



AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM)

NOTA TÉCNICA SEI Nº 2229/2024-SFI-ANM/DIRC

PROCESSO Nº 48651.002114/2024-09  
INTERESSADO: CPBRASKEM

1. ASSUNTO

CPI Braskem

2. INTRODUÇÃO

Esta Nota Técnica tem a finalidade de responder Ofício 072/2024-CPBRASKEM, referente ao Requerimento nº 086/2024-CPBRASKEM.

Considerando o grande volume de dados a ser analisado, decorrente do tamanho e complexidade do processo mineiro e de todos os demais processos e documentos associados, os quais encontram-se em diferentes formatos de estruturação/digitalização, bem como o tempo exigido para a busca e organização da resposta, informamos que houve o destacamento de cerca de 20 servidores de diferentes Superintendências e Unidades da Agência, com dedicação integral, trabalhando inclusive nos dias 16/03/2024 e 17/03/2024 e fora do horário de expediente, para possibilitar esta entrega.

A despeito dos esforços empreendidos pelo equipe, não foi possível realizar todos os levantamentos necessários à completa resposta das solicitações contidas no Requerimento nº 093/2024-CPBRASKEM. Dessa forma, a presente Nota Técnica congrega todos os levantamentos e sistematizações realizadas pela equipe até o momento. Em cada resposta, são informados os itens que eventualmente restam pendentes e seguem sendo diligenciados pela ANM, sendo enviados à CPBRASKEM tão logo forem concluídos. Portanto, faz-se necessário solicitar à CPI a diálio de prazos para resposta ao requerimento.

Reforçamos, ainda, que a SFI/ANM segue permanente comprometida em contribuir com os trabalhos da CPBRASKEM relacionados à elucidação dos fatos.

3. ANÁLISE

Item 1. Quais parâmetros foram aprovados pelo DNPM na primeira versão do Plano de Aproveitamento Econômico de minas de sal-gema de Macacó (1977)?

O Plano de Aproveitamento Econômico Original (1969) foi aprovado pelo DNPM. Em 1977 foi apresentada uma Atualização do Plano de Lavra, também aprovada pelo DNPM. Abaixo trazemos alguns achados destes documentos:

Plano de Aproveitamento Econômico Original (B042528) - Parâmetros do plano de lavra apresentados no plano de aproveitamento econômico original (1969)

Distribuição e espaçamentos dos poços de extração:

- O projeto previa que lavra ocorreria tanto em poços agrupados como em poços isolados.
- Os poços agrupados seriam distribuídos no plano do terreno em grupos de 3 (três) poços, localizados geometricamente nos vértices de um triângulo equilátero com 150 metros de lado, prevendo a interligação hidráulica entre os poços, artificialmente, por meio do fracionamento hidráulico. Essa interligação se daria no extrato salino, sendo formada, inicialmente, galerias de conexão, que deveriam formar uma a cavidade única. A injeção de água e extração de salmoura se daria de forma alternada entre os poços.
- O distanciamento entre os grupos de 3 (três) poços seria de no mínimo 300 metros, para evitar a propagação do fracionamento para outro grupo.
- Caso a ligação por fracionamento hidráulico não tivesse efeito, os poços seriam operados isoladamente, ou seja, realizando a injeção de água e extração de salmoura no mesmo poço, obedecendo uma distância mínima entre os poços de 150 metros.
- Previa, também, a possibilidade implementação de um par de poços, produzindo isoladamente, no espaço entre cada grupo de 3 poços, mantido o espaçamento mínimo entre os poços de 150 metros.
- Para os poços operados isoladamente, distanciados entre si 150 metros estes seriam perfurados em uma malha de 150 metros de lado, sendo admitido um diâmetro máximo da caverna de 75 metros, o que alcançaria uma área de 22.500 m<sup>2</sup>, com área a ser recuperada (Ar) de 4.400 m<sup>2</sup>, o que representaria um coeficiente de recuperação da ordem de 19,5%.
- No caso de poços em grupos de 3, dispostos de maneira que a distância entre os poços de um grupo fosse de 150 metros, e a distância mínima entre dois poços de grupos diferentes fosse de 300 metros, a área ocupada (Ao) por grupo seria de 176.400 m<sup>2</sup>, com área recuperada (Ar), de 31.000 m<sup>2</sup>, o coeficiente de recuperação seria de 17,7%.
- Este foram os parâmetros de projeto, apresentados no Plano de Aproveitamento Econômico original (SEI B045287), aprovado pelo DNPM de acordo com o Parecer Técnico de aprovação (SEI B045287).

Atualização do Plano de Lavra (1977) - Parâmetros do plano de lavra apresentado na "Atualização do Plano de Lavra", submetido ao DNPM em 1977 (B046022, B046031 (repetido) e B046048):

- A Salgema Mineração Ltda. declarou que estava operando a extração de sal-gema através de poços isolados, ou seja, realizando a injeção e a retirada de salmoura através do mesmo poço, individualmente, justificando a decisão no conhecimento geológico limitado da jazida, tais como, condições estruturais da camada mineralizada, intercalações e folhelhos e uma série de outros fatores ligados à estabilidade das cavidades criadas por dissolução (sem citar tais fatores).
- Informou que o posicionamento dos poços (minas) oferece condições para conseguir a interconexão dos poços sem maiores dificuldades, no futuro.
- Do ponto de vista operacional, informou a possibilidade de utilização da inversão do fluxo de injeção / extração, como aplicável em jazimentos que possuem intercalações de sedimentos insolúveis, fazendo com que a cavidade tenha um aspecto de sino invertido, o que reduzia as condições de estabilidade, mas trazendo a vantagem de favorecer a produção de uma salmoura com alto grau de concentração a curto prazo.
- O espaçamento entre os poços permaneceu com a especificação de distância mínima de 150 metros, com previsão de um diâmetro máximo de cavidade de 75 metros. Com relação à espessura da cavidade (altura) foi declarado que, para uma espessura de sal de 150 metros, seriam lavradas uma espessura de 120 metros (recuperável), em virtude do topo da cavidade não ser dissolvido, em que pode ser suposto que configuraria um limite de proteção de 30 metros abaixo do topo da camada salina.
- A proteção para evitar a dissolução do topo da cavidade, garantido a estabilidade e a vida útil, se daria através de uma alameda de óleo diesel (não dissolve o sal), que devido a sua densidade ser inferior à salmoura, se acumula no topo, não permitindo o contato com a salmoura, impedindo a dissolução se eleva descontroladamente o teto da cavidade. Este procedimento faz com que a dissolução atue somente nas paredes verticais da cavidade, aumentando seu diâmetro.

2. O DNPM aprovou o Plano de Aproveitamento Econômico de 1977? Além dos parâmetros de diâmetro e espaçamento mínimo, o que mais o Plano determinava? Estes parâmetros foram seguidos ou extrapolados pela empresa na mineração de sal-gema?

Sim. A Atualização do Plano de Lavra, submetida em 1977, foi aprovada pelo DNPM (B046090). Além dos parâmetros de diâmetro e espaçamento mínimo, um distanciamento mínimo de 30 metros entre o topo da cavidade e o topo da camada de sal.

Esses parâmetros não foram completamente seguidos pela empresa. Conforme os problemas operacionais relatados pela própria empresa (B046335), e acompanhados pela fiscalização do DNPM (B046358), ocorreram extrapolações, que, inclusive comprometeram a vida útil de algumas cavidades, promovendo o encarceramento prematuro da extração do sal (poços 3, 5 e 6). O laudo Técnico, apresentado em 07/01/1988, pela Salgema Mineração Ltda (B046329) afirma que os poços estão dispostos em uma malha quadrada de 100 metros de lado. Uma seção transversal apresentada ao DNPM (B046390), elaborada pela empresa RA-438 Inc. (consulhora da Salgema), aponta uma distância entre os poços 2 e 6 de 118 metros.

O plano aprovado, além dos parâmetros de projeto, previa também parâmetros operacionais envolvendo os diâmetros dos poços e revestimentos, pressões de trabalho a serem aplicadas na extração, o detalhamento do processo de lavra, além dos limites técnicos a serem obedecidos para não provocar a dissolução do teto da cavidade, induzir a dissolução das paredes e instaurar a migração da cavidade para fora da camada de sal.

A partir da última atualização do PAE, as análises de dados, laudos e relatórios constantes do processo mineiro, começaram a apresentar dados indicando que estaria ocorrendo divergência entre os parâmetros projetados e aqueles efetivamente verificados na operação da mina.

3. Quantas fiscalizações foram realizadas nas operações da Braskem em Macacó/AL, pelo DNPM até 2003?

Desde a outorga da portaria de lavra até o ano de 2003, foram realizadas 15 vistorias, sendo 6 (seis) vistorias de lavra em campo, 2 (duas) vistorias de escritório relacionadas à Caracterização Mineral pela Exploração Mineral (CFEM) e 8 (oito) vistorias de escritório do Relatório Anual de Lavra (RAL), conforme Tabela 1 abaixo:

Tabela 1. Ações de fiscalização entre 1976 e 2002.

Data	Tipo de Vistoria	Vistoria de campo/escritório
25/03/1976	Lavra	Campo
13/12/1976	Lavra	Campo
09/08/1979	RAL	Escritório
27/05/1981	RAL	Escritório
23/04/1982	RAL	Escritório
18/05/1984	RAL	Escritório
04/06/1985	RAL	Escritório
23/04/1986	RAL	Escritório
17/12/1987	Lavra	Campo
08/06/1989	RAL	Escritório
01/02/1990	Lavra	Campo
23/02/1990	Lavra	Campo
18/10/1990	RAL	Escritório
01/07/2000	CFEM	Escritório
18/12/2002	CFEM	Escritório

4. Em 2003, a Braskem submeteu ao DNPM um novo Plano de Aproveitamento Econômico de minas de sal-gema em Macacó. Esse plano previa, de alguma forma, etapa de fechamento daqueles buracos já abertos e que não mais estavam sendo utilizados?

Em 2003 o documento protocolado trata de atualização do PAE e traz os parâmetros para furção dos poços de acordo com as melhores práticas internacionais, o qual previa que a distância entre as cavidades, para os poços futuros projetados, a manutenção de uma distância de

150 metros entre os eixos das cavidades adjacentes, estabelecidos pelo estudo de mecânica de rochas apresentados pelo consultor então contratado, Álvaro Maia da Costa, e que o diâmetro relativo desta seria de 75 metros, sendo que os pilares entre essas seriam também de 75 metros. Todavia, não foi efetuada a análise e aprovação desta atualização do Plano de Aproveitamento Econômico (R057140), de forma que as alterações apresentadas em relação ao plano anterior foram tacitamente acatadas pelo ENPM.

Nessa atualização do PAE a concessionária não apresentou um plano para o fechamento das minas desativadas. Por essa razão, foi exigido plano de fechamento de mina, nos termos da NRM, por meio do Ofício nº 198/DNPM/AL – 2012 (Doc SEI 8050072).

**5. Que critérios foram utilizados para aprovação desse plano de aproveitamento de jazida de sal-gema em Macaé? O responsável (dentro da estrutura do DNPM/ANM) colabora o monitoramento com sonar e rede sísmográfica? Havia monitoramento de longa frestado?**

Os critérios de aprovação estavam relacionados aos estudos desenvolvidos em outros países, literatura técnico/científica e conhecimentos básicos das metodologias de lava subterrânea. Entretanto, não havia exigência de que a empresa apresentasse medições por sonar ou implantação de rede sísmográfica.

O monitoramento do aquífero era realizado pela empresa de forma periódica, conforme registram os relatórios apresentados a parceiros de visitação. Segundo os relatórios de visitação (R052230; R052330) havia programa de monitoramento das águas. Constam nos autos relatórios de controle da qualidade da água dos poços de captação de água subterrânea operados pela empresa (R050605). Cuij competência de fiscalização é da Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH, conforme Constituição Federal 1988 e Lei 9433/1997.

**6. A cada novo buraco que a empresa pretendia abrir, o DNPM se manifestava?**

Não. A furação de novos poços seguia o estabelecido no Plano de Aproveitamento Econômico para o conjunto de poços nos termos da escala de produção prevista e sua projeção futura. Portanto, não havia manifestação individual para cada poço.

**7. Em 2013, houve novo Plano de aproveitamento do sal-gema pela Braskem. O que esse plano apresentou de diferente em relação ao de 2003?**

A atualização do Plano de Aproveitamento Econômico de 2013, foi apresentado como cumprimento de exigência formulada pelo DNPM, constante no Ofício nº 198/DNPM/AL-2012 (SEI 8050072) E 1573, o qual solicitava a atualização para adequação à Item da Portaria nº 237/2003 - NRM's, dentre os quais os itens 1.4.1.10 - Programa de Gerenciamento de Risco, incluindo o Plano de Emergência, item 1.5.1.1 - Plano de Resgate e Salvamento, item 1.5.7 - Plano de Fechamento da Mina e item 1.5.6 - Plano de Controle de Impacto Ambiental da Mineração.

Em 01/11/2012 a empresa apresenta solicitação de dilação de prazo para apresentação do documento, argumentando a necessidade de contratação de consultoria especializada dada a complexidade dos trabalhos (SEI 8050087) E 1575.

Em 21/01/2013 a empresa apresenta a atualização do Plano de Aproveitamento Econômico, portanto, não se pode falar e informações diferentes em relação ao Plano de Aproveitamento Econômico de 2003, e sim, a inclusão dos itens exigidos pelo DNPM (SEI 8050142, R050253, R050258, R050263, R050268, R050388).

Portanto, a diferença entre o PAE de 2003 e de 2013, foi a inclusão dos itens:

- I. Atualização do Plano de Lava, constando os novos volumes de produção e processos utilizados;
- II. Inclusão do Plano de Controle dos Impactos Ambientais da Mineração;
- III. Inclusão do Plano de Fechamento de Mina;
- IV. Inclusão do Programa de Gerenciamento de Riscos e;
- V. Inclusão do Plano de Emergência, Resgate e Salvamento.

