



Parecer nº 2/FEAM/URA NM - CAT/2024
PROCESSO Nº 1370.01.0046796/2023-03

PARECER ÚNICO SEI Nº 02/2024		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA SLA: 4569/2022 PA SEI: 1370.01.0046796/2023-03	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Renovação da Licença de Operação	VALIDADE DA LICENÇA: 08 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PORTARIA	SITUAÇÃO:
Captação de água no Rio São Francisco analisada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)	Outorga nº 1011/2022	Deferida

EMPREENDEDOR: Ligas de Alumínio S.A. – LIASA		CNPJ: 17.221.771/0001-01
EMPREENDIMENTO: Ligas de Alumínio S.A. - LIASA		CNPJ: 17.221.771/0001-01
MUNICÍPIO: Pirapora		ZONA: Urbana
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): SIRGAS 2000		LAT/Y 17° 18' 53,04" S LONG/X 44° 55' 48,47" O
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
NOME: - - -		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco		BACIA ESTADUAL: Rio São Francisco
UPGRH: SF6: Rios Jequitai e Pacuí		SUB-BACIA: Córrego Pindaíbas
CÓDIGO: B-03-04-2	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017): Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício	CLASSE 4
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Rodrigo Ribeiro Rodrigues - Engº. Ambiental - Elaboração do RADA		REGISTRO: CREA/MG 134465/D
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 96/2023		DATA: 26/09/2023

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Eduardo José Vieira Júnior - Gestor Ambiental	1.364.300-2	
Sérgio Ramires Santana de Cerqueira – Gestor Ambiental	1.199.654-3	
Rafael Fernando Novaes Ferreira – Analista Ambiental	1.148.533-1	
Alexssandre Pinto de Carvalho – Analista Ambiental – NUCAM NM	1.149.816-9	
Maria Júlia Coutinho Brasileiro – Gestora Ambiental	1.302.105-0	
Iran Douglas da Silva – Analista Ambiental – NUCAM NM	1.063.117-4	
Rafaela Câmara Cordeiro - Gestora Ambiental - Jurídico	1.364.307-7	
De acordo: Gislando Vinícius Rocha de Souza – Coordenador CAT NM	1.182.856-3	
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Coordenador CCP NM	0.449.172-6	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada
Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas

PU SEI nº 02/2024
Data: 08/01/2024
Pág. 2 de 56



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Jose Vieira Junior, Servidor(a) Público(a)**, em 08/01/2024, às 14:07, 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 **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor (a)**, em 08/01/2024, às 14:09, 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 **Iran Douglas da Silva, Servidor**, em 08/01/2024, às 14:14, 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 **Rafaela Camara Cordeiro, Servidor(a) Público(a)**, em 08/01/2024, às 15:55, 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 **80053228** e o código CRC **C3D16D73**.



1. RESUMO.

A Ligas de Alumínio S.A. (LIASA), vem solicitar a regularização para a atividade de “*Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício*” - código **B-03-04-2**, na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), sendo analisada a Renovação da Licença de Operação (RenLO).

A atividade, nos termos da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental (DN COPAM) nº 217/2017, objeto desta análise, está enquadrada na Classe 4 devido ao seu porte **Grande** (Capacidade Instalada: 230 t/dia) e potencial poluidor geral **Médio**.

A indústria obteve a Revalidação da Licença de Operação (PA nº 00050/1979/006/2014) em 09/06/2015 sob o Certificado Rev-LO nº. 017/2015.

A atividade principal, a ser licenciada por este Parecer Único, tem como capacidade instalada de 230 t/dia, sendo que nos anos de 2020 e 2021 operou-se com 69,70% da capacidade nominal instalada.

O empreendimento formalizou o pedido de Renovação da Licença de Operação na modalidade de LAC1, nos termos do Processo Administrativo (PA), no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 4569/2022 em 30/12/2022, mediante a entrega dos documentos solicitados no SLA, dentre eles o Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA).

Foi realizada vistoria (Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 96/2023) no empreendimento LIASA no dia 26/09/2023, com a finalidade de verificar as condições ambientais do mesmo, bem como seus sistemas de controle ambiental instalados.

Cabe ressaltar que as condicionantes impostas na licença anterior foram, no geral, cumpridas de forma satisfatória, porém algumas não foram entregues ou foram entregues de forma intempestiva, conforme será demonstrado ao longo do presente parecer. Ainda assim, foi constatado que houve desempenho ambiental satisfatório que justifica a revalidação da licença.

O RADA apresentado possui responsabilidade técnica do seguinte profissional: Rodrigo Ribeiro Rodrigues - Engenheiro Ambiental - CREA MG 134465/D.

Desta forma, a Unidade Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas (URA NM) sugere o deferimento do pedido de renovação da Licença de Operação do empreendimento Ligas de Alumínio S.A. (LIASA), no que concerne a atividade de “Produção de ligas metálicas



(ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício”.

2. INTRODUÇÃO.

2.1. Contexto histórico.

Conforme estudos apresentados, a LIASA foi criada em 1966 e teve o início de suas operações em janeiro de 1972. Tem como seus produtos o Silício Metálico (produto principal) e o Ferro Silício (produto secundário).

Em consulta ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), verificou-se que o empreendedor buscou regularizar suas atividades no ano de 1985 com a formalização do processo 00050/1979/001/1987 na modalidade Licença de Instalação (LI), sendo este processo arquivado.

No ano de 2003 novamente o empreendedor formalizou o processo para regularização, PA nº 00050/1979/003/2003, na modalidade LOC, instruído com Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA). Em 27/09/2005 a LIASA obteve sua primeira licença ambiental para operar (Certificado LOC nº 621) com validade até 27/09/2009.

A primeira Renovação da Licença de Operação (RenLO) ocorreu em 10/02/2010 (Certificado LO 181/2010), após análise do PA nº 00050/1979/004/2009, formalizado em 27/08/2009. Esta revalidação tinha validade até a data de 10/02/2016.

Em 12/09/2014 a LIASA solicitou, através do PA nº 00050/1979/006/2014, novamente a renovação da operação de suas atividades, sendo deferida em 09/06/2015 (Certificado LO nº 017/2015), com vencimento em 09/06/2023.

Em 29/06/2017 o empreendedor assinou Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) nº 04/20147 juntamente com a SEMAD-Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e FEAM-Fundação Estadual de Meio Ambiente, tendo como objetivo o estabelecimento de um cronograma para solução definitiva da



implantação de sistemas de despoeiramento dos fornos II, III e IV. Em 30/12/2020 foi celebrado o 1º Aditivo ao TAC, prorrogando o prazo de conclusão dos sistemas de despoeiramento para 30/06/2023. O cumprimento do TAC foi analisado pela FEAM e está descrito em item específico neste parecer.

Em 30/12/2022 foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), a solicitação da Renovação da Licença de Operação (RenLO), Processo SLA nº 4569/2022, Solicitação nº 2020.09.01.003.0001017, processo esse, objeto de análise deste parecer.

2.2. Caracterização do empreendimento.

O empreendimento localiza-se em zona urbana (Distrito Industrial) do município de Pirapora/MG, cujas coordenadas geográficas centrais (SIRGAS 2000) correspondem a latitude 17° 18' 53,04" S e longitude 44° 55' 48,47" O.

Figura: Localização do empreendimento.



Fonte: Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema)



Com relação à infraestrutura do empreendimento, a área total terreno corresponde a 404.567,00 m² (40,46 hectares), dos quais 81.264,00 m² (8,13 ha) correspondem às porções industriais construídas, sendo que 20.560 m² da área total atual foram adquiridos durante a licença de operação vigente.

A indústria opera com 687 funcionários próprios, sendo 422 alocados no setor de produção e 265 no setor administrativo, contando ainda com 475 funcionários terceirizados.

O regime de operação corresponde a 4 turnos de trabalho ao longo de 24 horas por dia, 30 dias por mês e durante 12 meses do ano.

