



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável

SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização
Ambiental

Parecer nº 338/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2022

PROCESSO Nº 1370.01.0057225/2022-14

PARECER ÚNICO Nº 338/2022

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 57328336

INDEXADO AO PROCESSO:

Licenciamento Ambiental

PA COPAM:

1865/2022

SITUAÇÃO:

Sugestão pelo Deferimento

FASE DO LICENCIAMENTO: Renovação da Licença de
Operação - RenLO

VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga – Poço Tubular 1	Portaria de Outorga 2787/2011	Tamponado/Arquivado
Outorga – Poço Tubular 2	20098/2022 (SIAM) e 1370.01.0016569/2022- 74 (SEI)	Parecer pelo deferimento
Outorga – Poço Tubular 3	Portaria de Outorga 2785/2011	Tamponado/Arquivado
Outorga – Poço Tubular 4	Portaria de Outorga 2784/2011	Tamponado/Arquivado
Outorga – Poço Tubular 5	19929/2022 (SIAM) e 1370.01.0016565/2022- 85 (SEI)	Parecer pelo deferimento
Outorga – Captação em curso d'água (Rio São João)	19917/2022 (SIAM) e 1370.01.0016560/2022- 26 (SEI)	Parecer pelo deferimento
Outorga – Captação em barramento em curso d'água com regularização de vazão / Área máx menor ou igual a 5 ha (Córrego Calazarte)	20160/2022 (SIAM) e 1370.01.0016581/2022- 41 (SEI)	Parecer pelo deferimento
Outorga – Rebaixamento de nível de água em mineração	20156/2022 (SIAM) e 1370.01.0016577/2022- 52 (SEI)	Parecer pelo deferimento
Outorga – Canalização/retificação de curso d'água (Córrego Calazarte)	19898/2022 (SIAM) e 1370.01.0016548/2022- 59 (SEI)	Em análise técnica (Portaria nº 00196/2015 válida até 28/02/2025)
LP+LI+LO – Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação e Operação	00015/1979/149/2017	Licença concedida
RenLO – Renovação da Licença de Operação	015/1979/135/2013 (SIAM) 1370.01.0007531/2021- 51 (SEI)	Licença concedida

EMPREENDEDOR: Votorantim Cimentos S.A.		CNPJ: 01.637.895/0088-93
EMPREENHIMENTO: Votorantim Cimentos S.A.		CNPJ: 01.637.895/0088-93
MUNICÍPIO: Itaú de Minas- MG		ZONA: Urbana ou Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84	LAT/Y 7.703.418,769	LONG/X 316.144,294

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

() INTEGRAL
NÃO

() ZONA DE AMORTECIMENTO

() USO SUSTENTÁVEL

(x)

BACIA FEDERAL: Rio Paraná

UPGRH: GD7 - Afluentes Mineiros do Médio Grande

BACIA ESTADUAL: Rio Grande

SUB-BACIA: Rio São João

CÓDIGO:	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO 6 PORTE GRANDE
	Cap. instalada: 2.372.500 t/ano		
CÓDIGO:	PARÂMETRO	DEMAIS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	
B-01-05-8	Área útil: 73,712ha	Pilhas de rejeito/estéril	
A-05-04-5	Produção bruta: 10.555.200 t/ano	Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	
A-02-07-0	Capacidade instalada: 876.000 t/ano	Fabricação de cal virgem	
B-01-02-3	Área Construída: 2,8 ha	Fabricação de explosivos, detonantes munição para caça e desporto e fósforo de segurança e/ou fabricação de pólvora e artigos pirotécnicos	
C-04-08-1	Extensão: 0,16 km	Canalização e/ou retificação de curso d'água	
E-03-02-6	Capacidade do forno de clínquer: 1.606.000 t/ano	Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer	
F-05-14-02	Capacidade de armazenagem: 90m³	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	
F-06-01-7			

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Não há incidência de critério locacional

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Anatinus Pesquisas e Projetos Eireli / Eng M.Sc Luiz Carlos Busato

REGISTRO:

CREA PR 31595/D e ART MG20220979562

AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 130054/2022

DATA: 17/11/2022

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Renata Fabiane Alves Dutra - Gestora Ambiental	1.372.419-0
Natália Cristina Nogueira Silva - Gestora Ambiental	1.365.414-0
De acordo: Eridano Valim dos Santos Maia - Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.526.428-6
De acordo: Frederico Augusto Massote Bonifácio - Diretor Regional de Controle Processual	1.364.259-0



Documento assinado eletronicamente por **Renata Fabiane Alves Dutra, Servidora Pública**, em 06/12/2022, às 14:17, 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 **Natalia Cristina Nogueira Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 06/12/2022, às 14:19, 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 **Eridano Valim dos Santos Maia**,



Diretor, em 06/12/2022, às 14:30, 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 **Frederico Augusto Massote Bonifacio, Diretor (a)**, em 06/12/2022, às 14:39, 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, informando o código verificador **57321390** e o código CRC **9B15EA91**.

Referência: Processo nº 1370.01.0057225/2022-14

SEI nº 57321390



1. Resumo

O empreendimento Votorantim Cimentos S.A atua na fabricação de cimento e coprocessamento de resíduos em forno de clínquer, exercendo suas atividades no município de Itaú de Minas - MG.

A Votorantim Cimentos S.A formalizou via SLA, em 06/05/2022, o processo 1865/2022, para a renovação da licença de operação concedida em 03/10/2016, válida até 03/10/2022, sob o certificado RevLO nº 98/2016, PA SIAM 15/1979/135/2013, SEI 1370.01.0007531/2021-51. O processo de RenLO contempla também a LP+LI+LO 55/2017, PA 15/1979/149/2017, concedida em 21/06/2017, válida até 21/06/2022 sendo seu prazo estendido até 31/10/2022 conforme Despacho nº 170/2021/SEMAD/SUPRAM SUL – DRRA.

A redação técnica proposta neste parecer visa a unificação dos processos supracitados resultando na concessão de uma única licença que abarcará todas atividades.

O consumo de água da unidade é proveniente de dois poços artesianos, uma captação superficial, uma captação em barramento, além de rebaixamento de lençol freático, cujas solicitações de renovação estão com parecer pelo deferimento. Há também aporte de água proveniente da concessionária local.

Não há qualquer intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento. De acordo com a Lei Complementar nº 56, de 07/11/2019, que instituiu a revisão do Plano Diretor do município de Itaú de Minas, bem como em consonância com o novo zoneamento a área da Votorantim Cimentos -Unidade Itaú de Minas encontra-se em zona classificada como “AM – Área de Mineração”, dentro da “MZU – Macrozona Urbana”. Muito embora atualmente classificada como área urbana, as propriedades da empresa possuem reserva legal averbada, por serem no passado consideradas áreas rurais. Há, portanto, cadastro no sistema CAR, com área total de 804,9626 ha e reserva legal declarada de 160,03 ha.

A ETE que trata o esgoto sanitário da área industrial, administrativa e da mina da Unidade Itaú de Minas é composta por sistema de gradeamento, desarenadores, elevatória de esgoto bruto, reator anaeróbico de fluxo ascendente (RAFA/UASB), filtro biológico aerado submerso – FBAS, decantador secundário de alta taxa – lamelar, filtro bag, desinfecção, calha Parshall e emissário final. O lodo gerado no funcionamento da ETE é encaminhado para o leito de secagem existente na ETE e, após secagem, encaminhado para aterro sanitário. O efluente tratado direciona-se ao Córrego Calazarte.

A Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas possui 15 sistemas separadores de água e óleo (SAO) distribuídos pela unidade fabril e infraestruturas de apoio.

O monitoramento da qualidade ambiental do efluente pluvial do Complexo Minerário da Mina Taboca e da água de surgência da Mina Taboca é realizado bimestralmente no tanque de decantação da Mina Taboca. O tanque de decantação da Mina Taboca recebe o aporte das águas meteóricas incidentes sobre o pit da cava da mina, as quais são direcionadas para o *sump* da cava, o qual recebe também as contribuições das surgências existentes dentro da mesma. Parte da água coletada no *sump* é utilizada para a umidificação das vias internas da mineração, como medida mitigadora da emissão de poeiras fugitivas, e o excedente é direcionado para o Tanque de Decantação dos Efluentes da Mina. Esse tanque recebe, além da água do *sump*, as águas pluviais incidentes sobre a cava, e tem como função permitir a sedimentação natural dos sólidos carregados nessas águas antes do seu lançamento. Após a decantação dos sólidos sedimentáveis no Tanque, as águas coletadas na mina são lançadas no córrego Calazarte.

Ao todo, são monitoradas periodicamente 23 (vinte e três) chaminés, nas fontes operantes, conforme determinação das condicionantes da Licença de Operação da Fábrica e das Licenças de Operação de Coprocessamento de resíduos. O controle das emissões atmosféricas é realizado pela utilização de filtros de mangas e de eletrofiltro nas chaminés e nos dutos da fábrica, sendo realizado o monitoramento de suas principais fontes fixas de emissões atmosféricas.

O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se ajustados às exigências normativas.

Cabe ressaltar que as condicionantes impostas nas licenças anteriores foram cumpridas de forma satisfatória e tempestiva, conforme demonstrado ao longo do presente parecer.

Diante do exposto, a Supram Sul de Minas sugere o deferimento do pedido de Renovação de licença de Operação do empreendimento Votorantim Cimentos S/A – Unidade Itaú de Minas, pelo período de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.



2. Introdução

A VOTORANTIM CIMENTOS S.A. atua na fabricação de cimentos para construção civil. Para este fim utiliza-se de forno rotativo para a produção de clínquer que é o principal constituinte para a produção de cimento.

O empreendimento está localizado na zona urbana do município de Itaú de Minas, nas coordenadas geográficas: Latitude -20° 45' 34.73" e Longitude -46° 45' 57.45". De acordo com a Lei Complementar nº 56, de 07/11/2019, que instituiu a revisão do Plano Diretor do município de Itaú de Minas, bem como em consonância com o novo zoneamento a área da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas encontra-se em zona classificada como "AM – Área de Mineração", dentro da "MZU – Macrozona Urbana". Muito embora atualmente classificada como área urbana, as propriedades da empresa possuem reserva legal averbada, por serem no passado consideradas áreas rurais.

O quadro funcional total de empregados da empresa é de 436 na produção, 51 no administrativo e 248 trabalhadores terceirizados contínuos. A empresa opera durante 3 turnos, 24 horas/dia, 30 dias/mês e 12 meses/ano.

Na unidade Itaú de Minas a VOTORANTIM CIMENTOS S.A atua na extração de calcário magnesiano, calcário calcítico e argila na poligonal do processo ANM 930.193/1991 com Grupamento Mineiro nº 141/1995 e na poligonal do processo ANM 831.224/1983 com Portaria de Lavra nº 165/2012, no coprocessamento de resíduos e na fabricação de cimento, cal virgem e hidratada, argamassa, areia artificial e calcário agrícola na unidade fabril.

Em consulta ao SIGMINE foi possível verificar que o processo 831224/1983 está na fase de concessão de lavra, substância calcário, para uma área de 474,25 ha. Em consulta ao site da ANM verifica-se que o processo 930.193/1991 diz respeito a requerimento de grupamento mineiro na fase de concessão de lavra para as substâncias argila e calcário, com os seguintes processos associados: 001.457/1940, 800.237/1974, 802.996/1970 e 805.552/1977.

A Votorantim Cimentos SA formalizou via SLA, em 06/05/2022, o processo 1865/2022, para a renovação da licença de operação concedida em 03/10/2016, válida até 03/10/2022, sob o certificado RevLO nº 98/2016, PA SIAM 15/1979/135/2013, SEI 1370.01.0007531/2021-51. O processo de RenLO contempla também a LP+LI+LO 55/2017, PA 15/1979/149/2017, concedida em 21/06/2017, válida até 21/06/2022 sendo seu prazo estendido até 31/10/2022 conforme Despacho nº 170/2021/SEMAD/SUPRAM SUL – DRRA. Trata-se de renovação automática uma vez que atendeu-se o prazo de antecedência de 120 dias para a formalização do processo. Assim sendo, os certificados RevLO nº 98/2016 e LP+LI+LO 55/2017 encontram-se válidos até o julgamento do parecer em tela.



A renovação em curso refere-se às atividades do complexo mineiro-industrial da Votorantim Cimentos S.A. – Unidade Itaú de Minas, devidamente licenciadas junto à SUPRAM-SM por meio da Licença de Operação REVLO 98/2016, emitida em 03/10/2016 (processo 00015/1979/135/2013) e LP+LI+LO nº 55/2017, emitida em 21/06/2017 (processo 00015/1979/149/2017). Este último se trata da implantação de lavra de argila em uma área de 7,36 ha adjacente à Mina Taboca, inserida na poligonal ANM 805.552/1977 (Eucalipto II, parte do grupamento mineiro 141/1995).

As atividades listadas na DN COPAM 217/2017 e citadas na caracterização do SLA objeto do presente parecer são:

- F-05-14-2, “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer”, com capacidade do forno de clínquer a ser utilizado de 1.606.000 t/ano, sendo seu potencial poluidor/degradador geral grande, e seu porte grande, classificando o empreendimento como classe 6;
- A-02-07-0, “Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”, com produção bruta de 10.555.200 t/ano, sendo seu potencial poluidor/degradador geral médio, e seu porte grande, classificando o empreendimento como classe 4;
- A-05-04-5, “Pilhas de rejeito/estéril”, com área útil de 73,712 ha, sendo seu potencial poluidor/degradador geral grande, e seu porte grande, classificando o empreendimento como classe 6;
- B-01-02-3, “Fabricação de cal virgem”, com capacidade instalada de 876.000 t/ano, sendo seu potencial poluidor/degradador geral médio, e seu porte grande, classificando o empreendimento como classe 4;
- B-01-05-8, “Fabricação de cimento”, com capacidade instalada de 2.372.500 t/ano, sendo seu potencial poluidor/degradador geral grande, e seu porte grande, classificando o empreendimento como classe 6;
- C-04-08-1, “Fabricação de explosivos, detonantes, munição para caça e desporto e fósforo de segurança e/ou fabricação de pólvora e artigos pirotécnicos”, com área construída de 2,8 ha, sendo o seu potencial poluidor/degradador geral médio, e seu porte grande, classificando o empreendimento como classe 4;
- E-03-02-6, “Canalização e/ou retificação de curso d’água”, com extensão de 0,16 km, sendo o seu potencial poluidor/degradador geral médio, e seu porte pequeno, classificando o empreendimento como classe 2;
- F-06-01-7, “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de



combustíveis de aviação”, com capacidade de armazenagem de 90 m³, sendo o seu potencial poluidor/degradador geral médio, e seu porte pequeno, classificando o empreendimento como classe 2.

A unidade também produz e comercializa calcário agrícola (capacidade instalada de 1.210.916 t/ano), atividade esta que não possui código descrito na DN COPAM 217/2017 e encontra-se autorizada pela SUPRAM-SM conforme Ofício SUPRAM-SM 0204763/2019.

O Artigo 12 da DN COPAM 217/2017 dispõe que “Ficam dispensadas do processo de renovação de licença de operação as seguintes atividades constantes nas Listagens do Anexo Único desta Deliberação Normativa:

...VI - E-03-02-6 Canalização e/ou retificação de curso d'água;...”

Logo, não há o que se falar quanto a renovação da regularização ambiental referente ao código.



Figura 1 – Imagem de satélite Votorantim Cimentos SA – Itaú de Minas. Fonte:SLA

Em consulta a IDE SISEMA verifica-se que o empreendimento encontra-se em: área de abrangência do Bioma Mata Atlântica; área de influência do patrimônio cultural protegido pelo IEPHA; área de segurança aeroportuária referente ao aeródromo de Passos; área de potencialidade de ocorrência de cavidades baixa; fora de área protegidas e suas zonas de amortecimento.

O estudo que subsidiou a análise deste parecer foi o Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental – RADA Unificado. A vistoria no empreendimento foi realizada no dia 17 de Novembro de 2022, conforme Auto de Fiscalização nº 130054/2022.



O RADA apresentado foi elaborado sob a responsabilidade do engenheiro M.Sc Luiz Carlos Busato, CREA PR 31595/D e a equipe técnica composta pela Eng Fernanda Ferreira Fleming e Eng Juliana Lisieux Travassos.

Consta nos autos do processo: a publicação do requerimento de licença pelo empreendedor em jornal de circulação; publicações no DOE e em jornal de circulação das concessões das licenças das fases anteriores; estatuto social consolidado da Votorantim Cimentos SA; procuração; CTF/AIDA da engenheira ambiental Maura Helena de Miranda Nunes sob nº 5853552; certidões de inteiro teor do cartório de registro de imóveis referente as matrículas 14469 e 14470; publicação do requerimento de licença pelo órgão ambiental no DOE de 10/05/2022; planta de localização; planta de detalhe.

Em consulta ao Núcleo de Denúncias e Requisições para verificação do histórico do empreendimento foi elaborada a Nota 06 – SEMAD/SUPRAM SUL – NUDEN de 14/06/2022. Verificou-se fiscalização desempenhada pela Policia Militar de Meio Ambiente na data de 17/12/2020 lavrada sobre o boletim de ocorrência nº. 2020-060537131-001, a qual noticia que todas as atividades desenvolvidas no empreendimento estão devidamente licenciadas e dentro dos prazos de vigência. Ademais, foi atendida denúncia reportando a ocorrência de poluição atmosférica (emissão de fumaça e particulados) pela unidade fabril da Votorantim Cimentos. A comunicação foi registrada como denúncia e atendida pelo NUCAM mediante avaliação das condicionantes ambientais do empreendimento. Na fiscalização desempenhada verificou-se que o empreendimento cumpre o programa de automonitoramento sendo todos os valores dentro dos limites da legislação vigente (Formulário de Resposta: 033/2019).

Para melhor compreensão e organização o presente parecer foi estruturado em 3 capítulos: Capítulo 1 – Mina, Capítulo 2 – Fábrica e Capítulo 3 – Coprocessamento.



Capítulo 1 – Mina



1. Introdução

Trata-se de objeto de renovação do presente capítulo as atividades A-05-04-5 “Pilhas de rejeito/estéril” e A-02-07-0 “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”.

De acordo com a DN COPAM 217/2017, a atividade de “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento” tem Potencial Poluidor/Degradador Médio e por o empreendimento possuir produção bruta de 10.555.200 toneladas por ano o seu porte é considerado Grande, portanto enquadrando-se na Classe 4 (Mina Taboca).

A atividade de “Pilhas de rejeito/estéril” tem Potencial Poluidor/Degradador Grande e por o empreendimento possuir área útil maior que 40 ha ($35,796+20,089+17,827=73,712$ ha) o seu porte é considerado Grande, portanto enquadrando-se na Classe 6.

Consta no RADA que a área de mineração conta com 51 colaboradores na produção, 11 no administrativo e 33 terceirizados, trabalhando em regime de operação de 3 turnos, 24 h/dia, 12 meses/ano.

A área do título de lavra é de 1.917,52 ha, que corresponde ao processo minerário ANM 930.193/1991 (grupamento mineiro 141/1995) somada a área da poligonal ANM 831.224/1983. A área já lavrada, 92 ha, compreende a superfície lavrada da cava a céu aberto. A área total impactada, 147,88 ha, corresponde a área da cava mais as áreas de deposição de estéril. A vida útil conforme Plano de Lavra vigente é de cerca de 40 anos. A data prevista para o fechamento da mina é no ano de 2060.

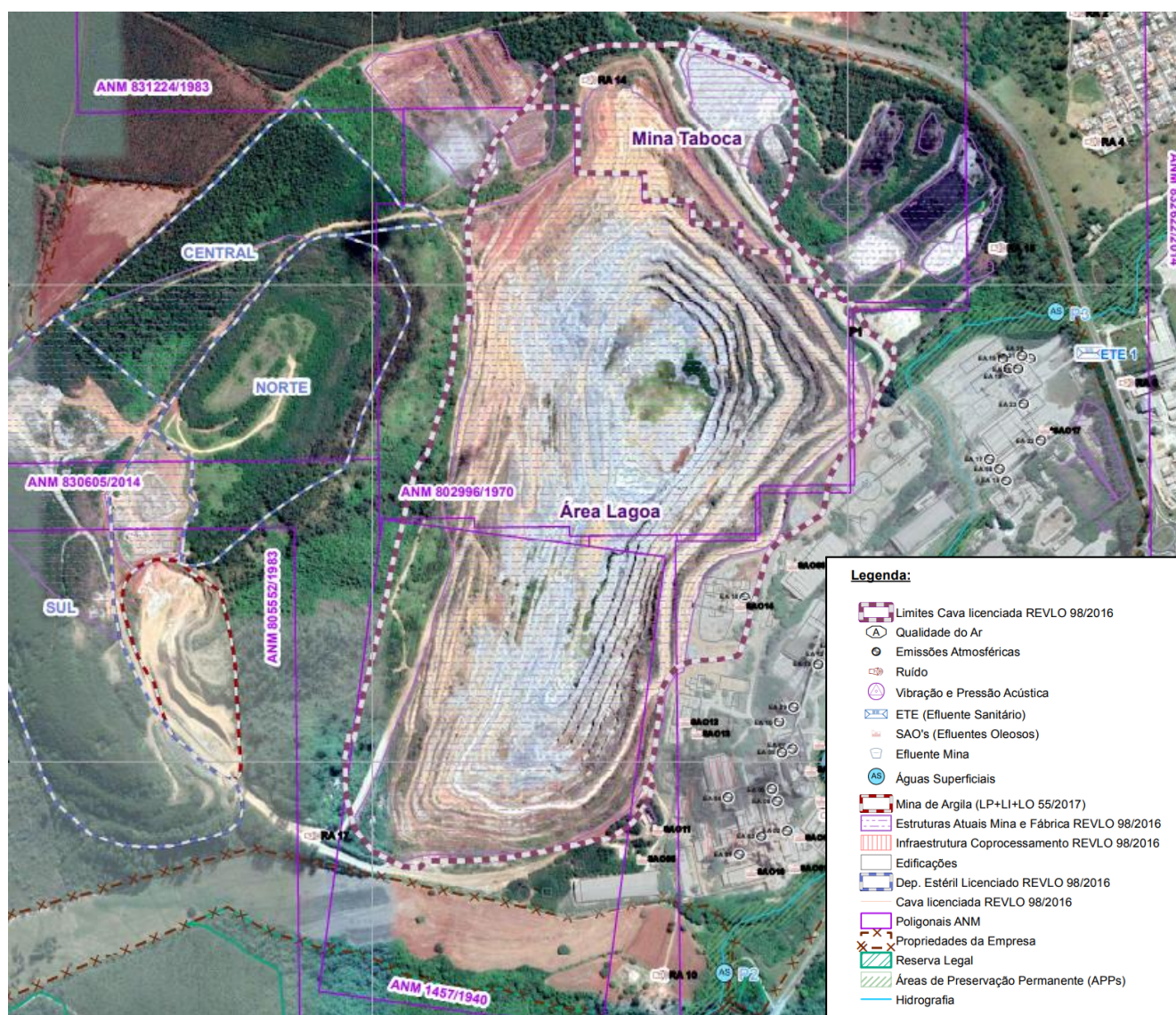


Figura 2 - Imagem de satélite da área minerária da Votorantim Cimentos SA – Itaú de Minas.

A Tabela 1 abaixo apresenta a capacidade instalada da unidade.

Tabela 1 – Capacidade nominal instalada. Fonte: RADA

Capacidade instalada da unidade			
Capacidade nominal instalada (em termos de matéria-prima ou produto principal):			
Unidade de Britagem EV e VB:		Unidade de Britagem Argila:	
Cap. nominal	% de utilização 2021	Cap. nominal	% de utilização 2021
6.500.000 t/ano	53,7%	1.555.200 t/ano	9,3%



O consumo de matérias-primas na mineração ao longo do ano-base 2021 são apresentados na Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 – Dados de consumo dos principais insumos da mineração. Fonte:RADA

Consumo de explosivos na mineração			
Insumo	Total	Consumo mensal 2021	
		Máximo	Mínimo
Emulsão bombeável	637,081 t	68 t	53,09 t
Explosivo encartuchado	2.238 unid.	675 unid.	186,5 unid.
Reforçador	3.786 unid.	445 unid.	315,5 unid.
Cordel detonante	5.495 m	1.687 m	457,92 m
Espoleta elétrica	1.334 unid.	178 unid.	112,5 unid.
Retardo para cordel	3.145 unid.	435 unid.	262,08 unid.

Os dados de produção do ano-base 2021 são descritos na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 - Produção ano-base 2021 da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas.

Fonte:RADA

Produção da mina da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas			
Fabricação de cimento			
Matéria-prima	Total (t)	Produção mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Calcário ADT	317.731	29.913	26.478
Calcário para cimento	1.750.119	187.,10	145.843
Argila	144.930	18.402	12.077
Fabricação de produtos complementares			
Matéria-prima	Total (t)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Calcário para cal, calcário agrícola	1.421.864	141.462	118.489
Finos CT03 (pó de pedra)	-	-	-
Finos CT22 – Pedrisco misto (calcário agrícola)	-	-	-
Fabricação de explosivos			
Não houve produção de explosivos no ano-base 2021			



A Tabela 4 abaixo apresenta os equipamentos.

Tabela 4 – Equipamentos. Fonte: RADA

Escavadeira - Liebherr R-964 (quantidade: 2)
Caminhão fora de estrada Caterpillar 773B / 777C / 775G (quantidade: 7)
Pá-carregadeira Caterpillar 988B / 992D / 966C (quantidade: 3)
Perfuratriz - Atlas Copco ROC L8-30 DTH (quantidade: 1)
Trator de esteiras Caterpillar D10 R (quantidade: 1)
Motoniveladora Caterpillar 140K (quantidade: 1)
Caminhão comboio (quantidade: 1)
Caminhão pipa - B 1618 / VW 26216 (quantidade: 2)
Britagem EV(cimento)
Britagem VB(cal, calcário agrícola e argamassa)
Britagem de argila

Como unidades de apoio no empreendimento, temos: oficinas, ponto de abastecimento, central de resíduos, almoxarifado, restaurante, escritório, estradas/acessos, subestação.

2. Lavra

O calcário e a argila são extraídos a céu aberto. As operações de lavra adotadas na exploração da argila e do calcário são: decapeamento do solo, remoção do estéril e envio para o pilha de estéril, escavação mecânica e transporte de argila para o britador de argila na fábrica de cimento, desmonte do calcário com uso de explosivos, carregamento e transporte do calcário para a britagem de calcário, e então segue para a fábrica de cimento e de adjacentes (cal, calcário agrícola e argamassa). Além destas atividades são realizadas operações auxiliares como abertura e manutenção de vias internas, drenagem da cava, manutenção de equipamentos, recebimento e armazenamento de combustíveis e insumos.

A unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS S.A não possui estruturas de dique e barragem para armazenamento de rejeitos, pois não há geração de rejeitos no processo de beneficiamento do calcário e da argila.



2.1 Remoção do solo e decapeamento

As operações de preparação da lavra e decapeamento são aquelas que têm por objetivo proporcionar condições de acessibilidade ao material a ser lavrado. A preparação da lavra compreende as seguintes operações:

- Supressão de vegetação exótica e nativa através de trator de esteira e trabalhos manuais;
- Abertura e manutenção de acessos através de trator de esteiras e escavadeiras hidráulicas sobre esteiras;
- Remoção e carregamento de solo orgânico através de escavadeiras;
- Transporte do solo orgânico em caminhões basculantes para o depósito de estéril.

Dessa forma, a preparação da área de lavra de argila e calcário se realiza por trator de esteira com lâmina, que, com o auxílio de escarificador, desagrega o solo e a rocha alterada. O solo desagregado é carregado por escavadeiras hidráulicas sobre esteiras em caminhões basculantes que realizam o transporte do material para o depósito de estéril.

2.2 Remoção da argila

Após a remoção do estéril e do solo orgânico, a argila presente no capeamento é desmontada e carregada por escavadeira hidráulica em caminhões basculantes que transportam o minério para o britador de argila no pátio de argila da fábrica de cimento.

No pátio de argila da fábrica de cimento, a argila é transportada para a área da fábrica, sendo processada em um britador de rolos dentados, de fabricação FLS com rolos de 1.000 x 1.000 mm e capacidade de 200 t/h. Depois de britada a argila é transportada por transportador de correias até o barracão de argical (calcário com argila).

A estocagem do estéril é realizada de maneira seletiva, ou seja, existem depósitos específicos bem como para estocagem temporária de argila alcalina, ferruginosa, calcários misturados com argila e calcários contaminados com argila. A deposição destes materiais de maneira adequada e seletiva permite que futuramente eles possam ser aproveitados no processo de fabricação de cimento ou até mesmo para a fabricação de outros produtos que sejam do interesse da empresa.

2.3 Desmonte do calcário com explosivos

As operações necessárias para o desmonte do calcário são: perfuração e desmonte por explosivos. Para execução dos trabalhos de perfuração do calcário para fabricação de cimento é



utilizada uma perfuratriz hidráulica ATLAS COPCO ROC D60, enquanto para a perfuração do calcário para fabricação de agregados é utilizada uma perfuratriz hidráulica SANDVIK DX680.

O desmonte é realizado com emulsão explosiva do tipo nitro carbono-nitrato, que é bombeado diretamente ao furo por unidades móveis de bombeamento. Esta emulsão é resistente à presença de água e possui alta velocidade de detonação.

São utilizados retardos a fim de se minimizar as vibrações, ruído e sobrepressões, além de afastar o risco de ultralancamentos.

Caso o desmonte gere fragmentos de rocha demasiadamente grandes para o carregamento nos caminhões e alimentação nos britadores, é utilizado um martelete hidráulico acoplado em escavadeira hidráulica.

O material desmontado é carregado em caminhões fora-de-estrada ou caminhões convencionais com o auxílio de escavadeira e pá-carregadeira.

2.4 Rebaixamento do nível das águas subterrâneas e afloramento do lençol freático

O impacto relacionado ao rebaixamento do nível freático e suas consequências (diminuição da vazão de poços e alteração no regime de escoamento subterrâneo), devido ao aprofundamento da cava, é sempre levado em consideração, uma vez que, devido a complexidade das formas de circulação em rochas carbonáticas e as atividades provenientes da operação de mina, podem afetar não somente as áreas de propriedade da empresa, como também áreas de terceiros, localizadas no entorno.

Atualmente, o rebaixamento do nível de água do empreendimento é realizado através de bombeamento do lençol freático aflorante no fundo da cava.

A cota atual do lençol freático na cava é de aproximadamente 600 m. Este bombeamento é autorizado pela Portaria IGAM 1050/2017, emitida em 30/03/2017 com validade até 03/10/2022 para uma vazão autorizada de 400 m³/h, tempo de bombeamento do lençol freático de 24h/dia, 12 meses/ano. Encontra-se com parecer pelo deferimento em análise concomitante a este processo a renovação desta portaria, através do processo SIAM 20156/2022, SEI 1370.01.0016577/2022-52, formalizado em 10/05/2022.

2.4.1 Medida(s) mitigadora(s): Para verificação da influência do rebaixamento nas nascentes e poços de bombeamento, a empresa realiza o monitoramento de vazão em nascentes e cursos d'água da região, além do monitoramento do nível de água em piezômetros instalados na cava e em poços instalados na área industrial.

Toda a água pluvial e de afloramento do lençol freático é direcionada para o interior da cava (sump) de onde é bombeada para abastecimento dos caminhões pipa para umectação dos acessos



da área de mineração, sendo o excedente encaminhado para o Tanque de Decantação dos Efluentes da Mina, responsável pelo tratamento de efluentes gerados na área de mineração. Após a decantação dos sólidos sedimentáveis, o efluente tratado da Mina é lançado no córrego Calazarte, juntamente com a água aflorada do lençol freático.

O monitoramento da qualidade ambiental do efluente pluvial do Complexo Minerário da Mina Taboca e da água de surgência da Mina Taboca é realizado bimestralmente no Tanque de Decantação da Mina Taboca, e compreende a análise dos seguintes parâmetros: sólidos em suspensão totais; sólidos sedimentáveis; pH; DBO; DQO; e óleos e graxas. O tanque de decantação da Mina Taboca recebe o aporte das águas meteóricas incidentes sobre o pit da cava da mina, as quais são direcionadas para o *sump* da cava, o qual recebe também as contribuições das surgências existentes dentro da mesma. Parte da água coletada no *sump* é utilizada para a umidificação das vias internas da mineração, como medida mitigadora da emissão de poeiras fugitivas, e o excedente é direcionado para o Tanque de Decantação dos Efluentes da Mina. Esse tanque recebe, além da água do *sump*, as águas pluviais incidentes sobre a cava, e tem como função permitir a sedimentação natural dos sólidos carregados nessas águas antes do seu lançamento. A limpeza do tanque de Decantação de efluentes da mina é realizado por demanda, ou seja, sempre que observado o acúmulo de sedimentos. Após a decantação dos sólidos sedimentáveis no Tanque, as águas coletadas na mina são lançadas no córrego Calazarte. O ponto de coleta das amostras desse efluente é no descarte das águas do Tanque antes do descarte no córrego Calazarte.

Consta no RADA que para o ano base 2021 as concentrações dos parâmetros de lançamento dos efluentes pluviais tratados apresentaram-se em conformidade com os limites legais estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 430/2011 e pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG 01/2008, não tendo sido constatado nenhum desvio durante o período de análise.

2.5 Emissões de material particulado

Na área da Mina Taboca o controle das emissões de material particulado é realizado pela manutenção da cortina vegetal no entorno da Unidade Itaú de Minas e pela aspersão de água nas vias de acesso e nas praças de trabalho. Já para mitigação da emissão de gases proveniente da queima de combustível nos veículos, a área de mineração realiza plano de manutenção e monitoramento dos equipamentos e veículos atuantes na Mina Taboca. A água para aspersão utilizada é aquela acumulada no fundo da cava.



3. Pilhas / Depósitos de Estéril

As atividades de lavra geram como resíduos sólidos inertes o capeamento estéril, a ser disposto inicialmente na forma de pilha de estéril e posteriormente utilizado na recuperação das áreas de lavra, bem como o solo orgânico que deverá ser utilizado na reabilitação de áreas lavradas e em trabalhos paisagísticos no local.

Existem 3 depósitos de estéril na unidade VOTORANTIM CIMENTOS S.A: Sul, Norte (Argila) e Central.

O depósito sul encontra-se em operação. Possui volume de estéril/rejeito já disposto de 5.503.482 toneladas (volume total: 5.944.288 ton) em 6 bancos de 10 metros de altura em média. Ocupa uma área de 35,796 ha com sistema de drenagem periférica composto por canaletas e escadas escavadas em solo.

