



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Diretoria de Análise Técnica

Parecer nº 5/SEMAP/SUPPRI/DAT/2020

PROCESSO N° 1370.01.0022288/2020-91

Recebemos

Belo Horizonte, 10 de junho 2020

Horário: 14 : 16

Letícia Matos

## CAPA DO PARECER ÚNICO Parecer Único de Licenciamento Ambiental Simplificada ( LAS)

PA COPAM nº 022/1995/072/2018

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 15345172

PA COPAM Nº: 0022/1995/072/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento		
EMPREENDEDOR:	Vale S.A	CNPJ:	33.592.510/0447-98
EMPREENDIMENTO:	Vale S.A - Mina Brucutu	CNPJ:	33.592.510/0447-98
MUNICÍPIO(S):	São Gonçalo do Rio Abaixo	ZONA:	Rural

## CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas.
- O empreendimento localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO ( DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
A-05-09-5	Reaproveitamento de bens minerais dispostos em barragem	2	1

CONSULTORIA	REGISTRO:
Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda	CTF nº 2069778

AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA
Cibele de Aguiar Neiva	

Analista Ambiental

1.197.551-3

De acordo:

Michele Simões e Simões

Designada para responder pela Diretoria de Análise Técnica

1.251.904-7



Documento assinado eletronicamente por **Michele Simoes e Simoes, Diretora**, em 16/06/2020, às 12:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.



Documento assinado eletronicamente por **Cibele de Aguiar Neiva, Servidora**, em 16/06/2020, às 13:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador 15345720 e o código CRC 44AF5D50.

Referência: Processo nº 1370.01.0022288/2020-91

SEI nº 15345720



Governo do Estado de Minas Gerais  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM  
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

16/06/2020  
0022/1995/072/2018  
Pág. 1 de 10

### Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (LAS) nº 0235047/2020

PA COPAM: 0022/1995/072/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: LAS/RAS	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos
EMPREENDEDOR: Vale S.A	CNPJ: 33.592.510/0447-98
EMPREENDIMENTO: Vale S.A – Mina de Brucutu	CNPJ: 33.592.510/0447-98
MUNICÍPIO: São Gonçalo do Rio Abaixo	ZONA: Rural

#### CRITERIO LOCACIONAL INCIDENTE: 1

- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas.
- O empreendimento localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.

CÓDIGO	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO	CLASSE
A-05-09-5	Reaproveitamento de bens minerais dispostos em barragem	2

CONSULTORIA:  Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda CNPJ:07.985.993/0001-47	REGISTRO/CTF  2069778
Autoria do Parecer  Cibele de Aguiar Neiva - Analista Ambiental	MASP  1.197.551-3
De acordo: Michele Simões e Simões Designada para responder pela Diretoria de Análise Técnica	ASSINATURA  1.251.904-7

#### Anotações de Responsabilidade Técnica

Responsável técnico	Formação/Registr o no conselho	Nº ART	CTF	Atividade Técnica
Giovana Maria Gardini Linhares	Geóloga	1420180000004469404	5084640	Elaboração do RAS
Patrícia K. Coelho de Abreu	Geógrafa	1420180000004471802	2261346	Coordenação e Gestão do Projeto(RAS)

	Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI	16/06/2020 0022/1995/072/2018 Pág. 2 de 10
---	--	--

Pietro Della Croce V. Cota	Eng. Ambiental	14201800000004471316	5645846	Elaboração do RAS
Luciana Maielo Maroni	Bióloga	2018/03327	4477412	Elaboração do RAS
Danielle Dias Cardoso	Eng. Ambiental	14201800000004471450	7328118	Geoprocessamento
Raul Fontes Valentim	Geólogo	2020170094945		Estudo do critério locacional Espeleologia – VALE S.A
Osiel de Magalhães	Biólogo/Analista de Meio Ambiente	2018/03380	1903288	Coordenação do Estudo critério locacional Reserva da Biosfera – VALE S.A
Paulo Roberto Costa Cella	Geólogo	14202000000005943761	-	Avaliação, Auditoria de Segurança- DCE
Wilson Gandini Lugão	Eng. Agrimensor	14202000000005775487	-	Monitoramento, inspeção de barragens – Vale S.A Mina Brucutu

## Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada

### 1. Introdução

A Mina Brucutu, empreendimento da Vale S.A., está localizada na parte central do Estado entre os limites dos municípios de São Gonçalo do Rio Abaixo e Barão de Cocais. A mina opera com as atividades de lavra e beneficiamento de minério de ferro e possui toda infraestrutura necessária à sua operação (pilhas de estéril e rejeito, barragens de rejeitos, estruturas administrativas e operacionais, diques e sumps e terminal ferroviário, etc.). O projeto, objeto desta licença, versa sobre a recuperação dos rejeitos depositados na Barragem Sul que ocupará uma área total de 69,48 ha com capacidade de produção de 550.000 m<sup>3</sup>/ano, sem necessidade de supressão vegetal, uma vez que se encontra em áreas alteradas e inseridas na área operacional da Mina Brucutu. A Atividade requerida está prevista na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 sob o código A-05-09-5.

A atividade requerida pelo empreendedor foi enquadrada como Classe 2 e fator locacional resultante 1, devido ao empreendimento da Vale – Mina Brucutu encontrar-se inserido na Zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e na Zona de transição da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e em área, definida pelo CECAV- ICMBio, de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavernas. Entretanto, na área da ADA operacional da atividade de reaproveitamento dos bens minerais da barragem sul, o estudo não indicou a presença de cavidades naturais subterrâneas e no seu entorno (250m). Ademais, os estudos referentes à prospecção espeleológica, caracterização geoespeleológica, bioespeleologia e análise de relevância das 21 cavidades encontradas na Mina Brucutu foram validados e aprovados por

	Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI	16/06/2020 0022/1995/072/2018 Pág. 3 de 10
---	--	--

técnicos desta superintendência, cujo processo foi aprovado pela câmara de atividades minerárias em 28/07/2017.

Os estudos dos critérios atinentes à Reserva da Biofера da Mata Atlântica e da Serra do Espinhal foram apresentados pelo empreendedor seguindo as orientações gerais constantes do Termo de Referência (TR) - "Estudo referente aos Critérios Locacionais" - definidos pela DN Copam nº 217/2017. Concluiu-se que os impactos decorrentes do reaproveitamento dos rejeitos e os controles ambientais, que atualmente são executados na Mina, englobam a área do projeto e que os impactos serão mitigados.

A operação requerida para o reaproveitamento de bens minerais dispostos na barragem sul está estimada em 4 anos, com um total de 2 Mm<sup>3</sup> reaproveitados da barragem.

Foi apresentada a Declaração de Conformidade assinada pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente do município de São Gonçalo do Rio Abaixo de 13/11/2018.

A Declaração de Condição Estabilidade - DCE da Barragem Sul foi anexada aos autos do processo, com a data da última inspeção - 13/02/2020, acompanhada da respectiva cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica.

A análise técnica discutida neste parecer foi fundamentada no Relatório Ambiental Simplificado - RAS, bem como nas informações disponibilizadas no SIAM referentes aos processos de licenciamento da barragem sul e também aquelas constantes do Banco de Dados Ambientais – BDA do Programa de Gestão de Barragens da FEAM e informações adicionais solicitadas pela SUPPRI.

As informações complementares requeridas pela SUPRAM Leste foram analisadas e as respostas consideradas como satisfatórias.

## 2. Caracterização do Empreendimento – Barragem Sul – Mina Brucutu

A Mina de Brucutu, de propriedade da Vale S.A, se localiza entre os limites dos municípios de São Gonçalo do Rio Abaixo e Barão de Cocais, na região nordeste do Quadrilátero Ferrífero. O acesso, a partir de Belo Horizonte, é realizado pela rodovia BR-381, no sentido de Vitória, por aproximadamente 80 km até o trevo de acesso a Barão de Cocais, entroncamento da BR-381 com a rodovia MG-436, de onde se percorre mais 30 km, aproximadamente, até o acesso à Mina Brucutu.