Os produtos fabricados correspondem ao silício metálico (produto principal) e Ferro-Silício (produto secundário), perfazendo uma produção mensal máxima de 5.745,85 toneladas.

Há ainda a geração dos subprodutos denominados de Escória de Silício (557,55 t/mês) e Sílica Ativa (244,96 t/mês).

A água utilizada pelo empreendimento para o desenvolvimento de suas atividades provém de captação superficial no Rio São Francisco e da rede pública proveniente da concessionária local, Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

A energia elétrica provém da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), cuja demanda mensal contratada é de 100.000 MWh.

Há na empresa 17 geradores de ar comprimido, bem como 22 sistemas de resfriamento e refrigeração para atendimento da demanda da área industrial.

Os efluentes líquidos de origem doméstica gerados são encaminhados ao tratamento na Estação de Tratamento de Esgoto Municipal, pertencente ao SAAE, e posteriormente ao lançamento no Rio São Francisco, sendo os efluentes líquidos industriais oleosos tratados por meio de Caixas Separados de Água e Óleo (CSAO) e os demais encaminhados para o tratamento na Estação de Tratamento de Água e Efluentes Industriais (ETA/ETE) do empreendimento, onde ocorre a recirculação destes no



processo industrial.

Atualmente o empreendimento possui sistemas de controle para tratamento das emissões de todos os fornos redução (fornos I, II, III e IV), na descarga de carvão vegetal e, na britagem primária e secundária de produtos acabados. Ressalta-se que os sistemas de controle dos fornos II e III foram concluídos e entraram em operação em junho de 2023, conforme informações. Para o forno IV, que atualmente está inoperante para reforma, o sistema de controle de emissões atmosféricas encontra-se em fase final de implantação. O forno I já possuía o sistema de despoeiramento durante toda a vigência da licença.

As vias internas do empreendimento são, na sua maioria, pavimentadas e possuem sistemas de drenagem de águas pluviais, sendo que há ainda 7 bacias de decantação para receber as águas contendo partículas de carvão, cavaco e quartzo provenientes dos pátios de estocagem de matérias primas.

O empreendimento realizou intervenções ambientais na área industrial para a construção de um galpão para armazenamento de produto final, cuja autorização para tal adveio do órgão ambiental municipal, correspondendo a supressão de 748 indivíduos (essa questão da intervenção está discutida em item específico desse parecer). O referido galpão encontra-se em fase inicial de implantação.

Na indústria há depósito temporário de resíduos e galpão para armazenamento de insumos perigosos ajustados às exigências normativas.

2.3 Processo Produtivo

As principais etapas do processo desenvolvidas na usina são o recebimento de matérias primas/insumos/consumíveis, o beneficiamento do quartzo (através de lavagem), a estocagem, o processamento nos fornos, vazamento e solidificação em lingoteiras, o beneficiamento mecânico por britagem mecanizada do produto, bem como a expedição. A seguir é descrita cada etapa de produção.

Recebimento de Matéria Prima e Insumos



Todos os materiais são recebidos na empresa pelo modal rodoviário. Os caminhões carregados com carvão vegetal, que é o agente redutor no processamento da carga no forno, são pesados na portaria pela balança rodoviária, que registra a carga no sistema, depois é enviado à descarga, primeiramente pelo molhamento e depois no galpão de descarregamento. Este local é enclausurado, possui sistema de pressão negativa para evitar a fuga de material particulado para o meio externo, possui filtro de mangas para realizar o despoeiramento da descarga. Durante a descarga, o carvão cai nas moegas, destas para a correia transportadora que transfere para os silos de dosagem dos fornos. Também, após a etapa de descarga, o carvão passa por peneiramento para que seja aproveitada o material de melhor granulometria que que torna o processo de redução menos eficiente.

Materiais utilizados como matéria prima e insumos, quartzo, cavaco de madeira, etc., são recebidas e armazenadas em pátio galpão.

O quartzo antes de sua utilização no forno passa por beneficiamento em planta de lavagem, dentro do próprio empreendimento, para remoção de finos. O sistema de lavagem é do tipo com recirculação de água.

Carregamento, Fusão, Redução e Refino – Forno a Arco Elétrico

As matérias primas e insumos carregados nos silos de dosagem passam às correias transportadoras onde há a pesagem e homogeneização de cada material para formação da carga a ser processada no forno. A carga, pelas correias transportadoras, segue para os silos de carregamento dos fornos. Cabe informar que o tipo de carga preparada dependerá da liga metálica a ser produzida no dia.

Segundo demanda de cada forno, há a liberação de quantidades da carga às correias transportadoras que transfere aos fornos.

O processo de produção nos fornos de redução ocorre com a carga alimentando o forno constantemente, os eletrodos, imersos no banho, fornecem a energia de elevação à temperatura onde ocorrem as reações químicas de redução do quartzo pelo carbono do carvão vegetal, eliminando o oxigênio e reagindo o silício com o ferro quando há a



produção a liga ferro silício FeSi ou reagindo com o oxigênio do quartzo produzindo o silício metálico. Das bicas, fechadas com pasta refratária, são abertas com a chama dos tubos de aço alimentados com oxigênio puro, a liga líquida corre pelas calhas até às painéis onde, posteriormente, ocorre a pesagem, remoção de escória e o refino secundário (ou metalurgia de panela).

Reações químicas de redução do silício: $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{Si} + 2\text{CO}$ $\text{SiO}_2 + 3\text{C} \rightarrow \text{SiC} + 2\text{CO}$	Reações químicas de formação do ferro silício: $\text{SiO}_2 + \text{Fe} + 2\text{C} \rightarrow \text{FeSi} + 2\text{CO}$ $\text{SiC} + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSi} + \text{C}$
--	--

A metalurgia de panela objetiva a remoção de impurezas incorporadas ao banho e o acerto da especificação química demandada.

Carregamento, Fusão, Processamento e Refino – Forno Elétrico de Indução

Eventualmente, quando há produção de produto, produzida nos fornos de redução, fora de especificação demandada pelos clientes, o empreendimento reprocessa esse material nos fornos de indução elétrico. Cabe informar que, segundo o empreendedor, esta operação ainda ocorre em fase experimental.

Com a matéria prima dentro dos fornos o equipamento é energizado. Não há eletrodos nesses fornos, sendo que o princípio de aquecimento e fusão da carga ocorre pela formação de campo eletromagnético na carga, induzida pela bobina instalada nos fornos. A resistividade controlada da carga proporciona elevação da temperatura até a fusão da mesma. A produção nesses fornos ocorre por batelada.

Após o processamento, o banho metálico é basculado para a panela. Depois o processamento do banho ocorre em similaridade ao processo do forno de redução a arco elétrico, através da etapa de metalurgia de panela.

Lingotamento, Solidificação e Britagem

Após finalização do processo produtivo da liga na etapa de metalurgia de painéis, a ponte rolante iça a panela, transporta até as lingoteiras e verte o material líquido a alta temperatura. A liga já solidificada é depositada em caçambas metálicas para análise de



qualidade e britagem.

Em etapa final do processo, o produto é processado em cominuição por meio de britagem mecanizada em dois britadores conectados a filtro de mangas. O pó retirado dos filtros retorna ao processo ou é transferido para a lingoteira onde será reincorporado ao produto.

Expedição

O produto acabado é ensacado em *big bags* e encaminhado ao cliente segundo demanda. A saída do produto ocorre primeiramente via modal rodoviário.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

A LIASA encontra-se instalada no distrito industrial da área urbana de Pirapora/MG, próxima da margem direita do Rio São Francisco, pertencente a Unidade de Planejamento de Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) dos Rios Jequitai e Pacuí - SF6.

Tanto a ADA-Área Diretamente Afetada do empreendimento, quanto seu entorno, estão dispostos sobre uma conformação de relevo característica de planície sob influência do Rio São Francisco, onde as poucas curvas de nível lançadas, indicam a presença de pequenas ondulações dispersas, na linha perpendicular ao eixo do rio, na medida em que se aumenta a distância do referido eixo.