O depósito norte encontra-se em operação. Possui volume de estéril/rejeito já disposto de 1.305.866 toneladas (volume total: 1.793.010 ton) em 6 bancos de 10 metros em média. Ocupa uma área de 20,089 ha com sistema de drenagem periférica composto por canaletas e escadas escavadas em solo.

Os volumes dos depósitos de estéril norte e sul permanecem os mesmos desde a renovação anterior decorrente dos volumes depositados estarem próximos a capacidade projetada.

O depósito central encontra-se em operação. Possui volume de projeto de 6.247.190 ton em 6 bancos de 10 metros em média. Ocupa uma área de 17,827 ha com sistema de drenagem periférica composto por canaletas e escadas escavadas em solo. Possui volume depositado atual de 1.259.857 ton.

4. Plano conceitual de descomissionamento da mina Taboca

Consta no Anexo P do RADA informações referentes ao plano conceitual de descomissionamento da mina Taboca.

No trabalho foram avaliadas diferentes alternativas de uso futuro (pós descomissionamento) para cada área operacional, levando em conta as aptidões e as potencialidades de cada uma delas, assim como as restrições impostas pelas mesmas, elegendo como viáveis as seguintes opções:

- Uso sustentável dos recursos hídricos e fomento às atividades socioeconômicas e culturais;
- Adequação industrial alinhada com as vocações socioeconômicas locais / regionais (descomissionamento parcial);
- Diversificação socioeconômica e cultural alinhada as vocações locais / regionais;
- Reabilitação total de áreas degradadas e adequação pontual para lazer, turismo e cultura.



Há que se considerar que a Mina Taboca todavia possui vida útil de 40 anos, ou mais, e, portanto, os planos de definição de uso futuro com o passar dos anos deverão ser revistos e atualizados, podendo os cenários evoluírem de formas distintas até o momento de maior proximidade com a realidade da necessidade de fechamento das atividades do complexo mineiro-industrial da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas em decorrência da exaustão de suas reservas minerárias.

As informações ora prestadas devem ser vistas apenas como indicador da intenção de uso, não configurando critério definitivo de definição do uso futuro da área do empreendimento. O detalhamento das alternativas será objeto do Plano de Fechamento de Mina (PAFEM) no momento oportuno, nos termos definidos na DN COPAM nº 220/2018.

5. Avaliação do cumprimento das condicionantes

A Tabela 5 abaixo apresenta o relatório do cumprimento de condicionantes da LP+LI+LO nº 055/2017 (PA 00015/1979/149/2017).

Em 26/08/2021 o Núcleo de Controle Ambiental (NUCAM SM) emitiu o Auto de Fiscalização 103381/2021. O período avaliado das condicionantes compreende a data de publicação da licença, 26/06/2017, até a data de 20/08/2021. Na sequência reproduzimos parte da redação do referido AF:

CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES:

ANEXO I:

1) Consiste em dar continuidade ao Automonitoramento definido na licença principal Nº 00015/1979/135/2013.

Foi encontrado no SIAM relatórios anuais, relativo a descrição do cumprimento deste item através de tabelas, gráficos que demonstram os valores das análises e avaliações realizadas. Como não foi definido prazo nesta licença, considera-se aqui que houve o seguimento da periodicidade estabelecida de acordo com a licença principal. Houve a comprovação da continuidade do automonitoramento com os relatórios anuais apresentados dos automonitoramentos realizados. Foram entregues os seguintes protocolos relativos a comprovação desta condicionante: R044358/2019-01/04/2019 (monitoramento do ano de 2018), R043798/2020-30/03/2020 (monitoramento do ano de 2019) e Protocolo SEI Nº27527175-3/03/2021 (monitoramento do ano de 2020). Diante do exposto considera-se a CONDICIONANTE CUMPRIDA TEMPESTIVAMENTE.



2) Apresentação de relatório técnico fotográfico de cumprimento do cronograma do programa de compensação florestal.

A condicionante é relativa ao acompanhamento do plantio compensatório de 550 mudas de árvores nativas devido à supressão de 22 indivíduos arbóreos isolados em área da lavra, localizada na poligonal do processo ANM 805.552/77. Considerando o plantio de 550 mudas no espaçamento de 3 x 2 m, a área objeto de plantio compensatório totalizou 0,33 ha.

No período avaliado deveriam ser entregues 7 relatórios, tendo em vista que houve a alteração da frequência de semestral para anual.

Através do SIAM foram protocolados os seguintes relatórios relativos a condicionante N° 2: E307221/2017-06/12/2017; E315486/2017-20/12/2017; R115276/2018-27/06/2018; R206672/2018-20/12/2018; R089591/2019-19/06/2019; R189078/2019-18/12/2019; R070584/2020-24/06/2020; R008372/2021-21/12/2020. Foram entregues todos os relatórios propostos, sendo uma entrega intempestiva. Todos os relatórios apresentados foram muito detalhados, apresentando dados ecológicos do desenvolvimento do plantio; também foram apresentadas as manutenções realizadas em cada período avaliado. O plantio apresentou em todos os relatórios um ótimo desenvolvimento e adaptação, houve mortalidade de indivíduos dentro do esperado e foram realizados replantios bem como condução da regeneração natural.

Através do 9º Relatório técnico fotográfico de monitoramento da Compensação Florestal, conclui-se que o desenvolvimento dos indivíduos implantados na área foi satisfatório, uma vez que os indivíduos transplantados atingiram altura e fechamento de copa capaz de superar a matocompetição e o processo regenerativo natural que vem se instalando demonstram a tendência a autosustentabilidade do plantio. Diante do exposto considera-se a **CONDICIONANTE CUMPRIDA**, não sendo mais necessário o automonitoramento do desenvolvimento do plantio, porém recomenda-se a execução de atividades de vigilância, manutenção de cercas, roçadas pontuais e combate a eventuais incêndios.

3) Protocolar no IEF processo de compensação: O prazo para entrega desta condicionante são 90 dias após a concessão da licença (entrega até 26/09/2017). Foi apresentado o comprovante de protocolo no IEF de processo de compensação (E246814/2017-21/09/2017), porém foi solicitado prazo de 120 dias para entrega da comprovação da documentação complementar pois ainda estava entrando em contato com as Unidades de conservação. Considerando que a condicionante solicitava apenas que fosse protocolado no IEF processo de compensação, considera-se a condicionante **CUMPRIDA TEMPESTIVAMENTE**.



4) Apresentar TCCM assinado junto ao IEF: Foi solicitada prorrogação de prazo para o cumprimento desta condicionante através dos protocolos R091316/201-15/05/2018, R089685/2019-17/06/2019 alegando que para seu cumprimento estavam aguardando publicação de normativa do IEF para poder cumprir a mesma. A Supram SM respondeu a solicitação do empreendimento através do protocolo 0472290/2019-01/08/2019 que não se encontra digitalizado.

Conta no processo SEI 2100.01.0054922/2021-54, ofício assinado pelo coordenador de biodiversidade IEF-Sul em 21/09/2021, concedendo prazo de 90 dias para que o empreendimento apresentasse informações complementares referente a compensações relacionadas a Mineração, Artigo 75 da Lei 20922/2013 (e artigo 36 da Revogada Lei 14309/2002).

Foi realizado peticionamento intercorrente pela Votorantim Cimentos em 06/12/2021, destinado ao IEF/URFBio Sul, apresentando informações e requerendo análise pela diretoria jurídica do órgão ambiental acerca da regularidade do empreendimento no tocante a compensação minerária prevista no art. 75 da Lei 20.922/2013. Após este protocolo datado de Dezembro/2021 não houve mais movimentação referente ao cumprimento desta condicionante. Considerando que o processo ainda se encontra em curso no IEF, sem que tenha sido identificada inércia por parte do empreendimento, a referida condicionante será reproduzida no parecer em tela.

5) Comprovação do Término da Instalação do Empreendimento: Não foi encontrado documento dentre os protocolos disponíveis relativos ao término da implantação do empreendimento. Tendo em vista que há protocolo que não se encontra disponível no SIAM, e não foi possível visualizar seu conteúdo, solicita-se através deste Auto de Fiscalização, A COMPROVAÇÃO DO PROTOCOLO DESTA CONDICIONANTE EM UM PRAZO DE 30 DIAS APÓS O RECEBIMENTO DESTE AF. Vale ressaltar que no RADA foi apresentada a comprovação do cumprimento desta condicionante.

Verificou-se ao avaliar o Automonitoramento realizado no empreendimento que houve alguns parâmetros fora dos limites estabelecidos na legislação, alguns foram justificados por erros do laboratório e embasados por laudos dos mesmos, porém outros parâmetros, saíram fora dos limites e houve a resolução e apresentação de novos laudos mostrando que as ações realizadas geraram resultados. Por terem saído fora dos padrões alguns parâmetros que não foram justificados como erro do laboratório, mas foram resolvidos posteriormente, se justifica a aplicação de penalização por ação que possa vir a causar poluição ou degradação.

No geral observa-se que o empreendimento vem cumprindo suas condicionantes e quando verificou necessidade de solicitar mais prazo, este o fez tempestivamente.

Mediante o exposto, tendo-se em vista o cometimento de ato infracional por causar intervenção que possa causar poluição, estabelecidas no bojo do seu processo de licenciamento



ambiental, mostra-se imperioso, em observância a Nota Asjur 83/2018, a aplicação de penalidades administrativas consubstanciadas no decreto sancionador vigente a época do efetivo cometimento da infração. Por conseguinte, a conduta desconforme (causar intervenção) praticadas no intervalo temporal de 02/03/2018 a 08/01/2020 pelo empreendimento se amoldam no previsto no código 116, Anexo I, Artigo 112 do Decreto Estadual 47.383/2018. Ato contínuo, a conduta desconforme (causar intervenção), praticadas após 09/01/2020 pelo empreendimento se amoldam no previsto no código 115, Anexo I, Artigo 112 do Decreto 47.383/2018 alterado pelo Decreto 47.837/2020.

Sendo, portanto, lavrados os Autos de Infração, 233882/2021 e 233883/2021 em desfavor do empreendimento telado, pelo cometimento da infração administrativa supramencionada.”



Tabela 5 – Avaliação do cumprimento das condicionantes da LP+LI+LO nº 055/2017 (PA 00015/1979/149/2017). Data de concessão: 21/06/2017. Fonte: RADA

Condicionante	Periodicidade	Datas			Justificativa
		Vencimento	Prorrogação	Cumprimento	
01 – Continuar o programa de automonitoramento definido na Licença de Operação principal do empreendimento, conforme RevLO PA nº 00015/1979/135/2013	Definida conforme o Anexo II (difere p/ cada monitoramento)	Durante a vigência da REVLO	Não houve	Protocolos: IGF 10/19 – R44358/19; IGF 14/20 – SEI 12935830; IGF 17/21 – SEI 27527180; IGF 30/22 – SEI 4326579	Condicionante de cumprimento contínuo. Vem sendo cumprida pela empresa.
02 – Apresentar relatório técnico fotográfico de cumprimento do cronograma do programa de compensação florestal pela supressão de 22 indivíduos arbóreos isolados, constante no PCA apresentado pelo empreendedor.	Semestralmente, de acordo com o cronograma do item 6.7 do PCA.	Durante a vigência da REVLO	Não houve	Protocolos: IGF 70/17 – E0315486/17; IGF 19/18 – R0115276/18; IGF 31/18 – SEI 2723129; IGF 20/19 – SEI 5676863; IGF 34/19 – R0189098/19; IGF 28/20 – SEI 15768567; IGF 82/20 – SEI 23448071; IGF 88/21 – SEI 39312798	A empresa vem apresentando, dentro da periodicidade definida, os relatórios técnicos e fotográficos de execução do projeto de compensação pelo corte de 22 árvores isoladas (ver Anexo P.2).
03 – Protocolar, junto à Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação a que se refere o Art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017	N/A	90 dias após a concessão da LP+LI+LO	Não houve	Em tratativas com o órgão ambiental	A empresa já realizou compensação ambiental por meio da criação da RPPN Angico, com área de 71,39 ha. Vide detalhes das tratativas e encaminhamentos no Anexo P.3 .
04 – Apresentar TCCM assinado junto ao IEF, referente ao Art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013.	N/A	365 dias após a concessão da LP+LI+LO	Não houve	Em tratativas com o órgão ambiental	



Tabela 5 (Continuação) – Avaliação do cumprimento das condicionantes da LP+LI+LO nº 055/2017 (PA 00015/1979/149/2017).
Data de concessão: 21/06/2017. Fonte: RADA

05 – Apresentar a comprovação do término da instalação do empreendimento, por meio de relatório técnico descritivo e fotográfico de cumprimento das condicionantes referentes a esta fase, bem como da efetiva implantação dos sistemas de controle ambiental apresentados no PCA.	N/A	Antes do início de operação das atividades	Não houve	Protocolo: IGF 56/17 – E0212865/17	A empresa comprovou o término da instalação do empreendimento por meio do relatório protocolizado juntamente com o Ofício IGF 056/2017 (ver Anexo P.4).
--	-----	--	-----------	---------------------------------------	---



Capítulo 2 – Fábrica



1. Introdução

Trata-se de objeto de renovação do presente capítulo as atividades B-01-05-8 “Fabricação de cimento”; B-01-02-3 “Fabricação de cal virgem”; C-04-08-1 “Fabricação de explosivos, detonantes munição para caça e desporto e fósforo de segurança”; e F-06-01-7 “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”.

De acordo com a DN COPAM 217/2017, a atividade de “Fabricação de Cimento” tem Potencial Poluidor/Degradador Grande e por o empreendimento possuir capacidade instalada de 2.372.500 toneladas por ano o seu porte é considerado Grande, portanto enquadrando-se na Classe 6. A atividade de “Fabricação de explosivos” tem Potencial Poluidor/Degradador Médio e por o empreendimento possuir área construída de 2,8ha, o seu porte é considerado Grande, portanto enquadrando-se na Classe 4. A atividade de “Posto de abastecimento de combustíveis” tem Potencial Poluidor/Degradador Médio e capacidade de armazenagem de 90 m³ sendo porte Pequeno e Classe 2.

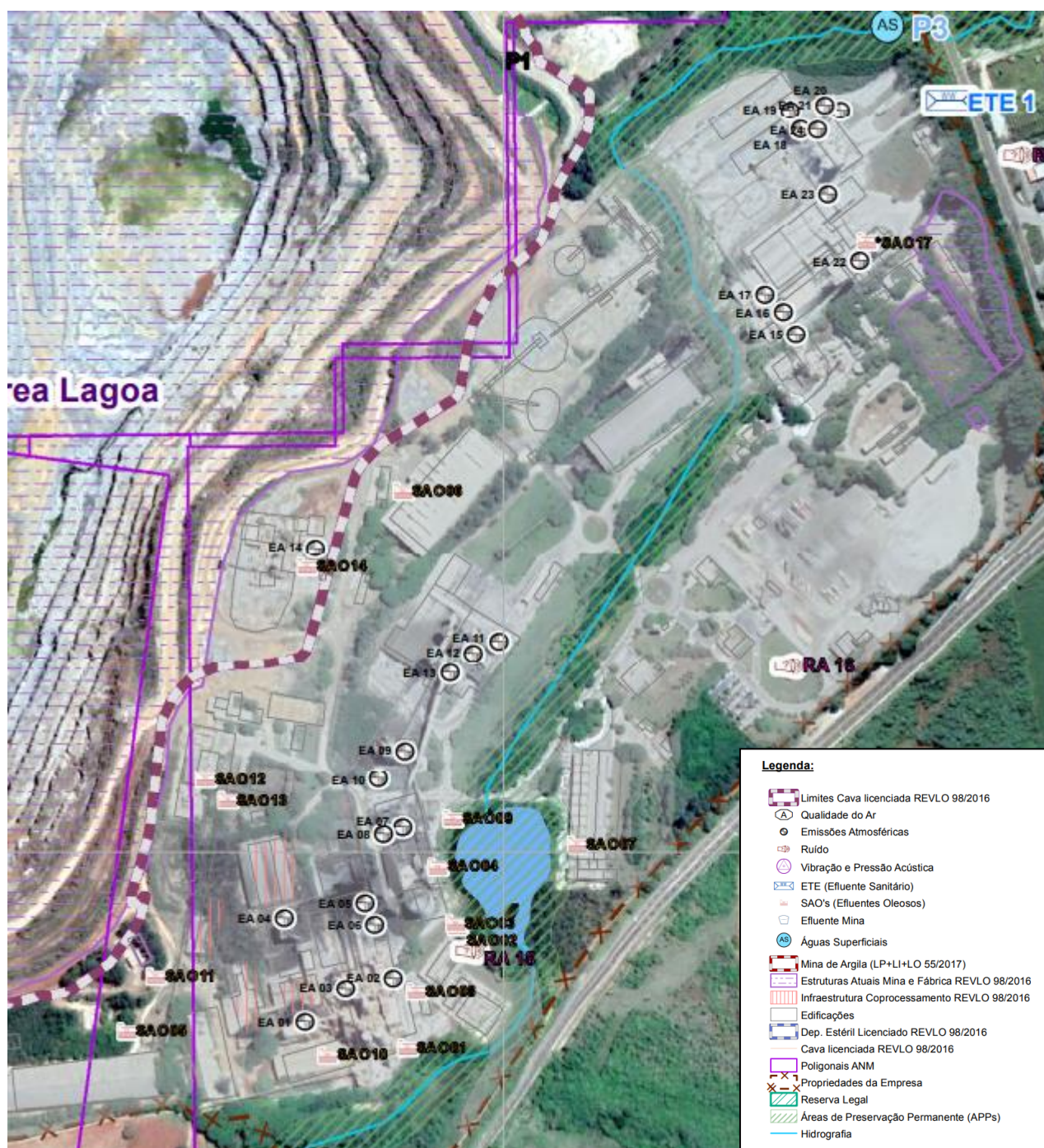


FIGURA 3 – Imagem de satélite da área industrial da Votorantim Cimentos SA – Itaú de Minas.

2. Caracterização do Empreendimento

A área total do terreno da indústria é de 803,53ha, sendo a área útil atual de 380 ha e a área construída atual de 79,52ha. O número total de empregados da indústria é 353, sendo 294



funcionários na produção e 59 no administrativo. O quantitativo de trabalhadores terceirizados contínuos é 130. O regime de operação engloba 3 turnos, 24 horas/dia, todos os dias do ano.

A capacidade nominal instalada da empresa e o percentual médio de utilização da capacidade instalada para o ano de 2021 encontram-se descritos na Tabela 6 abaixo.

Tabela 6 – Capacidade produtiva da Votorantim Cimentos S. A.

Capacidade instalada da unidade			
Capacidade nominal instalada (em termos de matéria-prima ou produto principal):			
Equipamento	Forno clínquer W1	Forno clínquer W2	Forno clínquer W3
Cap. nominal	1.500 t/dia	1.595 t/dia	2.824 t/dia
% de utilização 2021	(paralisado)	67,05%	78,06%
Equipamento	Fornos AZBE N° 4:	Fornos AZBE N° 5:	Fornos N° 1 (Fercalx):
Cap. nominal	340 t/dia	240 t/dia	Desativado
% de utilização 2021	73,72%	40,24%	Desativado
Linha de produção		Cap. nominal	% de utilização 2021
Moinhos de Coque K1 e K2:		345,6 / 288 t/dia	82,2%
Linha de produção		Cap. nominal	% de utilização 2021
Produção de cimento:		6.500 t/dia	66,2%
Hidratação de cal:		2.400 t/dia	16,8%
Calcário agrícola:		4.500 t/dia	63,5%
Argamassa:		1.100 t/dia	43,7%
Areia:		1.200 t/dia	41,6%
Ensacadeiras de cimento:		7.500 t/dia	57,3%

A Tabela 7 abaixo apresenta as matérias-primas e insumos do processo produtivo da Votorantim Cimentos S. A.



Tabela 7 – Matérias-primas e insumos da Votorantim Cimentos S.A

Fabricação de cimento			
Matéria-prima	Total (t)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Calcário ADT	317.731	29.913	26.478
Calcário para cimento	1.750.119	187.,10	145.843
Argila	144.930	18.402	12.077
Escória	-	-	-
Pozolana (artificial e natural)	-	-	-
Gesso (fosfertil e sintético)	96.520	9.531	8.043
Quartzito	8.325	2.920	694
Bauxita	-	-	-
Fabricação de produtos complementares			
Matéria-prima	Total (t)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Calcário para cal, calcário agrícola	1.421.864	141.462	118.489
Cimento para argamassa	34.238	3.494	2.853
Finos CT03 (pó de pedra)	-	-	-
Finos CT22 – Pedrisco misto (calcário agrícola)	-	-	-

Fabricação de cimento			
Insumo	Total (t)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Sacaria de papel p/Cimento 50kg	21.323.218	1.985.519	1.776.935
Sacaria de papel p/ cimento 40kg	2.197.070	236.818	183.089
Sacaria de papel p/ cimento 25kg	93.105	18.267	10.345
Aditivos para cimento	884,531	88,434	73,711
Ureia	100,226	25,695	8,352
Alurox	-	-	-
Fabricação de produtos complementares			
Insumo	Total (t)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Sacaria de papel p/ cal 20kg	7.361.195	665.538	613.433
Sacaria de papel p/Argamassa 20 e 50kg	7.862.816	783.990	655.235
Sacaria de papel p/ calcário 20kg	911.858	162.352	75.988
Aditivo de Argamassa	941,812	115,706	78,484



A Tabela 8 abaixo identifica os dados de produção mensal máxima e mínima. Os dados de produção referem-se ao ano-base de 2021.

Tabela 8 – Produção ano-base 2021 da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas

Produção da Unidade Itaú de Minas			
Fabricação de cimento			
Produto	Total (t)	Produção mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Cimento Portland	1.570.022	143.552	130.835
Calcário Agrícola	1.039.488	103.919	86.624
Cal Hidratada	146.942	13.309	12.245
Argamassa	175.481	17.484	14.623
Emulsão bombeável (fabricação de explosivos)	-	-	-

Fabricação de produtos complementares			
Matéria-prima	Total (t)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Farinha (matéria prima p/ clínquer)	1.856.065	201.451	154.672
Clínquer (matéria prima p/ cimento)	1.195.350	126.446	99.612
Areia (matéria prima p/ argamassa)	182.292	17.098	15.191
Cal virgem (matéria prima p/ cal hidratada)	126.736	16.172	10.561
Cal Fértil	2.357	488	196
Calcário britado (matéria prima p/ cimento)	1.748.442	187.156	145.703
Pedrisco misto	-	-	-
Pó de pedra	-	-	-
Liga para massa Itaú	24.419	2.482	2.035

A unidade industrial visa a produção de cal virgem e hidratada, argamassa, areia artificial, calcário agrícola, e principalmente cimento. O processo industrial é dividido em quatro áreas distintas: cimento, cal, argamassa e calcário agrícola.

O processo de fabricação de cimento é um processo físico-químico de transformação de minerais naturais como calcário e argila em uma mistura de minerais sintéticos que possuem capacidade de reagir com a água e desenvolver propriedades de resistência à compressão. O



processo de fabricação do cimento pode ser dividido em cinco principais etapas: Moagem de cru, Moagem de coque, Fornos de clinquerização, Moagem de cimento e Ensacagem do cimento. A Figura 5 abaixo apresenta o processo de fabricação de cimento, a Figura 6 ilustra as matérias primas e produtos e a Figura 4 apresenta o fluxograma geral da Unidade Itaú de Minas.

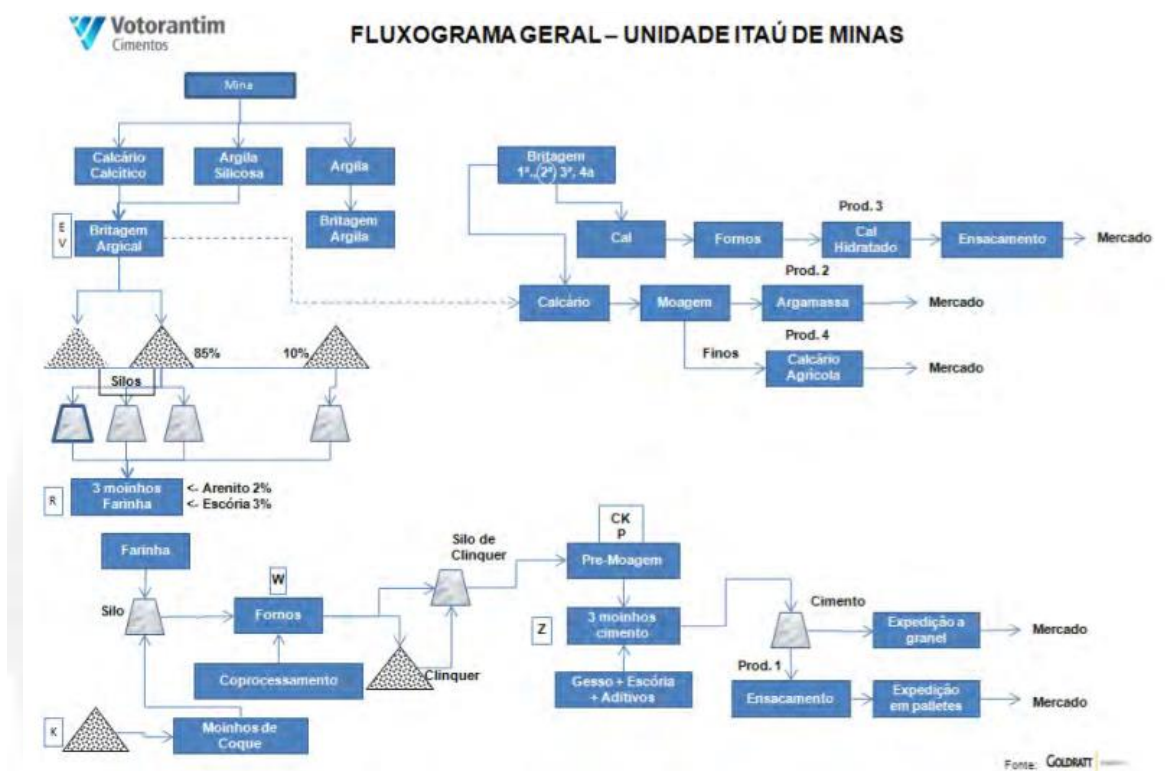


Figura 4 – Fluxograma geral – Processo produtivo unidade Itaú de Minas



MINERAÇÃO

1. LAVRA

O calcário é extraído através de perfuração e desmonte por explosivos

2. BRITAGEM

O material desmontado nas frentes de lavra da mina é cominuído em britador de impacto

PREPARAÇÃO DE CRU

3. TRANSPORTE

O calcário britado é transportado até as instalações da fábrica através de correia transportadora.

4. PRÉ-HOMOGENEIZAÇÃO

O calcário britado é armazenado em um silo de pré-homogeneização, onde é dosado argila e aditivos. A homogeneização é feita através do empilhamento e retomada contínua.

5. MOAGEM DE CRU

As matérias-primas homogeneizadas são alimentadas em um moinho vertical tipo Atox, onde o material é secado através dos gases quentes aproveitados do forno de clínquer e moído através do movimento dos rolos.

6. SILOS DE HOMOGENEIZAÇÃO

A farinha, proveniente do moinho de cru, é armazenado em um silo feito em concreto onde é feita a homogeneização.

PRODUÇÃO DE CLÍNQUER

7. PRÉ-AQUECIMENTO E PRÉ-CALCINAÇÃO

A farinha é submetida a um pré-aquecimento para ser aquecida, desidratada e descarbonatada antes de ser alimentada ao forno.

8. FORNO DE CLÍNQUER

A farinha aquecida e pré-decarbonatada é transformada em clínquer através de uma série de reações químicas que se desenrolam em torno dos 1.450°C. O aquecimento do forno é dado através de uma chama alimentada por coque moído

O clínquer incandescente é resfriado bruscamente no resfriador de clínquer para estabilização de sua estrutura cristalina.

9. Armazenagem de clínquer

O clínquer é armazenado em silos, onde poderá ser expedido ou dosado no transportador da moagem de cimento.

MOAGEM DE CIMENTO, EMBALAGEM E EXPEDIÇÃO

10. ARMAZENAGEM DE ADITIVOS

Os aditivos destinados à produção de cimento (calcário aditivo, gesso e pozzolana) são armazenados em moegas para serem dosados no moinho de cimento

11. TRANSPORTE

O transporte do clínquer e aditivos é realizado através de correias transportadoras

12. MOAGEM DE CIMENTO

O clínquer é moído juntamente com os aditivos em um moinho de bolas, onde a redução na granulometria é atingida através do impacto e fricção dos corpos moedores (bolas de aço) em decorrência do movimento giratório do moinho.

13. ARMAZENAMENTO DE CIMENTO

O cimento é armazenado em silos para poder ser expedido a granel ou ser empacotado.

14. EXPEDIÇÃO

Parte do cimento estocado no silo será embalado em sacos de 50 kg por máquina automática. Esses sacos serão paletizados para transporte em caminhões. Outra parte do cimento armazenado será expedido a granel diretamente em caminhões-silo.

Figura 5 – Etapas do processo de fabricação do cimento Portland.

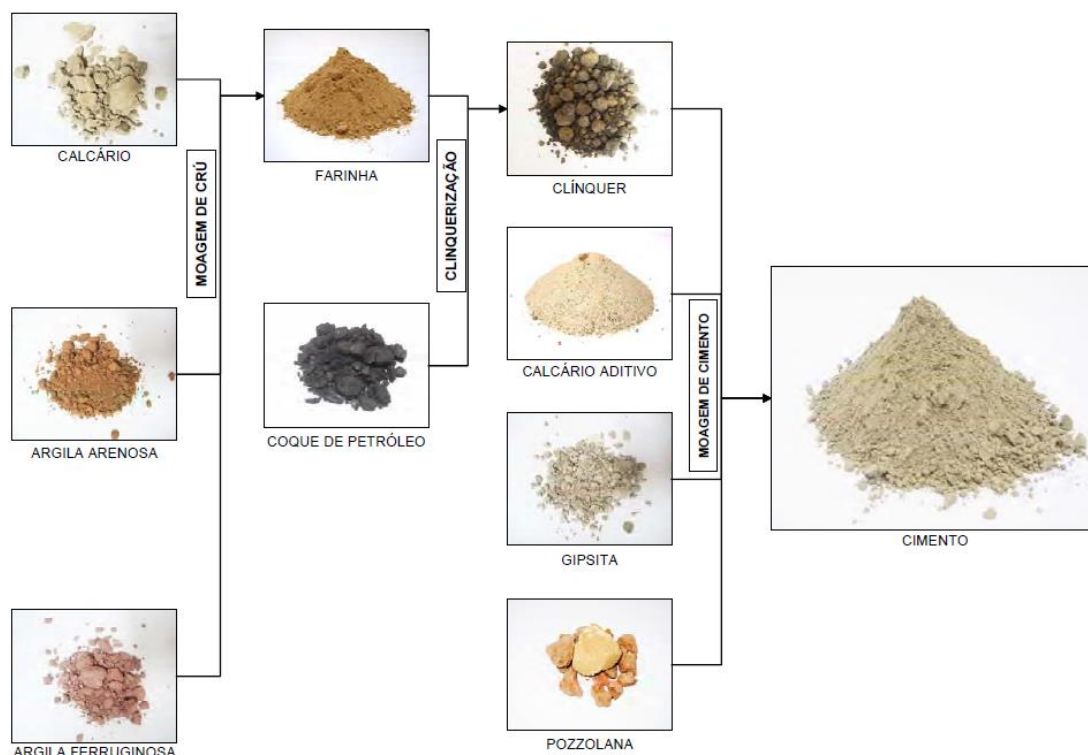


Figura 6 – Fluxograma ilustrativo de matérias primas e produtos.

A fabricação da cal hidratada é dividida em três etapas, sendo elas a fabricação de cal virgem, a hidratação do cal e por fim a expedição do produto pronto. A Figura 7 ilustra cada uma das etapas de fabricação de cal.



A fabricação de argamassa e calcário agrícola também é dividida em algumas etapas, sendo elas a moagem, a classificação da areia e as misturas, vide Figura 8.

A energia elétrica utilizada na Votorantim Cimentos S.A é proveniente da concessionária CEMIG e de 3 hidroelétricas próprias do Grupo Votorantim que atendem ao empreendimento (Monte Alto, São João e Santana).

A Tabela 9 a seguir trata do consumo de energia elétrica ano-base 2021.

Tabela 9 – Consumo de energia elétrica Votorantim Cimentos SA – Unidade Itaú de Minas.

Fonte: RADA

Energia elétrica	Total (MWh)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (kWh)	Mínimo (kWh)
PCH Monte Alto e CGHs São João e Santana (próprias)	33.079	5.501.337	2.756.573
Adquirida de terceiros	196.309	21.171.670	16.359.114

A Tabela 10 abaixo especifica o consumo de combustíveis utilizado pela empresa.

Tabela 10 – Consumo de combustíveis na Votorantim Cimentos S.A. Fonte:RADA

Combustíveis convencionais	Total	Consumo mensal 2021	
		Máximo	Mínimo
Óleo tipo BPF (GGQ)	1.190 t	128,1 t	99,2 t
Lenha (forno de cal)	83.496 STE	10.181 STE	6.958 STE
Coque de petróleo	90.003 t	9.327 t	7.500 t
Diesel (forno)	278.959 L	54.730 L	23.247 L
Diesel (equipamentos rodantes)	2.595.302 L	464.500 L	209.917 L
Combustíveis alternativos	Total (t)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (t/mês)	Mínimo (t/mês)
Moinha de carvão vegetal (b.u.)	43.062	5.274	3.588
Finos de coque	-	-	-
Pó de varredura	1.633	340	136
Biomassa de microalgas	-	-	-
Biomassa de sementes de milho	-	-	-
Biomassa de madeira	14.807	1.685	1.234
Resíduos sólidos (pneus, RT50, pó de varredura, solo/terra contaminados)	29.661	3054	2472
Resíduos pastosos/líquidos (blend pastoso, blend líquido e borra oleosa)	1.345	204	112
Observação:	- Muito embora biomassas como a moinha de carvão encontrem-se aqui listadas como "combustíveis alternativos", seu licenciamento segue rito próprio, não requerendo as tratativas de equivalência previstas para a atividade de coprocessamento de resíduos perigosos.		