A Barragem Sul (Córrego do Canal) faz parte do Complexo Minerador Mariana e Brucutu, localizada na Mina Brucutu, implantada no córrego do Canal que é tributário do rio Santa Bárbara.

A figura 1 apresenta a imagem da Barragem Sul (Córrego do Canal).

De acordo com as informações do relatório RAS corroboradas no sitio da ANM (Agência Nacional de Mineração), o volume atual do reservatório é de 53.162.358 m<sup>3</sup>, o qual corresponde ao volume do lago (água) mais o volume de material (sólidos). Salienta-se que o volume de projeto licenciado é de aproximadamente 79 Mm<sup>3</sup>. O método de alteamento é de Jusante.

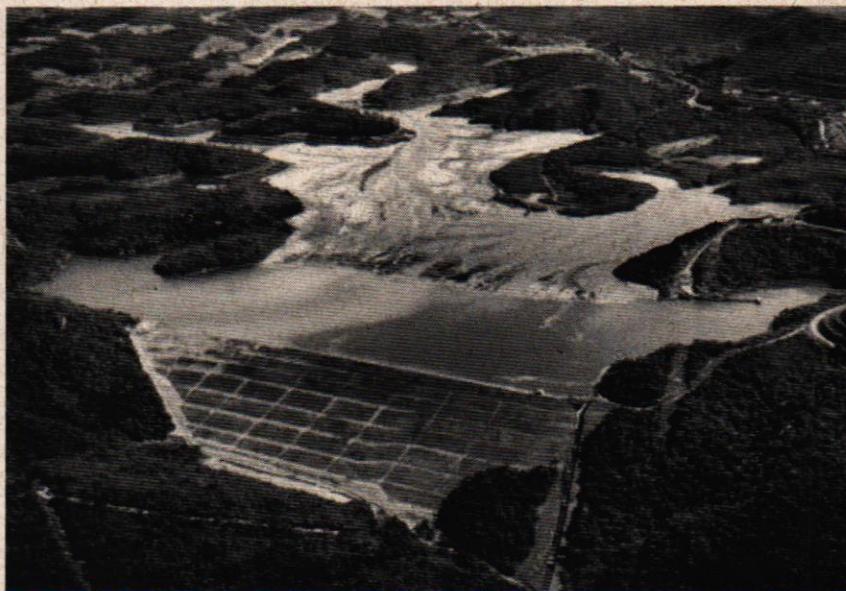
Cabe ressaltar que, conforme informações na DCE, o profissional da BVP Engenharia atestou a realização da inspeção de segurança regular, que gerou o relatório – RL-1840AA-X-70016



elaborado em 20/03/2020 e apresentado junto à ANM, atestando a estabilidade da barragem atendendo aos requisitos normativos.

A Barragem Sul é objeto de Revalidação de Licença no processo 022/1995/067/2014.

Figura 1 – Imagem da Barragem Sul



Fonte: Vale, 2019

## 2.1. Breve Histórico da Barragem Sul

A concepção do projeto da Vale S.A referente à Barragem Sul PA nº 022/1995/034/2007, cuja LO é nº 018/2012 com validade 16/10/2016, foi estabelecida para a ocupação dos braços do reservatório obedecendo à elevação na cota de 740 m, pelo método de alteamento à jusante, com capacidade estimada de 29 Mm<sup>3</sup>.

A barragem foi instalada em 2 momentos, uma concluída no ano de 2000 com elevação de 690 m e a segunda etapa concluída em 2006 na cota 740 m, ocupando, segundo o projeto, uma área de 1,88 km<sup>2</sup>. Contudo, a empresa verificou que a manutenção em todo o reservatório, nesta cota, não permitiria racionalizar o uso da barragem, tendo em vista o comportamento do material disposto.