A declividade média da área está em torno de 2,5 % em sentido leste para oeste. Desta forma, é possível observar que a declividade do terreno se encontra direcionada do limite sudeste do perímetro em sentido ao rio, decaindo gradualmente numa média entre 2 a 2,5 metros na vertical para cada 100 metros na horizontal.

Conforme banco de dados do IDE-Sisema, a ADA do empreendimento, encontra-se classificada como “muito baixa” para suscetibilidade de processos erosivos.

De acordo com o Mapa de Solos de Minas Gerais, o solo da área do empreendimento é classificado como Neossolo Flúvico Eutrófico, anteriormente



classificado como Solo Aluvial. Estes solos apresentam grande potencial agrícola, mesmo os com baixa saturação por bases, em função da posição que ocupam na paisagem, ou seja, áreas de várzea, pouco ou não sujeitas à erosão, onde a motomecanização agrícola pode ser praticada intensivamente. São solos pouco evoluídos, derivados de sedimentos aluviais recentes sem relações pedogenéticas entre os extratos.

Com relação a potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme IDE-Sisema, boa parte do empreendimento encontra-se em local classificado em área de ocorrência improvável. Ainda assim, o empreendedor apresentou laudo técnico atestando que não há cavidades na ADA e entorno de 250 metros.

4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO EM RECURSO HÍDRICO

Toda demanda hídrica necessária para o processo industrial, resfriamento dos fornos, irrigação e aspersão das vias é suprida por uma captação de água no Rio São Francisco, já devidamente regularizada pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), conforme Outorga nº 1011/2022, que possui prazo válido até o ano de 2032. Para o consumo humano, o empreendimento é atendido pela concessionária local, a saber, o SAAE de Pirapora.

Conforme o Indicador de Desenvolvimento Ambiental (IDA) da LIASA, a meta estipulada para o consumo específico de água é de 8 m³/tonelada de silício metálico (PRCRH - Programa de Redução de Consumo de Recursos Hídricos). Considerando que o empreendimento possui regularização ambiental com capacidade de 230 t/dia, seria necessário um consumo de 1840 m³/dia. Atualmente, conforme dados informados nos estudos, o consumo médio diário de água é de 1.092 m³.

Abaixo seguem os dados autorizados na captação outorgada pela ANA:

Tabela: Dados outorgados na captação de água no Rio São Francisco.



Mês	Vazão (m³/h)	Horas/dia	Dias/mês	Volume Máximo (m³/mês)
Janeiro	334,00	12,00	31,00	124.248,00
Fevereiro	334,00	12,00	28,00	112.224,00
Março	334,00	12,00	31,00	124.248,00
Abril	334,00	12,00	30,00	120.240,00
Mai	334,00	12,00	31,00	124.248,00
Junho	334,00	12,00	30,00	120.240,00
Julho	334,00	12,00	31,00	124.248,00
Agosto	334,00	12,00	31,00	124.248,00
Setembro	334,00	12,00	30,00	120.240,00
Outubro	334,00	12,00	31,00	124.248,00
Novembro	334,00	12,00	30,00	120.240,00
Dezembro	334,00	12,00	31,00	124.248,00

Fonte: Outorga nº 1011/2022

Conforme os relatórios de acompanhamento do Núcleo de Controle Ambiental do Norte de Minas (NUCAM NM), a LIASA vem cumprindo com o PRCRH - Programa de Redução de Consumo de Recursos Hídricos (condicionante 06).

O empreendimento possui uma ETA/ETE para tratamento de toda água captada no rio (70%) e dos efluentes industriais gerados no empreendimento (água de resfriamento dos fornos, água de lavagem do quartzo, efluente tratado das CSAO, que corresponde a aproximadamente 30%) para reutilização nos processos produtivos.

5. INTERVENÇÃO AMBIENTAL

Em análise ao histórico de imagens de satélite do *Google Earth* verificou-se supressão recente de parte da vegetação nativa na área do imóvel (coordenadas geográficas centrais (SIRGAS 2000), latitude 17°18'59,47" S e longitude 44°55'41,43" O).

Durante a fiscalização realizada pela SUPRAM NM, foi observado que todo o maciço florestal de vegetação remanescente fora suprimido, sendo verificado o material lenhoso estocado na área. Sobre isso, o empreendedor apresentou a Autorização de Supressão nº 03/2023 emitido pelo CODEMA-Conselho Municipal de Defesa e



Conservação do Meio Ambiente de Pirapora. Neste local, encontra-se em fase de construção (etapa de fundação e contrapiso) um galpão para armazenamento de produtos acabados.

Contudo, o artigo 13 da Lei Complementar nº 140/2011 determina que os empreendimentos deverão ser regularizados por um único ente federativo, assim como as supressões de vegetações decorrentes de licenciamentos ambientais que deverão ser autorizadas pelo ente federativo licenciador.

Art. 13. Os empreendimentos e atividades são licenciados ou autorizados, ambientalmente, por um único ente federativo, em conformidade com as atribuições estabelecidas nos termos desta Lei Complementar.

§ 2º A supressão de vegetação decorrente de licenciamentos ambientais é autorizada pelo ente federativo licenciador.

Ou seja, não há validade no ato autorizativo emitido pelo CODEMA de Pirapora. Sendo assim, foi lavrado o Auto de Infração nº 324106/2023 com multa simples e embargo parcial, que corresponde a área que sofreu intervenção, devendo o empreendedor buscar a regularização corretiva para tal intervenção junto ao órgão competente.

6. ASPECTOS/IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS.

Segue análise do levantamento dos principais aspectos/impactos ambientais relacionados às atividades desenvolvidas na empresa e as respectivas medidas mitigadoras e de controle propostas pelo empreendedor.

6.1. Efluentes Líquidos

A geração de efluentes líquidos ocorre em vários pontos do empreendimento, sendo esses de natureza doméstica e os efluentes industriais gerados nas áreas de apoio, resfriamento dos fornos e lavagem do quartzo.



Para mitigação de possíveis contaminações do solo e da água são realizadas as seguintes medidas:

- Efluente Doméstico

Todos os efluentes líquidos domésticos gerados no empreendimento são coletados e enviados para a Estação de Tratamento de Esgoto Municipal, pertencente ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Pirapora – MG.

- Efluente Industrial

O empreendimento possui uma ETA/ETE para tratamento de toda água captada no rio (70%) e dos efluentes industriais gerados no empreendimento (água de resfriamento dos fornos, água de lavagem do quartzo, efluente tratado das CSAO, que corresponde a aproximadamente 30%) para reutilização no processo industrial.

Segue abaixo a gestão de cada um dos efluentes líquidos:

- Efluente do molhamento do carvão: Os efluentes são encaminhados para bacias de decantação/sedimentação, a água é infiltrada e os finos de carvão comercializados.

- Efluente da lavagem do quartzo: Após a lavagem do quartzo, o efluente segue para bacia de decantação/sedimentação, onde o mesmo é reutilizado no processo de lavagem. Uma vez por dia, todo efluente da bacia é encaminhado para a ETA/ETE para tratamento e reutilização.

- Efluente do resfriamento dos fornos: O efluente é encaminhado para os tanques de sedimentação e a água segue para a ETA/ETE para tratamento e reutilização.

- Efluente oleoso: Há geração de efluente contaminado com óleo na área de oficina e setor dos fornos. A área da oficina possui cobertura, piso concretado e canaletas direcionadas para CSAO. Na área de usina, cada forno possui um local destinado a lavagem de equipamentos. Estes locais possuem sistemas de drenagem interligados a caixas separadoras que atendem os quatro fornos. Após passar pelas CSAOs os efluentes tratados são encaminhados para a ETA/ETE.



Não há área de lavagem e/ou abastecimento de veículos e equipamentos no empreendimento, sendo utilizadas empresas externas para esses serviços. No entanto, fomos informados que os veículos e equipamentos com capacidade de locomoção reduzidas são abastecidos na área do empreendimento. Para isso, foi apresentado procedimentos operacionais com medidas para mitigar os possíveis impactos relacionados a essa atividade.