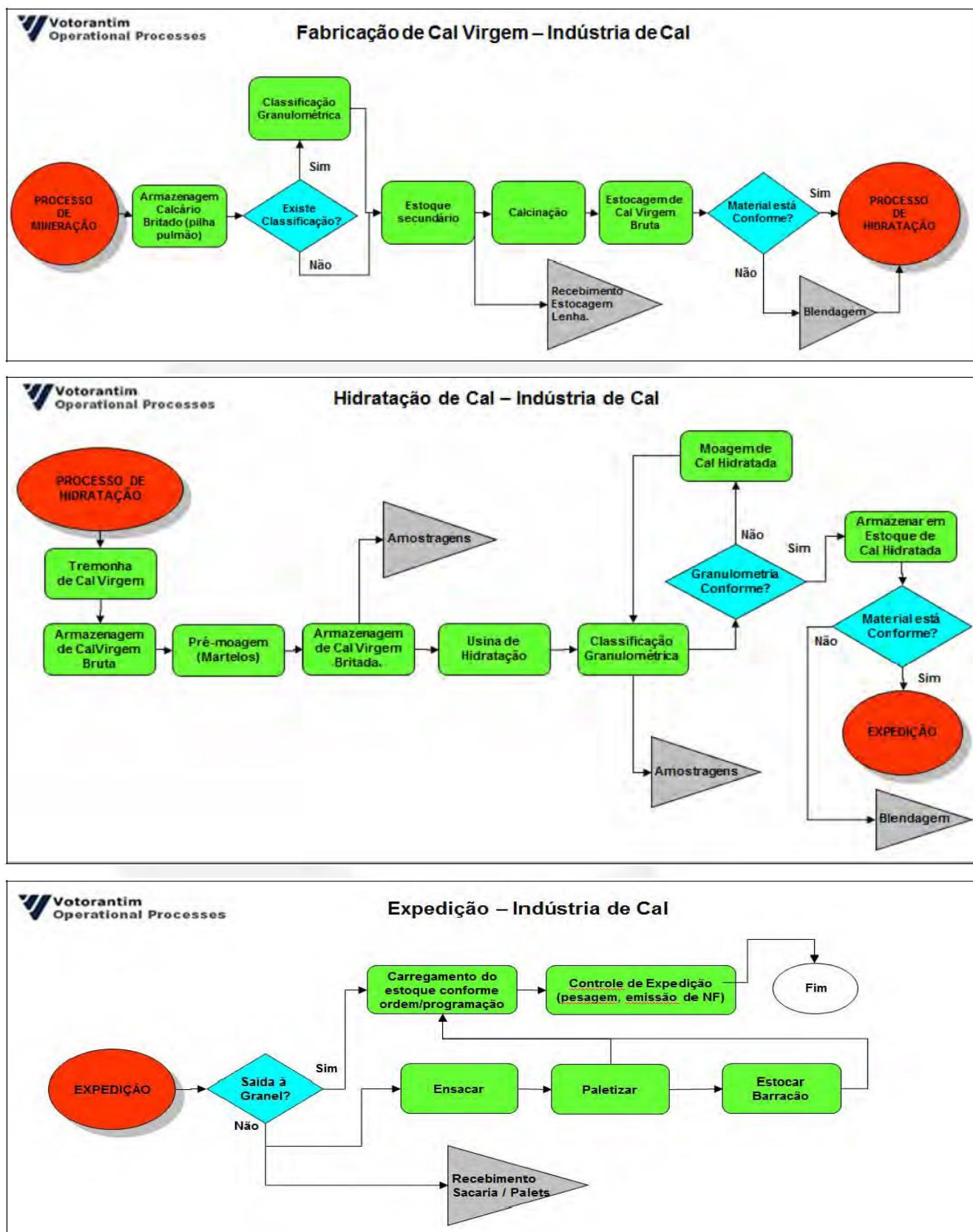


Figura 7 – Fluxogramas das etapas para fabricação de cal hidratada

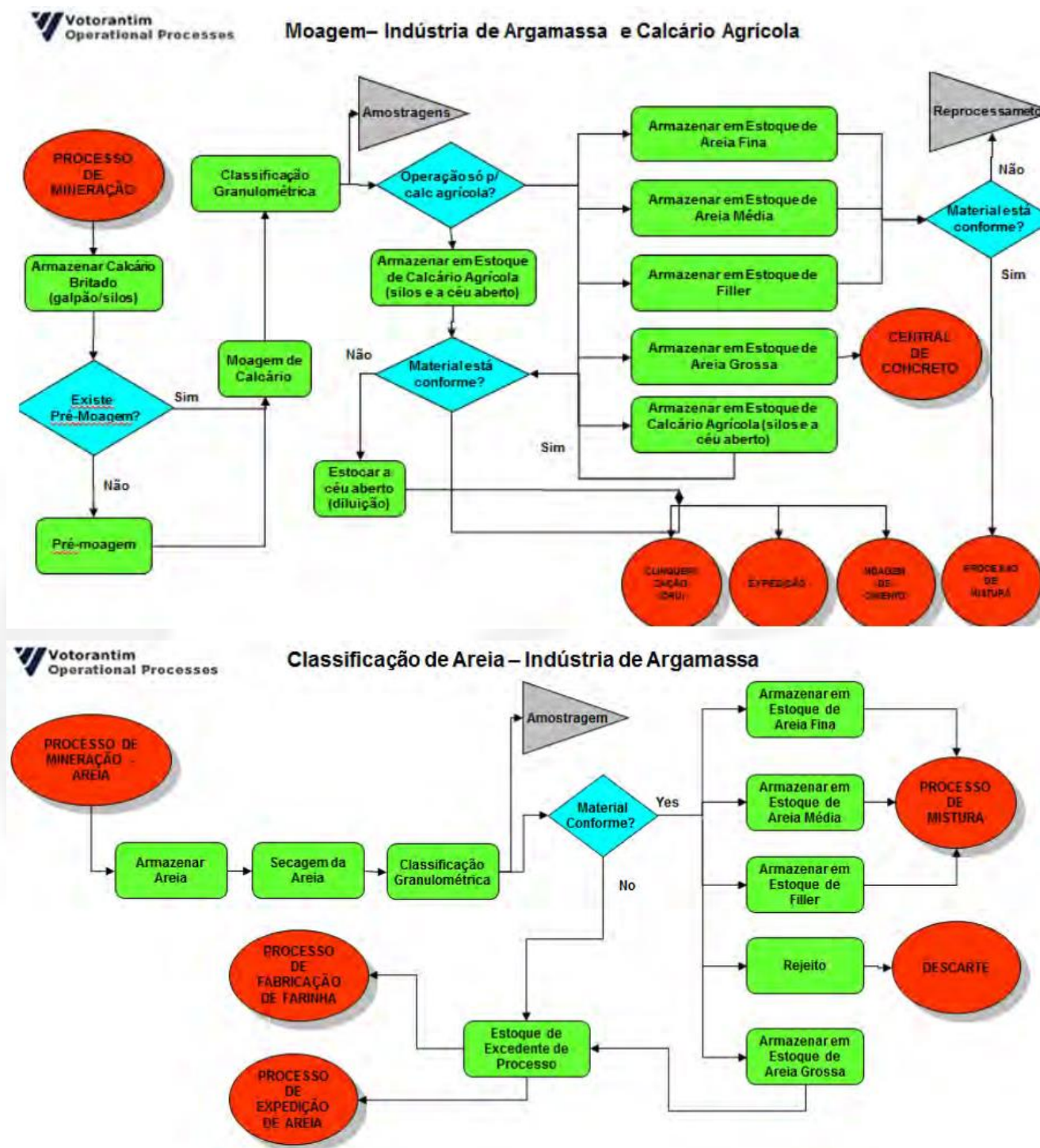
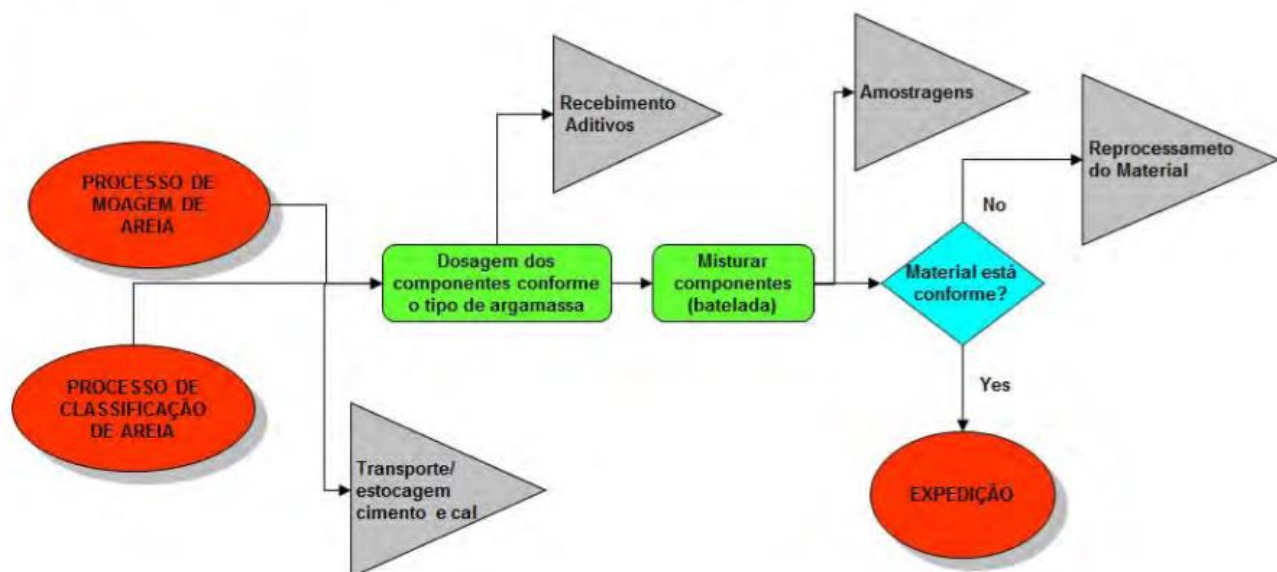


Figura 8 – Fluxogramas das etapas para fabricação de argamassa e calcário agrícola. Fonte: RADA



Votorantim
Operational Processes

Mistura – Indústria de Argamassa



Votorantim
Operational Processes

Expedição – Indústria de Argamassa

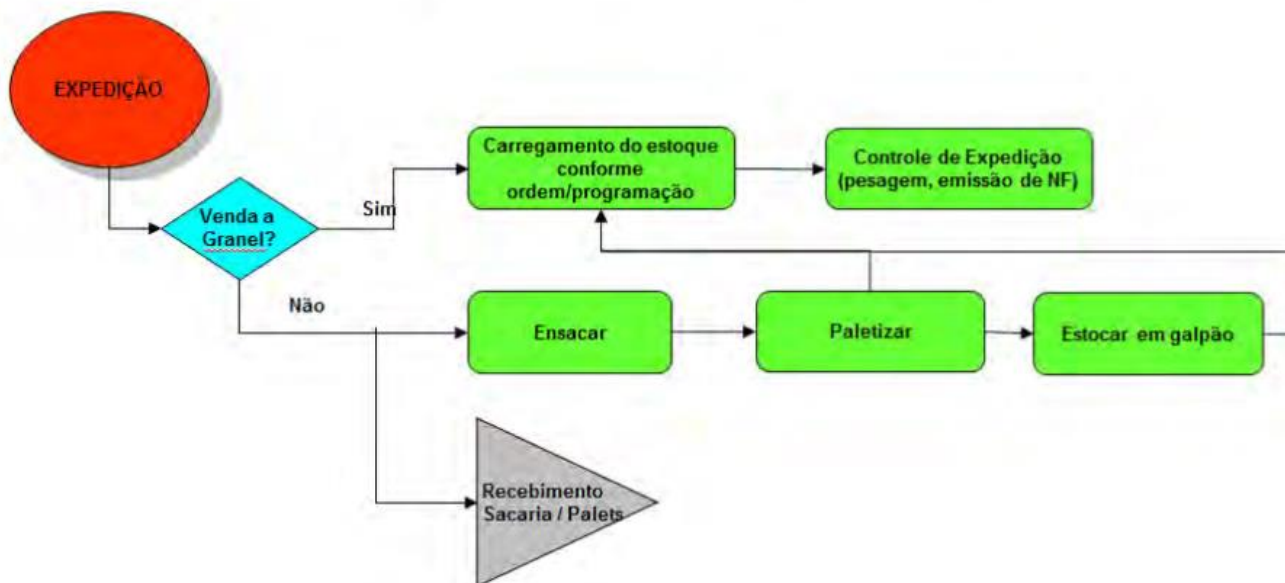


Figura 8 – (Cont.) Fluxogramas das etapas para fabricação de argamassa e calcário agrícola.

Fonte: RADA

- **Ponto de abastecimento**

O Posto de Abastecimento é composto por três tanques subterrâneos, dois tanques com capacidade de 30m³ e um tanque bipartido com dois compartimentos de 15m³, totalizando



capacidade total de 90m³ de armazenamento de óleo diesel. O abastecimento é realizado através de uma bomba de bico simples e duas bombas de alta vazão, instaladas elevadas sobre base em concreto e um filtro de óleo diesel. Todos os equipamentos estão em área coberta, com piso impermeável e provida de caixa de separação de água e óleo. A área de abastecimento possui piso revestido em concreto delimitado por sistema de canaletas perimetrais, que conduzem os efluentes até o sistema de separação água/óleo (CSAO).

- Quantidade: 03 tanques
- Capacidade: 30.000 litros cada
- Estoque: 90.000 litros
- Produto armazenado: Óleo diesel S10
- Característica: Líquido inflamável
- Quantidade: 01 Bomba bico simples e 02 bombas bico de alta vazão
- Consumo médio mensal: 260.000 litros

Consta nos autos do processo: o certificado de autorização de operação de ponto de abastecimento emitido pela ANP nos termos da Resolução ANP 12/2007 estando listados 3 tanques de óleo diesel B S10 – Comum com capacidade de 30m³ cada; o plano de manutenção preventiva do posto de abastecimento juntamente com o plano de emergência da unidade Itaú de Minas (manutenção de equipamentos, sistemas e procedimentos operacionais, resposta a incidentes, treinamento de pessoal); relatório técnico fotográfico do posto de combustível – Mina Taboca; AVCB nº 20200108881, válido até 06/04/2025.

O laudo das condições de estanqueidade dos tanques e suas instalações subterrâneas para armazenagem de combustíveis, conforme ABNT NBR 13784 é datado de 2019 e considera que todos os 4 tanques de diesel S10, 2 com capacidade para 30m³ (plenos) e outros 2 para 15m³ (bicompartimentado) estão estanques. O laudo é de responsabilidade técnica do engenheiro industrial/mecânica e de segurança do trabalho Robson Alves da Silva, CREA MG 29495, ART 14201900000005220732.

Consta nos autos do processo SEI 1370.01.0007531/2021-51, recibo eletrônico SEI 55819343, o atestado de conformidade do posto de combustível emitido pela AGS Soluções e Serviços, sob a responsabilidade do engenheiro mecânico Bruno Antônio Rainha, 54.394MG, ART MG 20221582946.

• Programa de Educação Ambiental

Consta no Anexo M do RADA o Plano de Educação Ambiental referente ao Projeto “Itaú mais verde e azul” elaborado em 2021 com o intuito de incentivar a conservação dos recursos hídricos, a



recuperação de matas ciliares e uso sustentável dos recursos hídricos para as atividades cotidianas. Como objetivo geral tem-se o desenvolvimento de ações de educação ambiental junto à população local de influência do empreendimento e seus colaboradores, visando à conservação, proteção e preservação ambiental das florestas (verde) e dos cursos hídricos (azul).

A Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, alterada pela Deliberação Normativa COPAM nº 238/2020 estabelece as diretrizes e os procedimentos para elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental - PEA - nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades listados na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

A Votorantim Cimentos SA tem em sua origem o fato de ser caracterizada como porte “Grande”, adicionalmente, o empreendimento conta com expressivo número de colaboradores.

O PEA busca desenvolver processos de ensino-aprendizagem que contemplem as populações afetadas e os trabalhadores envolvidos, proporcionando condições para que esses possam compreender sua realidade e as potencialidades locais, seus problemas socioambientais e melhorias, e como evitar, controlar ou mitigar os impactos socioambientais e conhecer as medidas de controle ambiental dos empreendimentos.

Desta forma, a equipe técnica da SUPRAM SM determina, em condicionante, a apresentação de projeto executivo para o público interno e externo, ou seja, qual será o conjunto de ações de educação ambiental que serão desenvolvidas junto aos colaboradores do empreendimento e vizinhança diretamente afetada, a ser desenvolvido de acordo com o que estabelece o termo de referência existente nas Deliberações Normativas citadas. Posteriormente o empreendimento deverá apresentar relatórios e formulários de acompanhamento de execução das ações propostas.

Deverá ser contemplado neste projeto o Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP que norteará e subsidiará a construção e implementação do PEA.

Vale lembrar que o PEA é de longa duração, de caráter contínuo e deverá ser executado ao longo de toda a fase da licença, neste caso de operação da atividade, devendo ser encerrado somente após a desativação deste ou após o vencimento da licença ambiental, nos casos em que não houver revalidação da mesma.

- **Áreas suspeitas de contaminação declaradas ao órgão ambiental**

Consta no RADA a informação referente ao protocolo junto a Gerência da Qualidade do Solo e Áreas Contaminadas – GERAQ de 3 áreas no empreendimento sob investigação. São elas:



- Área AI-01 -Caixa separadora de água e óleo Posto de combustível (processo 00015/1979/135/2013/ SEI 1370.01.0007531/2021-51). Investigação: Níveis acima do limite para os elementos cobalto e níquel.

Data de envio do cadastro eletrônico: 11/03/2022

Nº do protocolo gerado no BDA*: AC-00655/2022

- Área AI-02 - Caixa Separadora de Água e Óleo nº 08 - sala de compressores (processo 00015/1979/135/2013/ SEI 1370.01.0007531/2021-51). Investigação: Águas subterrâneas – Chumbo, ferro, cobalto, manganês e níquel.

Data de envio do cadastro eletrônico: 29/12/2021

Nº do protocolo gerado no BDA*: AC-00642/2021

- Área AI-03 - antiga área de tanques contendo óleo 2A e 7A (processo 00015/1979/135/2013/ SEI 1370.01.0007531/2021-51). Investigação: solo contaminado.

Data de envio do cadastro eletrônico: 29/12/2021

Nº do protocolo gerado no BDA*: AC-00643/2021

Considerando ser competência da GERAQ/FEAM a gestão das áreas declaradas contaminadas ou suspeitas de contaminação ficará a cargo da mesma o acompanhamento dos citados protocolos.

• DAIA

O empreendimento obteve o DAIA 36777-D autorizando o corte de 56 indivíduos arbóreos equivalente a 13,93 m³ de lenha de floresta nativa, emitido em 17/07/2019 e válido até 17/07/2021. Como compensação ambiental foi proposto o plantio de 1400 mudas nativas em 0,84 ha localizado no interior da propriedade em questão. O plantio das mudas foi realizado entre Outubro/2019 e Março/2020 tendo como condicionante a apresentação de relatório técnico fotográfico anual ao NAR IEF Passos de Maio/2020 a Maio/2024.

Em 27/05/2021 foi emitida decisão IEF/URFBio Sul – Supervisão 159/2021 autorizando a alteração da localização da área para medida compensatória. De Outubro/2021 a Março/2022 deveria ser realizada a execução do plantio, em uma área de 0,8400ha - composta por pastagem, contígua a APP do Rio São João, conforme proposta e planta topográfica apresentadas junto ao documento SEI 27965278. Restou condicionado a apresentação de 4 relatórios de acompanhamento do plantio nos meses de Maio de 2022 a 2025.



Em Abril/2022 foi apresentado o 1º relatório técnico e fotográfico anual de acompanhamento do plantio compensatório em atendimento ao DAIA nº 36777-D vide documento SEI 44986078, processo SEI 2100.01.0021808/2021-83.

Considerando ser competência do IEF/URFBio Sul a gestão dos DAIAs ficará a cargo do mesmo o acompanhamento do citado ato autorizativo.

3 Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A VOTORANTIM CIMENTOS S.A. possui como fontes de água para consumo humano e/ou industrial: concessionária Copasa, 2 poços tubulares para captação de água subterrânea, captação de água superficial e em barramento e água de surgência da Mina.

A Tabela 11 abaixo apresenta a fonte de água e a finalidade do consumo na Votorantim Cimentos S.A. Os consumos máximo e mínimo são dados em m³/mês.

Tabela 11 – Balanço Hídrico da Votorantim Cimentos S.A.

Por fontes de consumo	Total (m³)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (m³/mês)	Mínimo (m³/mês)
Poço artesiano ^[1]	1.851	380,00	154,25
Rio São João ^[1]	626.108	89.581	52.176
Rede pública - COPASA	16.236	1.770	1.353
Água de surgência – Mina Taboca ^[2]	2.031.191	280.632,2	169.265,9
Lagoa industrial ^[1]	1.779.891	163.750,6	148.324,2

Por finalidade de consumo	Total (m³)	Consumo mensal 2021	
		Máximo (m³/mês)	Mínimo (m³/mês)
Processo industrial	1.067.161	107.146,3	88.930,1
Consumo humano	16.236	1.770	1.353

[1] Modalidade de outorga: uso industrial.

[2] A água de surgência da Mina da Taboca é lançada no córrego Calazarte (modalidade de outorga: rebaixamento para mineração). Uma pequena parcela da água é utilizada para a umidificação das vias internas da mineração (abatimento de emissão de poeiras fugitivas).

3.1 Canais de drenagem

A regularização ambiental dos canais de drenagem pela SUPRAM Sul de Minas foi realizada com a emissão da Licença de Operação Corretiva 20/2015 e com a emissão da Portaria de Outorga nº 00196/2015 de 28 de fevereiro de 2015, obtida no processo nº 333/2012, com validade até 28 de



fevereiro de 2025. O canal de drenagem em questão, no Córrego Calazarte, se inicia nas coordenadas geográficas latitude $20^{\circ}45'46''S$ e longitude $46^{\circ}46'02''W$ e acaba nas coordenadas geográficas latitude $20^{\circ}45'32''S$ e longitude $46^{\circ}45'53''W$. Em 09/05/2022 foi formalizado o processo de renovação desta portaria, através do processo SIAM 19898/2022 e SEI 1370.01.0016548/2022-59, que encontra-se em análise técnica. Considerando que a Portaria 196/2015 está vigente não há óbice para a RenLO em tela.

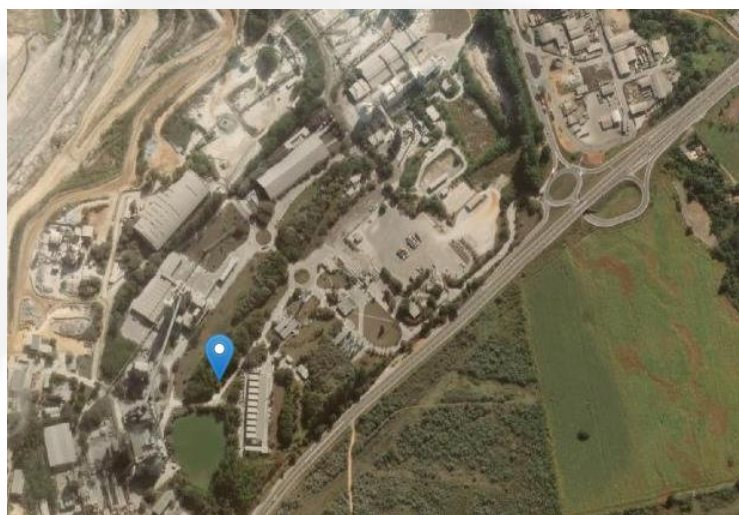


Figura 9 – Coordenada inicial da canalização

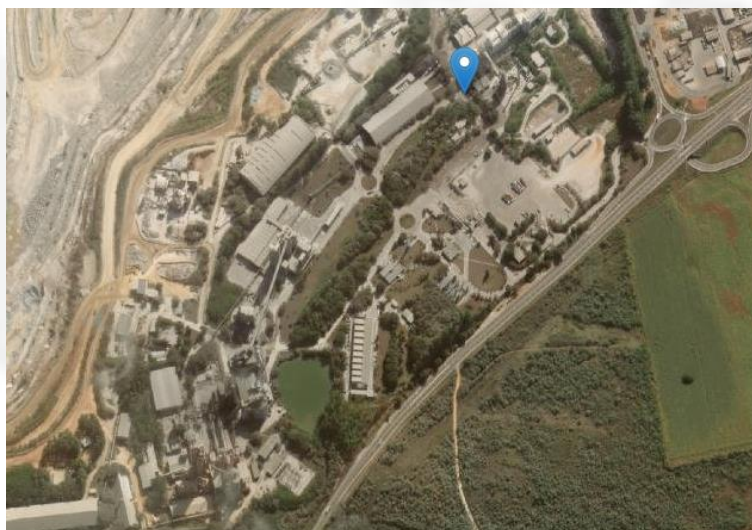


Figura 10 – Coordenada final da canalização



3.2 Outorga para captação de água subterrânea (poços)

A fábrica possui 5 (cinco) poços de captação de água subterrânea instalados, o Poço 1 – Carvão, o Poço 2 – Fercalx, o Poço 3 – Ensacadeira, o Poço 4 – Administrativo e o Poço 5 – Caldeira ICL. Os poços 1, 3 e 4 foram desativados temporariamente em função da conclusão do projeto de abastecimento de água para consumo humano pela concessionária local – COPASA. Os poços 2 e 5 são utilizados para consumo industrial.

No poço tubular 01 era autorizada uma captação de 7,76m³/h pela Portaria de Outorga de Uso nº 02787/2011 de 23 de setembro de 2011, obtida no processo nº 04728/2010, com validade até 06 de dezembro de 2014. Em 24 de julho de 2014 sob número de processo nº 18382/2014 foi iniciado o processo de revalidação da outorga junto a SUPRAM Sul de Minas. Tendo em vista o tamponamento provisório realizado vide protocolo R0131312/2016 o processo em questão foi indeferido e arquivado.

No poço tubular 02 é autorizada uma captação de 9m³/h pela Portaria de Outorga de Uso nº 1049/2017 de 30 de Março de 2017, obtida no processo nº 18388/2014, renovação da Portaria 2788/2011, com validade até 3 de Outubro de 2022. Encontra-se localizado nas coordenadas 20°45'46''S e 46°46'0''W sendo o tempo de captação de 19h/dia com finalidade de consumo industrial. Em 10/05/2022 sob número de processo SIAM 20098/2022, SEI 1370.01.0016569/2022-74 foi formalizado o processo de renovação da portaria de outorga junto a SUPRAM Sul de Minas, em análise concomitante à renovação da licença ambiental, com parecer pelo deferimento.

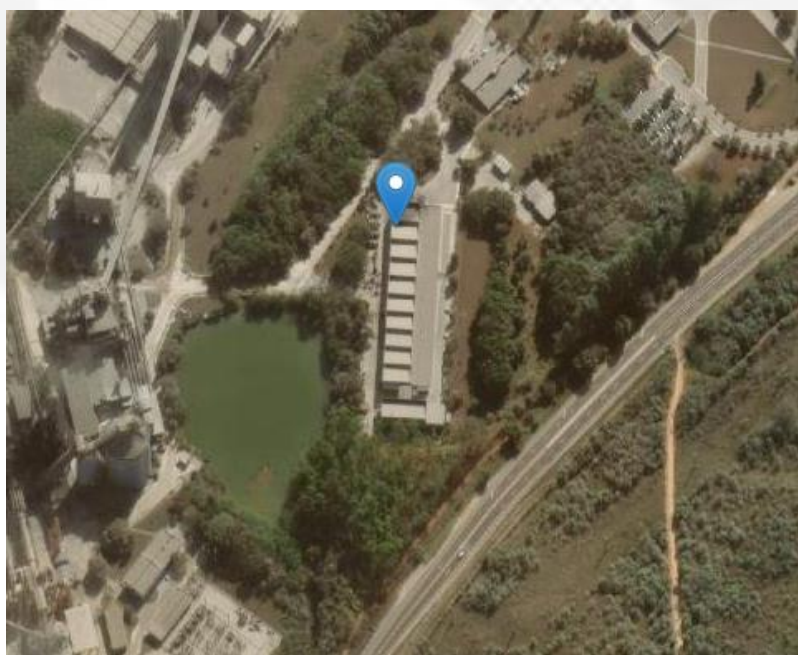


Figura 11 – Localização poço tubular 02 Fercalx



No poço 03 era autorizada uma captação de 11,6 m³/h pela Portaria de Outorga de Uso nº 02785/2011 de 23 de setembro de 2011, obtida no processo nº 4730/2010, com validade até 06 de dezembro de 2014. Em 24 de julho de 2014 sob número de processo 18384/2014 foi iniciado o processo de revalidação da outorga junto a SUPRAM Sul de Minas. Tendo em vista o tamponamento provisório realizado vide protocolo R0131314/2016 o processo em questão foi indeferido e arquivado.

No poço 04 era autorizada uma captação de 3,6 m³/h pela Portaria de Outorga de Uso nº 02784/2011 de 23 de setembro de 2011, obtida no processo nº 04731/2010, com validade até 06 de dezembro de 2014. Em 24 de julho de 2014 sob número de processo 18387/2014 foi iniciado o processo de revalidação da outorga junto a SUPRAM Sul de Minas. Tendo em vista o tamponamento provisório realizado vide protocolo R0131338/2016 o processo em questão foi indeferido e arquivado.

No poço 05 é autorizada uma captação de 14,4 m³/h pela Portaria de Outorga de Uso nº 1048/2017 de 30 de Março de 2017, obtida no processo nº 18386/2014, renovação da Portaria 2786/2011, com validade até 3 de Outubro de 2022. Encontra-se localizado nas coordenadas 20°45'47''S e 46°46'8''W sendo o tempo de captação de 18h/dia com a finalidade de consumo industrial. Em 9/05/2022 sob número de processo SIAM 19929/2022, SEI 1370.01.0016565/2022-85, foi formalizado o processo de renovação da portaria de outorga junto a SUPRAM Sul de Minas, em análise concomitante à renovação da licença ambiental, com parecer pelo deferimento.

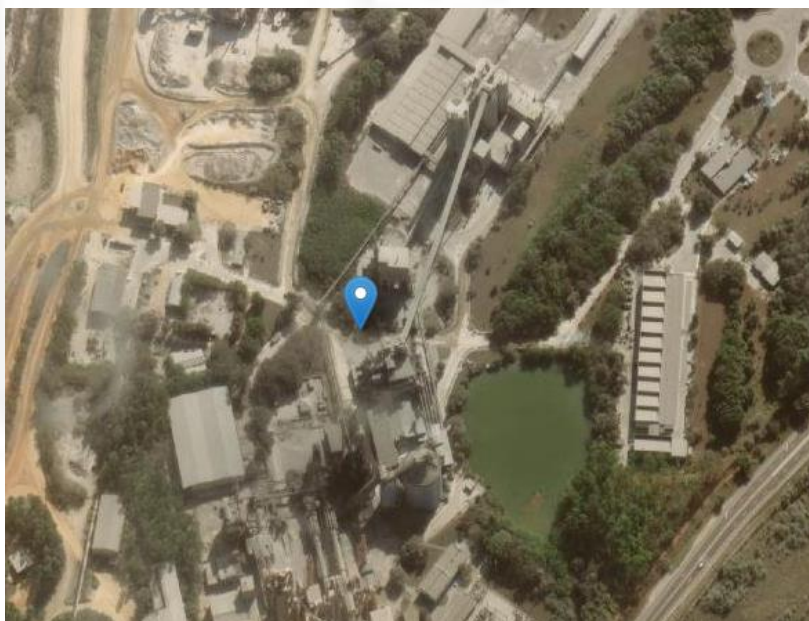


Figura 12 – Localização poço tubular 05



3.3 Outorga para captação de água superficial

A água utilizada na Unidade Itaú no processo industrial, incorporação ao produto, resfriamento, refrigeração e nos compressores e combate a incêndio é proveniente de duas captações superficiais, uma no Rio São João e outra no Córrego Calazarte.

A captação de 42 ℓ/s de água no Rio São João é regularizada pela Portaria de Outorga de Uso nº 1047/2017 de 30 de Março de 2017 no processo 26752/2015 de Renovação da Portaria nº 47/2011, com validade até 3 de Outubro de 2022. O ponto de captação localiza-se nas coordenadas 20°45'38''S e 46°43'58''W com a finalidade de consumo industrial com o tempo de captação de 24h/dia, 12 meses/ano. Em 9 de Maio de 2022, vide processo SEI 1370.01.0016560/2022-26 e SIAM 19917/2022, o empreendimento formalizou a solicitação de renovação de portaria junto a SUPRAM Sul de Minas, em análise concomitante à renovação da licença ambiental, com parecer pelo deferimento.



Figura 13 – Localização captação no Rio São João

Já a captação de 83,3 ℓ/s de água no Córrego Calazarte é regularizada pela Portaria de Outorga de Uso nº 1053/2017 de 30 de Março de 2017, processo 30289/2015 de Renovação da Portaria nº 243/2011, com validade até 3 de Outubro de 2022, no qual é especificado a captação de águas públicas no Córrego Calazarte em barramento já existente. O barramento encontra-se localizado nas coordenadas 20°45'48''S e 46°46'1''W. A captação tem a finalidade de consumo industrial com o tempo de captação de 24h/dia, 12 meses/ano. Em 10 de Maio de 2022 foi formalizado o processo de renovação da portaria, SIAM 20160/2022 e SEI 1370.01.0016581/2022-



41, junto a SUPRAM Sul de Minas, em análise concomitante à renovação da licença ambiental, com parecer pelo deferimento.

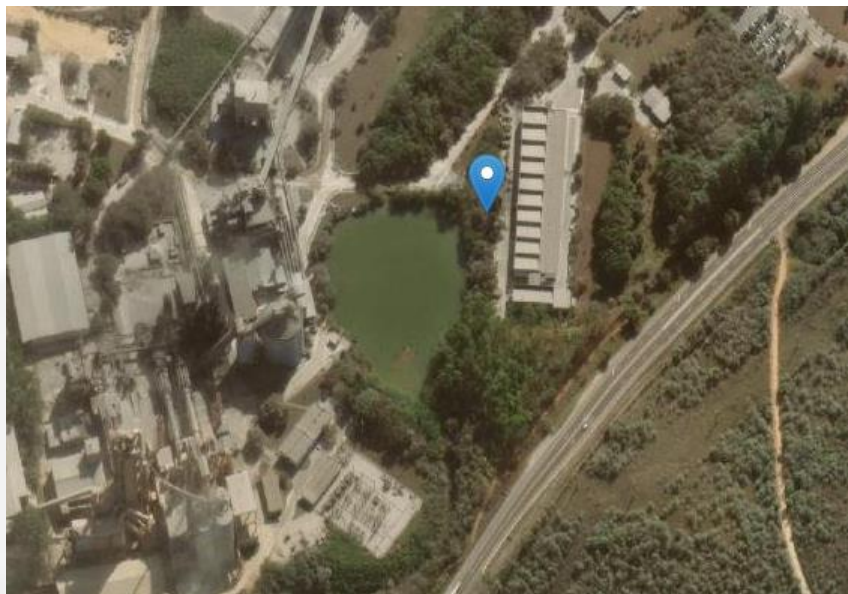


Figura 14 – Localização captação barramento / Córrego Calazarte

3.4 Desassoreamento

A Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS é cortada por uma drenagem natural denominada córrego Calazarte ou Caras Altas que atravessa a área fabril recebendo os efluentes industriais tratados, bem como os efluentes sanitários tratados, além das águas pluviais da drenagem da mina de calcário e argila.

