

## Parecer Técnico

### Outorga de Grande Porte – 03/2022

**Requerente:** Mosaic Fertilizantes P & K LTDA

**Empreendimento:** Mosaic Fertilizantes P & K LTDA

**Município:** Araxá- MG

**Requerimento:** Retificação da Portaria 1900489/2021

**Nº do Processo de Outorga:** 43533/2016

**Finalidade:** Disposição de Rejeitos oriundos do processo de tratamento minerário e recirculação de água

**Barragem de rejeitos B6**

**Tipo de exploração:** Mineração (minério fosfatado)

**Altura do maciço da barragem:** 980 m

**Modalidade:** Autorização

**Curso d'água:** Córrego da Canjica

**Coordenadas:** 19° 36' 40"S; 47°00'47"W

**BHE – Rio Araguari**

**BHF – Rio Paranaíba**

**Responsável pelo parecer:** Hygor Evangelista Siqueira – Coordenador Técnico -  
ABHA – Gestão de Águas

## 1. INTRODUÇÃO

O Complexo Minerquímico de Araxá (CMA) teve o seu início construtivo em 1971, com a denominação de Arafertil, mais tarde passou a se chamar BUNGE Fertilizantes, que firmou, junto à antiga Companhia Agrícola de Minas Gerais – CAMIG, um contrato de arrendamento da jazida de fosfato do Barreiro, tendo diversos acionistas durante toda a sua vida útil. Em 2010, a Vale adquiriu 100% dos ativos de fertilizantes da americana BUNGE Brasil, incluindo os direitos operacionais do CMA. Atualmente esse complexo minerquímico é propriedade da Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

Dentre as barragens de rejeito atualmente em operação no CMA tem-se a barragem B6, objeto de estudo desse relatório, que foi construída em 2019 para disposição de rejeitos, pois a Barragem B5 encontra-se em processo de descomissionamento. Além de rejeitos grossos, são também destinados lamas e rejeitos finos para o reservatório desta barragem.

A barragem B6 está construída atualmente até a elevação 950 e busca-se com este processo, o alteamento até a elevação 980m, de modo a obter maior volume de armazenamento. Assim, devido às novas alterações na barragem B6, fez-se necessário um novo pedido de outorga de direito de uso da água de barramento em curso d'água.

## 2. OBJETIVO

A Mosaic Fertilizantes P&K S.A. solicita a Retificação da Portaria 1900489/2021 para a Disposição de Rejeitos oriundos do processo de tratamento minerário e recirculação de água da Barragem B6 do Complexo Mineral de Araxá – CMA.

### 3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O Complexo Minerquímico de Araxá (CMA), localizado no Município de Araxá já utilizou quatro barragens para disposição de rejeito, sendo elas, Barragem B1/B4, Barragem B2, Barragem B5 e a mais recente Barragem B6, que recebem os rejeitos gerados no processo de beneficiamento do minério fosfatado.



**Figura 1.** Layout do Complexo Minerquímico de Araxá.

**Fonte:** Relatório Técnico do processo (p.21/144)

Conforme apresentado no relatório técnico, um breve histórico, a barragem B2 foi implantada em 1977 para disposição de rejeito úmido, no entanto, tal rejeito foi dragado e atualmente ela é utilizada apenas para captação de água. A barragem B5 foi implantada em meados de 1990 para contenção de rejeito, no entanto, após a sua exaustão, se encontra em processo de descomissionamento.

O projeto inicial da Barragem B6 foi elaborado em 2003, considerou a estrutura como uma alternativa futura de local para disposição de rejeitos, sendo posicionada em vale contíguo ao da B5. Dessa forma, além de rejeitos grosseiros, seriam destinados lamas e rejeitos finos para o reservatório desta barragem, uma vez que a utilização da mesma se daria após o esgotamento da capacidade da Barragem B5. Em 2009 os estudos para a implantação da Barragem B6 foram retomados com modificação da concepção a alteamento por jusante até a cota 960m. Em 2013 foi elaborado o Projeto Executivo, revisado e ajustado em 2016 e 2017. Em 2018 foi elaborado o projeto conceitual das ampliações da Barragem B6, para as cotas 970m e 975m. Em 2019 foi elaborado um projeto conceitual simplificado de alteamento da B6 para a El. 980m, seguindo os critérios de alteamentos anteriores. Atualmente a Barragem B6, está em operação, conforme ilustra a Figura 2 apresentada no projeto com alteamento de 950m.



**Figura 2** Imagem da região da B5 (esq.) e B6 (dir.) de março de 2020.

**Fonte:** Relatório Técnico do processo (p.25/144)

#### 4. INFORMAÇÕES GERAIS

Os aspectos analisados neste processo de outorga são os relacionados as influências do empreendimento no regime hidrológico, na quantidade ou na qualidade dos recursos hídricos, não sendo avaliados pela ABHA os projetos estruturais apresentados na documentação técnica, que por sua vez, foram elaborados por consultorias contratadas pelo empreendimento com a apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para o relatório técnico e para o projeto do alteamento da Barragem de Rejeitos B6.