A licença de LP/LI nº 114/2012, concedida no processo administrativo nº 022/1995/058/2011, com validade até 28/05/2018, estabeleceu os lançamentos dos rejeitos na porção montante da bacia aumentando a capacidade remanescente do reservatório em 50 Mm<sup>3</sup> sem a necessidade de alteamento do maciço com o intuito de otimizar e maximizar o uso racional da barragem de rejeito e a acumulação das descargas de sólidos. Neste processo se considerou a elevação do reservatório para 775 m, como máxima ocupação por rejeitos. A ocupação adicional do reservatório passou a ser de 125,69 ha. O projeto incorporou, por questões de segurança, o dimensionamento do vertedouro de superfície existente em soleira livre para a vazão decamilenar com instrumentação e monitoramento por tempo indeterminado (EIA, 2011). Além disso, os estudos, à época, afirmaram que a adequação não resultaria em alteração da condição de operação da barragem já implantada.



O processo administrativo nº 022/1995/064/2013 correspondeu ao requerimento da licença de operação referente à licença LP/LI da adequação da barragem sul. A Autorização Provisória para Operar (APO) foi concedida pela SUPRAM Leste, cadastrada no SIAM em 13/05/2014 sob o protocolo nº 0497812/2014, vigente até o momento.

Em 19/10/2018 a Vale formalizou o processo na modalidade LAS/RAS, recibo de documentos nº 0727992/2018 – SUPRAM LESTE, para a atividade de Reaproveitamento de bens minerais dispostos em barragem sob o código da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 - A-05-09-5, com volume de material de reaproveitamento cerca de 550.000,0 m<sup>3</sup>/ano ou 2 Mm<sup>3</sup> em 4 anos de operação.

Em 13/04/2020, a Gerência de Licenciamento Ambiental Ferrosos da Vale protocolou ofício nº 087/2020, cadastrado na SUPPRI sob o nº S0043913/2020, salientando que o licenciamento, em questão, não se aplica a imposição da lei 23.291/19, por não se tratar de descaracterização da barragem. Neste caso, o aproveitamento de rejeitos seguirá o curso normal da DN 217/2017, conforme enquadramento dado pela composição entre a natureza da atividade, seu porte e potencial poluidor, cabendo, portanto, seu licenciamento por LAS/RAS.

### **3. Projeto do Reaproveitamento do Rejeito da Barragem Sul**

O Projeto de reaproveitamento de bens minerais da Barragem Sul consiste na recuperação dos rejeitos depositados na barragem que ainda possuem teores de ferro significativos para o seu aproveitamento na planta de beneficiamento da Mina Brucutu.

Os estudos da Vale indicaram que na área da barragem há um volume de 2 milhões de metros cúbicos de minerais de ferro ainda recuperáveis. A expectativa é de recuperar parte desse volume gerando produtos com competitividade comercial. Além disso, este aproveitamento permitirá à usina de Brucutu continuar direcionando suas descargas para a Barragem Sul, durante todo seu período de operação. A barragem tem uma capacidade total na ordem de 79 Mm<sup>3</sup>, e dada ao fato de receber as descargas da usina, a vida útil da barragem é ajustada conforme expectativa operacional da usina de beneficiamento de Brucutu, estimada até o ano de 2045.

A figura 2 apresenta a ADA do projeto de reaproveitamento do rejeito, indicada em vermelho, com a operação nas margens de um dos braços da barragem.



Figura 2 – ADA do Projeto



Fonte: Vale, 2020

A recuperação do rejeito se dará por meio da escavação do material com o uso de equipamentos do tipo escavadeira anfíbia ou dragline excavator, onde serão construídas, de forma controlada, baias de contenção com profundidade de 3 a 4 metros para desaguamento primário e em seguida será empilhado para desaguamento final. Ressalta-se que as baias serão construídas sobre o próprio rejeito depositado e em áreas da margem da barragem, sem a necessidade de supressão.

A operação das baias consiste no desvio do fluxo da descarga para uma determinada baia, sendo que as que não receberão o fluxo entrarão em processo de retirada do rejeito do seu interior. Concluída a remoção do rejeito, o fluxo será novamente direcionado para a baia para realização da remoção em outra. A recuperação do material se dará por meio de equipamentos do tipo escavadeira anfíbia, braço longo ou dragline ou draga de sucção.