Em 15/12/2018 o empreendimento obteve a Portaria 1801153/2018 para dragagem/limpeza/dessassoreamento do Córrego Calazarte, válida até 21/06/2023, coordenada inicial 20°45'28" S e 46°45'55" W e coordenada final 20°45'19" S e 46°45'48" W.

4. Reserva Legal, Áreas de Preservação Permanente e Servidão Administrativa

A Fazenda Taboca, no qual a Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS S.A está incluída possui uma Reserva Legal total averbada de 135,3686 ha, conforme especificado no Livro nº 2, Fichas nº 4 a 13 da Matrícula nº 8.306, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Pratápolis no Estado Minas Gerais.

Tal Reserva Legal é composta predominantemente por vegetação de mata atlântica em estágio médio de regeneração, o que caracteriza a existência de um fragmento de vegetação com



importância ecológica significativa e compensatória às atividade executadas na Unidade Itaú de Minas.

Consta nos autos do processo o CAR sob o registro nº MG-3133758-47FC.66DB.64C5.4CF9.8643.718E.0D07.A960 referente a Fazenda Taboca e Engenho Velho, área total de 804,9626 ha, 30,9601 módulos fiscais, com data de registro em 12/02/2015 e última retificação em 04/12/2020. Consta no SiCar que o imóvel não deseja aderir ao PRA – Programa de Regularização Ambiental (caso o imóvel rural possua, uma das situações a seguir, ocorrida até 22 de julho de 2008: necessidade de recomposição de áreas de APP e de uso restrito; déficit referente a Reserva Legal; autuação). Consta declarado no demonstrativo do imóvel: 230 ha de área total de remanescente de vegetação nativa; 554,8 ha de uso consolidado; 15,78 ha de servidão administrativa; 160,03 ha de reserva legal; 32,62 ha de área de preservação permanente, sendo 1,39 ha em área consolidada e 31,23 ha em área de remanescente de vegetação nativa. As matrículas das propriedades do imóvel são: 14469 e 14470.



Figura 15 – Áreas de preservação permanente e trechos da bacia hidrográfica do Rio Grande. Fonte: IDE/CAR



Figura 16 – Áreas de reserva legal. Fonte: IDE/CAR



Figura 17 – Área de servidão administrativa. Fonte: IDE/CAR



A Tabela 12 abaixo apresenta a relação de áreas preservadas pela Votorantim Cimentos S.A – Unidade Itaú de Minas.

Tabela 12 - Áreas preservadas pela Votorantim Cimentos S.A - Unidade Itaú de Minas

Áreas Preservadas			
Denominação	Descrição	Superfície	Formações vegetais
RPPN Angico	Criada pela Portaria IEF nº 09, de 25/02/2014, no âmbito do licenciamento da Mina Taboca.	71,39 ha	Abrange as fitofisionomias: Cerrado Stricto Sensu, Cerradão e Floresta Estacional Semidecidual, em distintos estágios sucessionais.
Área de compensação na Fazenda Monte Alto/Córrego Fundo/Cachoeira	2 fragmentos de vegetação do bioma Mata Atlântica dada em compensação referente às áreas consolidadas antrópicas da APP do córrego Calazarte (condicionante nr. 02 da REVLO 98/2016)	5,6 ha	Floresta Estacional Semidecidual
Reserva Legal da Fazenda Taboca e Engenho Velho	Área identificada no Cadastro Ambiental Rural (CAR)	160,0313 ha	Vegetação nativa (formação florestal).
Área na Fazenda Taboca e Engenho Velho	Área referente ao plantio compensatório pela supressão de 22 árvores isoladas (processo LP+LI+LO).	0,33 ha	Formação florestal em regeneração com espécies do bioma Mata Atlântica (plantio compensatório em andamento).
Área contígua à APP do rio São João	Área referente ao plantio compensatório pela supressão de 56 árvores isoladas (processo DAIA nº 36777/D).	0,84 ha	Antiga área de pastagem, em regeneração (plantio compensatório em andamento).

5. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

5.1 Efluentes Líquidos: Industriais e Sanitário

Medida(s) mitigadora(s): Durante o processo de mineração, co-processamento de resíduos e fabricação de cimento, cal virgem e hidratada, argamassa, areia artificial e calcário agrícola da VOTORANTIM CIMENTOS S.A. na Unidade Itaú de Minas são gerados os efluentes oleosos, efluentes domésticos e efluentes provenientes da água de surgência e da drenagem de água pluvial da área de mineração.

A Votorantim Cimentos dispõe de histórico de monitoramento dos efluentes líquidos gerados, tratados por meio de sistemas de controle ambiental, quais sejam: sistemas fossa-filtro (ativos até o final do ano de 2012), Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários (em operação a partir de Janeiro de 2013), e 15 caixas Separadoras de Água e Óleo – SAO.



Na Tabela 13 abaixo se encontram descritas a origem, vazão, sistema de controle e lançamento final dos efluentes líquidos gerados na Votorantim Cimentos S.A.

Tabela 13 – Efluentes líquidos da Votorantim Cimentos S.A. Fonte: RADA

Despejo	Origem	Vazão (m³/dia)		Sistema de controle	Lançamento final (*)
		Máxima	Média		
Efluentes industriais	Efluentes oleosos (SAO)	n/a	n/a	Separador água-óleo	Córrego Calazarte
	Efluentes pluviais da mineração	n/a	12200	Decantação em bacia	Córrego Calazarte
	Total	n/a	n/a	-	-
Esgoto sanitário	Instalações sanitárias da fábrica	96	196	ETE	Córrego Calazarte
	Total	96	196	-	-

5.1.1 Efluentes oleosos

As unidades de caixa SAO locadas na fábrica cumprem o papel de segregar o óleo recebido por meio da drenagem da área coberta pelo sistema de controle em reservatório específico, enquanto a água recolhida segue para o Córrego Calazarte. Os efluentes líquidos provenientes da lavagem de peças, máquinas e veículos, das áreas produtivas que geram água de resfriamento e compressores são direcionados para as caixas SAO.

A Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas possui 15 sistemas separadores de água e óleo (SAO) distribuídos pela unidade fabril e infraestruturas de apoio.

Na área industrial são 9 Sistemas SAO responsáveis pelo tratamento do efluente oleoso dos compressores, mancais, sala hidráulica, etc., a saber:

- SAO 01 - Silo de Farinha – ICL;
- SAO 02 - Lagoa Industrial W1 e W2 – ICL;
- SAO 03 - Lagoa Industrial W3 – ICL;
- SAO 04 - Moagem de Cimento Z1 e Z2 – IC;
- SAO 08 - Compressores R2 – ICL;
- SAO 09 - Moagem de Cimento Z3 – ICC;
- SAO 10 - Compressores forno – ICL;
- SAO 14 - Forno AZBE
- SAO 17 - Compressores de ar – ICA



Já na área de infraestrutura de apoio são 4 SAOs que tratam os efluentes oleosos provenientes das oficinas mecânicas e lavadores peças, além de atividades de manutenção, conforme descrito a seguir:

- SAO 06 - Oficina Mecânica – TGL
- SAO 07 - Oficina Mecânica e Elétrica – ITM e ITC
- SAO 12 - Lubrificação – IMV
- SAO 13 - Lavador de peças – IMV

Por fim, existem ainda outros 2 sistemas SAO, sendo um dedicado especificamente para eventuais efluentes gerados na lavagem do piso do Posto de Combustível e o segundo para tratar o efluente gerado na lavagem de veículos e máquinas da Unidade Itaú de Minas. Estes possuem a seguinte identificação:

- SAO 05 - Lavador de Maquinas e Veículos – IMV
- SAO 11 - Posto de combustível – IMV

Os resultados das campanhas de monitoramento ano base 2021 encontram-se consolidados na representação gráfica da Figura 16. Os gráficos não incluem os Sistemas SAO 01, SAO 02, SAO 03, SAO 04, SAO 09 e SAO 14, uma vez que esses sistemas apresentaram todos os resultados abaixo do Limite de Quantificação analítico.

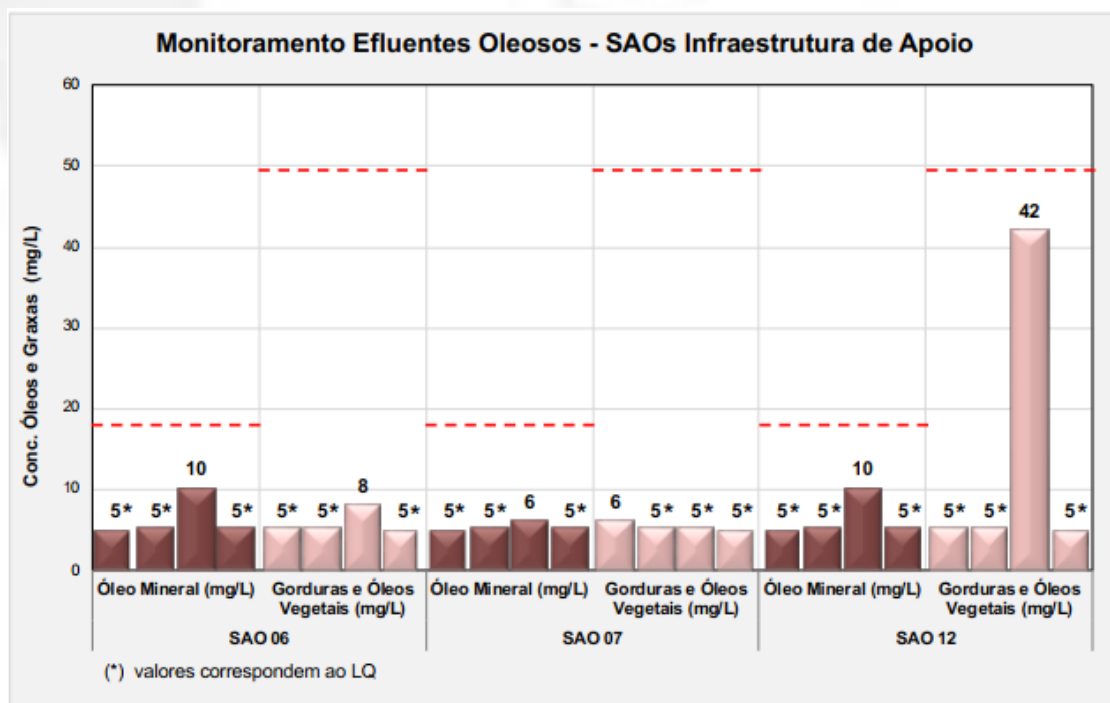


Figura 18 – Gráficos com os resultados dos monitoramentos dos sistemas SAO, ano-base 2021.

Fonte: RADA

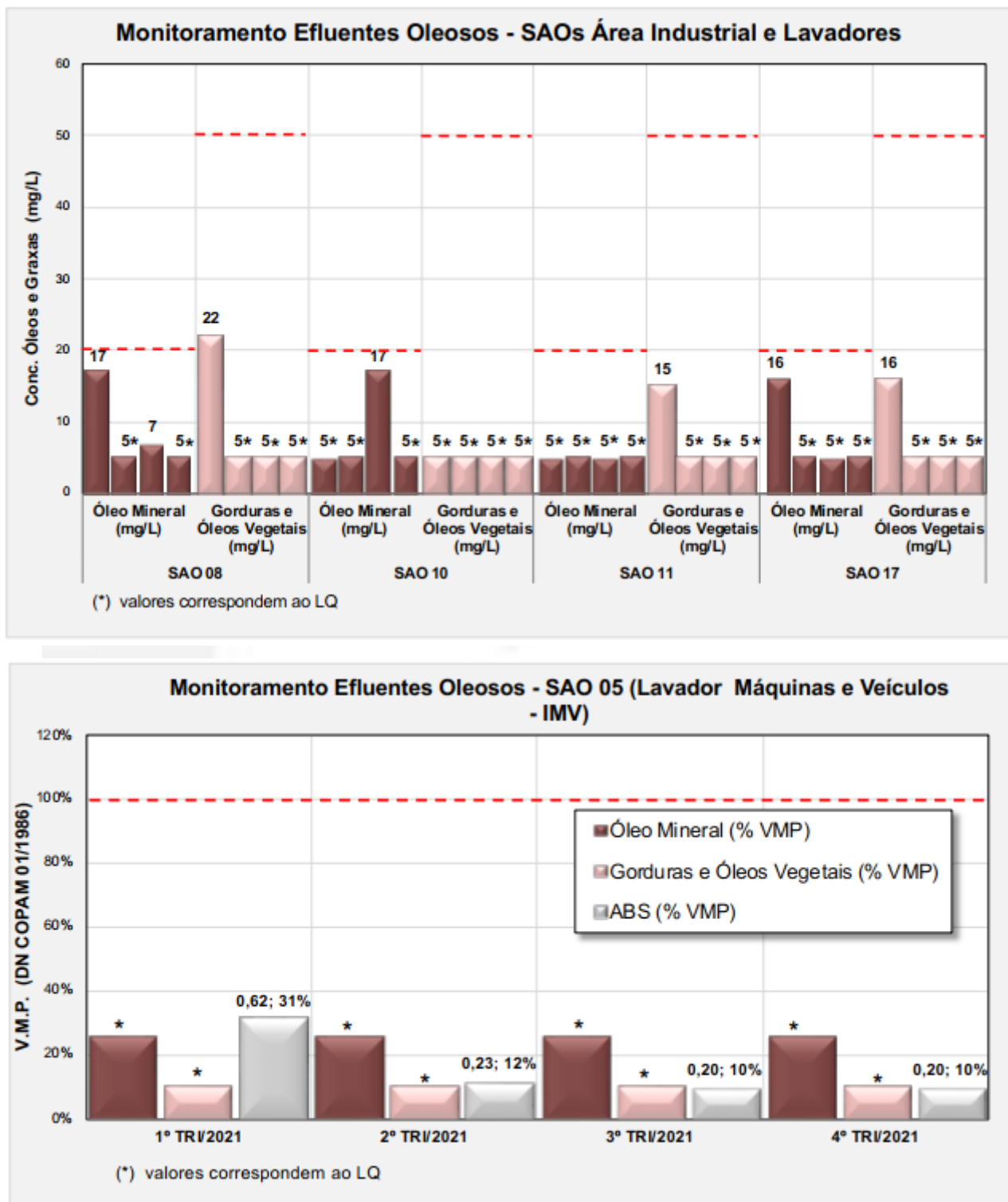


Figura 18 (cont) – Gráficos com os resultados dos monitoramentos dos sistemas SAO, ano-base 2021. Fonte: RADA

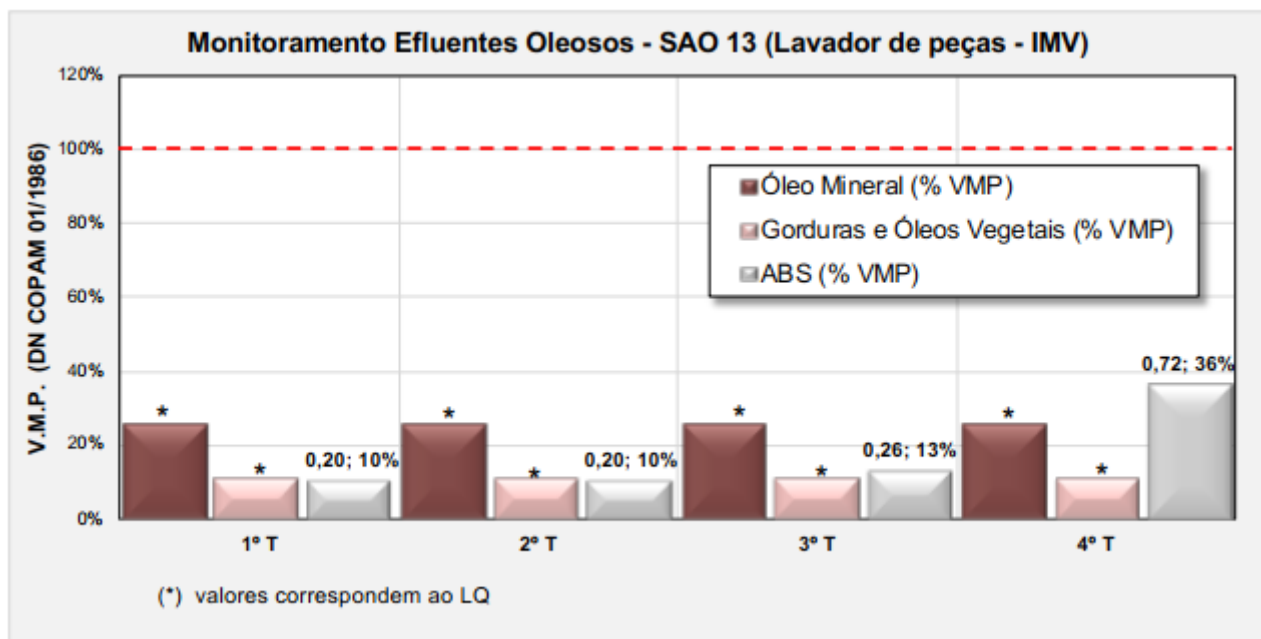


Figura 18 (Cont.) – Gráficos com os resultados dos monitoramentos dos sistemas SAO, ano-base 2021. Fonte: RADA

5.1.2 Efluente doméstico

A ETE implantada em substituição aos sistemas fossa-filtro e operante a partir de janeiro de 2013, foi dimensionada para tratar todo efluente sanitário gerado na área industrial e na mina. A ETE foi projetada para um atendimento de uma vazão máxima de 6,69 m³/h e uma vazão média de 4,46 m³/h, o que atende uma média de 744 contribuintes.

A ETE que trata o esgoto sanitário da área industrial, administrativa e da mina da Unidade Itaú de Minas é composta por sistema de gradeamento, desarenadores, elevatória de esgoto bruto, reator anaeróbio de fluxo ascendente (RAFA/UASB), filtro biológico aerado submerso – FBAS, decantador secundário de alta taxa – lamelar, filtro bag, desinfecção, calha Parshall e emissário final. O lodo gerado no funcionamento da ETE é encaminhado para o leito de secagem existente na ETE e, após secagem, encaminhado para aterro sanitário. O efluente tratado direciona-se ao Córrego Calazarte.

Consta no RADA, Anexo H, os gráficos dos resultados de monitoramento da ETE para o ano base 2021, Figura 19 abaixo.

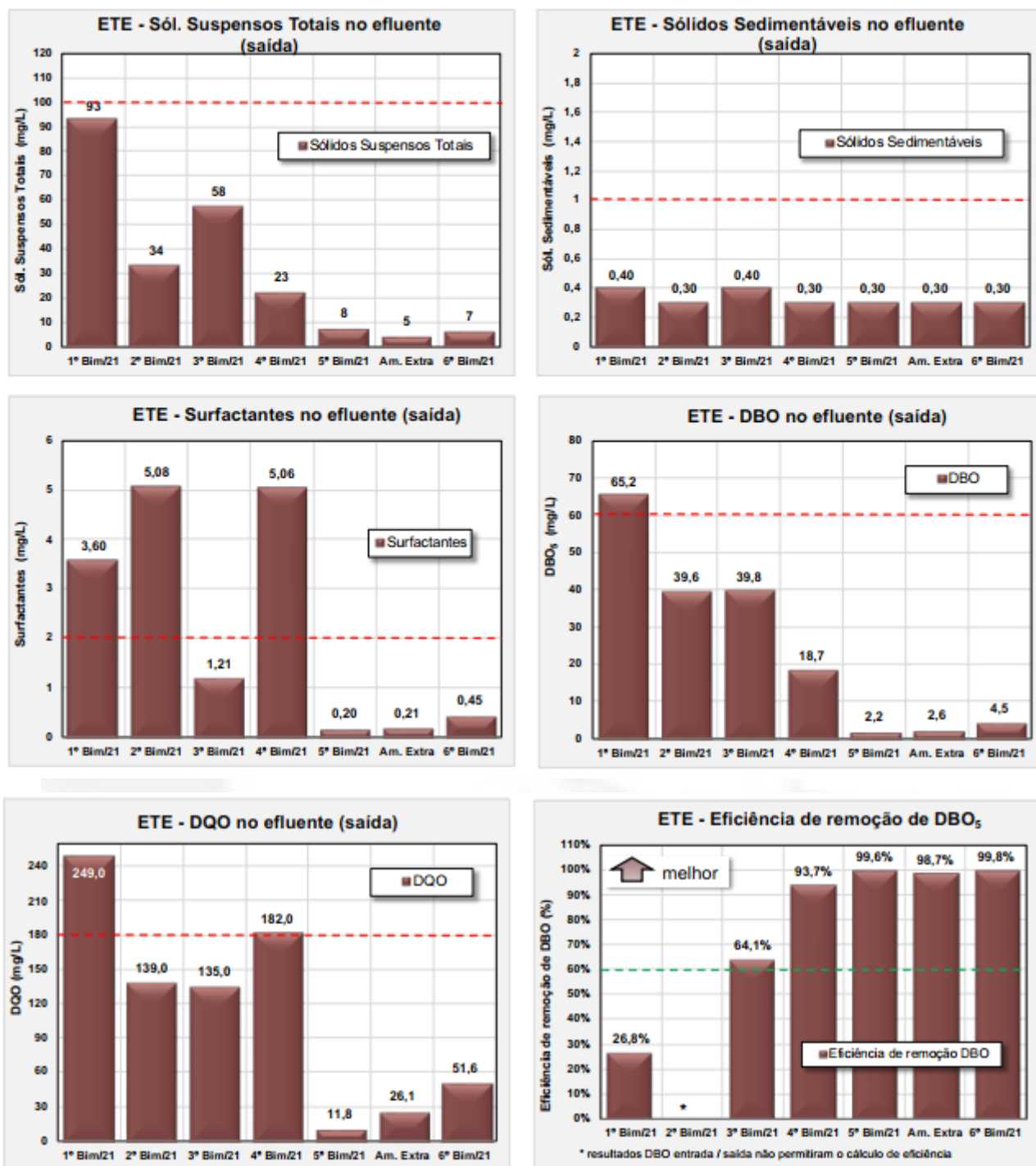


Figura 19 - Gráficos com os resultados do monitoramento da ETE, ano-base 2021. Fonte: RADA

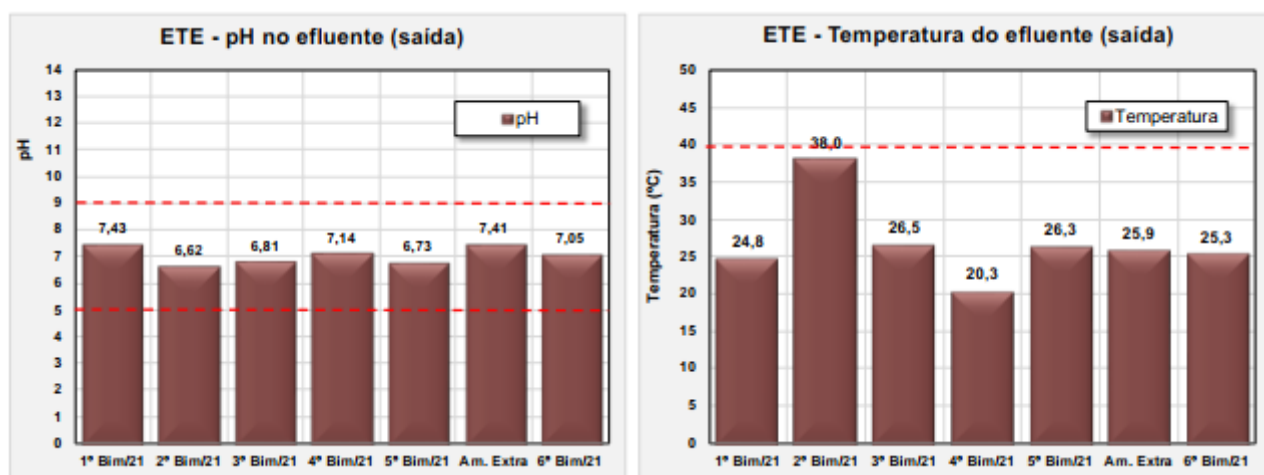


Figura 19 – (Cont) Gráficos com os resultados do monitoramento da ETE, ano-base 2021.

Fonte: RADA

Os parâmetros pH, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis, temperatura e óleos e graxas (tanto minerais quanto vegetais e animais) estiveram conformes em todas as campanhas de monitoramento. Os demais parâmetros apresentaram os seguintes desvios:

- Surfactantes: ultrapassagens do VMP nas campanhas do 1º, 2º e 4º bimestres;
- DBO: ultrapassagem do VMP e eficiência de remoção abaixo de 60% na campanha do 1º bimestre;
- DQO: ultrapassagens do VMP nas campanhas do 1º e 4º bimestres.

Conforme consta no RADA, a empresa elaborou e implementou um Plano de Ação para execução ao longo de 2021 visando solucionar os desvios verificados na ETE, principalmente no tocante ao parâmetro surfactantes, e também garantir a eficiência da ETE. As seguintes ações complementares foram reportadas pela empresa:

- Fevereiro/21: Introdução do microorganismo Bio-x como insumo no tratamento preliminar. O microorganismo Bio-x foi indicado pela empresa contratada Ciclus Life Saneamento, responsável pelo projeto da ETE, para intensificar a eficiência de tratamento do esgoto. O insumo é composto basicamente por bactérias (lactobacilos), fungos (leveduras), que produzem os principais tipos de biossurfactantes como, os glicolipídios, fosfolipídios, lipossacarídeos, lipopeptídios, ácidos graxos e lipídios neutros. O BIO-X em contato com o efluente bruto em que verifica-se a presença de surfactantes e outros produtos químicos, disponibiliza os biossurfactantes que sobressaem aos produtos químicos e acabam se anulando. Segundo o fornecedor, os resultados positivos poderiam ser visualizados a partir do 3º mês de implantação (maio).

- Maio/21: Após terceiro mês de implantação do insumo sem resultados significativos, a consultoria Ciclus Life realizou nova visita técnica a unidade, indicando a alteração do insumo para o



BIO-X Saneamento + Plus, com uma fórmula mais concentrada. Na ocasião, foi realizada uma dosagem de choque no filtro anaeróbio para resultados mais rápidos. Em tempo, a Votorantim Cimentos iniciou o processo de compra para revitalização de estruturas qualitativas na estação de tratamento.

- Junho/21: A Votorantim Cimentos iniciou o processo de compra para revitalização de estruturas qualitativas na estação de tratamento.

- Agosto/21: Foi realizado a revitalização nas estruturas da ETE (tanques, tubulações originais, gradeamento, revitalização de equipamentos e bombas), incrementado o procedimento operacional de limpeza e operação da ETE.

- Setembro/21: A partir de setembro foram evidenciado o restabelecimento do sistema biológico, com resultados de monitoramento realizados alcançando padrões satisfatórios, que se mantiveram ao longo do período coberto por este RADA.

5.2 Emissões atmosféricas

Ao todo, são monitoradas periodicamente as chaminés, nas fontes operantes, conforme determinação das condicionantes da Licença de Operação da Fábrica e de Coprocessamento de resíduos nos fornos de clínquer W1 e W3. Além do monitoramento exigido pela SUPRAM, a VOTORANTIM CIMENTOS realiza o monitoramento contínuo de CO, O₂ e NO_x nos fornos W1, W2 e W3.

Dentre os fornos de cimento, atualmente os fornos W2 e W3 são passíveis de uso em coprocessamento enquadrando seus parâmetros de emissão na Deliberação Normativa – DN COPAM nº 154/2010. O forno W1 possui LP+LI para coprocessamento concedida em 02/05/2016.

O controle das emissões atmosféricas é realizado pela utilização de filtros de mangas e de eletrofiltro nas chaminés e nos dutos da fábrica, sendo realizado o monitoramento de suas principais fontes fixas de emissões atmosféricas.

A Tabela 14 abaixo apresenta o sistema de monitoramento e controle dos dutos e chaminés.

Tabela 14 – Monitoramento das emissões atmosféricas na Votorantim Cimentos S.A. Fonte: RADA



Emissão	Origem	Vazão (Nm³/h)		Sistema de controle	Ponto de lançamento
		Máxima	Média		
Material Particulado	Resfriador de Clínquer W3 - Coolax	126322	123648	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moagem de Coque K1	36587	29042	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moagem de coque K2	32986	31225	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moinho de Cimento Z1	34114	31271	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moinho de Cimento Z2	31280	25078	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moinho de Cimento Z3 - Filtro do processo	123563	110216	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moinho de Cimento Z3 - Filtro secundário	27819	23477	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Ensacadeira 03 de Cimento	19216	17257	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Ensacadeira 04 de Cimento	15817	14991	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Ensacadeira 05 de Cimento	27994	27159	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Fornos AZBE	77990	73013	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Hidratação de Cal - Linha "C"	0	0	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Hidratação de Cal - Linha "B"	17035	14180	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Hidratação de Cal - Linha "A"	30436	19826	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Planta Calcário Agrícola Filtro A.619	31549	30171	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Planta de Areia Filtro A.640	28230	25750	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moagem de Areia - Filtro B.619	53321	50855	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Moagem de Areia - Filtro B.640	90789	83995	Filtro de mangas	Chaminé
Material Particulado	Ensacadeira de Argamassa	22980	22585	Filtro de mangas	Chaminé

5.2.1 Dispersão atmosférica das emissões

Para a análise da qualidade do ar na área de influência das atividades da VOTORANTIM CIMENTOS, é efetuada a caracterização da concentração de Partículas Totais em Suspensão –



PTS.

Para a coleta das partículas totais em suspensão é utilizado um amostrador de grande volume (Hi-Vol), de acordo com procedimento regido pela Norma ABNT NBR 9547:1997 Material Particulado em Suspensão no Ar Ambiente – Determinação da Concentração Total pelo Método do Amostrador de Grande Volume.

Para monitorar as condições climáticas no período de amostragem de material particulado, encontra-se instalada uma estação meteorológica portátil, que tem como componentes: termômetro, higrômetro, barômetro, pluviômetro, anemômetro e um sistema de armazenamento de dados.

A amostragem de material particulado é realizada em um ponto externo à fábrica, próximo à caixa d'água da COPASA, na cidade de Itaú de Minas, com frequência de 6 em 6 dias, conforme estabelece a legislação. A localização e instalação do Amostrador de Grande Volume em Itaú de Minas foi definida a partir de estudo de dispersão atmosférica realizado em 2013.

Considerando a necessidade de conhecimento do perfil de poluição do ar para todo o território estadual, torna-se necessária a análise de Estudos de Dispersão Atmosférica – EDA –, a partir dos quais os técnicos envolvidos no processo de licenciamento ambiental das principais atividades poluidoras possam avaliar a inserção de novas contribuições de poluentes gerados pelas fontes fixas no ar. Esses estudos são solicitados por meio do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, composto, em regra, das etapas de inventário das fontes de emissão atmosférica e modelagem atmosférica.

Em atendimento a Instrução de Serviço SISEMA 05/2019, “Orientações técnicas para solicitação de Planos de Monitoramento da Qualidade do Ar no âmbito dos processos de licenciamento ambiental” figurarão como condicionante do parecer em tela a apresentação do PMQAR à FEAM/GESAR bem como a realização do monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela mesma.

5.3 Resíduos Sólidos

O gerenciamento de resíduos sólidos da área da mina é realizado juntamente com os resíduos sólidos do complexo industrial. Ressalta-se que todos os resíduos gerados são previamente separados no ponto de geração e acondicionados temporariamente de forma segregada em caçambas instaladas por toda a área do empreendimento. A empresa conta com uma Central de Armazenamento de Resíduos (CAR) dotada de baias e caçambas, circundada por canaleta direcionada a caixa de coleta, coberta e com piso impermeabilizado.

Todo fluxo de resíduos sólidos tais como geração, movimentação e destinação final dos resíduos gerados na Unidade Itaú de Minas encontra-se inserido no Sistema MTR-MG, sendo



comprovado a correta gestão dos resíduos sólidos com a emissão das Declarações de Movimentação de Resíduos (DMR). Deve-se ressaltar que a Unidade Itaú de Minas possui o procedimento corporativo “PD 2739 – GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS – SGA”, aplicável aos resíduos gerados no processo produtivo e demais atividades da empresa em suas unidades, desde a geração até a destinação ou disposição final, cujo propósito é assegurar a coleta seletiva, bem como a correta segregação, acondicionamento, armazenagem, destinação (reutilização, reciclagem).

Assim, conforme determina o procedimento PD 2739, os resíduos sólidos gerados na operação da infraestrutura da Unidade Itaú de Minas são devidamente classificados, coletados seletivamente e adequadamente destinados.

A seguir são descritas diretrizes que integram o programa de gerenciamento de resíduos e efluentes do empreendimento:

- Classificação dos resíduos segundo a norma NBR 10.004:2004 (ABNT, 2004);
- Segregação dos resíduos produzidos de acordo com seu tipo e estocagem separada;
- Manutenção de um inventário permanente de resíduos;
- Registro mensal da produção de cada resíduo e de sua destinação.

Na tabela 15 abaixo é apresentado os tipos de resíduos gerados pela unidade e sua quantidade gerada e destinada no ano de 2021.