Importante destacar que a atualização do PAE foi elaborada e assinada pelo Engº de Minas e Segurança do Trabalho, Sr. Adolfo Pereira Sponquado, atestado por Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, do CREA/AL (SEI 8050560).

**8. Como o DNPM deliberou sobre o Plano de aproveitamento do sal-gema apresentado em 2013 pela Braskem?**

Sim. A análise da Atualização do Plano de Aproveitamento Econômico de 2013, foi devidamente realizada (SEI 8051040) e aprovada (SEI 8051060), tendo em vista que foi considerado que estava devidamente instruído e contemplando todas as informações exigidas no Ofício nº198/DNPM/AL-2012 (SEI 8050072). No caso foram analisadas todas as informações prestadas pelo Responsável Técnico pela atualização, tendo sido julgado satisfatório, no sentido de atender plenamente ao que havia sido requerido pelo DNPM.

**9. O DNPM acatou o Plano de 2013 apresentado pela Braskem sem modificações?**

Sim. A análise da Atualização do Plano de Aproveitamento Econômico de 2013, foi devidamente realizada (SEI 8051040) e aprovada (SEI 8051060), tendo em vista que foi considerado que estava devidamente instruído e contemplando todas as informações exigidas no Ofício nº198/DNPM/AL-2012 (SEI 8050072). No caso foram analisadas todas as informações prestadas pelo Responsável Técnico pela atualização, tendo sido julgado satisfatório, no sentido de atender plenamente ao que havia sido requerido pelo DNPM.

**10. Como se deu a fiscalização do fechamento dos buracos deixados pela atividade mineral da Braskem entre 2013 e 2019?**

Entre o período de 2013 a 2018, foram realizadas 4 fiscalizações de lava: 17/03/2014 (fls. 1836-1846), 28/04/2015 (fls. 1848-1854), 18/07/2017 (fls. 1904-1910) e 03/04/2018 (fls. 1948-1958). As visitações tiveram como objetivo o acompanhamento de rotina, onde dentre outros aspectos, verificou-se a existência e atualização do PFM (Plano de Fechamento de Mina), vistoria de campo dos poços desativados (com anotação de coordenadas geográficas), verificação da execução do controle geomecânico realizado por meio do sonar e verificações com a empresa sobre as distâncias entre pilares em execução.

Durante as fiscalizações, foi evidenciado que a metodologia da recuperação da área, que se dá quando se arrasa o poço-mina, tendo como fundamento, a portaria específica da ANP para arrastamento de poços desativados de petróleo. A primeira etapa é a retirada da tubulação de produção, na sequência é realizada a injeção de 3 tambores de cimento especial, após o que são realizados os testes de estanqueidade, e depois é efetuada a corte do revestimento do poço a uma profundidade mínima de 2 metros da superfície, quando finalmente é soldada a boca do poço e realizada a reconstrução da área. Apesar disso, neste período não houve arrastamento de poços, somente anteriormente a 2003.

Quando não satisfeitos das observações de campo, a equipe técnica encaminhou diversos ofícios de exigências, sendo eles: Ofício 258/2015 (fl. 1855), Ofício 175/2017 (fl. 1911), Ofício 25/2018 (fl. 2176), Ofício 51/2018 (fl. 1924) e Ofício 143/2018 (fl. 1959), com solicitações diversas, como cronogramas de arrastamento de poços desativados em conformidade com o PFM, LO (Licença de Operação) válida, apresentação anual de relatório de controle de recalque das minas de sal, com ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), laudo de estruturas em superfície, monitoramento de superfície pra verificar se o abalo de 03/03/2018 causou impacto nas estruturas, revisão da medição topográfica, entre outras.

Acrescenta-se que as fiscalizações realizadas neste período foram acompanhadas pelo consultor Dr. André Zingano, professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutor em mecânica de rochas, que fez relevantes apontamentos em seus relatórios (fls. 1845-1846; 1920-1921; 1955-1958 e 3489-3490). Dentre eles, destaca-se o relatório de 2014 sobre a análise do modelo geomecânico da FLODIN (fls. 1770 – 1831), onde cita que nenhum dos resultados da modelagem atingiu o limite de critérios de ruptura que foram estabelecidos, mostrando então que as cavernas estavam estáveis mesmo após 30 anos, com quantidade de subsidência na ordem de milímetros (até 6 mm).

Em 2019, houve a Instituição de GT (Grupo de Trabalho) pela Portaria SEI Nº 23/2019 para avaliar e acompanhar junto ao CPRM os estudos sobre causas e efeitos decorrentes dos fenômenos geológico-geotécnicos identificados no Bairro do Pinheiro na cidade de Macaé/Alagoas, bem como a adoção de ações para verificar o impacto da atividade de mineração da Braskem S.A em relação ao evento ocorrido.

Já com o GT instituído, na semana do 25/03/2019 (fls. 3483-3488) houve uma vistoria, juntamente com o consultor Dr. André Zingano para apresentação de relatório dos efeitos e danos causados nas rochas encaixantes, das estruturas adjacentes a mina de sal-gema, bem como nos poços de extração, tendo em vista os eventos geológicos ocorridos. Nesta, foi esclarecido que durante a execução das medições relativas à execução de sonar para atendimento de exigência da ANM foram evidenciados os problemas com deformações dos poços devido aos movimentos do maciço rochoso e pedido para antecipação do fechamento de poços com vistas a evitar a perda de pressão hidrostática devido aos danos do marinho. Por fim, foi exigido da empresa uma série de exigências técnicas conforme ofício 213/2019 (fl. 3491).

Em relatório de atividades do GT na Nota Técnica nº 5/2019 (fl. 3607 a 3609), após leitura e análise de relatório do CPRM, segundo o princípio da precaução, devido ao elevado potencial associado ao fenômeno de subsidência, foi recomendado a aplicação o ato de interdição nº 01/2019 (fl. 3512).

Já com operações interdições, no período de 20 a 28 de junho de 2019 (fls. 4529-4582), foi realizada fiscalização para verificação do cumprimento de exigências do Ofício nº 140/2018 (fl. 2746). As atividades do período visavam verificar as sondas disponíveis para perfuração, o status de instalação dos equipamentos, a situação operacional dos equipamentos necessários e as finalidades das perfurações e uso das sondas em curso e na programação vindoura, em cada poço/mina.

Em novo escape dado ao GT, instaurado por meio da Portaria/SEI nº 533/2019, de 05 de julho de 2019, o Grupo de Trabalho no âmbito da ANM, constituído pelos Engenheiros de Minas Roger Romão Cabral/ANM - SE/D - Coordenador, Selmar Almeida de Oliveira/ANM/SC - Membro, Sérgio Luiz Klavon/ANM/IN 4 Membro, David de Barros Galvão/ANM/Ba Membro, para a realização das análises e emissão de pareceres referentes aos planos de fechamento de cada poço de extração de Sal-gema a serem apresentados pela Braskem S/A, nos autos do processo mineração 006.648/1965, conforme a decisão judicial contida na ACR Nº 0803062-32.2019-4/05-8000.

O GT tem o objetivo de dar atendimento à decisão judicial que determinou à Agência Nacional de Mineração acompanhar, analisar e emitir parecer, no âmbito de sua competência, dos relatórios técnicos dos estudos de sonar para avaliação da geometria do interior das cavidades resultantes da lava de sal-gema, bem como dos planos de fechamento de cada poço de extração a ser descomissionado, elaborados pela Braskem S/A.

Em 19/07/2019 foi exarado pelo GT o Parecer Técnico Nº. 003/2019-GER/AL-GT (fls. 5380-5409) sobre o acompanhamento dos trabalhos em execução, relativos às medições de sonares e desativação dos poços de extração de sal, que concluiu que os planos de fechamento apresentados não estavam em conformidade com a legislação, encaminhando o ofício nº 138/2019 (fls. 5377-5378), propondo um termo de referência para apresentação do PFM.

Em 22/08/2019 foi exarado pelo GT o Parecer Técnico Nº. 002/2019-GER/AL-GT (fls. 5910-5913) sobre o acompanhamento dos trabalhos em execução, relativos às medições de sonares e desativação dos poços de extração de sal, verificou que o conjunto de dados das leituras do sonar apresentados para as frentes de lava MBK1, MBK10, MBK2 e MBK3, correspondem a dados brutos e representações em seções das dimensões das cavidades, porém ainda não apresentam interpretações e também não estão inseridos no contexto geológico da mina.

Em 26/09/2019 foi exarado pelo GT o Parecer Técnico Nº. 003/2019-GER/AL-GT (fl. 7863-7871) sobre análise do cumprimento de exigências do ofício 130/2019 (fls. 5377-5378) para apresentação dos dados de sonar e elaboração do PFM de acordo com o termo de referência proposto. Foi avaliado ainda as medições de sonares realizadas, bem como a evolução da geometria e comportamento das cavidades. Por fim o parecer concluiu que o PFM apresentado estava de acordo com o termo de referência, contudo, para melhor instruir e complementar o referido plano, fez-se algumas exigências conforme ofício 223/2019 (fl. 7872).

Já nos autos do processo digital, foi exarado o DESPAC/06 SEI 0149/GER - AL/2019 (SEI 070470) em 01/11/2019 sobre o resultado das atividades desenvolvidas no período de 21/10/2019 a 25/10/2019, constituindo-se na apresentação de todos os trabalhos técnicos investigativos sobre os movimentos técnicos na área minerada e a sua relação com a atividade mineral na região, que estão sendo executados pela empresa, através de consultoria contratada. No ocassão, os técnicos da Braskem também apresentaram os resultados analíticos dos estudos geoestruturais, geomecânicos e as medições de sonar já executados de cada cavidade da mina obtidos até o momento, visando subsidiar a análise do GT do atendimento às diversas exigências formuladas pela ANM, relativos ao plano de fechamento da mina, e a etapas de sua execução considerando a situação de estabilidade de cada cavidade da mina em questão e pelo Grupo de Trabalho. Por fim, com base nas análises e avaliações, o Grupo de Trabalho propôs encaminhar o Ofício nº 9/2019/GER - AL (SEI 0704929) exigindo o fechamento dos poços conforme orientações listadas em anexo.

O PARECER TÉCNICO Nº 1/2019/GER - AL (SEI 0804360) apresenta as atividades do GT relacionadas a identificação e leitura dos últimos documentos jurídicos pela Braskem S.A., abrangendo desde novos relatórios de técnicos de interpretação dos levantamentos de sonares, mostrando a situação das cavidades referentes às frentes de Lava: MP7, MP9, MP12, MP15, MP16, MP17, MP18, MP19, MP20, MP21, MP22, MP23, MP25 e MP26, relatório mensal de atividades referentes ao mês de outubro/2019, dados de monitoramento de DGPS, interferometria, bem como, relatório da Empresa de Consultoria (Sabine) sobre o fechamento das frentes #11 e #17. Por fim, o Grupo de Trabalho propôs o encaminhamento do Ofício 25/2019 (SEI 0807142).

Por fim, o último relatório técnico do GT de 2019, o PARECER TÉCNICO Nº 3/2019/GER -

AL (SEI 0846729) contempla o levantamento da situação de todas as exigências feitas acerca do Plano de Fechamento da Mina, bem como a análise dos últimos documentos juntados pela BRASKEM S.A. em seu Processo mineração eletrônico, referente a exigência ofício nº 233/2019 proposta pelo Gf e da exigência ofício nº 17/2019 proposta pela SPN, acerca de Plano de Emergência em função do Relatório, apresentado pela IFG (consultoria alemã) contratado pela BRASKEM, sobre possíveis áreas de resguardo como medida preventiva. O relatório conclui que após levantamento e avaliação das exigências feitas, acerca do Plano de Fechamento da Mina, foi observado que as mesmas foram ou estão sendo cumpridas dentro dos prazos previstos.

**11. O DNPM sabia da instabilidade dos buracos da mineração em Macéio? O órgão alguma providência em relação a isso?**

O DNPM tomou ciência no ano de 1988 dos laudos de desativação das minas 3, 5 e 6 (documentos SEI 8046320, 8046329), juntamente com laudos e exposição de motivos para a desativação (documento SEI 8046335, 8046342). Esses laudos apontavam que ocorreu modificações na geometria das cavidades, que em pelo menos uma das cavidades havia indicação de ter ocorrido deslocamento de teto. Logo, foi realizada vistoria em 17/04/1988, cujo relatório (SEI 8046358) conclui que deve ser emitido uma autorização para desativação dos poços em consequência dos dados apresentados. No relatório é sugerido ainda que antes da operação dos novos poços seja apresentado ao DNPM os dados de operação e parâmetros de operação dos poços.

Entendendo a manutenção da lavra naquelas frentes poderiam gerar danos se continuassem ativas, o DNPM aprovou a redução das reservas referentes a paralisação da lavra antes do previsto inicialmente. Dessa forma, as frentes de lavra foram desativadas evitando que naquelas cavidades ocorressem problemas maiores, como ocorreu a partir de 2019 em outras cavidades. Foi então elaborada uma certidão de redução de reservas da mina.

Resaltamos que a iniciativa partiu do monitoramento da própria empresa, que desde a prática do dia a dia da mina, e que após o ocorrido, não foram feitos novos alertas, ou surgiram novas evidências que demonstrassem qualquer tipo de instabilidade, mesmo nas fiscalizações seguintes, nos relatórios anuais de lavra – RAL, onde existe espaço para o registro de sinistros, ou quando questionada devidamente para que produzisse mais evidências com o intuito de fiscalizar seus métodos de controle, em nenhuma destas oportunidades foram apresentadas evidências desta instabilidade.

Logo, quando obtive a informação o DNPM agiu, e não havendo novas evidências, prosseguiu a lavra em outras frentes, com as fiscalizações de rotina e exigências para produção de evidências do funcionamento da mina, até que apareças evidências geradas pela empresa atestando seu bom funcionamento (controle de subsidência – SEI 8050212, 8050988, 8050995 laudo de mecânica de rochas – SEI 8050661, 8050683) e daquelas evidências para as quais a empresa postergou a geração (sonares de todas as minas e que o levantamento fosse feito de forma sistemática requisitados em 2011, que entregou os dois somente após o evento de 2018), ocorreu o evento, deixando claro que as mesmas não expressavam a realidade dos fatos.