Após desaguamento, o material será recuperado com carregadeira, seguido de transporte por caminhões em vias já existentes até o silo da moagem da usina de beneficiamento de minério ou em estoque regulador na pera ferroviária. A figura 3 demonstra a localização das baias de desaguamento, bem como o caminho que o rejeito poderá percorrer via caminhões.



Figura 3 – Localização das baias de desaguamento e UTM



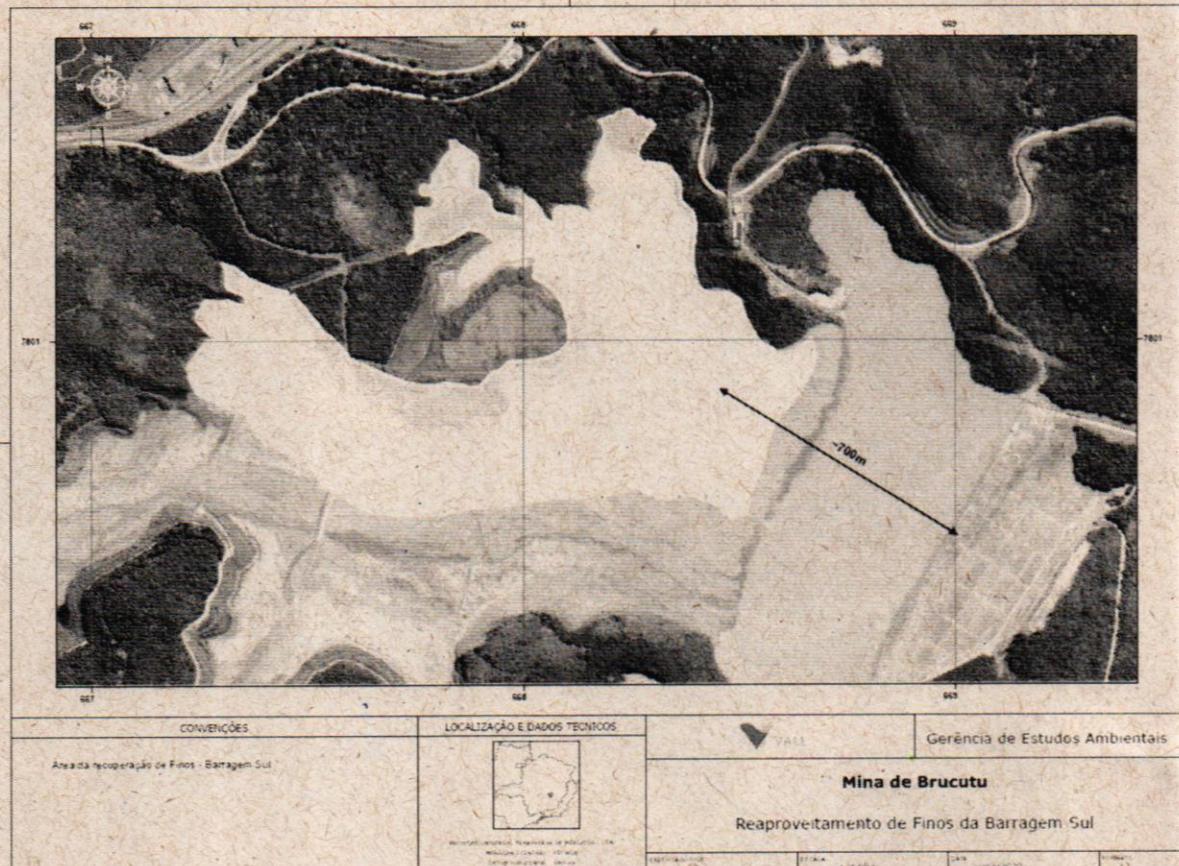
Fonte: Vale, 2020

De acordo com o relatório Vale (junho-2020), o reaproveitamento dos rejeitos depositados no reservatório da barragem não causará alterações de estabilidade da estrutura, vez que a operação se limitará a área cujo material de perdas e descargas da usina foi depositado. Este processo não altera as condições do maciço, tampouco do vertedouro da barragem.