Tabela 15 – Inventário de resíduos sólidos da Votorantim Cimentos S.A (ano 2021). Fonte: RADA

Resíduos	Quantidade Gerada (Kg/ano)	Quantidade Gerada (t/ano)	Quantidade destinada (Kg/ano)
Resíduo de alimentos (orgânicos)	7.921,50	7,92	7.921,50
Resíduo de óleo de cozinha usado	0,00	0,00	0,00
Resíduo de madeira (destinação interna)	103.290,00	103,29	103.290,00
Resíduo de madeira (destinação externa)	6.288,00	6,29	6.288,00
Resíduo de filtro de mangas (destinação externa)	3.770,00	3,77	3.770,00
Resíduo de filtro de mangas (destinação interna)	0,00	0,00	0,00
Resíduo de pilhas e baterias	0,00	0,00	0,00
Resíduo de lâmpadas	230,00	0,23	230,00
Resíduo de jardim (orgânico)	40.850,00	40,85	40.850,00
Resíduo de papel	96.900,00	96,90	96.900,00
Resíduo de embalagem de papel (sacarias de insumos)	0,00	0,00	0,00
Resíduo de plástico	151.790,00	151,79	151.790,00
Resíduo não reciclável (resíduos de sanitários, outros)	179.650,00	179,65	179.650,00



Tabela 15 (Cont.) – Inventário de resíduos sólidos da Votorantim Cimentos S.A (ano 2021). Fonte: RADA

Resíduo de vidro	542,00	0,54	542,00
Resíduo construção civil (com concreto armado)	338.100,00	338,10	48.300,00
Resíduos de Processo (cimento e complementares)	9.667.960,00	9.667,96	1.866.640,00
Sucata - Aço Carbono, Cabo de Cobre, Cromo, Manganês, Inox	282.630,00	282,63	295.030,00
Sucata - Borracha	72.540,00	72,54	81.730,00
Sucata - Corpo Moedor (bolas de aço)	137.860,00	137,86	137.860,00
Sucata - Tijolo Refratário	923.420,00	923,42	886.780,00
Sucata - Lata de alumínio	20,65	0,02	20,65
Sucatas de pneus	0,00	0,00	0,00
Sucatas de pneus fora de estrada	0,00	0,00	0,00
Sucata de tambores metálicos contaminados	42.340,00	42,34	42.340,00
Resíduo de óleo mineral usado	26.267,00	26,27	26.267,00
Resíduo de lata de tintas, rolos e pincéis	0,00	0,00	0,00



Tabela 15 (Cont.) – Inventário de resíduos sólidos da Votorantim Cimentos S.A (ano 2021). Fonte: RADA

Resíduos diversos contaminados com óleo e graxa (Estopas, absorventes, bags, sacarias e lâ de rocha, terra)	18.570,00	18,57	23.970,00
Resíduos de bombonas com produtos químicos	0,00	0,00	0,00
Resíduos de saúde (epi's usados no ambulatório, vidros contaminados, bocal de bafômetro)	3,10	0,01	502,00
Resíduos Eletrônicos	0,00	0,00	0,00
Resíduo de EPI's (botina, óculos, máscara, protetor auricular, capacete e luvas)	591,00	0,59	591,00
Resíduo de baterias automotivas*	0,00	0,00	0,00
Resíduo lodo de ETE*	75.600,00	75,60	75.600,00
Resíduo de limpeza caixa SAO	0,00	0,00	0,00
Resíduo de limpeza caixa sedimentação	0,00	0,00	0,00
Resíduo de óleo Ascarel (PCB)*	1.170,00	1,17	1.170,00
Resíduo de embalagens de isopor	0,00	0,00	0,00



5.4 Ruídos

As medições dos níveis de ruído seguem os procedimentos definidos na norma ABNT NBR 10.151/2000 (*Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade*) e na Lei Estadual 10.100 e são realizadas anualmente em 21 pontos ao redor da área da Mina Taboca e da Fábrica, abrangendo todo o entorno do empreendimento.

Considerando que o tipo de área no qual está instalada a Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS é predominantemente industrial tanto a legislação federal (CONAMA 01/90), quanto a estadual (Lei Estadual 10.100) especificam os limites de níveis de ruído de 70 (setenta) decibéis - dB(A), durante o dia, e 60 (sessenta) decibéis - dB(A), durante a noite.

Os níveis médios de pressão sonora obtidos nos pontos de monitoramento do entorno do empreendimento, no período diurno, variaram de 33 dB a 61 dB e, no período noturno, de 36 dB a 59 dB para o ano-base 2021, ou seja, se enquadram dentro dos limites de 70 dB e 60 dB, respectivamente, estabelecidos pela Lei Estadual no 10.100/1990.

Já em relação aos limites estabelecidos pela Norma ABNT NBR 10.151:2019, apenas para uma melhor avaliação dos ruídos da região, pode-se concluir que, em geral, os resultados obtidos nos pontos de monitoramento atendem aos limites para área mista, predominantemente residencial, porém, para as áreas de residências rurais, no período noturno, os limites não são atendidos devido à proximidade com a fábrica de cimentos ou por características locais.

Desta forma, através dos resultados obtidos na campanha de monitoramento dos níveis de pressão sonora, pode-se concluir que os ruídos emitidos pelas atividades desenvolvidas pela VOTORANTIM CIMENTOS S.A. na Unidade Itaú de Minas não se propagam com intensidade para as áreas vizinhas e atendem plenamente aos limites estabelecidos pela Lei Estadual no 10.100/1990 tanto no período diurno quanto no período noturno.

5.5 Vibração

O monitoramento das vibrações ocasionadas pelo desmonte de calcário com a utilização de explosivos é realizado anualmente em um ponto de monitoramento estratégico para aferição da vibração da Unidade Itaú de Minas. As medições de vibração seguem os procedimentos definidos na norma ABNT NBR 9653 (*Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas*).

Nos resultados obtidos nas medições de 2022 (Anexo I RADA) é possível constatar que o desmonte de rocha realizado na Unidade de Itaú de Minas está dentro dos parâmetros de vibração fixados pela norma da ABNT, não ocasionando danos às estruturas e residências monitoradas.



5.6 Plano de Atendimento a Emergências

A Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas possui um Plano de Atendimento a Emergências devidamente registrado e atualizado (Procedimento Operacional PO.12815, revisão 8), com as atribuições de responsabilidades e fluxo de atendimento a emergências.

O Plano de Atendimento a Emergências prevê os seguintes procedimentos para controle de situações de emergências:

a) A emergência deve ser registrada através da Ficha de Investigação Interna de Incidente de SSMA conforme PD-000016 – 02 – Análise Comunicação e Registro de Acidentes, Incidentes e Não Conformidades, emitido pela supervisão da área afetada, em conjunto com os Brigadistas de Emergência envolvidos, onde informarão os fatos.

b) Posteriormente, a chefia reunirá a equipe para investigação e análise do incidente para concluir as causas para a realização do Plano de Ação.

c) Após a emergência, verificar as pessoas envolvidas na emergência e a necessidade de passar pelo médico da empresa para retorno ao trabalho.

d) O gerente da fábrica, porta voz da empresa, fornece informações aos órgãos externos referentes às ocorrências derivadas da emergência.

e) O fluxo de Ocorrência Ambiental deve ser seguido de acordo com o PD001767 – Tratamento e Registro de Não Conformidades e Ocorrências Ambientais.

O Plano também traz uma indicação dos cenários de emergência previstos para a unidade, para os quais são indicadas as devidas providências. Os seguintes cenários são contemplados no Plano:

- Contenção com serragem e gesso na área concretada e canaletas;
- Incidentes pessoais / materiais / evacuações de áreas;
- Explosão e assalto / sequestro / atentado a bomba;
- Incidentes com veículos / equipamentos;
- Incidentes com vítimas fatais, feridos e graves;
- Incêndio;
- Enchentes / rompimento de barragens;
- Emergências em CCM's e Subestações;
- Emergências de intoxicação alimentar;
- Emergências externas;
- Sinistros e avarias;

Emergências Ambientais:

- Emergências com substâncias químicas;



- Vazamento de materiais sólidos;
- Vazamento de clínquer nos fornos;
- Animais silvestres;
- Animais peçonhentos;
- Extermínios de insetos.

Emergências pessoais:

- Procedimento em caso de acidentes com elevadores;
- Afogamentos (lagoas);
- Resgates de animais peçonhentos (cobras);
- Emergências no paiol de explosivos.

5.7 Relacionamento com a comunidade

O Plano de Relacionamento é uma atividade contínua da empresa, realizada no município de Itaú de Minas-MG e que foi implementada a partir de 2018.

O programa busca fomentar o relacionamento da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas com a comunidade por meio da realização de um conjunto de ações / atividades que aproximem a operação com os diversos públicos externos.

Os principais resultados desse programa em 2021 foram os seguintes:

- Drive thru Dia da Árvore: 400 mudas foram doadas e cerca de 250 participantes na ação;
- Campanha de combate aos incêndios em Itaú de Minas;
- Campanha do Projeto Recuperação do Rio São João.

- Parceria pela Valorização da Educação

Esse projeto foi desenvolvido no município de Itaú de Minas-MG, com o apoio do Instituto Votorantim. O projeto foi iniciado em 2018 e teve sua previsão de encerramento prorrogada de 2021 para 2022.

O programa Parceria pela Valorização da Educação (PVE) é um programa do Instituto Votorantim em parceria com as empresas do grupo comprometidas com a melhoria da aprendizagem dos alunos e qualidade da educação. O PVE tem como estratégia a atuação em duas frentes: qualificação das práticas de gestão educacional e escolar, assim como o engajamento na mobilização social pela educação.

- Coletivo Consciente

Trata-se de iniciativa realizada no município de Itaú de Minas-MG, a qual teve início em 2011 e cuja previsão é de continuidade. Esta iniciativa tem como objetivo trabalhar com um grupo



comunitário de todos os setores da sociedade (sociedade civil, o poder público e a iniciativa privada) com o objetivo de gerar cooperação entre os agentes, convergindo seus recursos e talentos para concretizar ações coletivas que contribuam para o desenvolvimento local.

O Conselho é formado por pessoas que se importam com a comunidade. Este grupo escolhe um foco de atuação e inicia a mobilização de talentos e recursos conectando as redes existentes na comunidade.

Os eixos de trabalho nessa iniciativa em 2021 foram:

- Formação da comunidade na Abordagem Colaborativa;
- Construção dos planos de apoio às instituições sociais de Itaú de Minas (Conselho como apoiador da sustentabilidade das instituições)

- Geração de Renda

Esta iniciativa recebeu o nome de ReDes Agentes Ambientais, e atendeu também o município de Itaú de Minas-MG. O Programa ReDes tem como objetivo gerar trabalho e renda via fortalecimento de negócios inclusivos com foco em desenvolvimento de planos de negócios, gestão e melhoria dos processos da organização beneficiada. De acordo com as informações prestadas pela empresa, o Programa ReDes Incubação o objetivo é oferecer assessoria, técnica e de gestão, para o acompanhamento e suporte da organização que será incubada, focada na melhoria da produtividade e/ou comercialização e do nível de associativismo do grupo participante.

- AGP Saúde

Essa iniciativa, relacionada à pandemia de COVID-19 também foi realizada no município de Itaú de Minas-MG. Esse projeto tem previsão de término em 2022.

O objetivo do projeto foi oferecer mentoria técnica em gestão de saúde nos eixos de continuidade no combate ao COVID-19 e Atenção Básica em Saúde, promovendo a ampliação de competências do município de acordo com as temáticas priorizadas pela cidade. Buscou-se a melhora nos indicadores de desempenho em saúde, especificamente nas temáticas de rastreamento de contatos, vacinação, comunicação de risco, fluxo de dados epidemiológicos, cobertura da atenção básica e previne Brasil.

6. Avaliação do Desempenho Ambiental

O desempenho ambiental das atividades de lavra, produção de cimento, cal, agregados, argamassa e calcário agrícola, além de atividades complementares, é avaliado por meio da



execução do Programa de Automonitoramento previsto no Anexo II da REVLO 98/2016-SM, o qual contempla:

- Monitoramento de efluentes líquidos: tanque de decantação da Mina Taboca, ETE (efluentes sanitários) e efluentes oleosos (dos separadores água-óleo);
- Monitoramento das águas superficiais do córrego Calazarte, a montante e jusante do empreendimento;
- Monitoramento das principais fontes estacionárias de emissões atmosféricas: Forno de clínquer W2; Forno de clínquer W3; Resfriador de clínquer (W3); Fornos AZBE; Hidratação – Linha A; Hidratação – Linha B; Moinho de Cimento Z1; Moinho de Cimento Z2; Moinho de Cimento Z3 [principal]; Moinho de Cimento Z3 [secundário]; Moinhos de Coque K1 e K2; Ensacadeiras de cimento 3, 4 e 5; Ensacadeira de Argamassa; Ensacadeira de Cal; Filtros A.619, A.640, B.619, B.640 e Filtro R1 (Calcário Agrícola);
- Qualidade do ar do entorno; e
- Vibração.

O Programa de Automonitoramento do Anexo II da REVLO 98/2016-SM também prevê que a empresa envie à SUPRAM-SM, anualmente, relatórios mensais de controle e disposição de resíduos sólidos com informações sobre as características dos resíduos, dados do transportador e do destinador.

A empresa apresenta, anualmente, Relatório de Desempenho Ambiental (RDA), onde são consolidadas e analisadas em pormenores os resultados dos monitoramentos ambientais realizados.

As informações prestadas no último RADA indicam que a unidade possui um desempenho satisfatório, em geral atendendo aos padrões ambientais. Eventuais desvios são devidamente investigados e tratados para evitar sua repetição.

A Votorantim Cimentos é portadora do certificado ISO 14001:2004, demonstrando-se de acordo com o atendimento e demonstração de desempenho ambiental satisfatório, por meio do controle dos impactos de suas atividades, produtos e serviços sobre o meio ambiente.

Como signatários do Pacto Global da Organização das Nações Unidas (ONU), a estratégia da Votorantim Cimentos está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), agenda global com 17 objetivos e 169 metas a serem alcançados até 2030.

As metas 2030 da companhia estão divididas em sete pilares:

1. Ética e integridade;
2. Saúde, segurança e bem-estar;
3. Inovação;
4. Diversidade;
5. Pegada ambiental;



6. Economia circular;

7. Comunidades e valor compartilhado.

A empresa também desenvolve o Programa de Facilitadores de Meio Ambiente. Trata-se de um Programa interno para capacitar e disseminar o Sistema de Gestão Ambiental para representantes das áreas operacionais. O programa consiste em reuniões mensais, inspeções de área e treinamentos de padrões de definição e operacionais relacionados ao SGA. Cada área pode ter 1 ou mais facilitadores, que são o ponto focal para atuação e apoio dos assuntos relacionados ao meio ambiente.

Um outro programa é o 5S, programa de housekeeping baseado na metodologia japonesa 5S (SEIRI – senso de utilização, seleção, descarte; SEITON – senso de organização, arrumação; SEISO – senso de limpeza; SEIKETSU – senso de saúde, higiene e padronização; SHITSUKE – senso de disciplina, autodisciplina).

O programa é divulgado diariamente, mensalmente são realizadas reuniões para divulgação de resultados e tratativas de melhorias. Anualmente é realizada uma auditoria interna na unidade, para avaliação de desempenho da unidade com relação aos critérios 5S.

Por fim, as áreas da unidade passam por inspeção semanal da Gerência de Meio Ambiente, a qual aborda especificamente os temas de saúde, segurança e meio ambiente, visando manter a equipe envolvida e ciente das ações e metas ambientais da unidade.

Como principais investimentos na área ambiental citados no Anexo N do RADA temos a nova central de armazenamento de resíduos e depósito de sucatas da unidade, a revitalização da ETE, modernização da rede de água potável, aquisição de novos opacímetros para as chaminés dos fornos W2 e W3, aquisição e instalação de sensores ultrassônicos de medição da captação de água, sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, instalação de sistemas de abatimento de emissões de NOx nos fornos de clínquer, aquisição de analisadores de gases para o forno, aquisição de gerador de energia específico para a ETE, ações para controle e mitigação de emissões fugitivas de material particulado.

Como propostas de melhorias apresentadas no RADA, temos:

- Substituição do eletrofiltro do Forno W3 por filtro de mangas (retrofit J3P11);
- Adequação do posto de combustível;
- Adequação dos códigos de identificação dos resíduos utilizados no Sistema MTR;
- Inclusão do monitoramento de dioxinas e furanos;
- Continuidade dos trabalhos de aperfeiçoamento do desempenho da ETE;
- Continuidade na execução das medidas de gerenciamento de áreas contaminadas;
- Renovação do Programa de Educação Ambiental;



- Retomada dos simulados ambientais do Plano de Atendimento a Emergências.

6.1. Cumprimento das Condicionantes da RenLO 98/2016-SM (PA 00015/1979/135/2013)

Este item contempla a análise do cumprimento das condicionantes do processo REVLO nº 98/2016-SM (PA 00015/1979/135/2013).

O acompanhamento foi realizado pelo Núcleo de Controle Ambiental – NUCAM SM, vide AF 121373/2022. Tratam-se das condicionantes estabelecidas nos anexos I e II do Parecer Único nº 0317912/2016. O período analisado foi da publicação da licença até 10 de agosto de 2022. O empreendimento obteve a Revalidação da sua Licença de Operação em 03/10/2016, através da 135ª Reunião Ordinária COPAM, sendo publicada no IOF no dia 06/10/2016, com prazo de validade até 03/10/2022 (objeto de renovação automática).

Consta no anexo I e II do Parecer Único os seguintes quadros de condicionantes:

Anexo I

Item	Descrição da condicionante	Prazo
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II	Durante a vigência de Revalidação da Licença de Operação.
02	Apresentação de relatórios técnicos e fotográficos de execução do projeto de compensação ambiental na Fazenda Retiro em substituição a recuperação das áreas antrópicas consolidadas da APP do córrego Calazarte.	Semestralmente durante a vigência de Revalidação da Licença de Operação.

Anexo II

1- Efluentes líquidos e águas superficiais:

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análises.
Tanque de decantação da Mina Taboca	Sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, pH, DBO, DQO, óleos e graxas.	<u>Bimestral</u>
ETE	Vazões de entrada e saída, sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, pH, DBO, DQO, óleos e graxas, surfactantes.	<u>Bimestral.</u>



Montante e Jusante do Córrego Calazarte.	Óleos e graxas mineral e vegetal, sólidos em suspensão totais, cor, turbidez, pH, DBO, sulfato total, nitrogênio amoniacal total, fósforo total, coliformes termotolerantes, OD.	<u>Bimestral</u>
SAO 1-Silo de Farinha-ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal.	<u>Trimestral</u>
SAO 2-Lagoa Industrial W1 e W2-ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 3-Lagoa Industrial W3-ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 4-Moagem de Cimento Z1 e Z2	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 5-Lavador de máquinas e veículos.	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 6-Oficina mecânica-DGL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 7-Oficina mecânica e elétrica	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SÃO 8- Compressores R2-ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 9- Moagem de cimento Z3-ICC	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 10- Compressores forno ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 11- Posto de combustível-IMV	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 12- Lubrificação-IMV	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 13- Lavador de peças-IMV	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO 14- Forno AZBE	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas.

2. Resíduos Sólidos e Oleosos:

Enviar anualmente a Supram-SM, os relatórios mensais de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados.



3. Efluentes Atmosféricos:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Fornos Cimento (W2 e W3)	Vide Tabelas 1 e 2 da DN Copam nº154/2010.	<u>Semestral</u>
Forno Cimento (W1)	MP e NOx	<u>Semestral</u>
Resfriador de Clinquer W3-	MP, SOx, NOx	<u>Semestral</u>
Fornos AZBE	MP, SOx, NOx	<u>Semestral</u>
Hidratação-Linha A, B e C	MP	<u>Anual</u>
Ensacadeira de Argamassa	MP	<u>Anual</u>
Ensacadeira de Cal	MP	<u>Anual</u>
Moagem de coque-K1 e K2	MP	<u>Anual</u>
Moagem de Areia e Calcário	MP	<u>Anual</u>
Moinho de Cimento-Z1, Z2 e	MP	<u>Anual</u>
Ensacadeiras de Cimento	MP	<u>Anual</u>

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas.

4. Qualidade do ar no entorno:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Amostrador de Grande Volume	Partículas Totais em Suspensão (PTS)	Vide Resolução CONAMA 03/1990 DN COPAM 01/81.

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas.

5. Vibração:

Local de Amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
Pontos de monitoramento sismográfico nas áreas de Mina e da Fábrica.	Velocidade de Vibração (mm/s) vide ABNT NBR 9653/2005.	<u>anual</u>

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-SM relatório contendo os resultados das medições efetuadas.

A Tabela 16 apresenta a avaliação do cumprimento das condicionantes.



Tabela 16 – Condicionantes da Votorantim Cimentos S.A., processo nº 00015/1979/135/2013. Fonte: RADA

Condicionante	Periodicidade	Datas			Justificativa
		Prazo	Prorrogação	Cumprimento	
01 – Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido no Anexo II	Definida conforme o Anexo II (difere p/ cada monitoramento)	Durante a vigência da REVLO	Não houve	Protocolos: IGF 22/17 - E0096936/17; IGF 07/18 – R0609161/18; IGF 09/19 – R45227/19; IGF 13/20 – SEI 12935454; IGF 18 /21 – SEI 27524620; IGF 29/22 – SEI 44327343;	Condicionante de cumprimento contínuo. Vem sendo cumprida pela empresa.
02 – Apresentação de relatórios técnicos e fotográficos de execução do projeto de compensação ambiental na Fazenda Retiro em substituição a recuperação das áreas antrópico consolidadas da APP do córrego Calazarte	Semestralmente, durante a vigência da REVLO	Durante a vigência da REVLO	Não houve	Protocolos: IGF 25/17 – E0103965/17; IGF 60/17 – R0259720/17; IGF 10/18 – R64235/18; IGF 24/28 – R171243/18 IGF 05/19 – R34855/19; IGF 29/19 – R157357/19; IGF 15/20 – SEI 44327343; IGF 60/20 – SEI 19969095; IGF 19/21 – SEI 27648908; IGF 61/21 – SEI 35988077; IGF 24/22 – SEI 44477524; IGF 10/19 – R44358/19; IGF 14/20 – SEI 12935830; IGF 17/21 – SEI 27527180; IGF 30/22 – SEI 4326579	A empresa vem apresentando, dentro da periodicidade definida, os relatórios técnicos e fotográficos de execução do projeto de compensação ambiental na Fazendas Monte Alto / Córrego Fundo / Cachoeira (ver Anexo P.1).



Na sequência, a reprodução da análise realizada e exposta no AF 121373/2022.

Não foram considerados para contagem de prazo aqueles protocolos realizados intempestivamente, ou não entregues durante a vigência dos períodos em que houve a suspensão da contagem de prazos. Em observância a Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IGAM/ARSAE/ nº 2.975 de 19 de junho de 2020, em seu artigo 3º o qual versa que o empreendedor deveria manter os sistemas de monitoramento em plena atividade conforme níveis e critérios estabelecidos pelo fabricante, bem como observar o adequado funcionamento de acordo com o manual de operações, permanecendo a sua obrigação de não realizar lançamentos em desacordo com a legislação vigente e não causar poluição, sob pena de responsabilização por degradação ambiental. Destaca-se os seguintes períodos:

De 20/03/2020 a 22/11/2020: Prazos suspensos - Decreto nº. 47890 de 19/03/2020, Decreto nº 47.932 de 29/4/2020, Decreto nº 47.966 de 28/5/2020, Decreto nº 47.994 de 29/6/2020, Decreto nº 48.017 de 30/7/2020 e Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975 de 19 de junho de 2020;

De 23/11/2020 a 19/03/2021: Fluência dos prazos - Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 3.023 de 19 de novembro de 2020;

De 20/03/2021 a 18/04/2021: Prazos suspensos - Decreto 48.155 de 19 de março de 2021 e Decreto nº 48.170, de 2021;

De 19/04/2021 para frente: Regressão da onda roxa e fluência dos prazos.

Tendo em vista a perda de pretensão punitiva do Estado para as inconformidades eventualmente praticadas anteriores a cinco anos da data atual, não será autuado o empreendimento por infrações cometidas anteriores a cinco anos. Não obstante, a avaliação das condicionantes relativas ao hiato temporal dos últimos 5 anos é suficiente para a verificação da adequabilidade ambiental do empreendimento quanto aos seus aspectos formais e materiais. Seguem a seguir os últimos cinco anos avaliados:

AVALIAÇÃO DAS CONDICIONANTES:

Anexo I:

- 1) Executar o Programa de Automonitoramento:** Avaliação descrita através do Anexo II.
- 2) Apresentação de relatórios técnicos relativos a execução da compensação ambiental:**
Foi estabelecida frequência semestral de entrega dos relatórios. Tendo em vista a data de publicação da licença no IOF (06/10/2016), até a presente avaliação deveriam ter sido



entregues relatórios nas seguintes datas: 06/04/2017; 06/10/2017; 06/04/2018; 06/10/2018; 06/04/2019; 06/10/2019; 06/04/2020, 06/10/2020, 06/04/2021, 06/10/2021 e 06/04/2022. O empreendimento apresentou os seguintes documentos relativos à condicionante:

Protocolos SIAM:

E103965/2017-06/04/2017: Foi apresentado relatório onde foi informado que foram escolhidos os locais de compensação nos municípios de Itaú de Minas e Passos. Foi informado que foram escolhidas áreas que já possuem vegetação nativa preservada.

R259720/2017-05/10/2017: Foi apresentado relatório fotográfico informando que os fragmentos na Fazenda Retiro são classificados como vegetação secundária em estágio médio de regeneração com conectividade e relevância ecológica e informaram não serem necessárias qualquer nova atividade de plantio ou enriquecimento florestal. O fragmento 1 possui 10,82 hectares e o fragmento 02 possui área de 1,92 hectares. Os dois fragmentos são contíguos a Reserva Legal.

R064235/2018-10/04/2018 (entrega intempestiva): O relatório informa que em 05 de outubro de 2017 a Votorantim apresentou proposta de compensação ambiental por meio da preservação de 2 fragmentos de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica com área total de 12,01 hectares na fazenda Retiro. Informou que procurou áreas de APP desprovidas de vegetação que pudesse ser realizado o PTRF. Foi selecionada uma área de APP de 2,57 hectares no local designado casa de campo e regularização de área de 3,03 hectares em área no interior de Unidade de Conservação.

R171243/2018-08/10/2018: O empreendimento novamente apresentou proposta do PTRF para aprovação da Supram Sul de Minas.

R034855/2019-14/03/2019: Foi apresentado o 1º relatório técnico fotográfico da execução da compensação ambiental. As atividades foram iniciadas em área de 2,57 hectares de Área de Preservação Permanente do rio São João, matrícula 8.307/42.435. Houve cercamento das áreas, preparo do terreno, combate a formigas, abertura de covas, adubação e plantio. Em alguns trechos foi identificada área com solo muito pedregoso e área com presença de rede elétrica passíveis de relocação (0,4 hectares).

R157357/2019-11/10/2019 (entrega intempestiva): Apresentação do 2º relatório da execução da compensação ambiental, que foi iniciada em dezembro de 2018 e março de 2019. Este relatório



baseia-se em vistoria realizada em setembro de 2019. Foram realizadas atividades de manutenções de cercas, adubação, irrigação das mudas, tutoramento e condução da regeneração natural. Foi reportado neste relatório que houve incêndio e sendo assim houve necessidade na área afetada de novo plantio de mudas. Foi realizado a medição das mudas e a porcentagem de mortalidade.

R043126/2020-03/04/2020: Apresentação do 3º relatório de compensação ambiental, com base nas atividades de manutenção dos plantios realizados em março de 2020. Foi realizada manutenção em cercas, replantio de mudas, controle de formigas, controle de plantas daninhas, adubação de cobertura, irrigação, condução da regeneração natural. Foi relatado que as mudas apresentam bom desenvolvimento e bom estado nutricional e fitossanitário.

R123012/2020-29/09/2020: Foi apresentado o 4º relatório relativo ao PTRF. Foi realizado novo plantio de mudas em setembro de 2020, sendo realizada também a manutenção de cercas, replantio de mudas, sendo plantado até o presente relatório 800 mudas nativas. Foi realizado o controle de formigas, controle de plantas daninhas, adubação de cobertura, irrigação e condução da regeneração natural. No geral as mudas apresentam um bom desenvolvimento.

R006931/2021-26/11/2020 (entrega intempestiva): Foi comunicado a ocorrência de um incêndio em outubro de 2020 que afetou áreas de 1,6 hectares dos 3,03 hectares de plantio. O empreendimento fez boletim de ocorrência Nº2020.050910045-001.

Processo SEI Nº1370.01.0007531/2021-51

DOC SEI Nº27648905-05/04/2021: Foi apresentado o 5º relatório do PTRF. As áreas continuam a ser monitoradas e estão em constantes manutenções como manutenção de cercas, replantio de mudas, controle de formigas, controle de plantas daninhas, adubação de cobertura e irrigação. Foi realizada a avaliação do plantio na área total de 5,6 hectares e foram mensurados altura total, circunferência ao nível do solo, diâmetro da copa das mudas e mortalidade das mudas. Foram instaladas parcelas amostrais para aferição dos dados. Nessa avaliação verificou-se 102 mudas mortas considerando o número total de 336 mudas levantadas nas parcelas amostrais a taxa de mortalidade foi de 30,36%, devido a incêndios. No geral as mudas plantadas apresentam um bom desenvolvimento.

DOC SEI Nº35988076-30/09/2021: Foi apresentado o 6º relatório relativo a visita realizada em setembro de 2021. Segundo informado houve redução das médias das variáveis dendrométricas



aferidas em campo, isso em decorrência provável da mortalidade de plantas e redução do porte de indivíduos em ocorrência dos incêndios e da geada. Foi realizado o replantio de mudas, em janeiro de 2021 foram replantadas 2530 mudas.

DOC SEI Nº36577135-14/10/2021: comunicação de incêndio em outubro de 2021 que afetou 1,6 hectares.

DOC SEI Nº44477523-01/04/2022: Foi apresentado o 7º relatório técnico fotográfico da execução do PTRF. Nesta avaliação verificou-se o aumento da média das variáveis dendrométricas. Em fevereiro e março de 2022 foram replantadas 3000 mudas. A avaliação geral do desenvolvimento dos indivíduos é satisfatória.

O empreendimento no início do período teve um entendimento que deveria compensar em áreas que já possuíam vegetação desenvolvida, sendo assim os primeiros relatórios foram relativos a áreas já reconstituídas. Posteriormente em outro entendimento propuseram a recomposição de áreas desprovidas de vegetação nativa, onde o empreendimento realizaria a recomposição das áreas para fins de compensação. O empreendimento apresentou proposta de plantio e as áreas onde seriam realizadas as compensações.

Os plantios foram realizados e foram entregues os relatórios demonstrando esforços do empreendimento para um bom desenvolvimento das mudas, como demonstram os relatórios fotográficos apresentados das atividades realizadas. As atividades desenvolvidas foram abertura de covas, adubação, combate a formigas e ervas daninhas, replantio de mudas quando se fez necessário, manutenção de cercas, adubação de cobertura, medição das mudas e avaliação de seu desenvolvimento. Houve duas ocorrências de incêndios em algumas áreas de plantio, onde a empresa realizou boletim de ocorrência e tomou as providências cabíveis relativas a necessidade de plantio de novas mudas e manutenções necessárias.

Pelos relatórios apresentados, apesar das ocorrências de queimada e geada, os plantios encontram com um desenvolvimento satisfatório. Considera-se a CONDICIONANTE CUMPRIDA.

Alguns relatórios foram entregues de forma intempestiva (R064235/2018-10/04/2018, R157357/2019-11/10/2019, R006931/2021-26/11/2020).

ANEXO II

1) Efluentes Líquidos e Águas Superficiais:



Tanque de decantação da Mina Taboca: Foi solicitado ao empreendimento que realizasse análises bimestrais e que as entregas fossem realizadas anualmente. Sendo assim, tendo em vista a data de publicação da licença 06/10/2016, até o presente momento, deveriam ser entregues 5 relatórios anuais contendo cada um, seis análises, até as seguintes datas: 06/10/2017; 06/10/2018; 06/10/2019; 06/10/2020; 06/10/2021. Foram apresentados os seguintes relatórios:

SIAM:

E096936/2017-31/03/2017: Este relatório não foi contabilizado tendo em vista a perda punitiva Estatal, anterior a cinco anos.

R060916/2018-06/04/2018: Foram apresentados os seguintes relatórios de análises realizados pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº197827; RE Nº211358; RE Nº218515; RE Nº 219726; RE Nº219749; RE Nº244515. Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

R045227/2019-01/04/2019: Foram apresentados os relatórios de análises realizadas pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº268139; RE Nº284334; RE Nº292832; RE Nº297598; RE Nº 312720; RE Nº313892. Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

R043794/2020-30/03/2020: Foram apresentados os seguintes relatórios de análises realizados pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº 335594; RE Nº 312787; RE Nº364925; RE Nº 312789; RE Nº 411633; RE Nº 417167. Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

SEI:

DOC SEI Nº44327328/2021-30/03/2022: Relatório de análise realizada pelo laboratório Bioagri Merieux NutriSciences (acreditado pelo Inmetro), RE Nº82922; RE Nº145886/2021-0; RE Nº237525/2021-0; RE Nº315019/2021-0; RE Nº408303/2021-0. Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

De acordo com o descrito acima, foram entregues os relatórios antecipadamente, porém o relatório do ano de 2021 foi entregue no início de 2022, sendo, portanto, a entrega intempestiva. Todos os parâmetros se encontram dentro dos limites estabelecidos na legislação. Considera-se, portanto, o item foi CUMPRIDO TEMPESTIVAMENTE.



b) ETE: Foi solicitado que fossem realizadas análises bimestrais e que as entregas fossem realizadas anualmente. Sendo assim, tendo em vista a data de publicação da licença 06/10/2016, até o presente momento, deveriam ser entregues 5 relatórios anuais contendo cada um, seis análises, até as seguintes datas: 06/10/2017; 06/10/2018; 06/10/2019; 06/10/2020; 06/10/2021. Foram apresentados os seguintes relatórios:

SIAM:

E096936/2017-31/03/2017: Este relatório não foi contabilizado tendo em vista a perda punitiva Estatal, anterior a cinco anos.

R060916/2018-06/04/2018: Foram apresentados os seguintes relatórios de análises realizados pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº197778; RE Nº211355; RE Nº218472; RE Nº 219724; RE Nº219746; RE Nº219782. Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

R045227/2019-01/04/2019: Foram apresentados os relatórios de análises realizadas pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº268135; RE Nº284332; RE Nº294152; RE Nº297595; RE Nº 319671; RE Nº323891. Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

R043794/2020-30/03/2020: Foram apresentados os seguintes relatórios de análises realizados pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº 335598; RE Nº 312782; RE Nº364924; RE Nº 312784 (Surfactantes acima 4,40 mg/L); RE Nº 411632 (Surfactantes acima 3,74 mg/L); RE Nº 477165 (Surfactantes acima 3,50 mg/L), RE Nº420192; RE Nº427754.

SEI:

DOC SEI Nº44327328/2021-30/03/2022: Relatório de análise realizada pelo laboratório Bioagri Merieux NutriSciences (acreditado pelo Inmetro), RE Nº8334 (DBOv65,2 mg/L, DQO 249 mg/L e Surfactantes 3,65 mg/L); RE Nº82916/2021-0 (Surfactantes 5,08 mg/L); RE Nº145929/2021-0; RE Nº237524/2021-0 (Surfactantes 5,06 mg/L); RE Nº315008/2021-0; RE Nº352910/2021-0; RE Nº413110/2022.