**12. Considerando que o processo de extração do sal-gema em Macéio ocorreu de forma enagradada e rápida, em poços muito próximos uns dos outros, por que o DNPM nunca suspendeu a operação das minas, ainda que por algum período?**

A partir do ano de 2011, com a criação do programa de metas onde as minas subterrâneas foram colocadas como de maior prioridade de fiscalização, se intensificaram as fiscalizações, com exigências, pedidos de informação, e naquela época não foram fornecidas as evidências que compromissavam que a lavra acessasse fora dos parâmetros. Em relação a este tema é importante ressaltar que esse tipo de lavra por dissolução deixa a ANM dependente de dados produzidos pelo minerador, uma vez que em fiscalizações presenciais giram poucas evidências sobre o funcionamento da mina em tempo real, sendo mais valiosas a percepção dos técnicos fiscalizadores na solicitação de dados com assertividade para a tomada de decisão. Ocorre que mesmo com as solicitações de dados que posteriormente se revelaram essenciais para o melhor julgamento da situação, como a execução de sonares, estudos sobre a estabilidade do maciço e controle de subsidência, alguns desses dados não foram entregues por completo pela empresa à época, e aqueles entregues não revelaram o problema. Abaixo tabulei com destaque para eventos relacionados às exigências feitas após fiscalizações presenciais entre 2011 e 23/03/2018.

Data	Descrição	Documento
20/12/2011	vistoria Fiscalização in loco	8050067
05/02/2012	ANM Ofício 198/2012: requer laudo de mecânica de rochas, atualização do PAE PSE, plano de resgate e salvamento, FFM, plano de controle de impacto ambiental da mineração (FOCAM)	8050072
01/11/2012	Braskem: solicita prazo para execução para contratação de consultoria especializada	8050087
29/12/2012	ANM Ofício Nº 236/DNPM/AL 4 2012 prorroga o prazo para cumprimento de exigências	8050087
21/01/2013	Braskem: apresenta documentação para o cumprimento parcial de exigência, solicita prazo para cumprimento de exigência e apresenta PAE	8050087, 8050109, 8050119, 8050205, 8050213, 8050268, 8050388, 8050566, 8050586
09/06/2013	ANM Concede prazo para cumprimento de exigência ofício 233/2013	8050394
17/09/2013	Braskem: Cumpre parcialmente exigência ofício 233/2013	8050394, 8050401, 8050411
28/09/2013	Braskem: requer dilação de prazo para apresentar laudo de mecânica de rochas ofício 233/2013	8050565
31/07/2013	Braskem: Apresenta ID validade 12/06/2014	8050576
30/09/2013	ANM vistoria Fiscalização in loco conjunta IMA	
09/09/2013	Braskem: Apresenta laudos solicitados verbalmente na vistoria de 30/09/2013	8050594, 8050605, 8050594
11/12/2013	Braskem: Apresenta estudo de subsidência poços 16, 17, 30 e 31	8050661, 8050683, 8050693, 8050718
17/03/2014	ANM vistoria Fiscalização in loco	8050734, 8050739, 8050744, 8050746
28/03/2014	ANM vistoria Fiscalização in loco	8050753
22/07/2015	ANM Ofício Nº 258 /2015 4 DNPM/AL exigências: ID, cronograma de arrastamento constante do PAE, programa de monitoramento sistêmico de subsidência, programa de monitoramento do dano interior das cavidades, mapa planialtimétrico, laudo de estruturas de superfície, ART do responsável pelo laudo apresentado pela empresa Rodim	8050771
28/08/2015	Braskem: cumprimento parcial de exigência ofício 258/2015, solicita prazo para cumprir item 5	8050779 e 8051207
24/11/2015	Braskem: solicita prazo para cumprir item 5	8050779 e 8051207
22/01/2016	Braskem: solicita prazo para cumprir item 5	8050779 e 8051207
23/01/2016	Braskem: apresenta documentação para cumprir item 5	8050779 e 8051207
25/05/2016	Braskem: Apresenta documento para cumprir item 5 do ofício 258/2015	8050779 e 8051207
Final 2016	Braskem: apresenta redefinição cronograma de arrastamento	8051209
12/07/2017	ANM vistoria Fiscalização in loco, gerou exigências Ofício Nº 175/2017 4 DNPM/AL	8051206, 8051207
28/07/2017	Braskem: Apresenta ID validade 31/03/2022	8051207, 8051200
09/09/2017	ANM Ofício Nº 175/2017 4 DNPM/AL incluir cronograma de arrastamento de poços desativados, apresentar anualmente o relatório de recalque	8051209
28/07/2017	ANM Análise de modificação do PAE	8051241, 8051247
29/09/2017	ANM Aprova PAE publicado no DOU	8051269
16/03/2017	ANM Ofício Nº 051/2018 4 DNPM/AL: exige atualização do PAE	8051298
23/03/2018	Plano de fechamento de mina e resultado de monitoramento, excluindo-se poços desativados	8051286, 8051101, 8051110, 8051126

Conforme verifica-se na linha do tempo a empresa adiou ao máximo a entrega das informações solicitadas, e antes do evento os laudos apresentados (topografia, mecânica de rochas) não demonstraram anomalias. Os sonares, que deveriam ser feitos sistematicamente e usados para o estudo de danos no interior das cavidades, solicitados no item 4 do Ofício Nº 258 /2015 4 DNPM/AL, só foi realizado após o evento de 2018, logo as informações que levaram a conclusão que conta da pergunta de que a lavra foi enagradada e rápida, em poços muito próximos uns dos outros só foi apresentada após os eventos de 2018. Assim disso os levantamentos ocorreram de forma não sistemática.

Resaltamos que como informado no item 1, a empresa foi multada pelo atraso das informações no valor fixado para a época.

**13. Mesmo antes de 2019 já se falava em cavidades com risco iminente de desestabilização, de afundamento das minas de sal-gema em Macéio. Conforme Thales Sampaio, em 1988 já havia documentos que alertavam para esse risco. O que o DNPM e a Agência Nacional de Mineração fizeram a respeito?**

O DNPM tomou ciência no ano de 1988 dos laudos de desativação das minas 3, 5 e 6 (documentos SEI 8046320, 8046329), juntamente com laudos e exposição de motivos para a desativação (documento SEI 8046335, 8046342). Esses laudos apontavam que ocorreu modificações na geometria das cavidades, que em pelo menos uma das cavidades havia indicação de ter ocorrido deslocamento de teto. Logo, foi realizada vistoria em 17/04/1988, cujo relatório (SEI 8046358) conclui que deve ser emitido uma autorização para desativação dos poços em consequência dos dados apresentados. No relatório é sugerido ainda que antes da operação dos novos poços seja apresentado ao DNPM os dados de operação e parâmetros de operação dos poços.

Entendendo a manutenção da lavra naquelas frentes poderiam gerar danos se continuassem ativas, o DNPM aprovou a redução das reservas referentes a paralisação da lavra antes do previsto inicialmente. Dessa forma, as frentes de lavra foram desativadas evitando que naquelas cavidades ocorressem problemas maiores, como ocorreu a partir de 2019 em outras cavidades. Foi então elaborada uma certidão de redução de reservas da mina.

Esta constatação ocorreu em campanha de sonar realizada à época, como explicado acima esta constatação ocasionou a paralisação da lavra nas minas problemáticas. A empresa conforme visto em suas manifestações posteriores continuou trazendo dados de sonares para embasar seus pedidos e manifestações no processo em outras escalas, deixando claro que a realização de sonares continuou após este evento, menções aos controles por sonares são feitos novamente em 2003 no plano de aproveitamento econômico, não só como planejamento, mas para embasar os dados ao apresentar. Logo, demonstrou-se que na época a empresa verificou o erro, investigou as causas e corrigiu o problema (desativou as minas e procedeu com o fechamento das frentes de lavras).

A partir deste fato, não foram observadas novas evidências, nem por parte da empresa, nem por fatos relatados em denúncias à ANM, a única denúncia ocorreu em 2013 e não se tratava de nenhuma instabilidade nas cavidades e sim na tentativa de preenchimento das. Afirmações que a ANM teve acesso somente às informações geradas pela empresa em 1988 para as quais houve atitude para mitigação de riscos, já descritas acima.

**14. A partir de quando a fiscalização da ANM na Braskem passou a ser rotineira? Em que datas foram realizadas vistorias? Quais os achados da fiscalização? Quais eram os critérios utilizados na fiscalização documental?**

As ações de fiscalização da ANM na Braskem não seguiram uma rotina pré-estabelecida, mas é possível afirmar que passou a ser priorizada desde 2011, a partir da instalação de novo Regimento Interno e aperfeiçoamento na instituição das Metas Institucionais. A partir deste período, o ente gestor inseriu a fiscalização de minas subterrâneas em suas Metas Institucionais no Indicador de Fiscalização de Minas de Risco - IFMR (entre elas as minas subterrâneas), priorizando sua realização frente às demais demandas da gestão do Código de Mineração, segundo as portarias a seguir:

- Ciclo 2011/2012 - Portaria DNPM nº 354, de 16 de junho de 2011;
- Ciclo 2012/2013 - Portaria DNPM nº 231, de 30/04/2012;
- Ciclo 2013/2014 - Portaria DNPM nº186, de 09 de maio de 2013;
- Ciclo 2014/2015 - Portaria DNPM nº 184, de 30 de abril de 2014
- Ciclo 2015/2016 - Portaria nº 252, de 18/06/2015
- Ciclo 2016/2017 - Portaria nº 156/2016; Ciclo 2017/2018 - Portaria SEI nº 70.599/2017
- Ciclo 2018/2019 - Portaria SEI nº 634/2018
- Ciclo 2019/2020 - Portarias ANM SEI nº 333/2019 e Portaria NI 58, de 27 de janeiro de 2020.

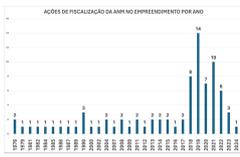
No ano de 2013 e 2014 a ANM firmou Termo de Cooperação Técnica com o Departamento de Engenharia de Minas da UFMG, no qual foram capacitados uma equipe de 22 Engenheiros de Minas recém ingressos na instituição. Essa cooperação teve como objeto projetos e execução de lavra em minas subterrâneas. Desta forma, é possível dizer que a partir de 2011 a fiscalização da ANM na Braskem passou a ser rotineira.

Acrescenta-se que a partir de 2019, com a instituição do Grupo de Trabalho conforme Portaria SEI Nº 23/2019 e posteriormente modificação de escopo de trabalho, quando se institui, por meio da Portaria SEI nº 532/2019, as vistorias passaram a ser ainda mais intensificadas, ocorrendo desde então 29 vistorias de Gf.

Quanto aos critérios utilizados na fiscalização documental, a gestão dos recursos minerais empreendida pela ANM, observa as determinações e diretrizes fixadas no Decreto-lei nº 227/67 (Código de Mineração) e alterações, na Lei nº 13.175/2017 (Lei de criação da ANM) e suas implementações se fazem por meio da edição de normas infralegais, como as NRMs (Normas Reguladoras de Mineração), Resoluções e Portarias.

**15. Com que periodicidade a Braskem era fiscalizada pelo DNPM/ANM**

Não houve periodicidade pré-estabelecida para as ações de fiscalizações do DNPM/ANM, somente diretrizes, conforme descrito na questão anterior. O gráfico abaixo apresenta as fiscalizações (de campo e escritório) realizadas entre 1976 e 2024 e a tabela com maiores detalhes encontra-se em anexo.



**16. Nas fiscalizações realizadas pelo DNPM/ANM na Braskem, foram encontradas irregularidades? Como essas irregularidades eram tratadas?**

Segue tabela com todas as autuações referentes às violações à legislação minerária e devida fundamentação. Conforme se observa foram autos de infração e um auto de advertência. Ressaltamos que as autuações não se referem a popos (frentes de lavra) específicos e sim ao empreendimento como um todo. A documentação referente às autuações já foi encaminhada por meio do ofício nº 5382/2024/GAB-DG/ANM, [resposta ao item 1].