A distância média da área onde será realizada a atividade de reaproveitamento até o maciço da Barragem Sul é 700 m, conforme apresentado na figura 4.



Figura 4 - Área de Ocupação do Projeto e a distância do maciço da Barragem Sul



Fonte: Vale, 2020

A área do empreendimento Mina Brucutu está localizada no bioma Mata Atlântica e a fitofisionomia da vegetação é constituída de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual secundária nos estágios médio e inicial de regeneração, Campo-Rupestre Ferruginoso.

Para esta atividade de reaproveitamento de bens minerais não será demandada à supressão de vegetação nativa, tendo em vista que a área operacional se dará na margem da barragem, já impactada. Também não será demandada outorga de recurso hídrico para a operação dessa atividade.

O empreendimento Mina Brucutu dispõe de programa de monitoramento e controle geotécnico das barragens e dique de contenção de sedimentos, realizado por meio de leitura e interpretação dos instrumentos instalados nas estruturas (piezômetros, indicadores de nível d'água, marcos topográficos e medidores de vazão), bem como por inspeção visual de campo executada por profissionais habilitados e capacitados.

O sistema de Gestão da Vale na Mina Brucutu envolve várias ações dentre elas os monitoramentos da qualidade do ar, qualidade das águas superficiais, resíduos sólidos dentre outros que são



executados e que serão tratados no processo de revalidação da licença cujo PA é nº 022/1995/067/2014.

As definições dos serviços de manutenção da barragem são feitas a partir de observações constatadas em inspeções de campo, realizadas pela própria Vale S.A. ou por auditorias externas realizadas por empresas contratadas.

#### 4. Conclusão

A licença em questão refere-se ao requerimento da atividade de reaproveitamento de bens minerais dispostos em barragem, cujo código A-05-09-5 está previsto na DN 217/2017 cabendo a licença ambiental simplificada – LAS e respectiva apresentação do relatório ambiental simplificado - RAS.

Foram apresentados os Comprovantes de Regularidade perante o Cadastro Técnico Federal do empreendimento, consoante o determinado pela Lei nº. 6938 de 1981 e Instrução Normativa IBAMA nº 06 de 15/03/2013, bem como as Anotações de Responsabilidade Técnica.

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios, e diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento simplificado, nos termos desse parecer. Sugere-se, portanto, o deferimento desta licença.

Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto 47.383/2018:

*Art. 15 - As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:*

*I - LP: cinco anos;*

*II - LI: seis anos;*

*III - LP e LI concomitantes: seis anos;*

*IV - LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.*

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

*Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, a expensas do empreendedor.*

*Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.*

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

#### 5. Anexo

Anexo I - Condicionantes para Licença Ambiental Simplificada.



## ANEXO I

**Empreendedor: Vale S.A**

**Empreendimento: Vale S.A – Mina Brucutu**

**Atividade: A-05-09-5 Reaproveitamento de bens minerais dispostos em barragem**

**CNPJ: 33592.510/0447-98**

**Município: São Gonçalo do Rio Abaixo**

**Referência: LAS/RAS**

**Validade: 10 anos (Decreto 47.383/2018)**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Apresentar relatórios técnicos da execução da atividade de reaproveitamento de rejeitos na barragem sul, de acordo com o cronograma estimado para os 4 anos de operação.	Anualmente a partir da operação da atividade
2.	Apresentar relatório de análise técnica do programa de monitoramento e controle geotécnico da barragem sul, considerando o desempenho da operação da atividade de reaproveitamento de rejeito na barragem .	Semestral
3.	Apresentar documento que comprove a Inspeção de Segurança Regular que ateste a estabilidade da barragem sul	Semestralmente, conforme estabelecido em normas vigentes, em até 30 dias após sua apresentação no órgão fiscalizador.

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.