Como descrito foram apresentados os relatórios antecipadamente, sendo que o relatório do ano de 2021 foi entregue no início de 2022, portanto a entrega foi intempestiva. Algumas análises



apresentaram parâmetros acima dos limites da legislação como descrito acima. Diante do exposto considera-se a CONDICIONANTE CUMPRIDA TEMPESTIVAMENTE.

a) Montante e jusante do córrego Calazarte: Foi solicitado que fossem realizadas análises bimestrais e que as entregas fossem realizadas anualmente. Sendo assim, tendo em vista a data de publicação da licença 06/10/2016, até o presente momento, deveriam ser entregues 5 relatórios anuais contendo cada um, seis análises, até as seguintes datas: 06/10/2017; 06/10/2018; 06/10/2019; 06/10/2020; 06/10/2021. Foram apresentados os seguintes relatórios:

SIAM:

E096936/2017-31/03/2017: Este relatório não foi contabilizado tendo em vista a perda punitiva Estatal, anterior a cinco anos.

R060916/2018-06/04/2018: Foram apresentados os seguintes relatórios de análises realizados pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº211360/02896; RE Nº218517; RE Nº219728 (coliformes termotolerantes acima de 3200 NMP/100 ml e a montante 7000 NMP/mL); RE Nº 219751; RE Nº244517; RE Nº197826 (oxigênio dissolvido a montante 2,0 e jusante 1,1).

R045227/2019-01/04/2019: Foram apresentados os relatórios de análises realizadas pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº219813; RE Nº284332; RE Nº268141; RE Nº292834; RE Nº 284337; RE Nº297600 (Fósforo acima 0,068 mg/L a jusante e a montante 0,080 mg/L); RE Nº312666 (DBO 5,4 mg/L, fósforo 0,258 mg/L jusante e montante DBO 1,6 mg/L e fósforo 0,229 mg/L).

R043794/2020-30/03/2020: Foram apresentados os seguintes relatórios de análises realizados pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº 335595 (fósforo 0,052 mg/L jusante e montante 0,046 mg/L); RE Nº 312724 (coliformes 15600 NMP/100 ML e fósforo 0,165 mg/l e a montante coliformes 14200 NMP/100 ML e fósforo 0,142); RE Nº364921 (oxigênio dissolvido a jusante 4,0 mg/l e a montante 4,7 mg/l); RE Nº 312727; RE Nº 411630 (Coliformes a jusante 1400 UFC/100 mg e a montante 3900 NMP/100 mg); RE Nº 417170 (coliformes 7700 NMP/100 ml e fósforo 0,172 mg/l a jusante e coliformes 4100 NMP/100 ml e fósforo 0,209 mg/l).



SEI:

DOC SEI Nº44327330/2021-30/03/2022 (entrega intempestiva): Relatório de análise realizada pelo laboratório Bioagri Merieux NutriSciences, RE Nº145881/2021-0; RE Nº237514/2021-0; RE Nº315009/2021-0 (coliformes 6490 NMP/100 ml a montante estava 63 NMP/ml); RE Nº408322/2021-0 (coliformes 4480 NMP/100 ml, montante 250 NMP/100ml); análise realizada pelo laboratório Hidro Labor- RE Nº2936/2022 (sólidos suspensos totais 191 mg/L, a montante estava 8,0 mg/L).

Foram entregues todos os relatórios solicitados, como é possível observar, o empreendimento antecipou as entregas dos relatórios, porém a entrega relativa ao ano de 2021 foi apresentada no início do ano de 2022, sendo, portanto, a entrega intempestiva.

Alguns parâmetros apresentaram-se acima dos limites estabelecidos na legislação, porém na maior parte das vezes a montante esses parâmetros já se encontravam acima dos limites, o que corrobora para o entendimento que o empreendimento não foi causador desses parâmetros estarem fora dos padrões. Em alguns casos os parâmetros a montante apresentaram-se menores que a jusante (acima dos padrões), sendo neste caso possível que empreendimento esteja contribuindo com os lançamentos fora dos padrões. Não há como estabelecer nexo causal entre o lançamento e os parâmetros que se apresentaram acima dos limites, já que a montante os mesmos apresentavam-se em vários casos, já acima do que preconiza a Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008. Como não há conhecimento suficiente do local e de possíveis outros lançamentos não gerados pelo empreendimento, solicita-se que o mesmo realize o mapeamento entre os trechos a montante e a jusante de residências e de outros empreendimentos não ligados a Votorantim Cimentos que possam também estar contribuindo com efluentes nos trechos monitorados. DETERMINA-SE um prazo de 30 dias do recebimento deste Auto de Fiscalização para a apresentação do mapeamento das possíveis residências e empreendimentos que possam estar contribuindo com os valores acima dos limites.

a) Caixa SAO: Foi solicitado que fossem realizadas análises trimestrais e que as entregas fossem realizadas anualmente. Sendo assim, tendo em vista a data de publicação da licença 06/10/2016, até o presente momento, deveriam ser entregues 4 relatórios anuais contendo cada um, seis análises, até as seguintes datas: 06/10/2017; 06/10/2018; 06/10/2019; 06/10/2020; 06/10/2021. Foram apresentados os seguintes relatórios:

SIAM:

E096936/2017-31/03/2017: Este relatório não foi contabilizado tendo em vista a perda punitiva Estatal, anterior a cinco anos.



R060916/2018-06/04/2018: Foram apresentados os seguintes relatórios de análises realizados pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº197762 (silo de farinha); RE Nº197764 (Lago Ind w3); RE Nº197766 (lavador de veículos); RE Nº197768 (compressores R2); RE Nº197770 (compressores forno ICL); RE Nº197772 (lubrificação); RE Nº197774 (compressores de ar); RE Nº223783 (lavador de máquina); RE Nº218454 (silo de farinha); RE Nº218459 (lavador de máquina); RE Nº218461 (compressores R2); RE Nº218463 (compressores ICL); RE Nº218465 (lubrificação IMV); RE Nº 218468 (compressores IGA); RE Nº 223783 (lavador de máquina); RE Nº219707 (silo de farinha); RE Nº219708 (lagoa industrial w1 e w2); RE Nº219709 (lagoa industrial w3); RE Nº219712 (lavador de máquina); RE Nº219714 (compressores R2); RE Nº219716 (compressores forno); RE Nº219718 (lubrificação); RE Nº219721 (compressores de ar); RE Nº219729 (silo de farinha); RE Nº219731 (lagoa industrial w3); RE Nº219734 (lavador de máquina); RE Nº219736 (compressores R2); RE Nº219740 (lubrificação); RE Nº219743 (compressores de ar). Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008 Normativa COPAM/CERH 01/2008.

R045227/2019-01/04/2019: Foram apresentados os relatórios de análises realizadas pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº219765 (silo de farinha); RE Nº219766 (lagoa indu W1 e W2); RE Nº219767 (lagoa ind W3); RE Nº219768 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE Nº 219780 (lavador de máquina e veículo); RE Nº219770 (lavador máquina e veículo); RE Nº219771 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº219772 (compressores R2); RE Nº219773 (moagem de cimento z3); RE Nº219774 (compressores forno ICL); RE Nº219775 (posto de combustível IMV); RE Nº219776 (lubrificação IMV); RE Nº219781 (lavador de peças); RE Nº219778 (compressores forno AZBE); RE Nº219779 (compressores de ar); RE Nº284311 (silo de farinha); RE Nº234312 (lagoa industrial w1 e w2); RE Nº284313 (lagoa industrial W3); RE Nº284314 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE Nº284328 (lavador de máquinas e veículos); RE Nº284316 (lavador de máquinas e veículos TGL); RE Nº284317 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº284318 (compressores R2); RE Nº234319 (moagem de cimento Z3); RE Nº284320 (compressores forno); RE Nº284321 (posto de combustível); RE Nº284322 (lubrificação IMV); RE Nº284329 (lavador de peças IMV); RE Nº284324 (compressores forno AZBE); RE Nº284325 (compressores de ar); RE Nº292836 (silo de farinha); RE Nº292837 (lagoa industrial W1 e W2); RE Nº292838 (lagoa industrial W3); RE Nº292839 (moagem de cimento Z1 e Z2-ICC); RE Nº292840 (lavador de máquina e veículo); RE Nº292841 (lavador de máquina e veículo); RE Nº292842 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº292843 (compressores R2); RE Nº292844 (moagem de cimento Z3); RE Nº292845 (compressores forno); RE Nº212846 (posto de combustíveis); RE Nº292847 (lubrificação IMV); RE Nº292848 (lavador de peças); RE Nº292849 (compressores fornos AZBE); RE Nº292850 (compressores de ar); RE Nº312672 (silo de farinha);



RE Nº312673 (lagoa indu W1 e W2); RE Nº312674 (lagoa ind W3); RE Nº312675 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE Nº 317249 (lavador de máquina e veículo); RE Nº312676 (lavador máquina e veículo); RE Nº312677 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº312678 (compressores R2); RE Nº312679 (moagem de cimento z3); RE Nº312680 (compressores forno ICL); RE Nº312681 (posto de combustível IMV); RE Nº312682 (lubrificação IMV); RE Nº312669 (lavador de peças); RE Nº312683 (compressores forno AZBE); RE Nº312684 (compressores de ar);. Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

R043794/2020-30/03/2020: Foram apresentados os relatórios de análises realizadas pelo laboratório ASL (acreditado pelo Inmetro, CRL 0267), RE Nº312734 (silo de farinha); RE Nº312735 (lagoa indu W1 e W2); RE Nº312736 (lagoa ind W3); RE Nº312737 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE Nº 313682 (lavador de máquina e veículo); RE Nº312738 (lavador máquina e veículo); RE Nº312739 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº334218 (compressores R2); RE Nº312741 (moagem de cimento z3); RE Nº312742 (compressores forno ICL); RE Nº338799 (posto de combustível IMV); RE Nº311744 (lubrificação IMV); RE Nº312731 (lavador de peças); RE Nº312745 (compressores forno AZBE); RE Nº312746 (compressores de ar); RE Nº312747 (silo de farinha); RE Nº312748 (lagoa industrial w1 e w2); RE Nº312749 (lagoa industrial W3); RE Nº312750 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE Nº367681 (lavador de máquinas e veículos); RE Nº312751 (lavador de máquinas e veículos TGL); RE Nº312751 (lavador de máquinas e veículos); RE Nº312752 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº312753 (compressores R2); RE Nº312754 (moagem de cimento Z3); RE Nº312755 (compressores forno); RE Nº312756 (posto de combustíveis); RE Nº367282 (lavador de peças); RE Nº312732 (lavador de peças); RE Nº312758 (compressores dos fornos AZBE); RE Nº312672 (silo de farinha); RE Nº312759 (compressores de ar); RE Nº312760 (silo de farinha); RE Nº312761 (lagoa indu W1 e W2); RE Nº312762 (lagoa ind W3); RE Nº312763 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE Nº 313684 (lavador de máquina e veículo); RE Nº312764 (lavador máquina e veículo); RE Nº312765 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº312766 (compressores R2); RE Nº312767 (moagem de cimento z3); RE Nº312768 (compressores forno ICL); RE Nº312769 (posto de combustível IMV); RE Nº313972 (lubrificação IMV); RE Nº393973 (lavador de peças); RE Nº312683 (compressores forno AZBE)- surfactantes aniônicos 2,50 mg/L; RE Nº312771 (compressores do forno AZBE); RE Nº312772 (compressores de ar); Nº411636 (silo de farinha); RE Nº411637 (lagoa indu W1 e W2); RE Nº411638 (lagoa ind W3); RE Nº411639 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE Nº 411634 (lavador de máquina e veículo); RE Nº411640 (lavador máquina e veículo); RE Nº411641 (oficina mecânica e elétrica); RE Nº411642 (compressores R2); RE Nº411643 (moagem de cimento z3); RE Nº411644 (compressores forno ICL); RE Nº411645 (posto de combustível IMV); RE Nº411646 (lubrificação



IMV); RE N°411635 (lavador de peças); RE N°411647 (compressores forno AZBE); RE N°411648 (compressores de ar).

SEI:

DOC SEI N°443231-30/03/2022: Foram apresentados os relatórios de análises realizadas pelo laboratório Merieux (acreditado pelo Inmetro), RE N°8356/2021-1 (silo de farinha); RE N°8359/2021-1 (lagoa indu W1 e W2); RE N°8362/2021-1 (lagoa ind W3); RE N°8361/2021-1 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE N° 8344/2021-0 (lavador de máquina e veículo); RE N°8336/2021 (oficina mecânica); RE N°8368/2021-1 (oficina mecânica e elétrica); RE N°8366/2021-1 (compressores R2); RE N°8365/2021-1 (moagem de cimento z3); RE N°47827/2021-2 (compressores forno ICL); RE N°8377/2021-1 (posto de combustível IMV); RE N°8376/2021-1 (lubrificação IMV); RE N°8342/2021-1 (lavador de peças); RE N°8354/2021-1 (compressores forno AZBE); RE N°8353/2021-1 (compressores de ar); RE N°115490/2021-0 (silo de farinha); RE N°115511/2021-0 (lagoa indu W1 e W2); RE N°115517/2021-0 (lagoa ind W3); RE N°115527/2021-0 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE N° 115486/2021-0 (lavador de máquina e veículo); RE N°115532/2021-1 (oficina mecânica TGL); RE N°145898/2021-2 (oficina mecânica e elétrica); RE N°115543/2021-0 (compressores R2); RE N°115545/2021-0 (moagem de cimento Z3); RE N°152773/2021-0 (compressores forno); RE N°145893/2021-2 (posto combustível); RE N°155896 (lubrificação); RE N°173782/2021-1 (lavador de peças); RE N°115572/2021-0 (compressores fornos AZBE); RE N° 115576/2021-0 (compressores de ar hidratação); RE N°236347/2021-1 (silo de farinha); RE N°236330/2021-1 (lagoa industrial W1 e W2); RE N°236337/2021-1 (moagem de cimento); RE N°236299/2021-1 (lavador de máquina e veículo); RE N°237518/2021-1 (oficina mecânica TGL); RE N°236352/2021-1 (oficina mecânica e elétrica); RE N°236349 (compressores R2); RE N°236338 (moagem de cimento z3); RE N°236344/2021-1 (compressores forno ICL); RE N°236327/2021 (posto de combustível IMV); RE N°236313/2021-1 (lubrificação IMV); RE N°236304/2021-1 (lavador de peças); RE N°237523/2021-1 (compressores forno AZBE); RE N°236354/2021-1 (compressores de hidratação); RE N°355127/2021-1 (silo de farinha); RE N°355112/2021-1 (lagoa indu W1 e W2); RE N°355110/2021-1 (lagoa indu W3); RE N°355114/2021-1 (moagem de cimento Z1 e Z2); RE N° 355146/2021-1 (lavador de máquina e veículo); RE N°395193/2021-1 (oficina mecânica e elétrica); RE N°355115/2021-1 (oficina mecânica e elétrica); RE N°355125/2021-1 (compressores R2); RE N°355124/2021-1 (moagem de cimento Z3); RE N°355136/2021-1 (compressores do forno); RE N°355106/2021-1 (posto de combustível); RE N°355119/2021-1 (lubrificação); RE N°355121/2021-1 (lavador de peças); RE N°355117/2021-1



(compressores AZBE); RE Nº355116/2021-1 (compressores de ar hidração). Todas as análises se encontram dentro dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008.

Foram apresentados todos os relatórios solicitados com as análises solicitadas. Quanto aos parâmetros em sua maioria estão dentro do que preconiza a Deliberação Normativa COPAM/CERH 01/2008, exceto pelo relatório R043794/2020-30/03/2020, em que uma das análises apresentou surfactantes aniônicos 2,50 mg/L, porém foi o único caso, houve uma entrega intempestiva.

2) Resíduos Sólidos e Oleosos:

Foi solicitado que o empreendimento enviasse planilha de controle e disposição de resíduos sólidos anualmente, sendo assim até o presente momento deveriam ter sido entregues 5 planilhas de controle e disposição de resíduos sólidos até as seguintes datas, 06/10/2017; 06/10/2018; 06/10/2019; 06/10/2020; 06/10/2021.

Cumprasse ressaltar que a partir da vigência da Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019 que instituiu o Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos e estabelece procedimentos para o controle de movimentação e destinação de resíduos sólidos e rejeitos no estado de Minas Gerais e dá outras providências, a comprovação de cumprimento dessa condicionante será fiscalizada eletronicamente quanto a adesão e cumprimento dos prazos estabelecidos no Sistema MTR. Devendo o empreendedor atentar-se para as datas limites, estipuladas no artigo 16 da Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019. Foram apresentados os seguintes documentos pelo empreendimento contendo a planilha de gerenciamento dos resíduos sólidos:

SIAM: E096936/2017-31/03/2017; R060916/2018-06/04/2018; R045227/2019-01/04/2019; R043794/2020-30/03/2020.

SEI: DOC SEI Nº44327330/2021-30/03/2022.

Em consulta ao Sistema de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) foram encontradas as seguintes Declarações de Movimentação de Resíduos (DMR): Nº16765 (Destinador)-julho a dezembro de 2019; Nº15747 (Gerador)-julho a dezembro de 2019; Nº24669 (Destinador)-janeiro a junho de 2020; Nº24249 (Gerador)-janeiro a junho de 2020; Nº35935 (Gerador)-julho a dezembro de 2020; Nº34426 (Destinador)-julho a dezembro de 2020; Nº61918 (Gerador)-janeiro a junho de 2021; Nº61687 (Destinador)-janeiro a junho de 2021; Nº74122 (Gerador)-julho a dezembro de 2021; Nº73743 (Destinador)-julho a dezembro de 2021; Nº96152 (Gerador)-janeiro a junho de 2022; Nº89086 (Destinador)-janeiro a dezembro de 2022.



O empreendimento apresentou todas as planilhas solicitadas e com a vigência do Sistema MTR, realizou a Declaração de Movimentação de Resíduos apresentando todas as DMR, relativas ao período avaliado. A CONDICIONANTE FOI CUMPRIDA TEMPESTIVAMENTE, tendo em vista que apesar de o último relatório com a planilha ter sido entregue intempestivamente o sistema MTR já estava vigente, portanto, como o empreendimento apresentou as DMR no período, não há o que falar sobre a entrega intempestiva da planilha.

3) Efluentes Atmosféricos:

Foi solicitado que o empreendimento apresentasse as análises dos locais de amostragens como na tabela acima da descrição das condicionantes com alguns locais sendo análises semestrais e outros com análises anuais, sendo a frequência de entrega do relatório anual. Diante do exposto os locais fornos de cimento W2 e W3, forno de cimento W1, resfriador de clínquer w3 e forno AZBE, teriam que apresentar 2 análises de cada um, anualmente e os locais Hidratação, Ensacadeira de Argamassa, Ensacadeira de Cal, Moagem de coque k1 e k2, moagem de areia e calcário, moinho de cimento z1, z2 e z3 e ensacadeira de cimento teriam que apresentar uma análise de cada um dos locais de amostragem por ano, em relatório anual. Sendo assim, as datas limites para a entrega de todos os relatórios são, 06/10/2017; 06/10/2018; 06/10/2019; 06/10/2020; 06/10/2021. Segue os documentos apresentados pelo empreendimento:

E096936/2017-31/03/2017: Este relatório não foi contabilizado tendo em vista a perda punitiva Estatal, anterior a cinco anos.

R060916/2018-06/04/2018: Foram apresentadas as análises dos efluentes atmosféricos realizada pelo laboratório ASL acreditado pelo Inmetro, RE Nº227563 (chaminé do forno w3); RE Nº227385 (chaminé forno w2); RE Nº233048 (chaminé forno AZBE); RE Nº239629 (chaminé ensacadeira de cal); RE Nº243150 (chaminé resfriador do clínquer W3); RE Nº244880 (chaminé moinho de areia); RE Nº244883 (chaminé moinho de areia); RE Nº244885 (chaminé moinho de areia); RE Nº244889 (chaminé da ensacadeira de argamassa); RE Nº244891 (chaminé da ensacadeira 3 de cimento); RE Nº244892 (chaminé ensacadeira 4 de cimento); RE Nº179761 (chaminé do resfriador do clínquer W3); RE Nº179768 (chaminé dos fornos AZBE); RE Nº244886 (chaminé de hidratação de cal linha A), RE Nº244887 (chaminé de hidratação de cal linha B); RE Nº244893 (chaminé ensacadeira 5 de cimento); RE Nº244894 (filtro de manga w1); RE Nº244896 (chaminé do filtro processo Z3); RE Nº244897 (chaminé filtro de manga z3); RE Nº244899 (moagem



de coque k1); RE Nº244900 (moagem de coque k-02), RE Nº254102 (chaminé planta calcário agrícola).

R045227/2019-01/04/2019: Foram apresentadas as análises dos efluentes atmosféricos realizadas pelo laboratório ASL acreditado pelo Inmetro, RE Nº256646 (chaminé dos fornos AZBE); RE Nº254107-1 (chaminé do forno W2); RE Nº244898 (chaminé do resfriador de clínquer w3); RE Nº256642 (chaminé do forno W3). Análises realizadas pelo laboratório JAPH acreditado pelo Inmetro; RE (chaminé do forno AZBE); RE (resfriador de clínquer W3); RE Nº1530/18 (ensacadeira de cal); RE Nº1531-1/18 (chaminé do moinho de cimento Z2); RE Nº1532-1/18 (moagem do coque K2); RE Nº1533-1/18 (moagem coque k1); RE Nº1534-1/18 (chaminé de cimento Z-01); RE Nº1535-1/18 (moinho de cimento z3); RE Nº1536-1/18 (chaminé do moinho de cimento z3); RE Nº1537-1/18 (chaminé ensacadeira 5 de cimento); RE Nº1538-1/18 (chaminé da hidratação de cal linha B); RE Nº1540-1/18 (chaminé da hidratação de cal linha A); RE Nº1541-1/18 (chaminé da ensacadeira 04 de cimento); RE Nº1542-1/18 (chaminé da ensacadeira 3 de cimento); RE Nº 1543-1/18 (chaminé da ensacadeira de argamassa); RE Nº1544-1 (chaminé planta de areia filtro A640); RE Nº1545-1/18 (chaminé do calcário agrícola filtro A-619); RE Nº1546-1/18 (chaminé do moinho de areia B-640); RE Nº1547-1/18 (chaminé moinho de areia B619); RE N1549-1/18 (chaminé forno W3).

R043794/2020-30/03/2020: Foram realizadas análises atmosféricas pelo laboratório JAPH acreditado pelo Inmetro- RE Nº641-1/19-B (chaminé do forno W2)-monóxido de carbono 410 ppm; RE Nº641-1/19-C (chaminé forno W3)-monóxido de carbono 177 ppm; RE Nº114/19 (chaminé forno AZBE)- óxido de nitrogênio 67286 mg/NM³; Análises realizadas pelo laboratório ASL acreditado pelo Inmetro- RE Nº387822-1 (chaminé do forno W3); RE Nº421003 (chaminé do forno W3); RE Nº411772 (chaminé do forno AZBE); RE Nº387638 (chaminé ensacadeira 3 de cimento); RE Nº387639 (chaminé ensacadeira de cimento 04); RE Nº387640 (chaminé ensacadeira 05 de cimento); RE Nº387641-1 (chaminé ensacadeira de argamassa); RE Nº387642-1 (chaminé ensacadeira de cal); RE Nº387643 (chaminé filtro de manga Z3); RE Nº387644 (chaminé filtro de manga Z3); RE Nº387645 (filtro de manga Z01); RE Nº387646 (chaminé filtro de manga Z02); RE Nº387647-1 (chaminé da hidratação de cal-linha A); RE Nº387648-1 (chaminé hidratação de cal linha B); RE Nº387649-1 (chaminé do moinho de areia filtro B-619); RE Nº387650-1 (chaminé do moinho de areia filtro B-640); RE Nº387651-1 (chaminé planta calcário agrícola filtro A-619); RE Nº387652-1 (chaminé do moinho de areia A 640); RE Nº387654 (chaminé moagem do coque K1); RE Nº422279 (chaminé da moagem de coque K-02); RE Nº381713 (chaminé do resfriador de clínquer W3); RE Nº387637 (chaminé do resfriador de clínquer W3); RE Nº424561 (chaminé do resfriador de clínquer W3).



SEI:

DOC SEI Nº44327335/2021-30/03/2022 (entrega intempestiva): Foram apresentadas análises realizadas pelo laboratório Ambimet monitoramentos ambientais acreditado pelo Inmetro; (chaminé do forno W2); (chaminé forno W3); (resfriador de clínquer w3 coolax); (forno AZBE); (chaminé do forno W2); (chaminé do forno W3); (resfriador do clínquer W3); (forno AZBE); (moinho de coque K1 e K2); (ensacadeira 3, 4 e 5 de argamassa); (filtro A640); (moagem de areia filtro B619); (moagem de areia filtro B640); (calcário agrícola R1).

O empreendimento apresentou as análises realizadas, porém um dos relatórios foi entregue intempestivamente que foi o relatório do ano de 2021 que foi entregue em 2022, incompleto. Como observa-se acima, alguns parâmetros (relatório R043794/2020-30/03/2020) encontram-se acima dos limites estabelecidos da Deliberação Normativa 187/2013.

4) Qualidade do ar no entorno:

Foi solicitado que o empreendimento realizasse análises da qualidade do ar no entorno do empreendimento (Partículas Totais em Suspensão) com frequência anual e que fosse avaliado de acordo com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/1990 e Deliberação Normativa COPAM 01/81, sendo que a CONAMA 03 foi revogada. Cabe ressaltar que a competência para avaliação dos relatórios de qualidade do ar é da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões (GESAR), sendo assim, o presente Auto de Fiscalização avaliou a entrega dos relatórios e se os valores estão de acordo com as normas estabelecidas na condicionante, no entanto, considerando a necessidade de uma análise mais criteriosa dos dados, podendo inclusive contar com a modelagem dos dados, informamos o direcionamento do Plano de Monitoramento para a Gerência de Qualidade do Ar - GERAC vinculada a Feam que irá manifestar-se concludentemente sobre o mesmo.

O empreendimento apresentou os seguintes documentos comprobatórios:

SIAM:

E096936/2017-31/03/2017: Este relatório não foi contabilizado tendo em vista a perda punitiva Estatal, anterior a cinco anos.



R060916/2018-06/04/2018: Foram apresentadas análises realizadas pela ASL das Partículas Totais em Suspensão, em cinco amostragens mensais durante todos os 12 meses do ano de 2017 e os valores estão abaixo dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa 01 de 1981. Não foi informado quem realizou a coleta das amostras.

R045227/2019-01/04/2019: Foram apresentados relatórios mensais de qualidade do ar do ano de 2018, das Partículas Totais em Suspensão de janeiro a dezembro e todos os valores estão abaixo dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa 01 de 1981. Não foi especificado quem realizou a coleta das amostras.

R043794/2020-30/03/2020: Foram apresentados relatórios mensais de qualidade do ar do ano de 2019 (Partículas Totais em Suspensão) de janeiro a dezembro e todos os valores medidos estão abaixo dos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa 01 de 1981. Observou-se que a coleta foi realizada pelo cliente e não se constatou o cumprimento do que preconiza a Deliberação Normativa 216/2017:

“Art. 4º - Na impossibilidade das amostragens para fins dos ensaios laboratoriais serem realizadas por técnicos do laboratório acreditado ou com reconhecimento de competência, o empreendedor deverá cumprir as seguintes exigências, sem prejuízo de outras que possam ser feitas pelo laboratório:

I - as amostras deverão estar numeradas e identificadas por meio de rótulos que as caracterizem plenamente quanto ao remetente, conteúdo, data e horário da coleta, ponto de coleta e especificação dos ensaios laboratoriais a serem realizados;

II - cada lote de amostras deverá estar acompanhado de um relatório descritivo, apensado ao relatório de ensaio encaminhado aos órgãos ou entidades do Sisema, do qual conste:

- a) nome e endereço da empresa remetente;
- b) discriminação das amostras e croqui dos locais de coleta;
- c) os procedimentos de amostragem e acondicionamento de acordo com as exigências metodológicas pertinentes;
- d) anotação ou registro de responsabilidade técnica dos conselhos correspondentes;
- e) data, assinatura e nome por extenso do responsável técnico pelas amostragens, bem como o número de seu registro junto ao conselho regional da categoria à qual pertença.”

Sendo assim as análises perdem sua validade.



SEI:

DOC SEI Nº44327338-30/03/2022: Foram realizadas as medições de Partículas Totais em Suspensão (Avaliação de Qualidade do ar) de janeiro a dezembro de 2021 e todos os valores estão abaixo do que preconiza a Deliberação Normativa 01 de 1981, porém não há como ter validade os resultados já que as amostras foram coletadas pelo cliente e não cumpriram a Deliberação Normativa 216/2017.

5) Avaliação da vibração:

Foi solicitado que o empreendedor realizasse a medição da vibração nos pontos sismográficos na área de mina e da fábrica, com frequência de entrega e análises anuais, sendo assim deveriam ter sido entregues 5 análises realizadas nas datas; 06/10/2017; 06/10/2018; 06/10/2019; 06/10/2020; 06/10/2021. Foram apresentados os seguintes relatórios:

E096936/2017-31/03/2017: Este relatório não foi contabilizado tendo em vista a perda punitiva Estatal, anterior a cinco anos.

R060916/2018-06/04/2018: Foi apresentado o monitoramento das velocidades de vibração do terreno e das pressões acústicas geradas pelo desmonte de rocha realizadas pela empresa Nitronel. De acordo com os resultados e conclusões do relatório os valores não ultrapassam os limites estabelecidos nas normas.

R045227/2019-01/04/2019: Foi realizado o monitoramento sismográfico e o relatório demonstrou que o resultado da medição realizada em 2018 está abaixo dos limites estabelecidos na norma o que não causaria danos nas residências locais.

R043794/2020-30/03/2020: O relatório apresentado relativo ao ano de 2019 demonstrou que a velocidade de vibração está dentro dos limites estabelecidos nas normas vigentes, o que não causaria dano as estruturas que se encontram próximas ao empreendimento.

SEI:



DOC SEI Nº44327338-30/03/2022: Foi realizado o monitoramento da vibração resultante nos locais próximos ao empreendimento tendo em vista a as explosões na mina e o relatório demonstrou que a vibração resultante não causa danos as propriedades próximas e se encontra dentro dos limites estabelecidos nas normas.

Diante dos fatos relatados acima, o empreendimento vem cumprindo com suas obrigações ambientais e apresentando as análises e relatórios pertinentes aos períodos. Houve a antecipação de alguns relatórios e a entrega intempestiva de relatórios relativos ao ano de 2021 que foram entregues em 2022. Alguns parâmetros saíram fora dos limites estabelecidos na legislação, mas como pode ser observado acima, foi uma pequena porcentagem das análises realizadas, tendo em vista a eficiência ambiental do empreendimento demonstrada pela maior parte das análises dentro dos padrões.

A compensação ambiental realizada através do plantio em APP, demonstrou-se muito esforço e empenho do empreendimento na evolução dos plantios e na resolução das dificuldades encontradas, como a geada e a ocorrência de queimadas, porém cabe enfatizar que como as queimadas ocorreram mais de uma vez durante o período aqui avaliado, sugere-se que ao redor das áreas de plantio sejam realizados aceiros, principalmente na época seca, em que ocorrência de queimada é muito maior. Os plantios avaliados e comprovados através de relatórios com a mensuração de dados dendrométricos e relatórios fotográficos, demonstra que as espécies estão tendo um bom desenvolvimento, mesmo com a dificuldades encontradas.

Mediante o exposto, tendo-se em vista o descumprimento acima descrito, pelo cometimento de ato infracional por cumprir condicionantes fora do prazo, causar intervenção, estabelecidas no bojo do seu processo de licenciamento ambiental, mostra-se imperioso, em observância a Nota Asjur 83/2018, a aplicação de penalidades administrativas consubstanciadas no decreto sancionador vigente a época do efetivo cometimento da infração. Por conseguinte, a conduta desconforme (entrega intempestiva) praticadas no intervalo temporal de 02/03/2018 a 08/01/2020 pelo empreendimento amolda-se no previsto no código 106 do Anexo I, Artigo 112 do Decreto Estadual 47.383/2018 e conduta desconforme (cumprir condicionante intempestivamente e causar intervenção que possa resultar em poluição ou degradação), praticadas após 09/01/2020 pelo empreendimento se amoldam no previsto no código 105 e 115 respectivamente, Anexo I, Artigo 112 do Decreto 47.383/2018 alterado pelo Decreto 47.837/2020.

Tendo em vista o descumprimento de condicionantes previsto nos códigos 106 e 105 acima mencionados, houve uma majoração de 1% e 1%, respectivamente, tendo em vista que houve



relatórios não entregues, entregues fora do prazo ou intempestivos, sendo 2 relatórios relativos ao código 106 e 2 relatórios relativos ao código 105, sendo, portanto, lavrado Autos de Infração (234201/2022 e 234202/2022) em desfavor do empreendimento telado, pelo cometimento da infração administrativa supramencionada.

Concludentemente, SALIENTA-SE que conforme estabelecido no artigo 30 da DN COPAM 217, publicada em 06 de Dezembro de 2017, com início da aplicação em 06 de Março de 2018, os prazos para entrega das condicionantes será contado a partir da publicação da Licença no IOF. A não observância dos prazos (entrega intempestiva) acarretará infração grave, conforme código 106 do Decreto Estadual no 47.383, de 2 de março de 2018.

CIENTIFICA-SE, ainda, que segundo o Artigo 17, parágrafo 2o, do Decreto Estadual 47.383/2018, o protocolo de quaisquer documentos ou informações atinentes aos processos de regularização ambiental deverá ocorrer junto à unidade do Sistema responsável pelo trâmite do processo em questão, sendo admitido o protocolo através de postagem pelos Correios, considerando-se, nesse caso, a data da postagem para fins de contagem de prazo.

6.2. Avaliação dos Sistemas de Controle Ambiental

O atendimento das condicionantes está em conformidade com os prazos estabelecidos com a SUPRAM SM. As informações relativas ao programa de monitoramento ambiental foram protocoladas na SUPRAM SM de acordo com a periodicidade especificada nas licenças vigentes. O histórico de dados da qualidade do efluente tratado apresenta-se satisfatório. A partir dos resultados de monitoramento de água superficial, é possível verificar que o lançamento de efluente tratado oleoso e da mineração não interferem na qualidade da água do corpo receptor. Os sistemas de controle ambiental, tanto para o tratamento dos efluentes atmosféricos, apresentaram eficiências satisfatórias, considerando as cargas brutas geradas e as cargas emitidas após tratamento.

Assim, considerando o desempenho da VOTORANTIM CIMENTOS S.A em relação ao cumprimento das operações de controle ambiental, bem como o atendimento a legislação ambiental vigente, pode-se concluir que a política de controle ambiental adotada no empreendimento está em consonância com as exigências estabelecidas pelo órgão ambiental.