Data	Auto	descrição da infração	dispositivos normativos infringidos	penalidade/ valor da multa	situação
03/11/1975	AUTO DE INFRAÇÃO N.º 156/75 A.º Distrito - Fl. 675	Não ter apresentado ao DNPM, nos primeiros meses de 1974, o relatório anual de lavra referente a 1973	Art. 54, inciso XVI do Regulamento do Código de Mineração, aprovado pelo Decreto 62.934/63	CR\$ 5.328,00	Multa recolhida, no mesmo valor, antes da imposição-Fl. 675 do Processo Físico
03/05/1976	ofício de advertência 362/1976	Executar os trabalhos de mineração com observância das normas regulamentares; Lavrar a partir de acordo com o plano de aproveitamento econômico aprovado pelo DNPM, via segunda via, devidamente autenticada, deverá ser mantida no local da mina.	artigo 54, item II e VI do RCM, aprovado pelo Decreto 62.934/63	advertência	Providências adotadas em razão da advertência: contratação de engenheiro de minas Paulo Cabral
24/08/1977	AUTO DE INFRAÇÃO N.º 26/77 A.º Distrito - Fl. 728	Não ter apresentado ao DNPM o Relatório Anual de Lavra do ano base 1976, até o dia 15 de março de 1977	Art. 54, inciso XVI do Regulamento do Código de Mineração, aprovado pelo Decreto 62.934/63	Valor não foi explicitado na autuação	Auto de infração arquivado - Fl. 734 do Processo Físico
12/08/2004 23/08/2004	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 030/2004 - ZS Distrito do DNPM-AL	Não ter apresentado em tempo hábil as planilhas de custos solicitadas pela fiscalização	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa prevista no inciso II, art. 300 do Regulamento do Código de Mineração, no valor de R\$ 822,39 (oitocentos e vinte e dois reais e nove centavos)	Multa imposta em 14/12/2004. Foi paga em 23/12/2004, no valor (corrigido) R\$ 1.526,57
04/06/2008 01/07/2008	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 014/2008 - ZS Distrito do DNPM-AL	Não ter apresentado em tempo hábil as planilhas de custos solicitadas pela fiscalização	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa prevista no inciso II, art. 300 do Regulamento do Código de Mineração, no valor de R\$ 3.133,34 (três mil e trezentos e quatorze centavos) por ser recorrente	Multa imposta em 07/07/2008. Foi paga em 16/07/2008, no mesmo valor.
04/04/2018 09/04/2018	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 022/2018 DNPM/AL	não atendeu a exigência do item 6 do ofício Nº 258/2015, "apresentar um laudo das estruturas de superfície, de forma a possibilitar a verificação da qualidade das mesmas e a probabilidade de dano para a correspondente previsão de subsidência máxima"	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa prevista no inciso I, do art. 100, do Regulamento do Código de Mineração, no valor R\$ 6.478,52 (seis mil quatrocentos e setenta e oito reais e cinquenta e dois centavos), por ser recorrente, conforme estabelecido no anexo B, da Portaria nº 155/2016, do Diretor-Geral do DNPM, publicada no D.O.U. de 17/06/2016.	Multa imposta em 19/04/2018. Foi paga em 21/05/2018 no mesmo valor.
09/05/2019	AUTO DE INTERDIÇÃO Nº 01/2019	Lavra com risco iminente, tendo em vista a ocorrência de subsidência e movimentações de massas que afetam as construções civis na superfície em função dos trabalhos de lavra executados pela concessão ora por fiscalização em cavernas, considerando o Relatório Síntese dos Resultados dos Estudos sobre a Instabilidade do Terreno nos Bairros Fischeiro, Mangue e Bebedouro, em Moacó (AL).	Art. 122, item II da Portaria DNPM Nº 135, de 11 de maio de 2016.	Paralisação imediata das atividades da lavra.	A interdição da lavra tornou-se permanente, uma vez que a empresa passou a realizar o fechamento da mina.
19/06/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 030/2019 - ANM/AL - Fl. 446 (sei 805835)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento sistemático da subsidência item 3 do ofício Nº 258/2015 para o ano de 2017)	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	Multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser recorrente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	
19/06/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 030/2019 - ANM/AL - Fl. 446 (sei 805832)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento sistemático da subsidência item 3 do ofício Nº 258/2015 para o ano de 2018)	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	Multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser recorrente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	
19/06/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 030/2019 - ANM/AL - Fl. 448 (sei 805856)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos popos mais recentes, item 4 do ofício Nº 258/2015 para o ano de 2018)	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	Multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser recorrente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	
19/06/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 031/2019 - ANM/AL - Fl. 447 (sei 805838)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos popos mais recentes, item 4 do ofício Nº 258/2015 para o ano de 2017)	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	Multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser recorrente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	Estes Autos de infração não foram propiciados por erro substancial pelos Autos de Infração.
19/06/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 032/2019 - ANM/AL - Fl. 442 (sei 805861)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos popos mais recentes, item 4 do ofício Nº 258/2015 para o ano de 2018)	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	Multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser recorrente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	Nº 3743/2020/GER - AL Nº 3785/2020/GER - AL Nº 3786/2020/GER - AL
19/06/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 033/2019 - ANM/AL - Fl. 443 (sei 805863)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos popos mais recentes, item 4 do ofício Nº 258/2015 para o ano de 2018)	inciso XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	Multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser recorrente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	Nº 3742/2020/GER - AL Nº 3744/2020/GER - AL

	8058365)	cavernas dos povos mais antigos, Item 4 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2016)	de Mineração),	estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	-AL NF 3784/2020/GER -AL e NF 3784/2020/GER -AL
19/04/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 014/2019 - ANUAL - FI. 4278 (Lei 8058366)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos povos mais antigos, Item 4 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2016)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser reincidente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	
19/04/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 015/2019 - ANUAL - FI. 4278 (Lei 8058374)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (mapa de levantamento planialtimétrico da área de concessão, Item 5 do ofício nº 258/2015)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser reincidente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	
19/04/2019	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 016/2019 - ANUAL - FI. 4280 (Lei 8058383)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (Item 1 do ofício nº 175/2017, "incluir no cronograma de arrasamento dos poços decaivados, após cumpridas as etapas previstas no Plano de Fechamento de Mina constante no Plano de Aproveitamento Econômico - PAE apresentado ao DNPM, os poços 16,17 e 28", foi atendido intempetivamente em 23/03/2018)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração),	multa no valor R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), por ser reincidente, conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 7, de 11/04/2019.	
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 0142/2020/GER -AL (1268756)	Não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento sistêmico da subsidência Item 3 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2016)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa no valor R\$ 5.195,50 (cinco mil, cento e noventa e cinco reais e cinquenta centavos) por reincidência	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 5.979,54
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 3765/2020/GER -AL (1269058)	Não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos povos mais antigos, Item 4 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2016)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa no valor R\$ 5.195,50 (cinco mil, cento e noventa e cinco reais e cinquenta centavos) por reincidência	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 5.979,54
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 3766/2020/GER -AL (1269110)	Não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (mapa de levantamento planialtimétrico da área de concessão, Item 5 do ofício nº 258/2015)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa no valor R\$ 2.397,75 (dois mil, quinhentos e sete reais e setenta e cinco centavos)	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 2.989,77
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 3767/2020/GER -AL	Não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (Item 1 do ofício nº 175/2017, "incluir no cronograma de arrasamento dos poços decaivados, após cumpridas as etapas previstas no Plano de Fechamento de Mina constante no Plano de Aproveitamento Econômico - PAE apresentado ao DNPM, os poços 16,17 e 28", foi atendido intempetivamente em 23/03/2018)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa no valor R\$ 2.397,75 (dois mil, quinhentos e sete reais e setenta e cinco centavos)	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 2.989,77
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 3742/2020/GER -AL	Não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento sistêmico da subsidência Item 3 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2017)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração), combinado com o inciso III, do art. 37, do Regulamento do Código de Mineração, ao não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento sistêmico da subsidência Item 3 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2017)	Multa no valor R\$ 2.397,75 (dois mil, quinhentos e sete reais e setenta e cinco centavos), conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 23, de 09/02/2020.	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 2.989,77
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 3744/2020/GER -AL (1268805)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos povos mais recentes, Item 4 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2016)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa no valor R\$ 2.397,75 (dois mil, quinhentos e sete reais e cinco centavos), conforme estabelecido no art. 7º, da Resolução da ANM nº 23, de 09/02/2020.	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 2.989,77
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 3745/2020/GER -AL (1268877)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos povos mais recentes, Item 4 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2017)	Índice XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa no valor R\$ 5.195,50 (cinco mil, cento e noventa e cinco reais e cinquenta centavos), por ser reincidente, conforme estabelecido no anexo I, da Resolução da ANM nº 23, de 09/02/2020, combinado com o §2º do art. 53 do Regulamento do Código de Mineração.	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 5.979,54
27/04/2020 DOU 30/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 3770/2020/GER -AL (1268957)	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de monitoramento do interior das cavernas dos povos mais recentes, Item 4 do ofício nº 258/2015 para o ano de 2016)	XIII, do art. 47, do Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	Multa no valor R\$ 5.195,50 (cinco mil, cento e noventa e cinco reais e cinquenta centavos), por ser reincidente, conforme estabelecido no anexo I, da Resolução da ANM nº 23, de 09/02/2020, combinado com o §2º do art. 53 do Regulamento do Código de Mineração.	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em 23/01/2024. Foi paga em 23/01/2024, no valor (corrigido) de R\$ 5.979,54
27/04/2020	AUTO DE INFRAÇÃO Nº	não tomar as providências indicadas pela fiscalização dos órgãos Federais (programa de	Índice XIII, do art. 47, do	Multa no valor R\$ 5.195,50 (cinco mil, cento e noventa e cinco reais e cinquenta centavos), por ser reincidente, conforme estabelecido no anexo I, da Resolução da ANM nº 23, de 09/02/2020, combinado com o §2º do art. 53 do Regulamento do Código de Mineração.	Após indeferimento do recurso interposto, foi imposta a multa em

DOU	PROVIMENTO	DESCRIÇÃO	DECRETO-LEI Nº	ESTABELECIDO	VALOR
30/04/2020	3784/2020/GER-AL (120202)	monitoramento do interior das cavernas dos povos mais antigos, item 4 do ofício Nº 256/2018 para o ano de 2018	Decreto-Lei nº 227/67 (Código de Mineração)	estabelecido na Resolução de Mineração nº 23, de 03/02/2020, combinado com o 52º do art. 53 do Regulamento do Código de Mineração	23/01/2024, no valor de R\$ 5.979,54 (corrigido)
31/08/2021 14/09/2021	AUTO DE INFRAÇÃO Nº 1702/2021/GER-AL/ANM	deixar de promover a segurança e a estabilidade das habitações existentes no local	art. 34, inciso IX, combinado com art. 70 do Regulamento do Código de Mineração. (Decreto nº 9.406 de 12/06/2018)	12/02/2021, da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Mineração, no valor de R\$ 2.707,63 (dois mil e setecentos e sete reais e três centavos).	Após negado o recurso interposto, foi imposta a multa em 18/11/2021. Foi paga em 02/12/2021 no mesmo valor.

**17. A ANM, por meio de suas fiscalizações, seria capaz de assegurar que a exploração de sal-gema em Macaé era realizada de forma segura e sem risco para os moradores da região?**

A ANM tem hoje um universo fiscalizável de 40.111 Titulos de Lavra (concessão de lavra, registro de licença, permissão de lavra garimpeira e registro de extração), além de 92.951 Alvarás de Pesquisa autorizados em todo o Brasil (informações atualizadas até 08/03/2024). Considerando que a atividade de fiscalização faz parte das ações que a ANM realiza a título de gestão dos recursos minerais, e ainda considerando o quadro de pessoal cada vez mais reduzido em virtude da não realização de concurso público para reposição de seu quadro, aliado às mudanças tecnológicas e a demanda da sociedade por maior eficiência e qualidade nos serviços públicos, a ANM adota o critério da amostragem para definição das áreas a serem fiscalizadas presencialmente, na forma do que dispõe o Regulamento do Código de Mineração (Decreto nº 9.406, de 12/06/2018):

*“Art. 74. O exercício da fiscalização da atividade minerária observará os critérios de definição de prioridades e abrangência a serem estabelecidos por legislação.”*

A ANM, considerando seu quadro de pessoal atual e situação operacional-técnica-financeira, só consegue fiscalizar pouco mais de 1000 Titulos de Lavra por ano. Sendo assim, para fiscalizar todos os titulos de lavra de maneira segura, detalhada e conforme todos os parâmetros, seria necessário um reforço no quadro de aproximadamente 4.000 fiscais (atualmente são aproximadamente 140). Ante a falta de recursos humanos, e conforme exposto acima, as fiscalizações são realizadas por amostragem, e nas condições que a Agência possui. Para tanto, nas fiscalizações geralmente são observados aspectos técnicos e físicos da execução da lavra e demais operações associadas.

No caso específico da mina de sal-gema em Macaé/AL, essa fiscalização é e ainda mais dificultada, tendo em vista que não é possível fiscalizar presencialmente, uma vez que não é viável o acesso às cavidades, pois se encontram em grandes profundidades. Deste modo, as fiscalizações se resumem a avaliar o estado de conservação e operacionalidade dos equipamentos de monitoramento, que nesse sim, são os “olhos” dos técnicos e fiscais que acompanham a lavra. Ademais, a ANM se baseia nas informações de monitoramento e controle prestadas pela empresa para análise e apuração da segurança e conformidade das operações. De forma alguma, esse procedimento se trata de “fiscalizar a fiscalização”, uma vez que a obrigatoriedade de prestação de dados fidedignos pelos regulados estão embasadas na legislação pertinente.

Nesse sentido, o gerenciamento dos riscos, as informações e o monitoramento são de responsabilidade da empresa e de seus responsáveis técnicos, conforme dispõe o art. 73 do Decreto 9.406/2018 que assim dispõe:

*“Art. 73. Cabe ao profissional legítimo habilitado que constar como responsável técnico pela execução de atividades ou pela elaboração de planos e relatórios técnicos de que trata este Decreto, e ao titular de atividade minerária, assegurar a veracidade das informações e dos dados fornecidos ao Poder Público, sob pena de responsabilização criminal e administrativa. Parágrafo único. A aprovação ou o outorga de planos e relatórios técnicos não embaraça qualquer responsabilidade do Poder Público na hipótese de imprecisão ou falsidade de dados ou informações nele contidas”.*

Portanto, no caso da mina de sal-gema, grande parte dos trabalhos de fiscalização do DNPM/ANM se basearam, e ainda se baseiam, em informações prestadas pelos relatórios de controle e monitoramento da empresa, que atualmente conta com equipamentos já mais alta tecnologia.

Sendo assim, tratando um paralelo, do mesmo forma que ocorre com a questão do monitoramento e garantia de segurança e barragens de mineração, onde a responsabilidade pela segurança das estruturas é do empreendedor, nas operações minerais a responsabilidade de garantir e assegurar a segurança das operações é de inteira responsabilidade de quem opera a mina, cabendo a ANM avaliar as documentações apresentadas, e em caso de inconformidades que venham representar riscos operacionais e de segurança, fazer as exigências para as adequações necessárias, com posterior análise do cumprimento, para assegurar que a atividade se desenvolva de forma segura e sem risco.

**18. Consta na Ação Civil Pública que a Braskem “descumpriu constantemente a execução do plano de fechamento de mina, e estava com licença operacional vencida entre 2014 e 2015. Ou seja, não houve suspensão de operação pelas falhas em ambas as licenças, ambiental e mineral.” Segundo as normas aplicáveis, que providências a ANM deveria tomar no caso de constatação de descumprimento do Plano de Fechamento de Mina?**

No ano de 1969 foi outorgado o Decreto de Lavra Nº 63175 de 17 de outubro de 1969, publicado no D.O.U. de 19/09/1969 para extração de sal-gema (Pasta VI – SEI 8045307), foi retificado por meio do Decreto Nº 66.718 de 15 de junho de 1970, publicado no D.O.U. de 16/06/1970 (Pasta VII – SEI 8045407). A Licença Operacional Nº 156/2011 se 05 de agosto de 2011 com validade até 06/11/2014 (Pasta XX – SEI 8050806).