No almoxarifado, os produtos químicos e lubrificantes são armazenados em galpão fechado sobre bacias de contenção.

Há também compressores dispostos pela área produtiva do empreendimento. O empreendedor apresentou relatório técnico comprovando a execução de bacias impermeabilizadas no entorno dos equipamentos com intuito de conter eventuais efluentes oleosos gerados nesses equipamentos.

O empreendedor realiza o monitoramento da ETA/ETE, conforme Programa de Automonitoramento, sendo considerado cumprido nos relatórios de acompanhamento das condicionantes do NUCAM NM.

6.2. Resíduos Sólidos

As atividades do empreendimento geram resíduos sólidos caracterizados, principalmente, por: resíduos comuns; contaminados com óleo e, principalmente, resíduos de produção (escória de silício, sucatas, finos de carvão, finos de quartzo, micro sílica).

A LIASA possui Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) onde são apresentadas diretrizes para que todos os resíduos sólidos gerados na operação do empreendimento possam ter manejo e destinação adequados.

Conforme relatórios de acompanhamento de cumprimento das condicionantes elaborados pelo NUCAM NM, no geral, verificou-se que o empreendedor vem cumprindo com o Programa de Automonitoramento de Resíduos Sólidos, com exceção do segundo semestre de 2015, quando houve saída de resíduos sólidos, porém, não informada ao órgão.



Segue abaixo tabela com a identificação de alguns dos principais resíduos gerados, as empresas receptoras e as formas de destinação final, com base nos relatórios protocolados nos últimos anos.

Resíduo	Classe	Empresa receptora	Forma de destinação
Sucatas de madeira sem contaminação.	IIA	- Associação dos catadores e recicladores de Pirapora.	Reciclagem
		- Edimilson Muniz Moreira.	
		- GW Tamponamento Industrial Comercio e Serviços Ltda.	
Carga recuperada (raspagem sob correia + varrição de carga)	IIA	- Terraplan-Transp. Terraplanagem Aluguel Equipamentos Ltda.	
		- VG Plan Reciclagem e Locação de Maquinas Ltda.	
		- Operadora Ceramista Ltda.	
Escória de Silício - Limpeza de tampa de painéis SiMet	IIA	- Natureza Reciclagem Ind. e Com. Ltda.	
		- VG Plan Reciclagem e Locação de Maquinas Ltda.	
		- Maringa Ferro-Liga S.A.	
Escória de SiMet	IIA	- Maringa Ferro-Liga S.A.	
Escória de Silício - Limpeza de painéis SiMet	IIA	- Alcopel Comercio de Produtos Siderúrgicos Ltda.	
		- Santos Alcântara Comércio Transportes e Reciclagem Ltda.	
Sucatas de metais não ferrosos (bronze, latão, alumínio, cobre, etc.).	IIA	- Lucas Dias Viana	
		- Nélio Luiz Moreira Barbosa – ME.	
Sucatas de metais	IIA	- Comercial Aço Mais Reciclagem de Materiais	



ferrosos (ferro e aço)		Ferrosos Ltda. - Nélio Luiz Moreira Barbosa – ME.	
Sucata de refratários sem contaminação	IIA	- Natureza Reciclagem Ind. e Com. Ltda.	
EPI's usados sem contaminação	IIA	- Marcos Roberto dos Santos.	
Pasta de carbono	IIA	- Natureza Reciclagem Ind. e Com. Ltda.	
Casqueiro de madeira	IIB	- MSL Serraria, Madeiras & Transportes EIRELI.	Reaproveitamento
Finos de carvão vegetal	IIB	- Made In Brasil Biomassa Ltda. - CSL Bioenergia e Recicláveis Ltda. - Elv Com. Martins LTDA-ME. - Ernando Pereira Fonseca (Ex-Global). - Marcos Ant. Duraes Santana. - Maria Fernanda Abreu Figueiredo – Me - MSL Serraria, Madeiras & Transportes EIRELI. - Operadora Ceramista Ltda. - Transporte Sagrado Coração De Jesus Ltda. - Soma Transporte E Comercio Ltda.	
Finos de cavaco		- Cerâmica Lucas Peres Ltda. - MSL Serraria, Madeiras & Transportes EIRELI;	
Sílica ativa (microsílica)	IIA	- Ceramica Safran Ltda.; - Pkl Industria E Comercio Eireli; - Realmix; - Refratek Industria E Comercio De Produtos; - Supermix Concreto S/A;	Reutilização



		- Togni SA Materiais Refratários.	
Lodo (lama) das bacias de decantação do molhador de carvão	IIA	- Terraplan-Transp. Terraplanagem Aluguel Equipamentos Ltda.	
Finos de quartzo	IIA	- Bridge Transportes e Logística Ltda.; - C S Souza (Cintia Soares de Souza); - Edimilson Muniz Moreira; - Elecnor do Brasil Ltda.; - Lucas Dias Viana; - Rogério Nunes Coelho; - Terraplan-Transp. Terraplanagem Alug. Equip. Ltda.; - Transportes Wamag Ltda.	
Big-Bags inutilizados	IIB	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	Coprocessoamento
Contaminados com óleo (Estopa, trapos, serragem, filtros, mangueiras)	I	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	
EPI's usados sem contaminação	IIA	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	
Isolante térmico a base de fibra de vidro	IIA	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	
Isolante térmico a base de fibra cerâmica	IIA	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	
Mangas do Sistema de Despoeiramento (Filtro)	I	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	



Embalagens vazias contaminadas	IIA	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda; - Recuperadora Minas Tambores Eireli;	
Óleos da CSAO	I	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	
Óleo isolante usando	I	- Lwart Lubrificantes Ltda	Rerrefino
Produtos químicos vencidos	I	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	Incineração
Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	I	- Recitec-Reciclagem Tec. do Brasil Ltda;	
Entulho (varrição de área + entulho de construção civil + terra)	IIA	- SAAE Pirapora	Aterro sanitário
Lixo comum (não reciclável)	IIA	-	

Como evidenciado na tabela acima, o empreendedor vem destinando uma parte muito significativa dos seus resíduos para reciclagem, reutilização/reaproveitamento e coprocessamento, alternativas de destinação consideradas nobres.

No que se refere a coleta e armazenamento temporário dos resíduos, em fiscalização realizada no empreendimento verificou-se as seguintes medidas:

- Existência de recipientes para coleta e segregação espalhados pela área da empresa.

- Os resíduos perigosos são armazenados em galpão construído em alvenaria, com cobertura e acesso restrito. Foi verificado a segregação desses resíduos que são armazenados em baias protegidas com bacias de contenção até a destinação final.

- Os resíduos comuns (classe II, não recicláveis) são armazenados em caçambas e destinados para o aterro sanitário de Pirapora.



- Há local para armazenamento temporário de resíduos orgânicos e recicláveis até a destinação final para associações de reciclagem.

- O empreendimento possui pátio ao ar livre para armazenamento de sucata metálica e de madeira, fino de quartzo, casqueiro de madeira (oriundo da atividade de picagem de cavaco) e moinha de carvão. Está sendo avaliado no processo de ampliação do empreendimento um projeto para armazenar todo estoque da moinha em silos fechados.

6.3. Emissões Atmosféricas

Na operação da atividade do empreendimento há significativa geração de material particulado com potencial degradador da qualidade do ar. As emissões atmosféricas são provenientes da operação dos fornos de redução, refino em panela, descarga e peneiramento do carvão, britagem do produto acabado e tráfego de veículos/máquinas nas vias internas.