Capítulo 3 – Coprocessamento



1. Introdução

Trata-se de objeto de renovação do presente capítulo a atividade de “coprocessamento de resíduos em forno de clínquer”, desenvolvida nos fornos de clínquer W2 e W3 da VOTORANTIM CIMENTOS S.A., sendo enquadrada no código F-05-14-2 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

A capacidade nominal instalada dos fornos de clínquer W2 e W3 é 1.606.000 ton/ano, sendo o porte do empreendimento grande – G e o potencial poluidor desta atividade grande – G. Assim, a atividade de coprocessamento de resíduos em forno de clínquer é enquadrada como Classe 6, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

O estudo que subsidiou a análise do pedido de revalidação de Licença de Operação para a atividade de coprocessamento de resíduos em forno de clínquer foi o Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental – RADA Unificado elaborado sob a responsabilidade técnica do engenheiro M.Sc Luiz Carlos Busato, CREA PR 31595/D e a equipe técnica composta pela Eng Fernanda Ferreira Fleming e Eng Juliana Lisieux Travassos.

2. Caracterização da Atividade

Para a fabricação de cimentos para a construção civil a Votorantim Cimentos S.A. utiliza-se de fornos, em especial fornos W2 e W3, onde são coprocessados diversos resíduos como substituintes parciais de matéria-prima e/ou de combustível na produção de clínquer, principal matéria-prima na produção de cimento.

Os resíduos licenciados e coprocessados nos fornos de clínquer W2 e W3 e objetos de revalidação de Licença de Operação constam na tabela abaixo:



Tabela 17 – Relação de geradores e resíduos coprocessados nos fornos de clínquer W2 e W3 na Unidade de Itaú de Minas da Votorantim Cimentos S.A. Fonte: RADA

Gerador do resíduo	Resíduo(s) licenciado	Data de início do coprocessamento dos resíduos na unidade:
Silcon Ambiental Ltda.	Blend de resíduos trituráveis; Pneus inteiros e picados	09/2014
CBA – Companhia Brasileira de Alumínio	Alucoque e Varredura de piso	09/2011
Alcoa Alumínio	Resíduos da desmontagem das cubas de fabricação de alumínio SPL, material contaminado com óleo e carvão, e pneus inteiros e picados. Pneus inteiros e picados.	09/2012
Pneu	Pneus inteiros e picados	09/2012

Gerador do resíduo	Resíduo(s) licenciado	Data de início do coprocessamento dos resíduos na unidade:
Honda	Lodos da ETE (borra oleosa e borra da ETE), Resíduo da área de pintura (restos de tinta, solventes e serragem, filtros, selantes e adesivos), Material contaminado com óleo e tinta (panos, estopas e trapos), Material contaminado com óleo e tinta (plástico, papéis e papelão), EPI's, Embalagens vazias, Incenso, Peças fora da especificação, Vidros, Resíduo da limpeza de tanques - lodos, Resíduo da limpeza de tanques - borra, Material contaminado com hidrocarboneto/ combustíveis, óleo e petróleo, Borra oleosa; Borra da ETE, Baquelite,	07/2006
Petrobrás	Lodos da ETE (borra oleosa e borra da ETE), Resíduo da área de pintura (restos de tinta, solventes e serragem, filtros, selantes e adesivos), Material contaminado com óleo e tinta (panos, estopas e trapos), Material contaminado com óleo e tinta (plástico, papéis e papelão), EPI's, Embalagens vazias, Incenso, Peças fora da especificação, Vidros, Resíduo da limpeza de tanques - lodos, Resíduo da limpeza de tanques - borra, Material contaminado com hidrocarboneto/ combustíveis, óleo e petróleo, Borra oleosa; Borra da ETE, Baquelite,	11/2011
Robert Bosch	Lodos da ETE (borra oleosa e borra da ETE), Resíduo da área de pintura (restos de tinta, solventes e serragem, filtros, selantes e adesivos), Material contaminado com óleo e tinta (panos, estopas e trapos), Material contaminado com óleo e tinta (plástico, papéis e papelão), EPI's, Embalagens vazias, Incenso, Peças fora da especificação, Vidros, Resíduo da limpeza de tanques - lodos, Resíduo da limpeza de tanques - borra, Material contaminado com hidrocarboneto/ combustíveis, óleo e petróleo, Borra oleosa; Borra da ETE, Baquelite,	12/2002
Chevron Oronite S.A.	Pasta de Filtração e Lodo de ETE	2007/2008
Editora Abril S.A.	Resíduos diversos	2008
Petrobrás - Terminal de Cubatão	Resíduos diversos contaminados com hidrocarbonetos, solvente e tintas; Solo contaminado.	03/2012
Petrobrás - Terminal de Uberaba	Resíduos diversos contaminados com hidrocarbonetos, solvente e tintas	
Petrobrás - Terminal de Guararema	Resíduos diversos contaminados com hidrocarbonetos, solvente e tintas	03/2012
Petrobrás - Terminal de Uberlândia	Borra oleosa; Resíduos diversos contaminados com hidrocarbonetos, solvente e tintas	03/2011 11/2011
MCLAW do Brasil Ltda.	Borra	03/2012
SR – Tratamentos de Resíduos Industriais Ltda	Borra de tinta líquida/solvente; Borra oleosa sólida/graxa; Borra oleosa líquida e Resíduos contaminados com óleos e tintas (lama, filtros, EPI's, areia, terra, Serragem, papel, plástico, pano, estopa e lodo de ETE's)	03/2012
Procosa	Embalagens e produtos de cosméticos fora de especificação.	03/2012

Gerador do resíduo	Resíduo(s) licenciado	Data de início do coprocessamento dos resíduos na unidade:
Ambisol	Solo contaminado com solventes, óleos, Graxas e tintas; materiais e embalagens plásticas contaminadas com produtos químicos, tintas, Óleos e solventes; papéis, papelão, plásticos, borrachas e vidros contaminados com produtos químicos, tintas, óleos e solventes.	03/2012
Renova	Blend de resíduos.	03/2012
Ecoprimos	Mistura de resíduos líquidos.	03/2012
Resicontrol	Mistura de resíduos triturados.	03/2012
RCR	Resíduo de Cosméticos, resíduo líquido de aerossol, resíduo de matéria prima líquida, resíduo de matéria prima sólida.	03/2012
Resiclean	Mix de resíduos sólidos energéticos de indústrias químicas e cosméticas.	03/2012
IOCHPE Maxion	Material contaminado com óleo, material contaminado com tinta, resíduo de óleo não reciclável, resíduo de tinta não reciclável	03/2012
Votorantim Cimentos S/A	Mangas de filtro, resíduos diversos para trituração (carbono, embalagem nitrato amônio, copos plásticos, sacarias, plástico e lâ de rocha; sólidos contaminados com óleo, graxa	03/2012

Consta nos autos do processo, Anexo B / RADA, os laudos de caracterização dos resíduos coprocessados Ambisol (blend de resíduos triturados), Ecoprimos (blend de resíduos líquidos),



Renova (blend de resíduos triturados), SR Tratamentos (blend de resíduos triturados) e pó de varredura da CBA.

A descrição dos processos de geração dos principais resíduos coprocessados está apresentada na Tabela 18 a seguir.

Tabela 18 – Dados sobre os resíduos coprocessados. Fonte: RADA

Resíduo	Processo de Geração (descrição geral)
Pasta de filtração	A Pasta de Filtração se dá na finalização do processo de Refino do Óleo, que passa por uma centrífuga com areia, após a separação dos sólidos do óleo filtrado, o resíduo da areia contaminada se torna Resíduos Sólido para descarte.
Lodo de ETE	Os efluentes são segregados e tratados conforme suas características, para garantir a eficiência no processo de tratamento. Depois de pré-tratados, os efluentes são homogeneizados e neutralizados por processo estequiométrico, controlando o pH, através de dosagem de soda, ácido e leite de cal. Para floculação é dosado Polímeros. A lama gerada após a decantação é bombeada para o filtro prensa, onde ocorre a prensagem e colocado em secadores de lodo, onde a torta é desidratada.
Resíduos diversos	Materiais provenientes de limpezas no processo, EPI's já utilizados e descartados, sobras de processo produtivo, embalagens contaminadas, sobras de inserções de brindes nas revistas e resíduos de papel contaminados com cola e/ou pó do processo de corte do papel.
Borra	A Borra gerada no processo de Destilação para Recuperação de Solventes, é o resíduo que fica após o adensamento e retirada da parte líquida, sendo um material rico em hidrocarbonetos (petróleo e derivados) - obtido na primeira limpeza do tanque.
Borra oleosa sólida/graxas	A Borra Oleosa Sólida/Graxa ocorre através de derramamento accidental, onde após ocorrido o acidente o solo contaminado é retirado e acondicionado para ser encaminhado para o destino final. A borra oleosa também pode ser os resíduos de sedimentos contaminados com óleo e produtos químicos utilizados no processamento do petróleo e seus derivados.
Resíduos contaminados com óleo / tinta	O resíduo é gerado através da contaminação do solo, serragem, filtros, por Óleos ou Tintas, pode ser produtos para contenção de acidentes, como também para manutenção de máquinas e equipamentos.
Resíduos sólidos trituráveis acondicionados e a granel	O resíduo sólido triturável a granel ou acondicionado é gerado através do processo de pré-trituração para abertura de embalagens, posterior redução de suas dimensões, extrator tipo eletroimã para remoção preliminar dos metais e após esta operação, será direcionado à peneira classificatória, a fim de remover materiais de interesse, em função da granulometria, produzindo o blend de acordo com o ponto de alimentação acertado com o local devidamente licenciado. Dessa forma, os resíduos sólidos trituráveis são uma mistura de resíduos sólidos que resulta no Blend Sólido RT 50 e Blend Sólido RT 10.



Tabela 18 – (Cont.) Dados sobre os resíduos coprocessados. Fonte: RADA

Alucoque	Os resíduos são gerados a partir da desmontagem das cubas eletrolíticas utilizadas na fabricação do alumínio.
Pó de varredura	A Varredura de piso se refere ao material que cai no piso da Sala de Redução. Este material é "varrido" através de varredoiras e armazenado temporariamente em caixas. Posteriormente esta caixa é enviada através de caminhões ao departamento responsável pelo peneiramento deste material, que é então enviado ao coprocessamento.
Resíduo da desmontagem das cubas de fabricação de alumínio – SPL	<p>Os resíduos são gerados a partir da desmontagem das cubas eletrolíticas utilizadas na fabricação do alumínio.</p> <p>As cubas são revestidas por duas camadas de material: uma camada inferior formada por material refratário, uma camada superior formada por blocos de grafite unidos por uma pasta constituída de antracito e alcatrão. Após cerca de cinco anos de operação contínua, os revestimentos das cubas começam a apresentar sinais de perda de estanqueidade, cujo principal sintoma é o aumento nas concentrações de ferro no alumínio produzido provocadas por infiltrações de metal e do banho no revestimento. Atingido este estágio, a cuba é retirada de produção, desmontada e seus componentes (carbono e refratários) são removidos e substituídos.</p> <p>A granulometria desses materiais obtidos na desmontagem das cubas é totalmente irregular, variando desde 20 mm até 400 mm. Para uma destinação adequada, eles deverão ter uma granulometria uniforme e menor que 12,5 mm. para que haja uma alimentação uniforme com controle da taxa de alimentação. A granulometria é também importante para que o material seja totalmente destruído dentro do forno.</p> <p>Portanto o resíduo será britado e enviado para coprocessamento e com granulometria inferior a 12,5 mm</p>
Material contaminado com óleos e carvão	Os resíduos de material contaminado com óleos e carvão são gerados de duas formas , primeiro como material contaminado com óleo, tais como: embalagens vazias, panos e estopas, EPIs (luvas, uniformes, etc), papel e papelão, etc. utilizados na limpeza de máquinas ou equipamentos que usam graxas e óleos ou nos derramamentos acidentais e segundo pelo material contaminado com óleos e graxas utilizados na contenção de derramamentos acidentais, tais como, areia, serragem e terra e o solo contaminado e o material sujo com óleo, tais como: embalagens vazias, panos e estopas, EPIs (luvas, uniformes, etc), papel e papelão utilizados na limpeza de máquinas ou equipamentos que usam graxas e óleos ou nos derramamentos acidentais.
Material contaminado com combustível e óleo	O resíduo é formado pelo solo do fundo das lagoas de armazenamento e decantação (land farm) e contaminado nos vazamentos de tanques de armazenagem e em derramamentos acidentais e na terra ou areia utilizada na contenção de derramamentos acidentais durante o transporte ou no armazenamento, pelo material sujo com óleo, tais como: embalagens vazias, panos e estopas, EPIs (luvas, uniformes, etc), papel e papelão utilizados na limpeza nos derramamentos acidentais e pelo material contaminado no derramamento do óleo, tais como: brita, azulejos, terra, areia, etc. Quando ocorre um derramamento acidental é utilizada areia, serragem ou terra para evitar o espalhamento do material e reduzir a contaminação do solo.



Tabela 18 – (Cont.) Dados sobre os resíduos coprocessados. Fonte: RADA

Resíduos da área de pintura e material contaminado com óleos e tintas	<p>Os resíduos são gerados de duas formas:</p> <p>Formado pelo material contaminado com óleo, tais como: embalagens vazias, panos e estopas, EPIs (luvas, uniformes, etc), papel e papelão, etc. Utilizados na limpeza de máquinas ou equipamentos que usam graxas e óleos ou nos derramamentos acidentais. Esses materiais são recolhidos, embalados em tambores e armazenados para posterior destinação.</p> <p>Formado pelo material contaminado com óleos e graxas utilizado na contenção de derramamentos acidentais, tais como, areia, serragem e terra e o solo contaminado e o material sujo com óleo, tais como: embalagens vazias, panos e estopas, EPIs (luvas, uniformes, etc), papel e papelão utilizados na limpeza de máquinas ou equipamentos que usam graxas e óleos ou nos derramamentos acidentais. Esses materiais são recolhidos, embalados em tambores e armazenados para posterior destinação.</p>
Embalagens vazias	Resíduo originado de sobras e materiais reprovados no processo de fabricação.
Lama de ETE	Os efluentes alcalinos contendo cianetos são neutralizados em meio alcalino, dosando hipoclorito de sódio, os efluentes ácidos contendo cromo são neutralizados em meio ácido, dosando bisulfito de sódio. Depois de pré tratados os efluentes são homogeneizados e neutralizados por processo estequiométrico, controlando o pH, através de dosagem de soda, ácido e leite de cal. Para floculação e dosado polieletrólito. A lama gerada após decantação e bombeada para o filtro prensa, onde após prensagem e colocada em secadores de lodo, onde a torta é desidratada.
Baquelite	As resinas são armazenadas na área em sacarias e cuja operação inicial é a de moldar os blocos de baquelite prensando-os numa forma que determina a massa ideal de material para a confecção da peça que em seguida é levada ao processo de fabricação a quente. As rebarbas de resinas termofixas que sobram dessa operação são retiradas e armazenadas em berços e posteriormente enviadas para central de resíduos.
Pneus inteiros e picados	<p>São coprocessados todos os pneus dos mais variados tipos e tamanhos, desde pneus de automóveis até pneus de caminhões. Pneus convencionais e com aço. São coprocessados os pneus usados e as carcaças que não podem mais ser recauchutadas. E pneus novos com problemas de fabricação.</p> <p>Os pneus podem ser alimentados no forno inteiros, em pedaços ou picados.</p>
Biomassas	Biomassa, destinada ao aproveitamento energético, é uma fonte primária de energia, não fóssil, que consiste em matéria orgânica de origem animal ou vegetal. Em relação a sua origem, as biomassas para fins energéticos podem ser classificadas nas categorias de biomassa energética florestal, seus produtos e subprodutos ou resíduos; biomassa energética da agropecuária, as culturas agroenergéticas e os resíduos e subprodutos das atividades agrícolas, agroindustriais e da produção animal; e rejeitos urbanos. Inclui: moinha vegetal, cavaco, tora, lenha, bagaço de cana-de-açúcar, palha de vegetais, briquetes, bioalgas, sementes não viáveis e não tratadas, serragem ou a mistura destes .
Observação:	<p>– Biomassas são tratadas muitas vezes como parte dos combustíveis convencionais – caso da moinha de carvão, p.ex., e ainda que alimentadas conjuntamente com as demais correntes de resíduos, o entendimento da SUPRAM-SM é pela não necessidade de obtenção de licença específica, devendo a empresa realizar a comprovação do desempenho ambiental por meio das campanhas de monitoramento.</p>



A capacidade nominal instalada dos fornos encontra-se descrita na Tabela 19 abaixo.

Tabela 19 – Capacidade nominal instalada

Capacidade instalada da unidade			
Capacidade nominal instalada (em termos de matéria-prima ou produto principal):			
Equipamento	Forno clínquer W1	Forno clínquer W2	Forno clínquer W3
Cap. nominal	1.500 t/dia	1.595 t/dia	2.824 t/dia
% de utilização 2021	(paralisado)	67,05%	78,06%
Coprocessamento		Cap. nominal	% de utilização 2021
Resíduo de blend pastoso / líquido: ¹		6 t/h	11,7%
Resíduo triturado (RT50):		10 t/h	5,7%
Pneus picados:		10 t/h	18,3%
Pneus inteiros (W2 e W3):		1,5 t/h / 3,0 t/h	4,7% / 27,0%
Pó de varredura:		2,78 t/h	8,17%
Solo / terra contaminado (matéria-prima):		500 t/pilha	0%
RGC / SPL e Alucoque:		300 t/pilha	0%

A Figura 20 a seguir apresenta os dados de coprocessamento de resíduos e demais combustíveis alternativos nos anos de 2020 e 2021.

Os principais combustíveis alternativos utilizados, em massa (t), são: moinha de carvão, cavaco e pneus (inteiros e picados). Essas correntes correspondem a mais de 80% dos combustíveis alternativos utilizados no forno. Outra corrente relevante é a de blend de resíduos triturados, que correspondeu a cerca de 8% dos combustíveis alternativos utilizados no forno.

Consta nos autos do processo, Anexo E RADA os laudos de análise do clínquer, ano base 2021.

Gráfico 1 – Consumo de combustíveis alternativos da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas, ano-base 2020.

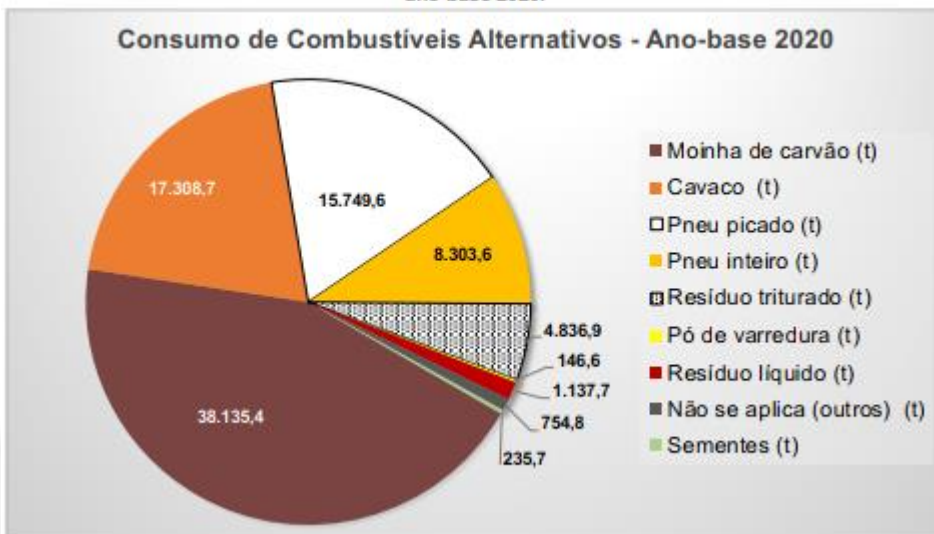


Gráfico 2 – Consumo de combustíveis alternativos da Votorantim Cimentos - Unidade Itaú de Minas, ano-base 2021.

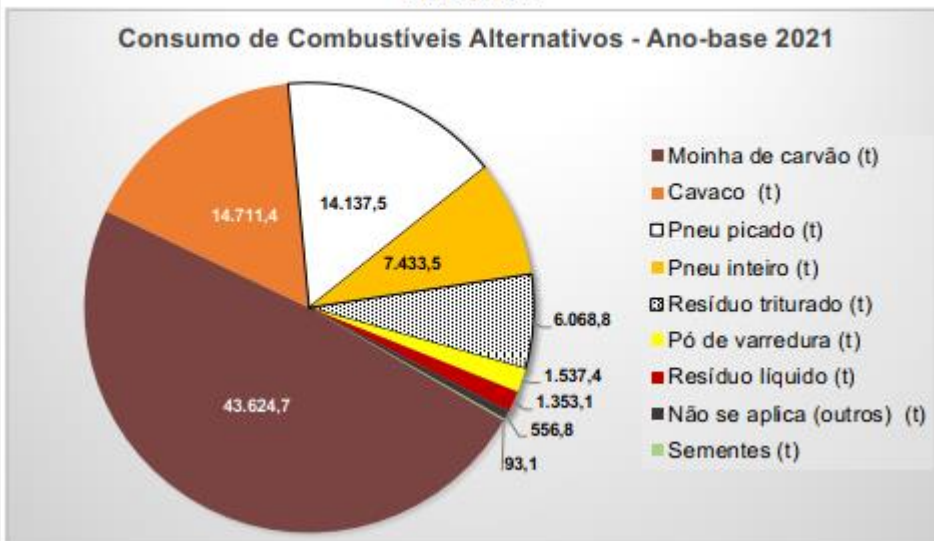
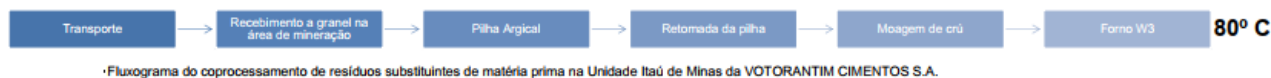


Figura 20 - Dados de coprocessamento de resíduos e demais combustíveis alternativos nos anos de 2020 e 2021. Fonte: RADA

A preparação dos resíduos para o coprocessamento nos fornos de clínquer varia conforme suas características, forma e composição. Desta forma, o fluxograma que representa o processo genérico do coprocessamento dos resíduos na Unidade de Itaú de Minas da Votorantim Cimentos S.A. é apresentado a seguir:



✓ **Substituintes de matéria prima utilizados na pilha de Argical**



✓ **Resíduos sólidos**

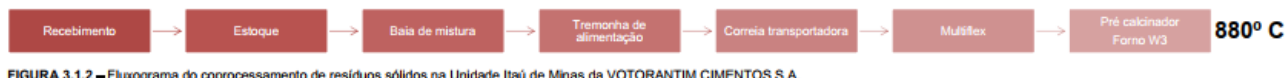


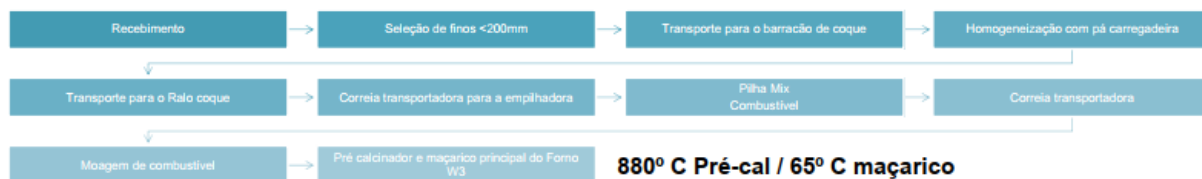
FIGURA 3.1.2 – Fluxograma do coprocessamento de resíduos sólidos na Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS S.A.

✓ **Blend líquido**



·Fluxograma do coprocessamento de blend líquido na Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS S.A.

✓ **Resíduos de Alucoque**



·Fluxograma do coprocessamento de resíduos de Alucoque na Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS S.A.

✓ **Pneus**



·Fluxograma do coprocessamento de pneus inteiros e picados na Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS S.A.

Figura 21 – Fluxograma do coprocessamento de resíduos na Votorantim Cimentos S.A. Fonte: RADA

Os resíduos trituráveis e pneus são recepcionados e amostrados na portaria da fábrica, sendo encaminhados para o pátio de estocagem provisória onde são inspecionados e direcionados para armazenamento em galpões cobertos e dotados de piso em concreto.

Para o blend de resíduo triturável o sistema de alimentação de resíduos sólidos nos fornos de clínquer é constituído por uma moega pulmão, uma correia dosadora de velocidade controlada, uma correia transportadora e uma válvula pendular dupla, sendo o material alimentado nas tremonhas através de uma pá carregadeira. Todo o sistema de alimentação possui intertravamento de forma a interromper a alimentação de resíduos em caso de falha no processo de fabricação do clínquer.

No caso do sistema de alimentação dos pneus, estes são colocados em uma correia transportadora com balança e dosados, sendo a alimentação realizada através de um sistema com duas gavetas com pistões pneumáticos que abrem e fecham alternadamente alimentando os pneus no forno.

Abaixo encontram-se os fluxogramas do processamento de resíduos com a formação de blends sólidos e blends líquidos pelos geradores antes do envio para coprocessamento.

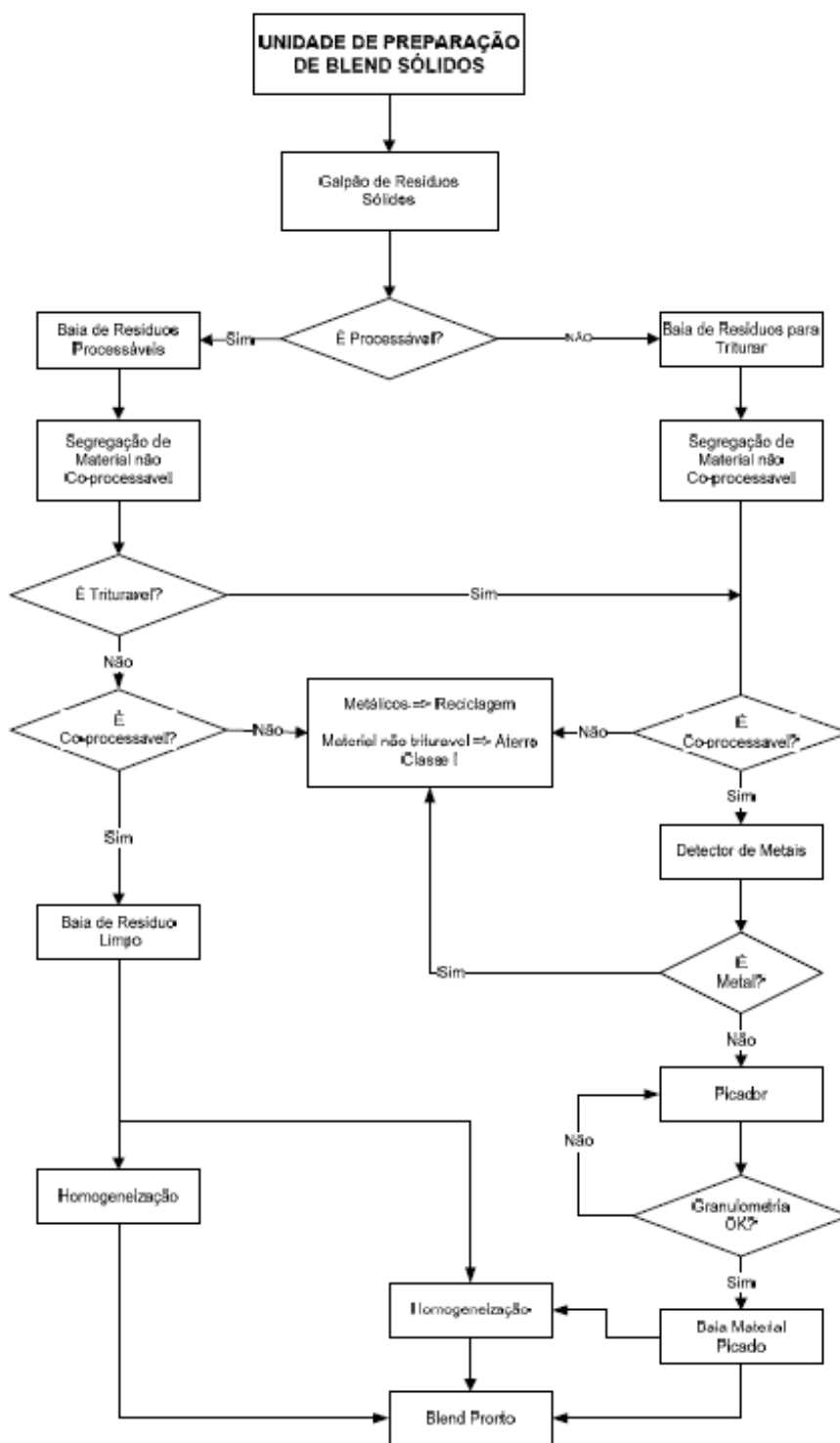


Figura 22 – Fluxograma da formação de blend sólido.

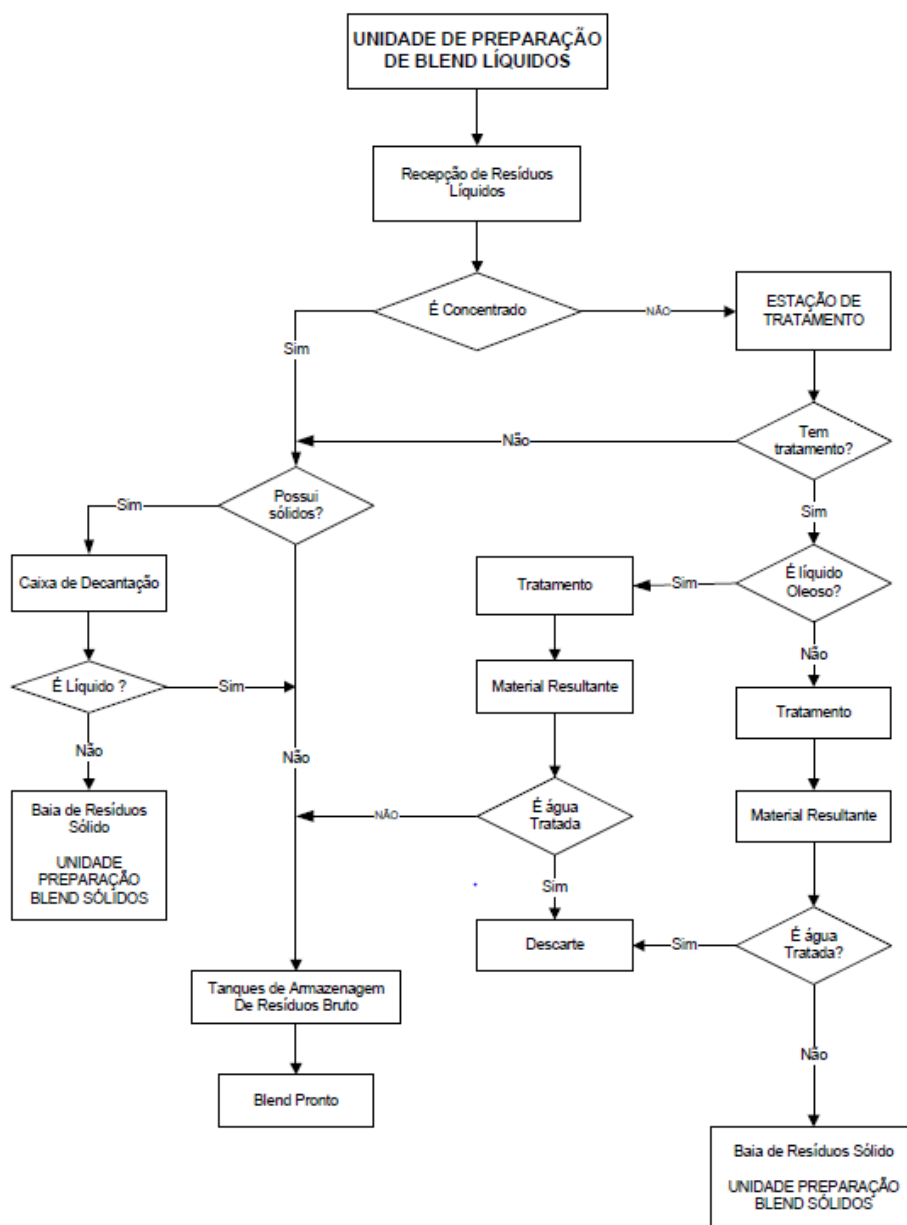


Figura 23 – Fluxograma da formação de blend líquido.

A área útil e construída ocupada pela unidade de coprocessamento, incluindo o recebimento de resíduos, é 15.000 m². O regime de operação é em 3 turnos contínuos de 24 horas/dia, 31 dias/mês e 12 meses/ano, sendo a mão de obra contemplada na mão de obra da fábrica.

Os resíduos foram caracterizados para serem coprocessados como forma de recuperação e/ou economia de energia ou como substituição de matéria prima e/ou utilização como mineralizador, atendendo assim, aos critérios estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 154/2010.

A atividade atende as exigências contidas na legislação citada acima nos aspectos referentes aos teores de metais presentes nos resíduos, bem como o seu acréscimo ao clínquer.



Para o armazenamento dos resíduos sólidos a Votorantim Cimentos S.A. conta com um galpão coberto, dotado de piso concretado e canaletas de drenagem de percolados interligadas aos tanques de líquidos e pastosos, baias para acondicionamento e segregação dos resíduos, possuindo em seu entorno sistema de drenagem pluvial implantado com bacias de decantação e direcionamento das águas para o córrego Calazarte. Há, ainda, na área de coprocessamento tanques para armazenamento de resíduos líquidos e pastosos.

Para a mitigação das emissões atmosféricas provenientes da atividade de coprocessamento, o forno de clínquer W2 conta com eletrofiltro em sua chaminé, que funcionam através da criação de um campo elétrico de alta tensão onde os íons presentes nos gases migram em direção às placas coletoras e aos eletrodos de emissão, arrastando em seu trajeto os materiais particulados que ficam aderidos aos eletrofiltros.

Em 24/10/2022, através do recibo de documentos SEI nº 55238628, a Votorantim informou que o sistema de controle de emissão de materiais particulados do Forno W3, que era do tipo precipitador eletrostático, foi substituído para **Filtro de Mangas**, tendo entrado em operação em 28/09/2022. O novo sistema traz benefícios para o processo e controle de emissões atmosféricas, onde as mangas constituem uma barreira física que impedem a passagem de pó e seu funcionamento não é alterado durante períodos transitórios.

As paradas dos eletrofiltros dos fornos de clínquer W2 e W3, bem como as causas destas paradas e as medidas corretivas para o ano de 2021 foram apresentadas no RADA, sendo reproduzidas na Tabela 20 a seguir.



