchimento apresentada no relatório consolidado, até o momento.*

*Em relação às afirmações da titular com base no relatório da GEOAPP, o próprio relatório apresenta uma série de ressalvas à aplicação e à precisão do método e também sobre a desconsideração de elementos e condições externas que, de forma adversa, poderiam influenciar nos resultados obtidos.*

## **Recomendações**

*Diante das análises, discussões e conclusões do GT, propõe-se a Gerência Regional da ANM/AL que seja encaminhado à BRAKEM S.A, ofício solicitando para que a mesma apresente complementação das informações acerca do preenchimento da Frente M#07 nos próximos relatórios mensais consolidados, visando possibilitar a correta avaliação dos mesmos, tais como:*

- A taxa de preenchimento mensal a ser implementada (planejada);*
- O percentual real de preenchimento da cavidade com a taxa de volume mensal adotada diante do cronograma proposto (planejado X executado);*
- Se o cronograma proposto atende o objetivo.*

*Brasília, 08 de abril de 2021.*

***Roger Romão Cabral***  
***SIAPE nº. 453040***  
***Eng. de Minas***  
***Coordenador***

***David de Barros Galo***  
***SIAPE nº. 1815130***  
***Eng. de Minas***  
***Membro***

***Selmar Almeida de Oliveira***  
***SIAPE nº. 1816069***  
***Eng. de Minas***  
***Membro***

***Sergio Luiz Klein***  
***SIAPE nº. 1246478***  
***Eng. de Minas***

***Membro***



Documento assinado eletronicamente por **Sérgio Luiz Klein, Especialista em Recursos Minerais (art. 1º da Lei 11.046/2004)**, em 08/04/2021, às 13:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **David de Barros Galo, Especialista em Recursos Minerais (art. 1º da Lei 11.046/2004)**, em 08/04/2021, às 16:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Roger Romão Cabral, Plano Especial de Cargos (art. 3º da Lei 11.046/2004)**, em 08/04/2021, às 17:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **Selmar Almeida de Oliveira, Especialista em Recursos Minerais (art. 1º da Lei 11.046/2004)**, em 09/04/2021, às 10:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



Documento assinado eletronicamente por **José Jaime Sznclwar, Superintendente de Produção Mineral**, em 13/04/2021, às 15:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, do art. 6º, do Decreto nº8.539/2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [www.anm.gov.br/autenticidade](http://www.anm.gov.br/autenticidade), informando o código verificador **2382728** e o código CRC **C305EF5D**.