Fornos de redução:

O empreendimento produz silício metálico em 04 fornos, denominados fornos I, II, III e IV. Apenas o forno I já possuía sistema para tratamento das emissões atmosféricas durante a vigência da licença em análise, o qual é composto por trocador de calor, ciclones e filtro de mangas. Os sistemas de despoeiramento dos demais fornos foram objeto das condicionantes (nº 02, 11, 12 e 13) e, posteriormente, objeto Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) assinado pelo empreendedor com a FEAM/SEMAD em 29/06/2017, alterado por aditivo de 30/12/2020, com prazo final para a execução dos sistemas de despoeiramento na data de 30/06/2023.

Em fiscalização realizada pela SUPRAM NM em setembro de 2023, verificou-se que os sistemas de despoeiramento dos fornos II e III encontravam-se concluídos, sendo constituídos, basicamente, por trocadores de calor, ciclones e filtros de manga. A empresa informou que a instalação e operação destes sistemas atenderam ao prazo do cronograma do TAC, 30/06/2023.

O despoeiramento do forno IV encontrava-se em obra, na fase final de conclusão.



Verificou-se que falta finalizar a implantação de alguns dutos e algumas conexões, sistema elétrico, instalação do motor principal, sala de comando, toda parte elétrica e colocação das mangas dos filtros. Observou-se várias peças dispostas no solo para montagem do filtro nas proximidades do local. A empresa relatou que a conclusão do sistema foi prejudicada devido a problemas com a empreiteira responsável pela montagem. Ressalta-se que o forno IV encontrava-se paralisado para reforma, sendo essa informação apresentada à SUPRAM NM no dia 04/07/2023, conforme protocolo 69036497.

O empreendedor não poderá operar seus fornos sem os devidos sistemas de despoeiramento. Para cumprimento desta determinação, foi solicitado ao empreendedor que apresentasse as seguintes informações complementares:

- Apresentar Plano de Manutenção dos Sistemas de Despoeiramento, bem como procedimentos para desligamento dos fornos em situações que os sistemas de despoeiramento estejam desligados. O plano e/ou procedimento deverá ser apresentado considerando que o forno deve também ser desligado.

- Apresentar proposta de mitigação das emissões atmosféricas geradas pelas chaminés dos fornos para os períodos imediatos aos desligamentos dos mesmos, devido a manutenção e/ou no horário de ponta ou apresentar laudos laboratoriais comprovando que as emissões nas chaminés não excedem os limites determinados pela DN 187/2013.

As informações foram apresentadas tempestivamente e consideradas satisfatórias.

Conforme informado pelo empreendedor, para assegurar emissão zero nos casos de desligamentos dos fornos, qualquer que seja o motivo, a LIASA irá manter os filtros ligados até 2 horas após o desligamento dos fornos.

Outra emissão significativa nesse tipo de atividade (ferroligas) é a emissão fugitiva na etapa produtiva de corrimento de bica e, refino em panela nos fornos de redução.

Para mitigar as emissões atmosféricas no vazamento e no refino em panela foram



instalados nos fornos II e III sistemas de exaustão que captam as emissões dessas atividades e enviam para os sistemas de despoejamento dos fornos. Não há sistema de captação dessa emissão nos fornos I e IV. Informou-se que a reforma atual do forno IV contemplará o sistema de exaustão dessas emissões. Esta adequação dos fornos I e IV, está sendo avaliada no processo de ampliação do empreendimento (SLA nº 1024/2023), que se encontra em análise.

Britagem do produto acabado:

O empreendimento possui dois sistemas de filtro de manga para atender as etapas de britagens primária e secundária de produtos acabados, sendo este um ponto monitorado durante a vigência da última licença e considerado satisfatório nos relatórios de acompanhamento do cumprimento das condicionantes do NUCAM NM.

Manuseio do carvão vegetal:

Após entrada na área da LIASA, os caminhões carregados com carvão passam por etapa onde a carga é encharcada. Na descarga do carvão vegetal, além da alta umidade do carvão, esta atividade ocorre em galpão fechado dotado de filtro de mangas. Informou-se que o carvão permanece com alta umidade nas etapas de peneiramento e carregamento nos fornos.

No empreendimento também há um estoque de carvão armazenado em caçambas fechadas e em galpão com cobertura. Para utilização destes, o carvão é encharcado para carregamento nos fornos. Segundo o empreendedor, o armazenamento temporário do carvão vegetal no galpão deverá ser desmobilizado futuramente.

Trânsito nas vias internas:

Verificou-se a pavimentação das vias internas, exceto as vias dos pátios de resíduos e estoque de matéria prima (quartzo). Para estas, durante a vistoria, foi verificada a aspersão com caminhão pipa.

Qualidade do Ar do Município de Pirapora

Conforme manifestação do Núcleo de Monitoramento da Qualidade do Ar e



Emissões Atmosféricas (NQA/SEMAD) exarada em 19/12/2023, SEI nº 1370.01.0053679/2023-14, apresentamos os seguintes destaques:

Foi informado que a empresa tem enviado regularmente os relatórios mensais de monitoramento da qualidade do ar. Atualmente esse envio ocorre via Processo SEI nº 2090.01.0000921/2021-39.

Com relação a qualidade do ar em Pirapora, monitorada de forma contínua e automática por meio das estações FUNAM e SAAE, para o poluente partículas inaláveis (PM10), durante o período de 01/01/2015 a 18/12/2023, seguem algumas observações da NQA/SEMAD:

Estação FUNAN

- De 2015 a 2019 ocorreram várias falhas no monitoramento de PM10 nesta estação, que acarretaram no comprometimento das médias anuais, tornando-as não representativas.
- De 2020 a 2022 o monitoramento na estação ficou regular e diminuíram-se as falhas, de forma que as médias anuais foram representativas.
- Quase todas as médias diárias monitoradas no período de 2015 a 2023 atenderam aos padrões diários estabelecidos pelo Conama (03/1990 e 491/2018), com exceção de 9 ultrapassagens nesse intervalo de tempo.
- Todas as médias anuais obtidas foram maiores que os padrões anuais vigentes pelo Conama (03/1990 e 491/2018).

Estação SAAE

- Em todo período analisado (2015 a 2023) ocorreram várias falhas no monitoramento de PM10 nesta estação, que acarretaram no comprometimento das médias anuais nos anos de 2015 a 2019, 2021 e 2023, tornando-as não representativas.
- Todas as médias diárias monitoradas no período de 2015 a 2023 nesta estação atenderam aos padrões diários estabelecidos pelo Conama (03/1990 e 491/2018), com



exceção de 1 dia, 09/01/2020, obtendo-se 123,27 µg/m³.

- As médias anuais obtidas no período de 2019 a 2023 foram maiores que os padrões anuais vigentes pelo Conama 491/2018, de 40 µg/m³.

Logo, diante do cenário apresentado, principalmente na Estação SAAE foi sugerido a adição de condicionante para que o monitoramento atenda aos critérios de representatividade anual do Guia Técnico do MMA, conforme texto a seguir.

"Manter o programa de monitoramento da Qualidade do Ar, garantindo a geração de dados e a representatividade de pelo menos 50% das médias diárias válidas obtidas em cada quadrimestre para cada poluente."

Cabe ressaltar que o não atendimento desses critérios comprometem a interpretação dos resultados, à luz dos padrões vigentes, e que a representatividade é plenamente possível tomando como exemplo outras redes de monitoramento que operam com equipamentos e condições semelhantes.

Por fim, a NQA/SEMAD ressalta da importância de se adicionar as condicionantes descritas na Instrução de Serviço Sisema nº 05/2019, para que o mesmo execute o seu inventário das fontes de emissão atmosférica, assim como a modelagem destas fontes, mesmo que o empreendimento já participe da realização do monitoramento da qualidade do ar em questão.

6.4. Ruídos e Vibrações

Nas atividades desenvolvidas no empreendimento há geração de ruídos pela operação dos fornos, britagem de matéria prima, motores elétricos e compressores diversos, área de manutenção, movimentação dos veículos e caminhões e, principalmente, nos motores dos sistemas de despoeiramento dos fornos de redução.

As manutenções adequadas nos equipamentos são ações que tornam os equipamentos colaborativos menos agressivos à geração de ruídos, assim como o enclausuramento de grande parte dos equipamentos e operações em galpões.