O pedido de renovação do protocolo do IMA (Pasta XX – SEI 8050801) com data de 30 de junho de 2014 e protocolado em 10/07/2014. Portanto, foi pedida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias, ficando prorrogado até a definição do órgão ambiental, conforme disposto no 5º, artigo 14 da Lei Complementar nº 140/2011, de 8 de dezembro de 2011.

*Art. 14. Os órgãos licenciadores devem observar os prazos estabelecidos para tramitação dos processos de licenciamento.*

*§ 4º. A renovação de licença ambiental deve ser requerida com antecedência mínima de 120 (cento e vinte) dias da expiração de seu prazo de validade, sendo no respectivo termo, ficando este automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente. (BRASIL, 2011).*

Com relação ao Plano de fechamento de Mina, no ano de 2014 e 2015 estava vigente do Portaria nº 237, de 18 de outubro de 2001, que aprovou as Normas Reguladoras de Mineração - NRM, de que trata o Art. 3º do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, especificamente, a NRM-20 – que trata do Supérfluo, Fechamento de Mina e Retorno das Operações Minerárias.

Em função das alterações legislativas sobre o assunto, a ANM editou a Resolução ANM nº 68, de 30 de abril de 2021, que dispõe sobre as regras referentes ao Plano de Fechamento de Mina (PFM) e revoga as Normas Reguladoras de Mineração nº 20.4 e nº 20.5. O fechamento da mina é uma etapa da atividade de mineração, portanto está sujeito à fiscalização do órgão regulador, cujo Plano de Fechamento de Mina deve ser analisado, fiscalizado e aprovado o relatório final de sua execução.

Desta forma, na hipótese de constatação de inconformidades com relação às NRMs, a ANM, ao tempo do fato gerador, aplicar sanções de forma cumulativa por cada item, subitem e alínea da Norma.

Considerando que não foram identificadas referências ao descumprimento constante da execução do plano de fechamento nas Ações Civis Públicas (Processo nº 0803662-52/2019, 45.8000 e Processo nº 0803836-61/2019, 45.8000), solicitamos, respectivamente, maiores informações para uma eventual complementação das informações oferecidas à CPI.

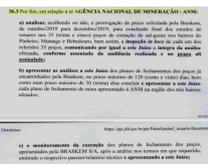
**19. Quais providências têm sido tomadas para evitar que as minas de sal-gema em Macaé subam? E para a recuperação de áreas afetadas no região? Como a ANM fiscaliza isso?**

Para as cavidades que apresentam uma migração ascendente (minas que sobem), a providência consiste no seu preenchimento com material sólido, substituindo a fase líquida (salmoura) contida nas mesmas, reduzindo seu volume. O volume residual, após o preenchimento com material sólido, recai gradualmente, pelo empolamento, na medida em que ocorre o desprendimento de fragmentos de rocha do teto imediato, responsável pelo fenômeno, até cessar a migração ascendente. Para as cavidades que não apresentam migração ascendente, a providência adotada consiste na manutenção da pressurização e o confinamento da cavidade no estrato salino.

As providências para a recuperação da área afetada consistiram nas exigências de obras de reparação e estabilização das estruturas em superfície, incluindo a encosta do Bairro Mutange, sendo que tais ações fazem parte do atual plano de fechamento de mina, exigido e aprovado pela ANM.

A fiscalização ocorre através de grupo de trabalho específico (GT-SAL), criado pela ANM para o acompanhamento e direcionamento das ações de fechamento, descrito, em maior detalhe, conforme segue.

A partir da instalação do GT-SAL pela PORTARIA Nº 532, DE 05 DE JULHO DE 2019, foi dado início ao acompanhamento da execução do Plano de Fechamento de Minas da Braskem S. A, em Macaé/AL em atendimento à Decisão 123/2019/SJW/JF/4ª VARA/AL, que determinou no seu item 36.3, à Agência Nacional de Mineração – ANM:



Desta forma, deu-se início ao cumprimento do item 39, na condição de re, conforme determinou a referida Decisão:

*39. Por fim, determina que se parte de procedimentos relativos a esta área, a cada 15 (quinze) dias, sobre as medidas adotadas no cumprimento da Decisão nº 123/2019.*

A partir daí, com vistas a exigir da Braskem S. A. a adoção das medidas necessárias a reduzir as movimentações de massa, reduzir a instabilidade das cavidades e promover o fechamento adequado da mina, o GT-SAL realizou atividade presencial em Macaé/AL com reuniões internas e reuniões técnicas com as equipes da Braskem S. A. a partir das quais foi elaborado um Termo de Referência (R058600) para orientar a apresentação de relatórios e laudos com objetivo de possibilitar um diagnóstico preciso da situação a partir de então.

Diante disso, de forma objetiva, a partir de julho de 2019, as ações do GT-SAL tiveram especificamente o objetivo de acompanhamento das medidas adotadas para a execução do fechamento de minas e, nesse contexto, a avaliação de relatórios periódicos das empresas consultoras contratadas pela Braskem S. A. bem como relatórios mensais da própria titular com as análises técnicas das condições de cada frente de lavra e a descrição das atividades desenvolvidas visando a estabilização do terreno, controle das dimensões e comportamento das cavidades por sonar e exigindo da empresa a adoção de medidas visando inibir o avanço dos movimentos e estabilização do terreno.

Dentro desse contexto, a empresa apresentou soluções tecnológicas, inéditas em alguns casos, em atendimento às exigências do GT-SAL, entre essas, o controle da pressão e temperatura das cavidades pressurizadas com a introdução de piezômetros no interior das cavidades, monitoramento dos movimentos por microsísmica, controle dos movimentos por instrumentação (inclinômetros e silímetros), controle da movimentação de massas por DGPS e Interferometria.

A recuperação do sítio vem sendo executada, em parte, com as medidas de fechamento da mina de acordo com cada grupo de cavidade:

• **Para cavidades que identificadas como estando integralmente dentro da camada de sal:**

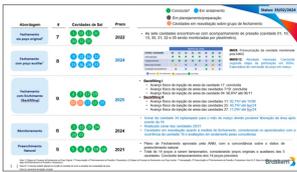
Pressurização das cavidades, monitoramento da pressão e temperatura por piezômetro, tamponamento dos acessos, arrasamento e descomissionamento completo de cada frente de lava;

• **Para as cavidades parciais ou integralmente fora da camada de sal**

Preenchimento com areia;  
Monitoramento da geometria daquelas que aguardam preenchimento;  
Monitoramento com métodos geofísicos de 5 cavidades diagnosticadas como preenchidas naturalmente.

A figura abaixo, obtida do RELATÓRIO CONSOLIDADO MENSAL DE FECHAMENTO DAS FRENTE DE LAVA REFERENTE AO MÊS DE FEVEREIRO DE 2024 da empresa Braskem (12022066), ilustra resumo do plano de fechamento das frentes de lava.

Figura 14.5 - Resumo do Plano de Fechamento das Frentes de Lava (Atualizado em 29/02/2024)



Complementarmente, a Braskem S. A. deu início a uma série de ações visando a recuperação e a reabilitação da área superficial, entre estas:

- Estabilização e reabilitação da encosta do bairro Mutange;
- Demolição emergenciais das estruturas civis na área de resguardo, já desocupadas;
- Aguardando as autorizações para o processo de demolição de todas as estruturas civis de toda a área delimitada para adoção de tal medida.

A ANM, por meio do GT-SAL, vem acompanhando todas as atividades de fechamento, em atendimento à Decisão Judicial mencionada, por meio de avaliação dos relatórios de monitoramento elaborados pelas consultorias contratadas pela Braskem S. A. onde constam dados e interpretações dos processos de monitoramento dos movimentos por DGPS, interferometria, microsísmica, instrumentação, leituras de piezômetros e levantamentos geométricos das cavidades por ecoanda.

Na fase de análise, o GT-SAL realiza reuniões técnicas e discussões internas para avaliação do andamento dos trabalhos de controle das movimentações, reuniões com técnicos da Braskem S. A., realiza atividades presenciais periódicas em Macéio/AL com vistorias "in loco", elaboração de pareceres técnicos sobre o assunto, elaboração e encaminhamento de ofícios contendo exigências com ações complementares a serem executadas pela empresa e análise do cumprimento destas. Os resultados dessas ações do GT-SAL são registrados em pareceres técnicos, conforme Tabela abaixo, anexados ao processo ministerial além de propor atuação em caso de descumprimento.

Documento	Descrição	Data
04560	Parecer Técnico 1	02/12/2019
846729	Parecer Técnico 3	12/12/2019
1016501	Parecer Técnico 1	10/02/2020
1026726	Parecer Técnico 2	11/02/2020
1126558	Parecer Técnico 1	12/03/2020
1328695	Parecer Técnico 590	15/05/2020
1623403	Parecer Técnico 1062	12/08/2020
1940249	Parecer Técnico 1572	19/11/2020
2082093	Parecer	29/12/2020
2210383	Parecer Técnico 6	11/02/2021
2292976	Parecer Técnico 12	11/03/2021
2382728	Parecer Técnico 15	08/04/2021
2506419	Parecer Técnico 24	09/06/2021
2855220	Parecer Técnico 33	09/08/2021
3353499	Parecer Técnico 127	07/12/2021
3356163	Anexo vistoria complexo de enchimento	07/12/2021
3562253	Parecer Técnico Nº 131	02/02/2022
3612833	Parecer Técnico Nº 02/2022/GT-SAL/SFI/ANM/DIRC	14/02/2022
373242	Parecer Técnico Nº 3/2022/GT-SAL/SFI/ANM/DIRC	15/03/2022
3963531	Parecer Técnico 4	28/04/2022
3963543	Anexo registro fotografico	28/04/2022
4569532	Parecer Técnico 5	25/07/2022
4749515	Parecer Técnico Nº 11/2022/GT-SAL/SFI/ANM/DIRC	13/08/2022
5996869	Parecer Técnico Nº 12/2022/GT-SAL/SFI/ANM/DIRC	30/12/2022
7325311	Parecer Técnico Nº 03/2023/GT-SAL/SFI/ANM/DIRC	16/05/2023
9566196	Parecer Técnico Nº 04/2023/GT-SAL/SFI/ANM/DIRC	01/11/2023
10702346	Parecer Técnico Nº 05/2023/GT-SAL/SFI/ANM/DIRC	22/12/2023
11147202	Parecer Técnico Nº 6/2023	26/01/2024

Ainda, mensalmente, o GT-SAL elabora um relatório específico encaminhando informações do andamento das atividades, o qual é anexado à ACP em atendimento à decisão judicial.

**20. O que está sendo monitorado atualmente pela Braskem em Macéio?**

Atualmente a Braskem S. A., conforme relatórios enviados ao GT-SAL, monitora:

- Movimentos de massa e subsidência, por meio de interferometria (INSAR), DGPS, radar scanner, tiltímetros e microsísmica;
- as movimentações em subsolo por meio de inclinômetros, tiltímetros e microsísmica;
- as condições de estabilidade das cavidades pressurizadas por meio de piezômetros;
- as condições de estabilidade, movimentação e geometria das cavidades não pressurizadas por meio de levantamentos por sonar;
- As vibrações superficiais por meio de sísmógrafos;
- Poropressão e nível d'água no talude da encosta do Mutange por meio de piezômetro;
- Preenchimento das cavidades por meio de sonares.

Resalta-se que a empresa a Braskem S. A. pode estar efetuando outros monitoramentos a pedido de outras instituições.

**21. A Braskem está acompanhando a evolução das cavidades em Macéio, a pressurização dos vazios, o fechamento das cavidades com areia, a subsidência? Quais ferramentas de monitoramento estão sendo utilizadas?**

Sim. As ferramentas utilizadas para monitoramento de acordo com os questionários acima estão a seguir:

- Movimentos de massa e subsidência, por meio de interferometria (INSAR), DGPS, radar scanner, tiltímetros e microsísmica;
- as movimentações em subsolo por meio de inclinômetros, tiltímetros e microsísmica;
- as condições de estabilidade das cavidades pressurizadas por meio de piezômetros;
- as condições de estabilidade, movimentação e geometria das cavidades não pressurizadas por meio de levantamentos por sonar;
- As vibrações superficiais por meio de sísmógrafos;
- Poropressão e nível d'água no talude da encosta do mutange por meio de piezômetro;
- Preenchimento das cavidades por meio de sonares.

**22. Como a ANM está acompanhando as atividades eventualmente monitoradas pela Braskem em Macéio?**

Conforme mencionado no item 19, a ANM, por meio do GT-SAL, vem acompanhando todas as atividades de fechamento da mina, em atendimento à Decisão Judicial mencionada, por meio de avaliação dos relatórios de monitoramento elaborados pelas consultorias, onde constam dados e interpretações dos processos de monitoramento dos movimentos por DGPS, interferometria, microsísmica, instrumentação, leituras de piezômetros e levantamentos geométricos das cavidades por ecoanda.

A partir das análises, o GT-SAL realiza reuniões técnicas presenciais e discussões internas para avaliação do andamento dos trabalhos e controle das movimentações, reuniões com técnicos da Braskem S. A. em atividades presenciais em Macéio/AL, vistorias "in loco", elaboração de pareceres técnicos (tabelas na resposta 19), elaboração e encaminhamento de ofícios contendo exigências com ações complementares a serem executadas pela empresa e análise do cumprimento destas, que quando ocorrem são inseridas nos respectivos pareceres técnicos.

Propostas de adoção em caso de descumprimento.

Ainda, mensalmente o GT-SAL elabora um relatório específico encaminhando informações do andamento das atividades, os quais são anexados à ACP em atendimento à decisão judicial.