No que tange o volume e área alagada do barramento nos diferentes níveis de alteamento, conforme informações apresentadas, o pleito possibilitará o volume de 21,8 Mm<sup>3</sup> acumulado no alteamento 960m-965m para 50,95 Mm<sup>3</sup> para o alteamento 975m-980m com área de 133,225 hectares para 215,982 hectares respectivamente.

A drenagem interna do maciço principal para a El. 980 foi redimensionada pela Geoconsultoria (2020) a partir de modelagem dos dados de monitoramento do N.A e das análises de percolação na El. 950m. A partir dos dados e fator de segurança, foram realizados novos dimensionamentos para o dreno central e foi proposto uma ampliação do dreno atual que foi implantado no dique inicial e no 1º alteamento (El. 950 m). Além do dreno central, foram projetados drenos coletores a jusante, próximos dos limites do aterro, que devem captar as águas, direcionando-as para o enrocamento de pé.

Conforme estudo apresentado, com o alteamento proposto a drenagem do dique de fechamento e o dique de fechamento existente da barragem B5 deverá ser ampliado e alteado, com a implantação de uma drenagem interna. Depois haverá o alteamento da crista para as El. 975m e El. 980m, prolongando sucessivamente a drenagem interna. As especificações técnicas e dimensionamentos dos drenos no dique de fechamento são apresentados no projeto bem como as dimensões e especificações técnicas.

A drenagem superficial é composta por sarjetas de bermas, escavadas nos próprios rejeitos, direcionando as águas para as encostas como por canaletas retangulares, em

degraus, nas 2 encostas, que direcionarão as águas para jusante. As sarjetas de berma foram dimensionadas pela Geoconsultoria (2020), considerando-se a vazão para um período de retorno de 100 anos, utilizando formulas e equações bem como de softwares específicos.

Ainda, foram apresentados no Relatório Técnico a estrutura do extravasor de vazão de cheia, composto por canal de aproximação, soleira de concreto e canal de concreto. Foi apresentado no Relatório Técnico pela Geoconsultoria (2020) os dimensionamentos do extravasor para os alteamentos até a El. 980.

Com relação aos estudos hidrológicos apresentados, elaborados pela Geoconsultoria (2020), foram utilizadas determinação das vazões máximas com período de retorno de 100 e 500 anos a partir de dados específicos da região do empreendimento. As vazões máximas para o período de retorno de 100 anos é igual a 209,007l/s.ha e vazão máxima para o período de retorno de 500 anos é igual a 268,148 l/s.ha. Foi determinada ainda a vazão máxima com período de retorno de 1.000 anos a partir de dados da estação de Ibiá que foram tratados estatisticamente e estimados. Conforme apresentado no Relatório Técnico e no Parecer Técnico do Igam, a vazão máxima de cheia afluente ao barramento para um período de retorno de 1000 anos foi de 4,43m<sup>3</sup>/s.

Foi apresentado no Relatório Técnico o cálculo da vazão mínima a partir de dados da estação fluviométricos Ponte da Antinha (COD-60300000) e dados secundários sendo calculado a vazão de referência Q<sub>7,10</sub> de 0,026 m<sup>3</sup>/s (93,6 m<sup>3</sup>/h). No levantamento pela URGA AP a partir dos dados do SIAM obteve-se uma vazão de Q<sub>7,10</sub> de 0,025 m<sup>3</sup>/s (90 m<sup>3</sup>/h).

Foram ainda apresentados no Relatório Técnico a instalação de 3(três) dispositivos monitoramento de vazões bem como de réguas para acompanhamento do nível de água.

## 5. CONSIDERAÇÕES

Considerando que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari tem a competência para aprovar a outorga de direito de usos de recursos hídricos para empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, localizados em área de sua atuação, conforme art. 43, inciso V, da Lei nº13.199 de 29 de janeiro de 1999;

Considerando que, conforme a finalidade de uso do pedido em questão, está classificada como de grande porte e com potencial poluidor, estabelecida na Deliberação Normativa CERH-MG 07/02, em seu art. 2º, inciso VII, alínea “a”;

Considerando que os pareceres sobre a outorga solicitada serão analisados pela Agência de Bacia ou entidade equiparada, que encaminhará suas conclusões para decisão do comitê de bacia hidrográfica conforme art. 3º da Deliberação Normativa CERH nº31, de 26 de agosto de 2009;

Considerando que para a decisão dos processos de outorga de empreendimentos de grande porte e com potencial poluidor, o comitê de bacia hidrográfica deverá se basear nos pareceres conclusivos encaminhados pelo IGAM ou pela SUPRAM, e em seus quesitos dispostos no art.4º da Deliberação Normativa CERH nº 31, de 26 de agosto de 2009;