Tabela 20 – Performance dos eletrofiltros W2 e W3

Forno W2			
Data	Duração	Causa	Medida corretiva
08/01/21	02:00	Variação da dosagem de combustível devido baixo nível do silo de coque moído K1L02.	1. Regularizar nível do silo e regularizar combustão. 2. Programar recursos para cumprimento da sistemática de execução da rota de lubrificação das roscas da moagem de combustível.
17/02/21	02:54	Variação da combustão durante limpeza da caixa de fumaça.	1. Regularizar combustão e religar eletrofiltro. 2. Elevar frequência de limpeza da torre de ciclones conforme curva de Cloro vs Enxofre (de 1 para 2 vezes por turno).
05/03/21	02:00	Variação na dosagem de combustível bloqueando filtro por nível máximo de CO.	1. Ajustar taxa de combustível manualmente em relação aos parâmetros da combustão e religar eletrofiltro. 2. Ajustar parâmetros da PID- Malha de controle para realizar incrementos menores de combustível compatibilizando com tempo de resposta da combustão e análise de gases com ênfase no O2 e CO. 3. Eliminar pontos de entrada de ar falso conforme mapeamento do relatório da área de processos.22/05/21
22/05/21	01:48	Desarme de eletrofiltro devido variação da dosagem de combustível.	1. Realizado limpeza interna do coriolis e revisada periodicidade no procedimento de limpeza do Coriolis.
27/05	01:57	Desarme de eletrofiltro devido variação da dosagem de combustível.	1. Realizado limpeza interna do coriolis e revisada periodicidade no procedimento de limpeza do Coriolis.
28/05/21	01:02	Desarme de eletrofiltro devido variação da dosagem de combustível.	Realizada limpeza interna do coriolis e revisada periodicidade no procedimento de limpeza do Coriolis.
28/05/21	02:59		
30/05/21	00:41	Desarme de eletrofiltro devido oscilação na dosagem de farinha oriunda da parada do forno.	Regularizada dosagem de farinha através do elevador reserva W2A03.
14/06/21	04:00	Desarme de eletrofiltro devido oscilação na dosagem de farinha/combustível	Foi realizado a transição do elevador e regularização de combustão.
16/06/21	02:01	Desarme de eletrofiltro devido variação da dosagem de combustível.	Foi realizado regularização da alimentação do ar comprimido e limpeza do sistema automático.
05/07/21	03:01	Desarme de eletrofiltro durante esvaziamento do silo de coque moído K1L04 do W3 para o W2 (W3 em manutenção preventiva).	Foi desligado o dosador de coque, removido a manobra de fluxo para o W2 e recolocado o mangote do dosador de coque do silo K1L04 para a moagem K1.



Tabela 20 (Cont.) – Performance dos eletrofiltros W2 e W3

10/07/21	03:31	Desarme de eletrofiltro durante teste dos campos elétricos do eletrofiltro para identificar falha interna.	Forno parado para resfriar circuito para inspeção interna do eletrofiltro. Retirados partes de placas coletoras caídas entre placas e arrastador de finos.
16/07/21	03:04	Desarme de eletrofiltro devido variação da dosagem de combustível.	Realizada limpeza interna do dosador coriolis e revisada periodicidade da inspeção no sistema.
29/07/21	03:01	Desarme de eletrofiltro devido oscilação da oxigenação da torre de ciclones (colagem da boca dos unax).	Foi regularizado atmosfera do forno (tiragem) e religado eletrofiltro. Criado alarme de colagem de boca de unax no supervisor.
29/08/21	02:01	Desarme do eletrofiltro por pico de CO devido a formação de colagem na caixa de fumaça.	Foi reduzida a carga térmica do forno e feito a limpeza da caixa de fumaça.
09/09/21	01:38	Distúrbios na oxigenação da caixa gerando CO devido acúmulo de colagens na caixa de fumaça oriundo da ineficiência da bomba de limpeza.	Foi realizada a troca da bomba de limpeza.
14/09/21	03:00	Pico de CO devido incremento de combustível oriundo da dificuldade de escoamento de coque no silo de combustível.	-
17/09/21	02:17	Pico de CO devido incremento de combustível oriundo da dificuldade de escoamento de coque no silo de combustível.	Foi realizado ajuste na malha de controle de injeção de coque.
18/09/21	04:59	Pico de CO devido incremento de combustível oriundo da dificuldade de escoamento de coque no silo de combustível.	Foi realizado ajuste na malha de controle de injeção de coque.
19/09/21	03:00	Pico de CO devido incremento de combustível oriundo da dificuldade de escoamento de coque no silo de combustível.	Foi realizado ajuste na malha de controle de injeção de coque.
21/09/21	01:59	Pico de CO devido incremento de combustível oriundo da dificuldade de escoamento de coque no silo de combustível.	Foi realizado ajuste na malha de controle de injeção de coque.
01/10/21	02:00	Desarme de eletrofiltro devido oscilação no volume de gás na caixa de fumaça/torre de ciclones.	O processo foi reestabelecido.
09/11/21	06:59	Variação na relação alimentação de farinha/combustível por quebra da grade elástica do sistema de alimentação do forno.	Houve manobra da alimentação do forno pelo sistema alternativo e troca da grade elástica.
11/11/21	02:01	Variação na dosagem de combustível.	Foi reajustado ponto de corte da malha e aumentado o tempo para o retorno da dosagem de coque a condição normal.
15/11/21	04:01	Acúmulo de colagens na caixa de fumaça restringindo ventilação da	A mesma foi substituída por uma com maior capacidade de pressão
15/11/21	06:59	Torre de ciclones por Bomba Woma	
15/11/21	07:00	com baixa pressão.	
15/11/21	02:00		
21/11/21	10:01	Variação na dosagem de combustível.	Foi reajustado ponto de corte da malha e aumentado o tempo para o retorno da dosagem de coque a condição normal.
21/11/21	01:00		
16/12/21	03:01	Variação do fluxo de coque no processo.	Foi normalizada a dosagem de coque e operação.
24/12/21	01:59	Folga no equipamento dosador de combustível.	Foi alterado o tempo de resposta do dosador para aprimorar a dosagem.



Tabela 20 (Cont.) – Performance dos eletrofiltros W2 e W3

Forno W3			
Data	Duração	Causa	Medida corretiva
05/02/21	04:36	Queda excessiva de resíduo sólido após destravamento da gaveta F3V57.	1. Regularizar a adição de combustível/resíduo. 2. Reparar sistema geral dos pistões. 3. Incluir a inspeção/manutenção do pistão no plano preventivo da MM. 4. Substituir bloco de acionamento da válvula solenoide.
08/02/21	01:50	Dosagem excessiva e inadequada de pneus.	1. Estabilizar combustão e religar eletrofiltro. 2. Criar lógica de interbloqueio do sistema (após 30s com habilitação contínua). 3. Orientar equipe sobre a importância de inspeção/teste do sensor.
04/03/21	04:20	Pico do nível de CO provocado por excesso de AFR (sólido) durante o procedimento de desobstrução da tubulação de alimentação.	1. Desobstruir tubulação de alimentação de sólido acima da válvula F3V57. 2. Desobstruir tubulação de alimentação de sólido acima da válvula F3V56. 3. Corrigir posicionamento das mangueiras de acionamento do cilindro pneumático. 4. Criar indicação de posição e comando no sistema PI (acompanhamento). 5. Individualizar indicações dos sensores de aberto e fechado no supervisório. 6. Retreinar equipe operacional em relação aos detalhes de posicionamento aberto / fechado da válvula.
05/03/21	02:42	Pico do nível de CO provocado por excesso de AFR (sólido) durante o procedimento de desobstrução da tubulação de alimentação.	1. Desobstruir tubulação de alimentação de sólido acima da válvula F3V57. 2. Desobstruir tubulação de alimentação de sólido acima da válvula F3V56. 3. Corrigir posicionamento das mangueiras de acionamento do cilindro pneumático. 4. Criar indicação de posição e comando no sistema PI (acompanhamento). 5. Individualizar indicações dos sensores de aberto e fechado no supervisório. 6. Retreinar equipe operacional em relação aos detalhes de posicionamento aberto / fechado da válvula.
14/03/21	19:00	Pico de CO devido queda de quantidade excessiva de pneus (sucatas).	1. Regularizar combustão e religar o eletrofiltro. 2. Orientar operação sobre a separação de pneu pequeno e sucata de borracha para o estoque. 3. Revisar com os colaboradores o procedimento orientativo sobre coprocessamento de pneu inteiro.
22/03/21	02:04	Deficiência na oxigenação da torre de ciclones devido restrição de passagem de gases na caixa de fumaça.	1. Regularizar combustão e religar eletrofiltro. 2. Soldar tubulação de água da bomba woma 02. 3. Realizar limpeza da caixa de fumaça. 4. Substituir bloco da bomba woma 01. 5. Recuperação total da bomba pelo fornecedor.



Tabela 20 (Cont.) – Performance dos eletrofiltros W2 e W3

27/03/21	03:08	Varição da combustão do pré calcinador acarretando oscilação na temperatura (deficiência de arraste).	1. Regularizar adição de combustível e religar eletrofiltro. 2. Orientar operação em relação a ajuste manual da malha de controle de combustível/resíduos. 3. Soldar tubulação de água da bomba woma 02. 4. Realizar limpeza da caixa de fumaça. 5. Substituir bloco da bomba woma 01. 6. Executar itens do relatório sobre Ar falso conforme mapeamento da área de Processos – março. 7. Substituir parcialmente chapa do costado do filtro J3P11 (CAPEX 1,5MM). 8. Executar retrofit do eletrofiltro J3P11 para filtro de mangas (conforme estratégia VC) obs.: depende da estratégia de Capex VC.
22/04/21	01:34	Desarme de eletrofiltro devido variação da combustão.	1. Elevar o nível do silo e regularizar combustão. 2. Orientar operação para trabalhar com o silo K1L03 maior que 26t. 3. Criar alarme de nível abaixo de 26t. 4. Inspeccionar sistema de fluidização. 5. Recuperar sistema atual de fluidização – 2ª GPW3. 6. Implantar novo projeto de sistema de fluidização do silo K1L03 – Modelo K1L02 - condicionado a carteira capex 2022. 7. Alterar lógica de controle para parada do com processamento de sólido de 1,7 para 1,9% de O2.
04/08/21	02:10	Desarme do eletrofiltro devido a variação na dosagem de combustível alternativo (baixa densidade do cavaco).	Regularizada a dosagem e religado o eletrofiltro; orientado para não consumir todo cavaco antes de paradas de manutenção para não prejudicar a densidade do mesmo.
01/09/21	02:00	Desligamento de eletrofiltro devido distúrbios durante intervenção rotineira de limpeza na caixa de fumaça.	Foi realizada a troca da bomba de limpeza
02/11/21	01:00	Desarme de eletrofiltro devido baixa eficiência da bomba de limpeza.	Bomba foi substituída.
17/12/21	01:38	Devido ao período chuvoso houve dano estrutural na cobertura do silo de coque, ocasionando a alteração do peso do combustível, interferindo na dosagem automática.	Foi realizado proteção da cobertura e normalizada a operação.
19/12/21	03:00	Variação na dosagem de combustível no pré-calcinador, devido a falha na vedação da tampa do silo de coque.	Foi feito o reparo nas tampas e travas, voltando as condições normais de operação.
19/12/21	02:04		
19/12/21	02:06		
19/12/21	01:38		
19/12/21	02:12		
24/12/21	02:24	Desarme de eletrofiltro ocasionado por acúmulo de colagens na caixa de fumaça restringindo ventilação da torre de ciclones.	Foi feita a limpeza da caixa de fumaça normalizando a operação e otimizada a rotina de limpeza.



Conforme informado no RADA, há previsão de implantação de um projeto de coprocessamento de resíduos via maçarico principal dos fornos de clínquer 2 e 3, já autorizado pela SUPRAM-SM, certidão emitida em 21/02/2022, referente a *“incremento de consumo de resíduos líquidos via maçarico principal do forno de clínquer W3, sem aumento de taxa licenciada”*, com previsão de instalação em 2022 e 2023.



Figura 24 – Imagem de satélite com a indicação das principais instalações que envolvem a atividade de coprocessamento de resíduos na Unidade Itaú de Minas da VOTORANTIM CIMENTOS S.A. Fonte: PCA para aditamento de novos resíduos, documento SEI 33073869.

Legenda: 1 - Barracão de pneus; 2 - Galpão de resíduos; 3 - Galpão de coprocessamento; 4 - Forno de clínquer W1; 5 - Forno de clínquer W2; 6 - Forno de clínquer W3.



3. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Os potenciais impactos ambientais identificados no empreendimento relacionam-se às emissões atmosféricas, constituindo-se em riscos à saúde das comunidades expostas.

3.1. Emissões Atmosféricas

No coprocessamento são geradas emissões atmosféricas devido à queima dos resíduos coprocessados que quando lançadas na atmosfera sem o devido tratamento podem causar alteração da qualidade do ar, contaminar o solo e a água, além de causar doenças respiratórias.

A Tabela 21 a seguir apresenta as emissões atmosféricas dos fornos de coprocessamento.

Tabela 21 – Emissões atmosféricas dos fornos de coprocessamento. Fonte: RADA

Poluente	Emissão (unidade)			ECP – Equipamento de controle de poluição	Ponto de lançamento
	Minima	Máxima	Média		
Material Particulado (mg/Nm³)	46,88	46,91	46,9	Eletrofiltro	Chaminé Forno W2
NOx (mg/Nm³)	47	392	214	Eletrofiltro	Chaminé Forno W2
SOx (mg/Nm³)	5,78	16,30	9,38	Eletrofiltro	Chaminé Forno W2
THC (mg/Nm³)	0,67	5,75	3,22	Eletrofiltro	Chaminé Forno W2
Metais Classe 1 (mg/Nm³)	0,007	0,0588	0,064	Eletrofiltro	Chaminé Forno W2
Metais Classe 2 (mg/Nm³)	0,3928	0,706	0,55	Eletrofiltro	Chaminé Forno W2
Metais Classe 3 (mg/Nm³)	3,2773	3,701	3,54	Eletrofiltro	Chaminé Forno W2
Material Particulado (mg/Nm³)	27,50	46,40	35,8	Eletrofiltro	Chaminé Forno W3
NOx (mg/Nm³)	291	485	388	Eletrofiltro	Chaminé Forno W3
SOx (mg/Nm³)	1,14	1,77	1,46	Eletrofiltro	Chaminé Forno W3
THC (mg/Nm³)	0,794	1,46	1,13	Eletrofiltro	Chaminé Forno W3
Metais Classe 1 (mg/Nm³)	0,0021	0,01	0,061	Eletrofiltro	Chaminé Forno W3
Metais Classe 2 (mg/Nm³)	0,51	0,6385	0,58	Eletrofiltro	Chaminé Forno W3
Metais Classe 3 (mg/Nm³)	1,62	3,1297	2,38	Eletrofiltro	Chaminé Forno W3



Medidas mitigadoras: As emissões atmosféricas emitidas pelo forno de clínquer W2 é controlada por sistemas denominados eletrofiltros, onde através de chapas carregadas eletricamente faz-se a captura de macro partículas e de tempo em tempo aciona um dispositivo que movimenta as placas de forma que os metais se desprendam das placas e reincorporam-se ao forno e consequentemente ao clínquer. Os eletrofiltros adotam o princípio da ionização. O forno de clínquer W3 foi alvo de uma conversão para filtro mangas, tendo entrado em operação em 28/09/2022.

São realizados monitoramentos contínuos e não contínuos das emissões provenientes dos fornos de produção de clínquer, conforme estabelecem as normativas vigentes.

Os parâmetros analisados no monitoramento das emissões atmosféricas dos fornos W2 e W3 constam nas tabelas 1 e 2 do Anexo I da Deliberação Normativa COPAM nº 154/2010.

Consta no RADA os laudos das campanhas de amostragem das emissões atmosféricas dos fornos W2 (2 campanhas) e W3 (2 campanhas) referentes ao ano de 2021. Os relatórios técnicos tanto do forno W2 quanto do forno W3 demonstram que os parâmetros monitorados apresentaram resultados em conformidade com os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA/MMA Nº 499, de 6 de outubro de 2020 e pela Deliberação Normativa COPAM Nº 154, de 25 de agosto de 2010, para os parâmetros com limites previstos e aplicáveis. Os laudos são de responsabilidade da empresa contratada Ambimet Engenharia LTDA e do profissional engenheiro sanitário e ambiental Idvando Caetano de Moura, CREA AL 519758, ARTs AL20210235120, AL20210220708, AL20210254363. No Anexo H do RADA consta também os resultados para o ano-base 2021 do monitoramento do resfriador de clínquer do forno W3, do forno AZBE, das linhas A e B da Hidratação de Cal, dos moinhos de coque K1 e K2, dos moinhos de cimento Z1, Z2 e Z3, das ensacadeiras de cimento, cal e argamassa, da moagem de areia, fabricação de calcário agrícola e planta de areia, do moinho R1. Os resultados estão em conformidade com os limites máximos estabelecidos na legislação.

4. Avaliação do Sistema de Controle Ambiental

A Votorantim Cimentos S.A. executa o Programa de Automonitoramento de emissões atmosféricas para a atividade de coprocessamento de resíduos nos fornos de clínquer W2 e W3.

No processo de coprocessamento de resíduos há eletrofiltro (W2) e filtro de mangas (W3) como forma de mitigar as emissões atmosféricas, sendo o material particulado retido nestes equipamentos e reincorporado automaticamente ao processo de clínquerização.

O empreendimento realiza monitoramentos contínuos e não contínuos das emissões provenientes dos fornos de produção de clínquer, conforme estabelecem as normas vigentes.



Os parâmetros analisados no monitoramento atmosférico encontram-se estabelecidos na Deliberação Normativa COPAM nº 154/2010, bem como na Resolução CONAMA nº 499/2020. O empreendimento cumpre a periodicidade estabelecida no programa de automonitoramento de emissões atmosféricas.

Desta forma, observou-se que o sistema de controle ambiental das emissões atmosféricas da Votorantim Cimentos S.A. apresenta desempenho satisfatório para atividade de coprocessamento de resíduos em forno de clínquer, desenvolvida no município de Itaú de Minas, no Estado de Minas Gerais.

5. Controle Processual

Este processo foi devidamente formalizado e contém um requerimento de Renovação de Licença de Operação – LO, que será submetido para deliberação da Câmara Técnica de Atividades Industriais do COPAM- CID.

Isso se deve pelo fato de o Empreendedor ter declarado que sua atividade principal trata-se do coprocessamento, amoldando-se àquilo que preconiza o artigo 14§2º do Decreto Nº 46.953, de 23 de Fevereiro DE 2016.

Destaca-se que após exaustiva análise da SUPRAM Sul, restou concluído pela necessidade de aglutinação dos processos de licença ambiental do Empreendimento, em respeito aquilo que o regramento jurídico ambiental do Estado tem trazido no que tange à vedação à fragmentação do licenciamento, e à avaliação de impactos sinérgicos, senão vejamos:

Art. 11 da DN COPAM nº 217/2017 – “Para a caracterização do empreendimento deverão ser consideradas todas as atividades por ele exercidas em áreas contíguas ou interdependentes, sob pena de aplicação de penalidade caso seja constatada fragmentação do licenciamento.”

Art. 16 do Decreto Estadual nº 47.383/2018 – “O procedimento de licenciamento ambiental é iniciado com a caracterização pelo empreendedor da atividade ou do empreendimento, inclusive quanto à intervenção ambiental e ao uso de recursos hídricos, na qual deverão ser consideradas todas as atividades por ele exercidas, mesmo que em áreas contíguas ou interdependentes, sob pena de aplicação de penalidade caso seja constatada fragmentação do processo de licenciamento.”

No processo de Renovação de Licença de Operação – LO é analisado pelo Órgão ambiental o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA, relatório esse formalizado junto com o requerimento de renovação da licença. Mediante a informação constante no RADA será feita a



avaliação do desempenho ambiental dos sistemas de controle implantados, bem como das medidas mitigadoras estabelecidas na LO.

Para a obtenção da LO que se pretende renovar, foi demonstrada a viabilidade ambiental da empresa, ou seja, a aptidão da empresa para operar sem causar poluição. Para tanto, foram implantadas medidas de controle para as fontes de poluição identificadas e estabelecidas condicionantes para serem cumpridas no decorrer do prazo de validade da licença.

No momento da renovação da licença será avaliado o desempenho, ou seja, a eficiência das medidas de controle, durante o período de validade da licença, bem como o cumprimento das condicionantes.

A conclusão técnica constante nos itens anteriores é no sentido de que o sistema de controle ambiental da empresa apresenta desempenho.

Condição indispensável para se obter a renovação de uma licença de operação é a demonstração de que sistema de controle ambiental apresentou desempenho ambiental, ou seja, que as medidas de controle das fontes de poluição estão funcionando satisfatoriamente.

Considerando que há manifestação técnica de que o sistema de controle ambiental da empresa demonstrou desempenho ambiental, e que este é o requisito para a obtenção da renovação da licença de operação.

Considerando que a taxa de indenização dos custos de análise do processo foi recolhida.

Considerando que o Empreendedor apresenta a publicação do pedido de renovação de Licença.

Opina-se pelo deferimento do requerimento do pedido de renovação da Licença.

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 37 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, na renovação das licenças que autorizem a operação do empreendimento ou da atividade, a licença subsequente terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento no curso do prazo da licença anterior, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva.

Em consulta à base de dados do SISEMA não foram encontrados Autos de Infração nestas condições, razão pela qual o prazo da Licença deverá ser de 10 anos.

De acordo com o Decreto Estadual nº 46.953 de 23 de fevereiro de 2016, compete a Câmara de Atividades Industriais – CID, decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerado os requisitos a seguir.

“Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:

I – ...

...



IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:

- a) de médio porte e grande potencial poluidor;
- b) de grande porte e médio potencial poluidor;
- c) de grande porte e grande potencial poluidor; ”

Assim, esse parecer único visa subsidiar decisão da Câmara de Atividades Industriais – CID.

6. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o deferimento da Renovação da Licença de Operação, com prazo de validade de 10 (dez) anos, para o empreendimento Votorantim Cimentos S.A – Unidade Itaú de Minas para as atividades de “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”, “Pilhas de rejeito/estéril”, “Fabricação de cimento”, “Fabricação de cal virgem”, “Fabricação de explosivos, detonantes munição para caça e desporto e fósforo de segurança e/ou fabricação de pólvora e artigos pirotécnicos”, “Canalização e/ou retificação de curso d’água”, “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer” e “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação “ no município de Itaú de Minas, MG.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Sul de Minas, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis.



Anexos

Anexo I. Condicionantes para Renovação da Licença de Operação (RenLO) da Votorantim Cimentos S.A – Unidade Itaú de Minas.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação (RenLO) da Votorantim Cimentos S.A – Unidade Itaú de Minas.

Anexo III. Relatório Fotográfico da Votorantim Cimentos S.A – Unidade Itaú de Minas.





ANEXO I

Condicionantes para Renovação da Licença de Operação (RenLO) da Votorantim Cimentos S.A – Unidade Itaú de Minas.

Obs.: O atendimento às condicionantes constantes nos Anexos I e II deverão ser apresentadas à SUPRAM SM em relatório consolidado anual, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental

Empreendedor: Votorantim Cimentos S.A

Empreendimento: Votorantim Cimentos S.A

CNPJ: 01.637.895/0088-93

Município: Itaú de Minas

Atividade(s): “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”, “Pilhas de rejeito/estéril”, “Fabricação de cimento”, “Fabricação de cal virgem”, “Fabricação de explosivos, detonantes munhão para caça e desporto e fósforo de segurança e/ou fabricação de pólvora e artigos pirotécnicos”, “Canalização e/ou retificação de curso d’água”, “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer” e “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”

Código(s) DN 217/2017: A-05-04-5, A-02-07-0, B-01-05-8, B-01-02-3, C-04-08-1, E-03-02-6, F-05-14-02, F-06-01-7

Processo: 1865/2022

Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da Renovação da Licença de Operação
02	Apresentação de relatórios técnicos e fotográficos de execução do projeto de compensação ambiental nas Fazendas Retiro/Monte Alto/Córrego Fundo/Cachoeira em substituição a recuperação das áreas antrópicas consolidadas da APP do córrego Calazarte.	Anualmente** , Durante a vigência da Renovação da Licença de Operação
03	Apresentar TCCM assinado junto ao IEF, referente ao Art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013.	365 dias , Contados a partir da publicação da Renovação da Licença de Operação
04	Apresentar Programa de Educação Ambiental - PEA adequado às exigências da Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017 (Instrução de Serviço Sisema nº 04/2018).	120 dias , Contados a partir da publicação da Renovação da Licença de Operação
05	A partir do início da execução do PEA, o empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental licenciador os seguintes documentos: I - Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no ANEXO II da DN COPAM nº 214/2017, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do	Anualmente** , Durante a vigência da Renovação da Licença de Operação



	<p>início da implementação do Programa;</p> <p>II - Relatório de Acompanhamento, conforme Termo de Referência constante no ANEXO I da DN COPAM nº 214/2017, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.</p>	
06	<p>Apresentar à FEAM/GESAR o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento</p>	<p>180 dias, Contados a partir da publicação da Renovação da Licença de Operação</p>
07	<p>Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela FEAM/GESAR na conclusão da análise do PMQAR</p>	<p>Conforme estipulado pela FEAM/GESAR</p>
08	<p>Realizar o teste de lixiviação do clínquer trimestralmente, com encaminhamento anual à SUPRAM-SM (conforme estabelecido pelos artigos 6 e 7 da DN 154/2010)</p>	<p>Anualmente**, Durante a vigência da Renovação da Licença de Operação</p>
09	<p>Realizar análises trimestrais dos resíduos recebidos para serem coprocessados, conforme o disposto na Tabela 4, Anexo I da DN COPAM 154/2010, com apresentação anual à SUPRAM-SM (art 8 da DN 154/2010)</p>	<p>Anualmente**, Durante a vigência da Renovação da Licença de Operação</p>
10	<p>Em observância ao Anexo VIII da DN COPAM 187/2013, solicitamos a realização de relatório mensal, com apresentação anual a esta SUPRAM-SM, discriminando data e hora dos desligamentos dos eletrofiltros, tempo de desligamento por evento, descrição de cada anormalidade, produção do forno, discriminação qualitativa e quantitativa dos combustíveis utilizados e, quando for o caso, dos resíduos coprocessados.</p>	<p>Anualmente**, Durante a vigência da Renovação da Licença de Operação</p>
11	<p>Durante a operação, devem ser realizados os Ensaios de Estanqueidade exigidos para o sistema de armazenamento subterrâneo de combustíveis (SASC), nos termos e prazos definidos na Deliberação Normativa COPAM nº 108, de 24 de maio de 2007, e mantidos no empreendimento para conferência pelo órgão de controle ambiental.</p>	<p>Vide prazos definidos na Deliberação Normativa COPAM nº 108/2007</p>

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

** Até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental



Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.





ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Renovação da Licença de Operação (RenLO) da Votorantim Cimentos S.A

Obs.: O atendimento às condicionantes constantes nos Anexos I e II deverão ser apresentadas à SUPRAM SM em relatório consolidado anual, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental

Empreendedor: Votorantim Cimentos S.A

Empreendimento: Votorantim Cimentos S.A

CNPJ: 01.637.895/0088-93

Município: Itaú de Minas

Atividade(s): “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”, “Pilhas de rejeito/estéril”, “Fabricação de cimento”, “Fabricação de cal virgem”, “Fabricação de explosivos, detonantes munição para caça e desporto e fósforo de segurança e/ou fabricação de pólvora e artigos pirotécnicos”, “Canalização e/ou retificação de curso d’água”, “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer” e “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”

Código(s) DN 217/2017: A-05-04-5, A-02-07-0, B-01-05-8, B-01-02-3, C-04-08-1, E-03-02-6, F-05-14-02, F-06-01-7

Processo: 1865/2022

Validade: 10 anos

1. Efluentes líquidos e águas superficiais

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
Tanque de decantação da Mina Taboca	Sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, pH, DBO, DQO, óleos e graxas	<u>Bimestral</u>
ETE	Vazões de entrada e saída, sólidos em suspensão totais, sólidos sedimentáveis, pH, DBO, DQO, óleos e graxas, surfactantes	<u>Bimestral</u>
Montante e Jusante do Córrego Calazarte	Óleos e graxas mineral e vegetal, sólidos em suspensão totais, cor, turbidez, pH, DBO, sulfato total, nitrogênio amoniacal total, fósforo total, coliformes termotolerantes, OD	<u>Bimestral</u>
SAO – Silo de Farinha - ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Lagoa Industrial W1 e W2 - ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO - Lagoa Industrial W3 - ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>



SAO – Moagem de Cimento Z1 e Z2 - ICC	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Lavador de máquinas e veículos - IMV	Óleos e graxas mineral e vegetal e ABS	<u>Trimestral</u>
SAO – Oficina mecânica - DGL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Oficina mecânica e elétrica – ITM e ITC	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Compressores R2 - ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO - Moagem de Cimento Z3 - ICC	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Compressores Forno - ICL	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Posto de combustível - IMV	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Lubrificação - IMV	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO – Lavador de peças - IMV	Óleos e graxas mineral e vegetal e ABS	<u>Trimestral</u>
SAO – Forno AZBE	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>
SAO - Compressores de ar – ICA	Óleos e graxas mineral e vegetal	<u>Trimestral</u>

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA, última edição.

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG



Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

2.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, **semestralmente**, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPOR- TADOR		DESTINAÇÃO FINAL		QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.	
Denomina- ção e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Ende- reço com- pleto	Tecnolo- gia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destina- da	Quantidade Gerada		Quantidade Armaze- nada
							Razão social	Endereço completo				

- (*) 1 - Reutilização
2 - Reciclagem
3 - Aterro sanitário
4 - Aterro industrial
5 - Incineração
6 - Co-processamento
7 - Aplicação no solo
8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)
9 - Outras (especificar)

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Fornos Cimento (W2 e W3)	Vide Tabelas 1 e 2 da DN Copam nº 154/2010	<u>Semestral</u>
Forno Cimento (W1)	MP e NOx	<u>Semestral</u>



Resfriador de Clínquer W3 - Coolax	MP	<u>Semestral</u>
Fornos AZBE	MP, SOx, NOx	<u>Semestral</u>
Hidratação – Linha A, B e C	MP	<u>Anual</u>
Ensacadeira de Argamassa	MP	<u>Anual</u>
Ensacadeira de Cal	MP	<u>Anual</u>
Moagem de coque – K1 e K2	MP	<u>Anual</u>
Moagem de Areia e Calcário	MP	<u>Anual</u>
Moinho de Cimento – Z1, Z2 e Z3	MP	<u>Anual</u>
Ensacadeiras de Cimento	MP	<u>Anual</u>

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 187/2013, DN COPAM n.º 154/2010 e nas Resoluções CONAMA n.º 382/2006, 436/2011, 499/2020 e 501/2021.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

3.1 Qualidade do ar no entorno (até a manifestação definitiva da GESAR/FEAM)

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Amostrador de Grande Volume	Partículas Totais em Suspensão (PTS)	Vide Resolução CONAMA 491/2018 e DN COPAM 01/81

Relatórios: Enviar anualmente a Supram-SM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos



deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 01/1981 e na Resolução CONAMA n.º 491/2018.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou Environmental Protection Agency – EPA.

4. Vibração

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
Pontos de monitoramento sismográfico nas áreas da Mina e da Fábrica	Velocidade de Vibração (mm/s), vide ABNT NBR 9653/2005	<u>Anual</u>

Relatórios: Enviar anualmente à Supram-SM relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da ABNT NBR 9653/2005.

5. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Em pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com NBR 10.151/2000.	dB (decibel)	<u>Anual</u>

Relatórios: Enviar, anualmente, à Supram-SM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

As análises deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-SM, face ao desempenho apresentado;

- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);



Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.

ANEXO III

Relatório Fotográfico da Votorantim Cimentos S.A.

Empreendedor: Votorantim Cimentos S.A

Empreendimento: Votorantim Cimentos S.A

CNPJ: 01.637.895/0088-93

Município: Itaú de Minas

Atividade(s): “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”, “Pilhas de rejeito/estéril”, “Fabricação de cimento”, “Fabricação de cal virgem”, “Fabricação de explosivos, detonantes munição para caça e desporto e fósforo de segurança e/ou fabricação de pólvora e artigos pirotécnicos”, “Canalização e/ou retificação de curso d’água”, “Coprocessamento de resíduos em forno de clínquer” e “Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação”

Código(s) DN 217/2017: A-05-04-5, A-02-07-0, B-01-05-8, B-01-02-3, C-04-08-1, E-03-02-6, F-05-14-02, F-06-01-7

Processo: 1865/2022

Validade: 10 anos



Foto 1 – Mina Taboca



Foto 2 – Bombeamento água cava



Foto 3 - Armazenamento resíduo líquido “copro”



Foto 4 – Caixa SAO / Oficina

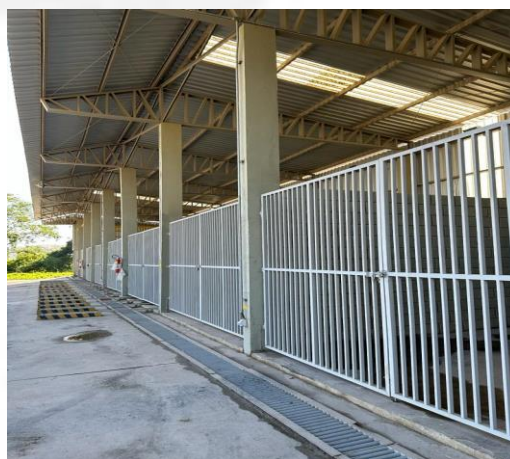


Foto 5 – Central armazenamento resíduos



Foto 6 – ETE sanitária



Foto 7 – Forno de coprocessamento



Foto 8 – Laboratório



Foto 9 - Oficina



Foto 10 – Armazenamento óleo usado



Foto 11 – Paio de explosivos



Foto 12 – Pilha de rejeitos



Foto 13 – Área de plantio compensatório

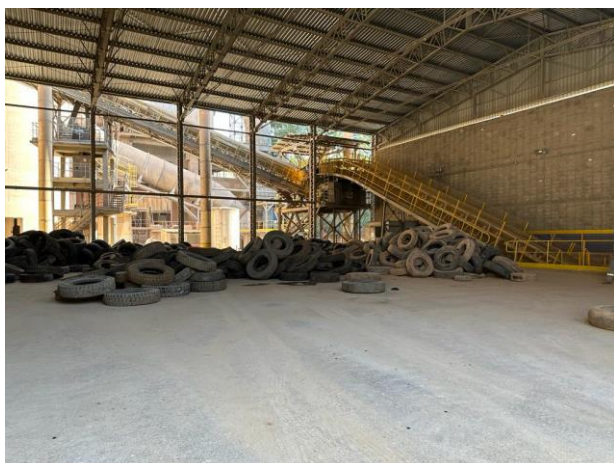


Foto 14 – Pneus/Coproprocessamento



Foto 15 – Ponto de abastecimento



Foto 16 – Resíduos triturados/ “Copro”