**23. A empresa Braskem tem fé pública para que seus relatórios possam valer sem nenhuma contestação ou medida por parte da ANM? Qual o trabalho da ANM a partir do recebimento dos relatórios apresentados pela Braskem? Há suspeita de informações falsas prestadas pela Braskem?**

A Braskem não possui fé pública. Entretanto tem responsabilidade pela veracidade das informações apresentadas. A Braskem, como os outros regulados, necessitam adotar boas práticas e seguir com o cumprimento das normas legais e infralegais. Além de exigir que o desenvolvimento de suas atividades e estudos solicitados ocorram sob **responsabilidade** técnica de profissionais **legalmente** habilitados.

Desde 2019, os relatórios apresentados são avaliados pelo GT-SAL com base no conhecimento técnico dos membros, experiência profissional, elementos descritos na literatura, exemplo e análise de casos semelhantes em diversos países, e, quando identificados inconsistências ou deficiências nos relatórios apresentados, encaminha exigências à empresa para correção, complementação ou justificativas a serem apresentadas.

Analisa as propostas apresentadas pela empresa e avalia a pertinência da adoção de medidas como: reiteração de exigências, convocação de reuniões técnicas para esclarecimentos e, quando, for o caso, a aplicação de autuações.

Evidências de inconsistências técnicas são apresentadas a seguir:

Desde 2010, com a aprovação de novo Regulamento Interno do DNPM e especificamente na instituição das **Metas Institucionais**, o Ente gestor inscriu o **fiscalização de minas subterrâneas em suas Minas Institucionais no indicador de Fiscalização de Minas de Risco – FIM** (entre elas as minas subterrâneas) **garantindo sua realização dentro da demanda de metas do Código de Mineração**. Portanto, a partir do ano de 2011, a ação fiscalizatória presencial se intensificou nas minas subterrâneas e, em decorrência de recomendação da fiscalização realizada nessa empresa no ano de 2011 (Relatório Anexo 18) considerando o crescimento da área urbana, a ANMIL passou a ter uma preocupação maior sobre eventuais impactos resultantes dessa atividade, o que resultou na formalização de exigência à Braskem S.A., por meio do **OFÍCIO Nº 199/DNPM/AL – 2013** publicado no D.O.U. de 05/09/2013 (Anexo 2) visando, dentre outras informações, a comprovação de que o seu trabalho de lavra se dava de forma segura, não representando risco à população que reside sobre essas áreas de mineração, conforme a seguir:

**"OFÍCIO Nº 199/DNPM/AL – 2013**, publicado no D.O.U. de 05/09/2013.

**Tendo em vista a concessão de lavra de que essa empresa é detentora e considerando que os trabalhos de pesquisa se desenvolvem na área urbana, com base no disposto no inciso III do art. 47 do Código de Mineração, Decreto nº 273 de 2/02/2006, desde 12% de prazo de 60 (sessenta) dias, contados da publicação do exteiro deste Ofício no Diário Oficial da União, para cumprir a seguinte exigência:**

1. **Apresentar laudo técnico de mecânica de rochas, acompanhado de ART, onde fique comprovado que os trabalhos de lavra realizados pelo concessionário foram desenvolvidos em operação não sob as condições geométricas das rochas existentes, das estruturas adjacentes e que a mina opera de forma segura, não representando risco à população que reside sobre essas áreas.**
2. **Apresentar uma atualização do PAE abordando, entre outros:**
  - a - O Programa de Caracterização de Risco – PCR, nos termos do subitem 1.4.1.10 das Normas Reguladoras de Mineração – NRM, incluindo o Plano de Emergência;
  - b - O Plano de Resgate e Salvamento, nos termos do subitem 1.5.5.1 das Normas Reguladoras de Mineração – NRM;
  - c - O Plano de Fechamento da Mina, conforme dispõe o subitem 1.5.7 das Normas Reguladoras de Mineração – NRM;
  - d - O Plano de Controle de Impacto Ambiental na Mineração – PCIAM, nos termos dos subitens 1.5.1 e 1.5.2 das Normas Reguladoras de Mineração – NRM.Outrossim, qualquer dúvida a respeito do assunto, poderão ser dirimidas na sede desta Superintendência, sito à Rua José Luiz Cabral, 168 – Qd 42 - Jurema - Moinhos - Al (Fone - 082 3326 6260)".

Em atendimento a exigência relativa ao Ofício nº 199/2013 - DNPM/AL, a concessionária apresentou em **12/05/2013** Relatório Técnico e Laudo de estudo de subsidiariedade, acompanhado de ART (Fs. 1711 a 1716 – Vol. 5 - Proc. 006.648/1965) (Anexo 3), onde assevera o responsável técnico da Braskem assevera no Relatório Técnico que **"após de início no Relatório Mineração de, recomeço de superfície, as condições geométricas das rochas existentes das estruturas adjacentes estão preservadas."** E ainda, conclui no laudo apresentado que **"após um período de dez anos de última lavra, não foi encontrado alteração de recomeço relevante."** (R. 1713 – Vol. 5, Proc. 006.648/1965).

Após sucessivos pedidos de prorrogação de prazo para cumprimento dessas exigências, a concessionária apresentou, em **10/12/2013** o Laudo relativo aos estudos de mecânica de rochas, elaborados por auditoria externa (FLODOM) (Anexo 4), onde em seus conclusões as fs. 1774, volume 10 dos autos, atestou: **"De ponto de vista de estabilidade, as conclusões principais são: Sem dados observados nos modelos por dilatação induzidos pela lavra ou comunicação prevista ao abandono das cavernas, Braskem está em condições de manter induzido no rochas de tal foi obtido por nenhum modo".** Na fl. 1796, sobre a Estabilidade conclui: **"nenhuma forma de ruptura acontece no tal no modo implementados neste estudo."**

No requerimento de juntada desse estudo específico aos autos (em 11/12/2013), o responsável técnico da Braskem se manifestou afirmando (fs. 1768 a 1769 – Vol. 6, Parte 3):

**"Salienta-se que a concessão sempre se dá de forma devidamente segura e que, desde então, não houve alteração alguma, a 824.542M sempre em conformidade e em conformidade com o modo pelo qual esse empreendimento está sendo realizado, considerando-se que não houve alteração alguma de modo alguma, portanto, sempre em conformidade com o modo pelo qual esse empreendimento está sendo realizado."**

Ainda sobre o referido Laudo, assevera o responsável técnico da Braskem:

**"No laudo, não vem a 824.542M sempre em conformidade com o modo pelo qual esse empreendimento está sendo realizado, considerando-se que não houve alteração alguma de modo alguma, portanto, sempre em conformidade com o modo pelo qual esse empreendimento está sendo realizado."**

No ano de 2014, o DNPM/ANM contratou assessora da Fundação Luiz Englert, associada à UFRGS para análise de questões específicas de fechamento de mina. Por meio desse contrato de assessoria, o Professor Doutor André Zingano vem prestando suporte técnico ao Ente regulador no caso do aproveitamento de sal gemas em Maciçal, o qual após a apreciação do Laudo de mecânica de rochas apresentado pela Braskem S.A., juntamente com o Coordenador de Fiscalização do Aproveitamento Mineral - CFAM/DNPM, Engº de Minas Roger Romão Cabral, em 17/03/2014, acompanhou a equipe de fiscalização da ANM/AL em inspeção in loco na empresa (Fs. 1836 a 1846 – Processo SEI 2725.006648/2015-86).

Os trabalhos realizados pela FLODOM não abrangem toda a área de mineração, uma vez que os seus estudos foram dirigidos para apenas quatro cavidades (16, 17, 30D e 31D). Por essa razão, em decorrência de fiscalização in loco e por recomendação do Professor Dr. André Zingano (FURGS), a ANM/AL formulou novas exigências de realização de estudos e monitoramentos objetivando a segurança técnica operacional do empreendimento (Anexo 5):

**"OFÍCIO Nº 258 /2015 - DNPM/AL**, publicado no D.O.U. de 2/29/2015.

**Tendo em vista a concessão de lavra de que essa empresa é detentora, relativa ao processo em apelo, e considerando o que dispõe o parágrafo único do art. 51 do Regulamento do Código de Mineração, dispõe V24 de prazo de 60 (sessenta) dias, contados da publicação do exteiro deste Ofício no Diário Oficial da União, para cumprir a(s) seguinte(s) exigência(s):**

1. **Apresentar o Livro de Operação válido ou comprovado que repare ou sua renovação com o conteúdo mínimo previsto no § 4º do art. 18 da Resolução do CONAMA nº 237/1997;**
2. **Apresentar cronograma de arrastamento das peças desativadas, em conformidade com o Plano de Fechamento de Mina constante do Plano de Aproveitamento Econômico – PAE apresentado ao DNPM;**
3. **Apresentar programa de monitoramento sistemático da subsidiariedade em diferentes pontos da área de concessão de lavra, de forma a confirmar as previsões de subsidiariedade dos estudos;**
4. **Apresentar programa de monitoramento do dano no interior das cavernas, por meio de perfil único (se aplicável pelo empreendimento), de forma a possibilitar a avaliação de estabilidade das paredes e teto das cavernas, devendo ser realizado campanha anual para as peças mais recentes (até cinco anos) e a cada dois anos para as peças mais antigas (mais de cinco anos);**
5. **Apresentar um mapa de levantamento planimétrico da área de concessão de lavra mostrando os limites das bordas das cavernas em planta e sua variação em cada campanha de perfilagem;**
6. **Apresentar um laudo das estruturas de superfície, de forma a possibilitar a verificação da existência das mesmas e a probabilidade de dano para o correpondente nível de subsidiariedade mínima; e**
7. **Apresentar ART do responsável técnico pelo Laudo apresentado pelo empresa FLODOM.**

Outrossim, qualquer dúvida a respeito do assunto, poderão ser dirimidas na sede desta Direção, sito à Rua José Luiz Cabral, 168 – Qd 42 - Jurema - Moinhos/AL (Fone: 3326 2992)".

A concessionária apresentou, em 23/03/2018, novo plano de fechamento de mina e o monitoramento de subsidiariedade realizado em agosto de 2017 (Fs. 1927 a 1929 – Vol. 6, Parte 2 – Proc. 006.648/1965) (Anexo 6), cujo resultado do monitoramento evidenciou um nível de subsidiariedade insignificante. Nos anos que se seguiram foram formalizadas novas exigências à concessionária também visando a segurança técnica operacional do empreendimento, conforme ofício abaixo (Anexo 7):

**"OFÍCIO Nº 171/2017 DNPM/AL**, publicado no D.O.U. de 09/09/2017.

**Tendo em vista a concessão de lavra de que essa empresa é detentora, relativa ao processo em apelo, e considerando o que dispõe o parágrafo único do art. 51 do Regulamento do Código de Mineração, dispõe V24 de prazo de 60 (sessenta) dias, contados da publicação do exteiro deste Ofício no Diário Oficial da União, para cumprir a(s) seguinte(s) exigência(s):**

1. **Incluir no cronograma de arrastamento das peças desativadas, após cumpridas as etapas previstas no Plano de Fechamento de Mina constante do Plano de Aproveitamento Econômico – PAE apresentado ao DNPM, os pontos 26, 27 e 28;**
2. **Apresentar cronograma relativo de controle de resíduo das minas de sal, acompanhado de respectivo ART;**

Outrossim, qualquer dúvida a respeito do assunto, poderão ser dirimidas na sede desta Direção, sito à Rua José Luiz Cabral, 168 – Qd 42 - Jurema - Moinhos/AL (Fone: 3326 2992)".

Após reiteradas exigências e sucessivos pedidos de prorrogação de prazo parte das exigências reiteradas só vieram a ser cumpridas no decorrer dos anos 2018 e 2019, à exceção da realização dos sonares, uma vez que até o presente se foi possível a realização de sonares em 31 das cavidades de um total de 35 minas. O não cumprimento das exigências de forma satisfatória afiou no prazo próprio, ensejou a lavratura de 10 (dez) autos de infração e a consequente imposição de multa, cujo recurso administrativo hierárquico interposto pela empresa tramita na Diretoria Colegiada da ANM.

Cabe destacar que todas as exigências de laudos, de estudos e de monitoramentos, foram efetuadas muito antes de qualquer indicio da instabilidade geológica que hoje se verifica nos precitados bairros da capital alagoana.

**24. Os donos das casas (proprietários do solo) a partir de 1990, passaram a ter direito a uma quantia equivalente a 50% do royalty mineral pago pela Empresa. Ao longo de mais de 24 anos, como o DNPM fiscalizou o pagamento dos direitos dos moradores no que se refere à participação que lhes cabia?**

Inicialmente, informamos que a legislação minerária em vigor não condiciona a outorga de direito minerário a comprovação, pelo titular, do cumprimento de suas obrigações legais perante o superflúo, sejam aquelas típicas da pesquisa (existência de acordo ou regularidade do procedimento judicial referido no art. 27 do Código de Mineração), sejam as obrigações decorrentes da lavra (pagamento de participação dos lavradores).