Em cumprimento ao Programa de Automonitoramento, o empreendimento vem



realizando monitoramentos anuais em 4 pontos no entorno da área da empresa. A avaliação dos níveis de pressão sonora permite a empresa identificar eventuais anomalias e corrigi-las, se for necessário.

Conforme análise do NUCAM NM, o empreendedor realizou todas as campanhas de monitoramento com resultados satisfatórios, ou seja, não sendo necessária nenhuma ação de controle. Contudo, as campanhas dos anos 2020 e 2021 foram desconsideradas, devido ao laboratório não possuir acreditação para este tipo de análise.

6.5. Drenagem Pluvial

O sistema de drenagem do empreendimento é interligado à rede de drenagem municipal que possui lançamento da água pluvial no Rio São Francisco.

Para evitar o aporte de sedimentos para área externa da empresa, a maior parte das vias internas da LIASA é pavimentada, com rede de drenagem de coleta de águas pluviais acumulada nas redes subterrâneas e superficiais. Para a água proveniente dos pátios da unidade industrial foram construídas 7 (sete) bacias de decantação, cujo objetivo é receber a água contendo partículas de carvão, cavaco e quartzo proveniente dos pátios de estocagem de matérias-primas. Das bacias, a água flui por meio de sifões para a rede subterrânea de drenagem de água pluvial da empresa, e deste para a rede de drenagem de água pluvial do Distrito Industrial. O sistema de sifão proporciona a retenção das partículas de carvão e cavaco que são flutuantes e a decantação das partículas de quartzo e/ou terra por serem mais pesadas.

Em fiscalização verificou-se que o pátio de matéria prima e de resíduos possuem topografia com inclinação que favorece a drenagem dessas áreas para bacias de contenção de sedimentos existentes. No entanto, nas áreas do entorno dos galpões do processo metalúrgico e sistemas de despoeiramento dos fornos foi verificado que, boa parte dessas áreas não são contempladas com bacias de sedimentação, o que favorece o transporte dos sedimentos para a drenagem pluvial do município.

Esta adequação da drenagem está sendo tratada no processo de ampliação do empreendimento, SLA nº 1024/2023, que se encontra em análise.



7. PROGRAMAS EM EXECUÇÃO

Programa de Monitoramento e Conservação Ambiental

Tem como objetivo controlar as atividades realizadas na indústria e atender as condicionantes estabelecidas em sua licença ambiental. Esse programa está inserido em um procedimento específico da empresa, dentro do Sistema de Gestão Integrado (SGI), intitulado de Instrução Normativa DAF-002 - Programa de Monitoramento Ambiental da LIASA.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

A LIASA, a partir de fevereiro/2010, elaborou e implantou seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para a sua unidade industrial. Esse plano tem como objetivo definir e assegurar que a geração, a segregação, a caracterização e a classificação, o manuseio e o acondicionamento, a coleta e o transporte interno, o armazenamento temporário, o transporte externo, o tratamento e/ou a destinação final sejam realizados em conformidade com a legislação ambiental em vigor, com as normas técnicas brasileiras e tecnologias ambientais existentes e adequadas. Esse plano está inserido em um procedimento específico da empresa, dentro do Sistema de Gestão Integrado (SGI), intitulado de Instrução Normativa DAF-001 Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS.

Programa de Redução do Consumo de Energia (PRCE)

Tem como objetivo promover a utilização racional da energia elétrica dentro da empresa, diminuindo o seu desperdício, contribuindo para a melhoria contínua dos processos, conscientizando os funcionários sobre o tema energia elétrica, e finalmente promover o desenvolvimento sustentável da empresa e do país.

Anualmente é apresentado relatório demonstrando o desempenho da empresa no cumprimento da meta estipulada de consumo de energia elétrica, assim como promover um comparativo entre a meta estipulada e os consumos obtidos ao longo dos anos,



demonstrando se o resultado foi ou não alcançado. O relatório também tem o objetivo de informar as ações de melhorias implantadas.

Programa de Redução do Consumo de Recurso Hídrico (PRCRH)

O objetivo do PRCRH é promover a utilização racional dos recursos hídricos dentro da empresa, diminuindo o seu desperdício, contribuindo para a melhoria contínua dos processos, conscientizando os funcionários sobre o tema água, e finalmente promover o desenvolvimento sustentável da empresa e do país.

Anualmente é apresentado relatório demonstrando o desempenho da empresa no cumprimento da meta estipulada de consumo de recursos hídricos, assim como promover um comparativo entre a meta estipulada e os consumos obtidos ao longo dos anos, demonstrando se o resultado foi ou não alcançado. O relatório também tem o objetivo de informar as ações de melhorias implantadas.

8. ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA

Atualização Tecnológica – Produção

Conforme o RADA, a LIASA mantém constante intercâmbio com fornecedores de equipamentos, procurando manter todas as tecnologias atualizadas e utilizando os meios de proteção ambiental mais eficientes, dentre os diversos disponíveis no mercado. Além disto, a empresa destina investimentos na pesquisa interna, buscando alternativas próprias para solucionar problemas nos quais a tecnologia disponível no mercado não é satisfatória. Seguem alguns exemplos de esforços em desenvolver tecnologias próprias:

- Sistema de carregamento dos fornos, que foi desenvolvido internamente e permitiu ganhos de produtividade devido à alta acertabilidade na composição das cargas que são utilizadas nos fornos de silício.
- Sistema de monitoramento do giro dos fornos, que foi desenvolvido internamente e permite controle e melhor monitoramento que resulta em ganhos de produtividade.



- Implantação do sistema de monitoramento da inclinação dos eletrodos. Essa informação garante que o insumo seja monitorado em tempo real e possibilita à equipe de produção uma melhor gestão da operação dos fornos.

Atualização Tecnológica – Controle Ambiental

A LIASA vem mantendo também este intercâmbio com os órgãos ambientais em geral, empresas de consultoria ambiental, instituições de pesquisa e fornecedores de equipamentos de proteção ambiental, sempre com o objetivo manter o conhecimento atualizado diante das mais modernas e melhores tecnologias existentes disponíveis no mercado interno e externo. Seguem alguns exemplos:

- Sistema de despoeiramento do Forno I concluído em 2014. Basicamente este sistema é composto pelos seguintes equipamentos: exaustor, trocadores de calor, bateria de ciclones, bateria de filtros de mangas, transportador helicoidal e silo de armazenamento de microsílica. A operação é bastante sofisticada e possibilita a produção do subproduto Sílica Ativa ao final do processo. De forma contínua, a empresa concluiu a instalação dos sistemas de despoeiramento dos Fornos II e III e está em fase final de instalação o sistema de despoeiramento do forno IV.

- O molhamento de carvão é mais uma atividade realizada de forma contínua e que possibilita a minimização dos impactos ambientais decorrentes da atividade de descarga e manuseio. Essa tecnologia de baixo custo de implantação, operação e manutenção quando comparada às demais tecnologias disponíveis no mercado, exigiu amplos estudos para adaptação da operação dos fornos elétricos de redução para recebimento de carvão com teor de umidade na faixa de 8%.

- Sistema para monitoramento *online* do funcionamento da ETA/ETE. Essa atividade possibilita o controle em tempo real da operação da estação e permite a melhor utilização dos produtos químicos utilizados no processo de tratamento, evitando desperdício e aumentando a sua eficiência.

No item 13 do RADA, o empreendedor informa todos os projetos e/ou programas, já estabelecidos ou em andamento, visando à melhoria contínua do desempenho



ambiental durante a realização de sua atividade de produção de silício metálico.

9. CUMPRIMENTO DE CONDICIONANTES

A análise do cumprimento das condicionantes da RenLO nº 017/2015 foi realizada pelo Núcleo de Controle Ambiental do Norte de Minas (NUCAM-NM). Para isso foram realizados três relatórios de acompanhamentos, sendo o primeiro referente ao ano de 2018, o segundo acompanhamento realizado no ano 2022 e o último acompanhamento realizado em outubro de 2023 (Relatórios Técnicos nº: 07/2018, 03/2022 e 56/2023).