Considerando a Reunião da Câmara Técnica de Outorga e Cobrança (CTOC) realizada no dia 01 de agosto de 2022 para apresentação do empreendedor, assim como análise e discussões sobre o parecer da Superintendência Regional de Meio Ambiente;

Considerando que o processo em questão trata-se de uma retificação da Portaria de Outorga 1900489/2021 do processo 043533/2016, referente a Barramento sem captação de água, com finalidade de disposição de rejeitos e recirculação/reutilização da água proveniente do rejeito;

Considerando que a necessidade alteamento do maciço da barragem B6 para a elevação de 980m visa aumentar o volume de disposição de rejeitos no reservatório e auxiliar o atual sistema de disposição de rejeitos, dada a limitada vida útil da Barragem B5.

## 6. CONCLUSÃO

A Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas - ABHA Gestão de Águas, através de sua equipe técnica recomenda ao Comitê da Bacia do Rio Araguari o deferimento para o processo de Outorga N°13400/2021, que se trata da retificação da Portaria 1900489/2021 do processo 43533/2016, referente ao barramento sem captação de água outorgável, com finalidade de disposição de rejeitos e recirculação/reutilização da água proveniente do rejeito, em acordo com as **condicionantes** abaixo listadas determinadas pelo IGAM:

| ITEM | DESCRIÇÃO DAS CONDICIONANTES  | FREQUÊNCIA  |
|------|---|---|
| 1    | <p>Manter o fluxo a jusante da barragem de, no mínimo, 100% da Q7,10 ou seja, 0,026 m³/s (93,6 m³/h), comprovando através de monitoramento.</p> <p>Realizar monitoramento automatizado de vazão a jusante da barragem de rejeito B6 para verificar a vazão de restituição.</p> <p>O monitoramento deverá ser diário e os dados deverão estar disponíveis para as eventuais fiscalizações.</p>   | O monitoramento deverá ser diário.  |
| 2    | <p>Realizar o monitoramento de qualidade de água em seis pontos de monitoramento, sendo:</p> <p>Um ponto no Córrego da Canjica a montante do reservatório da barragem B6;</p> <p>Um ponto no Córrego da Canjica a jusante do eixo da barragem B6 logo após o canal de restituição dos vertedouro;</p> <p>Um ponto no vertedouro da Barragem B6;</p> <p>Um ponto na saída do fluxo de drenagem interna da barragem B6;</p> <p>Um ponto no rio Capivara a montante da foz do córrego da Canjica;</p> <p>Um ponto no rio Capivara a jusante da foz do córrego da Canjica e antes de qualquer confluência com outro contribuinte.</p> <p><b>Obs.1:</b> Os parâmetros a serem analisados são: Condutividade elétrica, urbidéz, Sulfetos, Alcalinidade, Sulfatos, Cloretos, DBO, DQO, OD, Ferro dissolvido, Nitrato, Fósforo total, pH, Sólidos em suspensão Totais, Sólidos sedimentáveis, Sólidos dissolvidos, Amônia, Alumínio, Arsênio, Bário, Chumbo, Cloretos, Cromo Total, Fluoretos, Manganês, Zinco.</p> <p><b>Obs.2:</b> Deverão ser apresentadas às coordenadas dos pontos de monitoramento em mapa e imagem de satélite, como as fotos do local.</p> <p><b>Obs.3:</b> Apresentar o laudo de monitoramento de qualidade da água.</p> | Trimestralmente   |
| 3    | <p>Implantar pontos de monitoramento, a jusante da barragem, com o objetivo de verificar o aporte de sedimentos no córrego, após a devolução da vazão ao curso d'água.</p> <p>Deverão ser apresentadas às coordenadas dos pontos de monitoramento em mapa.</p> <p><b>Obs.:</b> Apresentar dados do monitoramento via relatórios anuais durante a validade desta outorga.</p>  | Comprovação da instalação dos pontos de Monitoramento 40 dias após a publicação da outorga. |
| 4    | <p>Enviar a URGA AP, a ART do(s) engenheiro(s) responsável(s) pela execução/acompanhamento da obra, até a finalização da mesma.</p>   | Ao final de cada fase de instalação   |

Os Relatórios de cumprimento de condicionantes deverão ser enviados anualmente a URGA AP com os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser elaborado por laboratório em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação,



acreditação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Caso haja alteração nos resultados do monitoramento da qualidade da água da atividade do empreendimento, o mesmo deverá informar imediatamente ao IGAM com as devidas medidas realizadas.

Cabe esclarecer que a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas – ABHA Gestão de Águas não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos apresentados e comprovação de eficiência desses, bem como de projetos de engenharia, geotécnicos, sistemas de controle ambiental e de segurança, assim como a execução dos mesmos.

Araguari, 02 de agosto de 2022

Hygor Evangelista Siqueira  
Analista Ambiental  
Coordenador Técnico