Nesse particular, a legislação estabelece apenas que, antes de paga a indenização e fixada a renda pela ocupação do solo, não poderão ser iniciados os trabalhos de pesquisa ou lavra. Com efeito, o Código de Mineração prevê, em seus artigos 59 a 61, o rito necessário ao pagamento, pelo titular da concessão de lavra, de indenização e renda pela ocupação de imóvel de terceiros:

**"Art. 59. Fixam-se as condições e o prazo de indenização e renda pela ocupação de imóvel de terceiros, não se aplicando estas as lavras a céu aberto, como as lavras de sal. (Removido do Art. 60 pelo Art. 59 pelo Decreto-lei nº 218, de 1967)**

**(...)**

**Art. 60. Instituem-se as condições e o prazo de indenização e renda pela ocupação de imóvel de terceiros, não se aplicando estas as lavras a céu aberto, como as lavras de sal. (Removido do Art. 61 pelo Decreto-lei nº 218, de 1967)**

**§ 1º. Não havendo acordo entre as partes, o pagamento será feito mediante depósito judicial da importância fixada para indenização, através de intimação ao titular com intimação, inclusive da renda pela ocupação, seguindo-se o competente mandado de intimação de pagar no prazo, se necessário.**

**§ 2º. O cálculo da indenização e das rendas a serem pagas pelo titular da autorização de pesquisa ou concessão de lavra, no proprietário do solo ou no dono das benfeitorias, obedecerá às prescrições contidas no Artigo 27 deste Código, e quanto a seu estabelecimento em Decreto do Governo Federal.**

**Art. 61. Se, por qualquer motivo independentemente do conteúdo do instrumento, a indenização e renda não for entregue, o concessionário, o mesmo, o concessionário contratado, cabendo ao titular da autorização de pesquisa ou concessão de lavra, o proprietário do imóvel ou o titular do direito de superfície. (Removido do Art. 62 pelo Art. 61 pelo Decreto-lei nº 218, de 1967)**

**Art. 62. Não poderão ser iniciados os trabalhos de pesquisa ou lavra, antes de paga a importância e indenização e de renda e antes da ocupação do terreno. (Removido do Art. 63 pelo Art. 62 pelo Decreto-lei nº 218, de 1967)"**

Desse forma, depreende-se da leitura dos dispositivos acima transcritos, juntamente do rito indicado no artigo 27 do Código de Mineração, ao qual o § 2º artigo 60 remete, que eventual conflito estabelecido entre titular e superfúciários deve ser resolvido no âmbito do direito privado.

Esse entendimento, além de guardar consonância à legislação de regência, é consolidado de longa data no âmbito da atividade minerária, com apoio em inúmeras manifestações de seu órgão de assessoramento jurídico, conforme listaram os excertos e ementas dos seguintes pareceres, no sentido de que não cabe ao ente autárquico se imiscuir em contrariedades entre o titular da pesquisa ou lavra e o proprietário do solo. Confira-se:

- PARECER/PROG Nº 04/2001-SI:  
"Tema: Prioridade matéria de fato decorrente da protocolização de requerimento de pesquisa em área lavra, nos casos de requerimento inicial ou de decretação do DNPM, nos casos de disponibilidade. Ass: admissibilidade legal e regular emissão de DNPM/Mineração entre o titular do direito minerário com o superfúciário, não afetam a regularidade ou validade do título emitido de autoridade competente. Previsão em termos superfúciários de prioridade de outorga que não o titular da lavra. Procedimento de apuração do valor de dano e renda a superfície é de jurisdição voluntária, não sendo parte a poder concedente"

- PARECER Nº 325/2010/101/FM/PROG/DNPM:  
"Tema:  
1. Nos termos do art. 28 § 1º do Protocolo DNPM nº 2012/2006, o superfúciário é considerado terceiro interessado para fins de ações de pesquisa minerária.

11. A legislação admite a outorga de títulos minerários em imóveis de terceiros,

independentemente de avaliação das superfícies.

IV. **Eventual cessão estabelecida entre titular e superficiário deve ser revogada no âmbito do direito privado e, se for o caso, mediante aprovação do Poder Judiciário. Por falta de interesse jurídico de extinção legal, não cabe a União ou os DNPM inscrever essas áreas.**  
V. **As dívidas entre minarador e superficiário não podem, por si só, servir de justificativa para extingui-los por revogação ou rescisão, e direito minaratório restabelecido.**

VI. **A indicação das propriedades ou possessões de área não é informação determinante para o outorga de áreas de pesquisa ou de concessão de lavra, de modo que a comprovação de sua existência não afeta a validade da área outorgada.**

.....  
VII. **A "lei mineira" a que se refere o art. 1230, parágrafo único, do Código Civil, é a Lei nº 6.563/76, que trata do regime legal de registro de licenças.**  
.....  
.....  
.....

15. **No que tange à legislação mineira, o acordo firmado entre o requerente de direito minaratório e o proprietário do solo não constitui elemento de instrução no âmbito do Código de Mineração** (que estabelece regras no entendimento da plateia do requerimento de pesquisa e não poderia ser considerado como elemento ou dado complementar para melhor instrução do processo [§1º do art. 17 do mesmo diploma legal] para fins de exigência, cujo incumprimento enseja o indeferimento do pedido, à que o próprio Código relativo a sua comprovação para fase posterior à outorga do título [art.17]).

16. **Desde forma, do cetero entre os entendimentos doutrinários aqui referidos e a que dispõe a legislação mineira, conclui-se que o referido acordo não constitui elemento essencial para a formação válida e eficaz do título outorgativo de pesquisa e, portanto, o sua ausência não merece a legitimação do ato de outorga.**

17. **É certo, também, que a inobservância do referido acordo não enseja a aplicação de sanção administrativa ao titular de área de pesquisa em favor da ausência de previsão legal expressa, tendo em vista a primazia da legislação estrita que informa o direito administrativo sancionatório, o que afeta, portanto, a possibilidade de cassação ou declaração de nulidade do título.**

18. **Assim, portanto, inclusive o título de área de pesquisa inscrito em divergências entre titulares de direito minaratório e proprietários do solo devem ser anulados no âmbito do direito privado com aprovação do poder judiciário, se for o caso, não competindo ao DNPM iniciar-se nesta contenda.**

19. **Em sendo confirmada a realização de pesquisa em propriedade do denunciante, o processo prosseguirá na sua trâmite normal ainda que os respectivos trabalhos tenham sido realizados com desconhecimento dos direitos do proprietário do solo e, assim cabendo, nota hipotecar, ocorrer-se-á do foro competente para reconhecimento do que há de devido.**  
.....  
.....

- PARECER Nº 537/2010/HP/PROGE/DNPM:

"Tenho a **Dúvida efetuada por superficiário quanto ao não pagamento de renda e indenização fundas judiciais, nos termos do art. 27 do Código de Mineração. Arquivamento e suspensão do processo minaratório são válidos final título judicial. Desembolso, dentro das condições e regras que integram o Direito Minaratório, bem como do modo estabelecido nos autos. Supõe-se restituição do valor processual."**

- PARECER Nº 351/2011/HP/PROGE/DNPM:

13. **Não é o primeiro vez que se submete à apreciação desta Procuradoria a pedido de reconhecimento de validade de áreas de pesquisa em o outorga de acordo e pagamento de renda pelo ocupação do solo e de indenização por danos ou prejuízos eventualmente causados pelas atividades de pesquisa.**

14. **A quando foi tratada com o equívoco e consistência de sempre pelo Procurador Federal Sílvio Cavallari, por meio do Parecer nº 432/2010-SC/PROGE/DNPM, cujo objeto era se trata o ato e de qual subsistema os seguintes entendimentos carterizados em caso em tramitação:**

- **em sede de dicotomia entre a propriedade do solo e a das reservas minerais, desde o fim do sistema de outorga, não há que se fale em anulação do proprietário do solo para o outorga de outorga de pesquisa ou de concessão de lavra, cujo estabelecimento não enseja a restituição do título minaratório;**

- **embora a legislação outorgatória (artigo 27 do Decreto-lei 227/67) assegure ao dono do imóvel em que a pesquisa é realizada o direito de receber uma indenização por danos ou em renda pelo ocupação, a inobservância do respectivo pagamento ou de acordo firmado entre o proprietário do solo e o titular de outorga não enseja a legitimação do ato de outorga, uma vez que não constitui elemento essencial para a formalização válida e eficaz do título outorgativo;**

- **o próprio Código sanciona esse entendimento ao estabelecer que momento posterior à outorga de áreas de pesquisa e verificação da ausência de comprovação de acordo, no qual não foi atribuída a outorga de elemento de instrução cujo objeto é o indeferimento do pedido, em caso de elemento ou dado complementar, para fins de exigência [§ artigos 16, 17, § 1º a 2º do referido diploma legal];**

- **a ausência de acordo também não enseja a aplicação de sanção administrativa em favor da ausência de expressão prevista legal tendo em vista o primado da legislação estrita que informa o direito administrativo sancionatório, o que afeta a possibilidade de cassação ou declaração de nulidade do título;**

- **assim, inclusive o título de área de pesquisa inscrito em divergências de pagamento, as divergências entre titulares de direitos minaratórios e proprietários do solo devem ser anuladas no âmbito do direito privado com aprovação do poder judiciário, se for o caso, não competindo ao DNPM iniciar-se nesta contenda estabelecida entre os particulares.**  
.....  
.....

Nesse sentido, não compete à ANM fiscalizar o pagamento dos direitos dos marzaders à participação nos resultados da lava, uma vez que não há previsão legal de que a Agência deve controlar ou gerir esse tipo de pagamento entre particulares. Tal entendimento é reforçado pelo disposto na Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, que criou a ANM, e que estabelece, em seu artigo 2º, o rol de competências da Agência, dentre as quais destacamos:

"§2. **A ANM, no exercício de suas competências, observará e implementará as orientações e diretrizes fixadas no Regulamento nº 27 de fevereiro de 2017 (Código de Mineração) e legislação correlata e nos pontos estabelecidos pela Mineração de Minas e Energia, e terá como finalidade promover e gerir as atividades estabelecidas na União, bem como a regularização e fiscalização das atividades para o aproveitamento das reservas minerais no País, compreendida por:**

- I - regular, fiscalizar, orientar, controlar e cobrar os créditos decorrentes:
  - a) da **Compensação Financeira pelo Exploração de Recursos Minerais (CFEM)**, de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989;
  - b) das **taxas minerais**, por licenças, e que se refere o inciso II do caput do art. 2º do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração); e
  - c) das **multas** aplicadas pela ANM;
- .....  
.....

Nesse sentido, percebe-se que a competência da ANM se restringe à fiscalização da arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Cabe ressaltar que, dentro de seu papel de fiscalizadora da arrecadação dos recursos da CFEM, a ANM atua no empreendimento da Braslem, conforme relatado na Nota Técnica nº nº 97/2011-NFAM/AL/GER-AL (3216961), constante do processo SEI nº 48081.000158/2021-96.

Os trabalhos de fiscalização específicos na Braslem S.A. proporcionaram, ao longo dos anos, aumento expressivo na arrecadação dos respectivos pagamentos pela empresa, sendo de R\$ 1.574.861 – no Ano de 2004, para R\$ 776.511.931 – no Ano de 2018, o que corresponde a aumento de 24.654.30%.

O incremento na arrecadação corrente, em decorrência das ações fiscalizatórias realizadas pelo DNPM na Braslem S.A., podem ser visualizadas na tabela abaixo:

Tabela: Arrecadação da CFEM pela Braslem S.A. - a partir de 2004.

ANO	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
VALOR	1.574.861	1.434.518	6.615.946,04*	208.891.000	118.513.410	302.565.077	123.092.000	
ANO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
VALOR	209.475,46	342.100,71	264.423,40	257.365,38	243.128,72	387.640,57	776.511,93	426.328,72

\* Valor decorrente de opção fiscalizatória: R \$ 5.668.172,24 - recolhido administrativamente, após última instância recursal, no mês de julho/2007.

Além dos valores recebidos administrativamente, existem, hoje, três processos relacionados a cobranças da CFEM, os quais são listados na tabela abaixo. Os processos de cobrança de CFEM totalizam R\$ 29.052.887,56 e correspondem a período de apuração de junho de 1999 a dezembro de 2016.

Processo de cobrança	Valor (R\$)	Período
48425.94479/2008-63	6.833.631,46	janeiro/2004 a dezembro/2007
48425.944150/2009-17	5.793.744,69	junho/1999 a julho/2007
48425.944015/2018-54	16.425.511,41	janeiro/2008 a dezembro/2016
TOTAL	29.052.887,56	

**Processo de Cobrança nº 48425.944150/2009-17 (em processo de digitalização):**

O crédito deste processo administrativo de cobrança está em aberto, com reconhecimento na Procuradoria Federal Especializada junto à ANM em 29/05/2015, quando foi inscrito em dívida ativa.

Não consta inscrição deste crédito no Cadastro Informativo de Créditos. Nos Ombuds do Setor Público Federal (CADIN) por força de decisão judicial do juízo da 1ª Vara Federal da SUD na ação anulatória n. 22025-36.2014.4.01.3400, haja vista a apresentação pela mineradora de fiança bancária no valor de R\$ 20.661.474,13.

**Processo de Cobrança nº 48425.944.079/2008-63:**

Para o processo em tela, foi encaminhado para a PFE em 13/12/2011 e teve sua inscrição em dívida ativa rejeitada.

Esta rejeição ocorreu em virtude de decisão judicial na ação cautelar n. 0007909-93.2012.4.01.3400, em trâmite na 9ª Vara Federal da SUD, que determinou a suspensão dos atos executórios (entre outros). Após a ramação do feito, foi proferida sentença que julgou procedentes os pedidos constantes na inicial, dispondo o seguinte:

"...Dever modo, conforme a decisão de fls. 453/437, e julga procedente o pedido, extinguido o feito sem análise de mérito, segundo dispõe de art. 487, I, do CPC, para evitar e resguardar-se a apresentação pelo autor de fls. 579/587, para suspensão de exigibilidade do crédito objeto do Processo Administrativo nº 544.079/2008, devendo ser de se evitar de iniciar-se a cobrança no CADIN, bem como de negar a emissão de cartões positivos com efeitos de negativa. (...)"

A ANM apeliu contra esta sentença e o processo se encontra no TRF1 aguardando julgamento desde 11.1.2009, sendo a relatoria a Excm. Desembargadora Federal KÁTIA BALEBINO (6ª Turma), com redistribuição por prevenção ao AI n. 0016663-39.2012.4.01.0000 (este agravo de instrumento foi recentemente, por decisão monocrática de 2.2.2024, julgado prejudicado no TRF1 em razão da superveniente prolação da sentença).

Adicionalmente, considerando a conclusão da digitalização do processo 48425.944.079/2008-63, cujo envio restava pendente conforme Nota Técnica nº 2089/2024-SFI-ANM/DIC enviada por meio do Ofício nº 9312/2024/GAB-OS/DNPM, disponibilizamos a integridade dos autos ao e-mail cpbraskem@senad.leg.br por meio de acesso externo no SEI. Reforçamos que, caso haja qualquer dificuldade no acesso aos referidos processos, estamos à disposição da CPI para auxiliar informamos, ainda, em atenção ao disposto no Ofício nº 86/2024-CP/BRASKEM, que o processo em tela é resguardado por sigilo conforme Resolução ANM nº 01/2019.