Segue abaixo avaliação do cumprimento das condicionantes conforme avaliação do NUCAM-NM.

ITEM	DESCRIÇÃO DA CONDICIONANTE	PRAZO
01	Executar o Programa de Automonitoramento dos sistemas de tratamento dos efluentes atmosféricos, ruídos, qualidade do ar, efluentes líquido e resíduos sólidos conforme definido pela SUPRAM NM no Anexo II.	Durante a vigência da licença.
RELATÓRIO NUCAM-NM Nº 07/2018: Cumprida parcialmente. <u>Efluentes Líquidos:</u> Cumprido. <u>Efluentes Atmosféricos:</u> Cumprido intempestivamente. Entrega intempestiva do automonitoramento do sistema de despoeiramento dos fornos elétricos - ciclos 01/2016 e 02/2016 - e pela entrega intempestiva do automonitoramento do despoeiramento da britagem de produtos acabados do ciclo 02/2016. Ressalta-se que o empreendedor apresentou justificativa para não apresentação do monitoramento do forno I, ciclo de 2017, uma vez que o referido forno estava desligado. <u>Qualidade do Ar:</u> Conforme manifestação da NQA/SEMAD no dia 19/12/2023, SEI nº 1370.01.0053679/2023-14, foi informado que a empresa tem enviado regularmente relatórios de monitoramento, e que atualmente esse envio ocorre via Processo SEI nº 2090.01.0000921/2021-39. No geral o monitoramento apresentou dados que classificam a qualidade do ar nas estações com qualidade boa e moderada e alguns poucos dias com qualidade ruim.		



Ruídos: Cumprido.

Águas Subterrâneas e Solos: Descumprido qualitativamente. De acordo com o Laudo de Monitoramento de Água Subterrânea, as substâncias chumbo e níquel no ano de 2016 e manganês, alumínio, ferro, chumbo e cobre no ano de 2017 estão fora do padrão estabelecido pela DN COPAM nº 166/2011. A LIASA apresentou justificativa alegando que não utiliza nenhuma matéria prima com os elementos que se apresentaram fora do padrão e que conforme dados de análises apresentadas nos relatórios de automonitoramento, os níveis dos elementos que se apresentaram fora das especificações, já estão com valores acima do padrão desde os piezômetros localizados a montante da empresa. Ainda assim, a NUCAM NM encaminhou o Ofício 1899/2018 para conhecimento da Gerência de Áreas Contaminadas (GERAQ) da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) para que possam ser tomadas as devidas providências.

Resíduos Sólidos: Parcialmente cumprido, pois em setembro de 2015 houve saída de resíduos sólidos: carga a ser peneirada (124 toneladas), mas não foi informado o transportador nem o destino final.

RELATÓRIO NUCAM-NM Nº 03/2022

Cumprida parcialmente.

Efluentes Líquidos: Cumprido.

Efluentes Atmosféricos: Cumprido. Ressalta-se que o empreendedor apresentou justificativa para não apresentação do monitoramento do forno I no 2º ciclo de 2018, pois o referido forno estava desligado.

Qualidade do Ar: Conforme manifestação da NQA/SEMAD no dia 19/12/2023, SEI nº 1370.01.0053679/2023-14, foi informado que a empresa tem enviado regularmente relatórios de monitoramento, e que atualmente esse envio ocorre via Processo SEI nº 2090.01.0000921/2021-39. No geral o monitoramento apresentou dados que classificam a qualidade do ar nas estações com qualidade boa e moderada e alguns poucos dias com qualidade ruim.

Ruídos: Descumprido. As medições para o ano de 2020 e 2021 foram desconsideradas, devido ao laboratório não possuir acreditação para este tipo de análise.

Águas Subterrâneas e Solos: Descumprido qualitativamente. De acordo com o Laudo de Monitoramento de Águas Subterrâneas, novamente foram verificadas várias substâncias com valores acima do máximo permitido pela legislação para os anos de 2018, 2019, 2020 e 2021. Sobre isso, informamos que encontra-se em análise na GERAQ/FEAM processo de



investigação de área contaminada.

Resíduos Sólidos: Cumprido.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 56/2023

Cumprida satisfatoriamente, porém, intempestivamente.

O cumprimento fora do prazo da condicionante nº01 (Item 1- Automonitoramento de efluentes líquidos) referente ao ciclo 02 -2021 (vencimento em 02/05/2022), uma vez que o relatório de cumprimento da condicionante foi entregue em 11/05/2022 (SEI 46391731); e (Item 6- Automonitoramento de águas subterrâneas) referente ao ciclo 01 -2022 (vencimento em 02/11/2022), uma vez que o relatório de cumprimento da condicionante foi entregue em 02/12/2022 (SEI 57189701).

02	Implantar os sistemas de despoejamento dos fornos de redução (forno II, III e IV).	Até 31/12/2016. (Prazo alterado na 128ª RO da URC em 08/11/2016)
-----------	---	---

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Descumprida. Não houve implantação de sistema de despoejamento dos fornos 02, 03 e 4.

Em 29/06/2017 o empreendedor assinou TAC com a SEMAD e FEAM tendo como objetivo o estabelecimento de um cronograma para implementação dos sistemas de despoejamento dos fornos II, III e IV até a data de 31/12/2020. Posteriormente, houve dilação do prazo e apresentação de novo cronograma com data final para 30/06/2023.

03	Apresentar Programa de Redução de Consumo de Energia (PRCE) tendo como base na média até então utilizada.	180 dias.
-----------	--	------------------

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida.

Conforme definido em seu Programa de Redução do Consumo de Energia (PRCE), a meta do consumo específico de energia da LIASA é de 12.641,37 kWh/tonelada de silício metálico produzido.

04	Executar Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, visando à redução na geração e reciclagem dos mesmos. Com apresentação anual de relatório contendo estoque no início e fim de cada ano.	Durante a vigência da licença.
-----------	--	---------------------------------------



RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida parcialmente pela não entrega de relatório do ciclo de 2016.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 03/2022

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 56/2023

Cumprida.

05	Apresentar Programa de Redução de Consumo de Recursos Hídricos (PRCRH), tendo como base na média até então utilizada.	180 dias.
-----------	--	------------------

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida.

Conforme foi definido em seu Programa de Redução do Consumo de Recursos Hídricos (PRCRH), a meta do consumo específico de água é de 8,00 m³ / tonelada de silício metálico.

06	Executar e monitorar mensalmente o PRCRH, após sua aprovação por este órgão, com envio de relatório anual.	Durante a vigência da licença.
-----------	---	---------------------------------------

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 03/2022

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 56/2023

Cumprida.

07	Executar e monitorar mensalmente o PRCE, após sua aprovação por este órgão, com envio de relatório anual.	Durante a vigência da licença.
-----------	--	---------------------------------------

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 03/2022

Cumprida.



RELATÓRIO NUCAM-NM N° 56/2023

Cumprida.

08	Enviar anualmente Relatório Técnico referente às ações de implantação do Programa de educação ambiental a SUPRAM NM.	Durante a vigência da licença.
-----------	---	---------------------------------------

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 03/2022

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 56/2023

Cumprida.

09	Apresentar Programa de Gestão de Resíduos Sólidos com a inclusão da destinação ambiental correta dos resíduos eletrônicos e de informática gerados no empreendimento.	60 dias. (Alteração de condicionante publicada em 09/08/2017)
-----------	--	--

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida.

10	Executar programa de coleta de resíduos eletro-eletrônicos da empresa, seguindo as mesmas diretrizes do item 06 do Anexo II.	Durante a vigência da licença. (Inclusão de condicionante publicada em 09/08/2017)
-----------	---	---

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 03/2022

Cumprida.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 56/2023

Cumprida.