**Processo de Cobrança nº 48425.944015/2018-54:**

Este processo não foi, até o momento, encaminhado para a inscrição em dívida ativa, não que está em trâmite na ANM para análise de recurso do Braslem contra a decisão da Superintendência Regional de AI, que manteve o lançamento inicial nº 5 NEL-CP - 11/2018-DNPM/O. O julgamento deste recurso está em pauta da 60ª Reunião Ordinária Pública da ANM, que ocorrerá em 27/03/2024.

**25. Qual procedimento a ANM adotou para que fosse devidamente pago aos moradores das áreas afetadas por subsidência em Maceió o direito que é garantido pela Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990? Os referidos pagamentos já estão sendo realizados?**

Inicialmente, cabe esclarecer que a Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, não possui dispositivos que determinem o direito à participação do proprietário do solo nos resultados da lava. Tal norma define os percentuais da distribuição da CFEM entre União, Estados e Municípios – produtores e afetados.

O direito à participação do proprietário do solo nos resultados da lava é previsto no artigo 11, b, §1º do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1976 (Código de Mineração):

"§1. **São repassados na aplicação dos regimes de Autorização, Licenciamento e Concessão: [Requisitos para aplicação dos regimes de Autorização, Licenciamento e Concessão: \[Requisitos para aplicação dos regimes de Autorização, Licenciamento e Concessão: \\[Requisitos para aplicação dos regimes de Autorização, Licenciamento e Concessão:\\]\\(#\\)\]\(#\)](#)**  
.....  
.....

b) o direito à participação do proprietário do solo nos resultados da lava. **([Requisitos para aplicação dos regimes de Autorização, Licenciamento e Concessão: \[Requisitos para aplicação dos regimes de Autorização, Licenciamento e Concessão:\]\(#\)](#)**  
.....  
.....

§ 1º **A participação de que trata o alínea b) do caput deste artigo será de cinquenta por cento do valor total devido aos Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União, e título de compensação financeira pelo aproveitamento dos recursos minerais, conforme previsto no caput do art. 47 da Lei nº 7.990, de 28/12/89, e no art. 2º da Lei nº 8.001, de 13/3/90.**  
.....  
.....

§ 2º **O pagamento da participação do proprietário do solo nos resultados da lava de recursos minerais será efetuado mensalmente, até o último dia útil do mês subsequente ao do fato gerador.**

desenvolvimento corrigido pelo tipo de jazida de referência, ou outro parâmetro que venha a substituí-la. [Resolução ANM nº 8.561, de 19/04/2011.](#)

§ 3º O valor corrigido da praxe estabelecido no parágrafo anterior será aplicado sobre o aditivo pelo período exatista da taxa de juros de referência, ou outro parâmetro que venha a substituí-la, juros de mora de um por cento ao mês e multa de dez por cento aplicadas sobre o montante resultante. [Resolução ANM nº 8.561, de 19/04/2011.](#)

Adicionalmente, o Código de Mineração prevê, em seus artigos 60 e 61, o rito necessário ao pagamento, pelo titular da concessão de lavra, de indenização e renda pela ocupação de imóvel de terceiros.

Nesse sentido, e conforme descrito no item anterior, em caso de divergências entre superficiais e titulares de títulos autorizados de lavra, a legislação mineral, para a hipótese de restarem frustradas as tentativas de solução pela via amigável, remete os interessados à esfera judicial, e não à via administrativa.

Por essa razão, em todas as oportunidades em que é procurada por superficiais, a fim de que adote medidas constitutivas contra titulares de autorizações de pesquisa ou concessões de lavra, tais como a anulação de títulos minerários, ou mesmo a paralisação de atividades e suspensão de atos processuais, em função da ausência ou descumprimento de acordos regularmente formalizados, a autarquia mineral não rejeita tais pretensões, ante a falta de amparo no vigente ordenamento jurídico.

A despeito de não ter atuação direta na fiscalização do pagamento dos valores devidos aos superficiais pelos titulares de direitos minerários, com o intuito de facilitar o controle social sobre a arrecadação da Cfm, e consequentemente a validação dos montantes recebidos pelos proprietários de terras com interações a direitos minerários, a ANM disponibiliza os dados de arrecadação de Cfm por titular, processo minerário, município e UF por meio de diferentes interfaces de pesquisa, quais sejam:

- Observatório da Cfm (permite consulta por processo minerário e por nome do titular);
- BI do Anuário Mineral Brasileiro; e
- Dados abertos.

Adicionalmente, é previsto no artigo 28 da Portaria DNPM nº 155/2016 que o superficário das áreas oneradas é considerado parte interessada para acessar o Relatório Anual de Lavra, instrumento por meio do qual pode ser validada a quantidade produzida bem como quantidades e valores que caracterizam fatos geradores da Cfm.

Adicionalmente, conforme relatado no item anterior, a ANM atuou na fiscalização da arrecadação de Cfm no empreendimento da Braskem, que resultou em pagamentos administrativos e, atualmente, há três processos de cobrança 48425.944079/2008-83, 48425.944150/2009-17 e 48425.944015/2018-54, cujos trâmites encontram-se descrito na resposta ao item anterior.

## 26. A Agência Nacional de Mineração considera que sua atuação omissa conduziu à catástrofe decorrente da exploração de sal-gema em Macaé?

A ANM não considera que foi omissa no acompanhamento e fiscalização das operações de lavra de sal-gema pela Braskem S. A. em Macaé/RJ, visto que, a despeito das escizes de técnicos para fiscalização, escassez de recursos financeiros e tecnológicos, atuação de forma proativa no desempenho de suas atribuições, buscando realizar as atividades de fiscalização e controle da mineração com rigor dentro das condições possíveis.

O DNPM/ANM avaliou e analisou relatórios e documentos técnicos, realizou vistorias presenciais, formulou e emitiu exigências para adequação quando constatou divergências nas informações ou nos elementos técnicos constantes nos relatórios apresentados pela empresa.

Todas as ações realizadas, tanto do DNPM como, desde 2018, pela ANM estão registradas nos formulários, relatórios, pareceres, ofícios, autos de infração e imposições de multa (Resposta 16) e que instruem o processo minerário 27225.006648/1965-86.

## 27. A ANM fiscalizou as cavas fechadas no período de vigência da Portaria nº 237, de 2001, que previa o fechamento dos buracos?

Sim, conforme verificado nos formulários da fiscalização ocorrida em 2011 (documento SEI 8050067) foram vistoriados todos os poços, ativos e inativos, foram feitas observações sobre as frentes (poços) desativados, informando que o arrasamento ocorria conforme portaria especificada ANP.

Após a fiscalização foram feitas exigências que envolviam tanto as frentes desativadas (maioria dos poços na época) quanto as ativas, na realidade, as exigências versavam sobre a estabilidade da área de lavra, tendo em vista a população, conforme extraído das conclusões da vistoria:

*"Do total de 35 poços, 09 estão operando, 23 estão desativados e 03 estão para entrar em operação à vista útil de mina de até 50 anos. A lavra é exaustiva. A distância entre os covões é de 150m. Existe monitoramento de aquífero. Trata-se de mina que os trabalhos de lavra são desenvolvidos na área urbana de Macaé/RJ, superior a formalização de exigência para aprovação de laudo técnico de medicina do trabalho, acompanhado de ART onde deve constar o nome dos responsáveis de lavra, as condições de lavra, o tipo de lavra e o nome do responsável técnico de medicina do trabalho de mina. No decorrer da fiscalização foi constatado existência de infraestrutura ao longo da tubulação de mina 9, e que segundo o Engº de Minas responsável foi sanada dentro da brevidade possível." (Grifo nosso).*

As exigências foram feitas e constam do Ofício 198/2012 (documento SEI 8050072). A empresa apresentou cumprimento parcial em 01/11/2012, em 21/01/2013 em 17/05/2013 e solicitou dilação de prazo para obtenção do laudo de mecânica de rochas.

Nova vistoria foi realizada em 30/06/2013, conjuntamente com o IMA referente a uma denúncia (NUP 48425.94414/2013-21). Desta vistoria, foram solicitados laudos sobre um dos poços, que foi apresentado em 09/09/2013.

Em 11/12/2013 foi apresentado o laudo de mecânica de rochas referente a quatro frentes de lavra (poços). Este laudo nega a existência de riscos.

Em 17/03/2014 foi realizada nova vistoria, onde foi contratado um consultor para auxiliar na análise dos laudos geomecânicos, conforme extraído das conclusões:

*"Do total de 35 poços, 09 estão operando, 23 estão desativados e 03 estão para entrar em operação à vista útil de mina de até 50 anos. A lavra é exaustiva. A distância entre os covões é de 150m. Existe monitoramento de aquífero. Acompanhamos a fiscalização de exigência de mina Roger Roberto Jampey, Coordenador de Fiscalização do DNPM e André Lopes, Professor de Mecânica das Rochas do UFRRJ, contratado como consultor pelo DNPM para analisar o laudo técnico de medicina dos rochas apresentado pela empresa." (Grifo nosso).*

Após as vistorias foram vistas necessidade de melhorias. Em 28/04/2015 foi feita nova vistoria onde se constatou a necessidade de mais dados e melhorias de procedimentos, logo, foram realizadas exigências que seguem:

- 1) Apresentar a Licença de Operação válida ou componer que requerer a sua renovação com a antecedência mínima prevista no § 4º do art. 18 da Resolução do CONAMA nº 237/1997;
- 2) Apresentar cronograma de arrasamento dos poços desativados, em conformidade com o Plano de Fechamento de Mina constante do Plano de Aproveitamento Econômico 4 PAE apresentado ao DNPM;
- 3) Apresentar programa de monitoramento sistemático da subsidência em diferentes pontos da área de concessão de lavra, de forma a confrontar as previsões de subsidência dos modelos;
- 4) Apresentar programa de monitoramento do dano no interior das cavernas, por meio de perfil sísmico (já utilizado pela empresa), de forma a possibilitar a avaliação da estabilidade das paredes e teto das cavernas, devendo ser realizada campanha anual para os poços mais recentes (até cinco anos) e a cada dois anos para os poços mais antigos (mais de cinco anos);
- 5) Apresentar um mapa de levantamento planialtimétrico da área da concessão de lavra mapeando os limites das bordas das cavernas em planta e sua variação em cada campanha de perfuração;
- 6) Apresentar um laudo das estruturas de superfície, de forma a possibilitar a verificação da qualidade das mesmas e a probabilidade de dano para a correspondente previsão de subsidência relativa;
- 7) Apresentar ART do responsável técnico pelo Laudo apresentado pela empresa FLODIM.

A empresa apresentou cumprimentos parciais e diversos pedidos de prorrogação de prazo, ficando o item 4, sem realização até depois do evento de 2018. Além do que os outros cumprimentos não foram satisfatórios, como o levantamento topográfico que não atendeu a subsidência. Todas essas pendências foram alvo de punição por parte da ANM, conforme legislação vigente à época, que fixava os valores das autuações.

Apresentamos, portanto, o formulário de fiscalização onde consta fiscalização presencial dos poços desativados com verificação dos manômetros nas bocas dos poços desativados. Contam ainda informações e estudos solicitados que contemplam a totalidade dos poços, tanto ativos quanto inativos. Conta ainda o método de arrasamento dos poços, seguindo norma específica da ANP – Agência Nacional de Petróleo, devido a similaridade da construção dos poços da empresa Aquiles utilizados na área do petróleo.

## 28. No período entre 2005 e 2018, como era feito o trabalho de monitoramento por parte da Braskem? É a fiscalização por parte do DNPM? Era feito algo além de preencher o formulário de fiscalização?

O monitoramento da Braskem consistia na realização de sonares para os poços ativos visando acompanhar o desenvolvimento da geometria das cavidades, até o alcance do volume da cavidade planejado. Além disso, fazia o controle de recalque por métodos topográficos com equipamento de precisão e controlava a pressão das cavidades em desenvolvimento com o auxílio de manômetros instalados na cabeça dos poços.

A fiscalização da ANM consistia na aferição da conformidade operacional, levando em consideração as informações constantes do RAL e as observações decorrentes da ação fiscalizatória, as quais eram registradas em formulário padronizado para lavra autorizada.

Diante ainda da resposta formulada ao questionário (item 27), verificamos se uma série de ações da ANM, que deixam clara que a fiscalização não era um mero preenchimento de formulário, dentre as ações destacam-se:

- Fiscalizações presenciais e remotas onde eram inquiridos os técnicos e a partir das informações foram feitas exigências de informações;
- Fiscalização presencial onde foram exigidas melhorias de procedimentos e ações sistêmicas de monitoramento;
- Exigidos laudos e estudo específicos adequados à lavra;
- Contratação de consultoria especializada para apoiar as análises e tomadas de decisões da ANM;
- Punição da empresa assim que surgiram dados que confirmaram as infrações cometidas pela empresa.

Em relação ao tema autuações, ressaltamos que os valores das punições pelo descumprimento da legislação mineral não são discretionários dos fiscais, são valores fixados em legislação própria. Vamos passar a analisar a linha do tempo a seguir para explicar os valores das multas aplicados à Braskem.



Até o ano de 2020, o Código de Mineração previa valores fixos para as multas a depender do tipo de infração cometida. Em 2020, foi publicada a Lei 14066/2020, DOU de 01/09/2020, transcrita parcialmente abaixo:

Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragem (PNBS), e Lei nº 7.707, de 19 de julho de 1988, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), e Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 217, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração).

Art. 74. Par. 1º O [Decreto-Lei nº 217, de 28 de fevereiro de 1967 \(Código de Mineração\)](#) passa a vigorar com as seguintes alterações:

**“Art. 63. Sem prejuízo do disposto na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e na Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, o descumprimento das obrigações decorrentes das autorizações de pesquisa, das permissões de lavra, das concessões de lavra e do licenciamento previsto neste Lei implica, dependendo da infração:**