10.1	Apresentar a esta Supram Projeto Executivo Definitivo do Sistema de Despoeiramento para os fornos 2, 3 e 4. Detalhando a tecnologia	30 dias. (Condicionante incluída na 128ª RO da URC em
-------------	--	--



	adotada, capacidade de operação dos equipamentos e projeção dos parâmetros dos agentes poluidores na saída da chaminé.	08/11/2016)
RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018: Cumprida.		
11	Apresentar a esta Supram cronograma atualizado e detalhado de todas as atividades que fará parte do projeto de implantação do despoeiramento, tais como definição e compra da tecnologia, contratação da empresa responsável pela montagem, período de recebimento dos equipamentos, período de montagem e período de testes finais.	30 dias. (Condicionante incluída na 128ª RO da URC em 08/11/2016)
RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018: Descumprida. De acordo com o cronograma apresentado, o <i>Start-up</i> do sistema de despoeiramento dos fornos 2 e 3 e a montagem dos equipamentos do despoeiramento do forno 4 seria em 31/12/2016, portanto, condicionante descumprida.		
12	Relatório de andamento da obra de implantação do sistema de despoeiramento dos fornos 2, 3 e 4. Entre as informações constantes neste relatório deverá constar o cronograma atualizado com as ações cumpridas, os possíveis atrasos e as ações a serem executadas. O primeiro relatório deverá ser protocolado em maio de 2016.	Mensal. (Condicionante incluída na 128ª RO da URC em 08/11/2016)
RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018: Descumprida. Esta condicionante solicita relatórios de andamento das obras de implantação dos sistemas de despoeiramento dos fornos 2, 3 e 4. Contudo, não houve implantação dos sistemas.		
13	Comprovar o cumprimento integral da 2ª Etapa do Acordo Setorial do setor de Ferro Ligas e Silício Metálico, de acordo com o cronograma aprovado, ficando vedada qualquer prorrogação	Até 31/12/2016. (Condicionante incluída na 128ª RO da URC em 08/11/2016)



para além de dezembro de 2016.

RELATÓRIO NUCAM-NM N° 07/2018:

Descumprida.

O empreendimento não cumpriu integralmente o acordo setorial – 2ª etapa.

Conforme pode ser verificado na tabela acima, de forma geral, o empreendedor vem cumprindo com as condicionantes impostas na vigência da licença.

A respeito do descumprimento das condicionantes relacionadas a implantação dos sistemas de despoeiramento dos fornos (condicionantes 02, 11, 12 e 13), o empreendedor assinou em 29/06/2017 TAC com a SEMAD e FEAM tendo como objetivo o estabelecimento de um cronograma para implementação dos sistemas de despoeiramento dos fornos II, III e IV até a data de 31/12/2020. Posteriormente, houve dilação do prazo e apresentação de novo cronograma com data final para 30/06/2023. Dessa forma, entendemos que houve descumprimento durante o período da data de vencimento das respectivas condicionantes até 29/06/2017 (data de assinatura do TAC).

Devido aos descumprimentos, cumprimentos parciais ou cumprimento intempestivo das condicionantes, observados pelo NUCAM NM, foram lavrados os seguintes Autos de Infrações:

- Auto de Infração nº 118814/2017: Por descumprir determinação do COPAM referente a implantação do sistema dos despoeiramento dos fornos II, III e IV e por causar poluição ao operar os fornos II, III e IV sem sistema de despoeiramento;

- Auto de Infração nº 127440/2018: Por não atender integralmente as condicionantes 01 e 04 e descumprimento das condicionantes 02, 11, 12 e 13 (condicionantes relacionadas a implantação dos sistemas de despoeiramento dos fornos);

- Auto de Infração nº 230341/2023: Por não atender integralmente a condicionante 01, não havendo constatação de poluição/degradação.



10. DISCUSSÃO E AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AMBIENTAL

A avaliação do desempenho ambiental da LIASA, durante o período da vigência da licença em análise, foi verificada com base nos relatórios de acompanhamento do cumprimento das condicionantes realizados pela NUCAM NM; no Relatório de Avaliação e Desempenho Ambiental (RADA) apresentado pelo empreendedor e; na fiscalização *in loco* realizada pela equipe técnica da SUPRAM NM. Foi possível realizar um diagnóstico da gestão ambiental da LIASA para com seus principais aspectos ambientais que possuem potencial de causar degradação ambiental que são os efluentes líquidos (industriais e domésticos), as emissões atmosféricas, ruídos e resíduos sólidos. Segue abaixo a descrição da avaliação da gestão de cada um dos aspectos.

- Ruídos

O empreendimento tem potencial de gerar ruídos podendo acarretar em incômodos a moradias do entorno. Contudo, a empresa está localizada no distrito industrial de Pirapora sem a presença de moradias residenciais no entorno imediato, principalmente no entorno da área produtiva, onde se localizam os equipamentos com maior potencial de emissão de ruídos.

Em cumprimento ao Programa de Automonitoramento, o empreendimento vem realizando monitoramentos anuais em 4 pontos no entorno da área da empresa com intuito de avaliar os níveis de pressão sonora emitidas pela operação da empresa, bem como identificar eventuais anomalias e corrigi-las, se for necessário.

Conforme análise do NUCAM NM, o empreendedor realizou todas as campanhas de monitoramento com resultados satisfatórios, ou seja, não sendo necessária nenhuma ação de controle.

Sendo assim, ainda que as campanhas dos anos 2020 e 2021 foram desconsideradas devido o laboratório não possuir acreditação para este tipo de análise, entendemos que houve desempenho satisfatório para este aspecto. Contudo, a continuidade deste monitoramento será necessária em virtude do início da operação de três sistemas de despoeiramento (fornos II, III e IV) que reconhecidamente são grandes emissores de níveis de pressão sonora.



- Efluentes Líquidos

Todos os efluentes líquidos domésticos gerados no empreendimento são coletados e enviados para a Estação de Tratamento de Esgoto Municipal, pertencente ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Pirapora – MG.

Os efluentes industriais gerados na LIASA (água de resfriamento dos fornos, água de lavagem do quartzo, efluente tratado das CSAO) são direcionados para a ETA/ETE do empreendimento para tratamento juntamente com a água captada no Rio São Francisco para reutilização no mesmo. A exceção é o efluente gerado no encharcamento das cargas de carvão vegetal que é direcionado para bacias de decantação e percolado no solo.

Quanto ao monitoramento realizado na entrada e saída da ETA/ETE, conforme relatórios do NUCAM NM, o empreendedor vem cumprindo satisfatoriamente. Contudo, uma vez que não há descarte do efluente tratado nessa estação diretamente no meio ambiente, entendemos não ser necessária a continuidade deste monitoramento.

Sendo assim, entende-se que é satisfatória a gestão dada aos efluentes líquidos gerados no empreendimento.

Resíduos sólidos

Juntamente com as emissões atmosféricas, este aspecto é bastante significativo para este tipo de atividade em função da grande quantidade de resíduos gerados diariamente. Com isso, é necessário que o empreendimento possua um PGRS consolidado para que todos os resíduos sólidos gerados na sua operação possam ter manejo e destinação adequada.

Conforme relatórios do NUCAM o empreendedor cumpriu com o programa de automonitoramento dos resíduos, com exceção do segundo semestre de 2015, quando houve saída de resíduos sólidos, mas não foi informado o transportador e nem o destino final.

Em consulta as planilhas de gestão de resíduos apresentadas, verifica-se que o



empreendedor vem destinando uma parte muito significativa dos resíduos gerados para reciclagem, reutilização/reaproveitamento e coprocessamento, alternativas de destinação consideradas mais nobres que, por exemplo, a destinação em aterros sanitários e em aterros industriais, que também são ambientalmente corretas.

Em fiscalização *in loco* verificou-se a gestão adequada no que se refere a coleta e armazenamento temporário dos resíduos. Na ocasião da fiscalização foi informado pelo empreendedor que até 2024, toda moinha de carvão será armazenada em silo até sua comercialização. Atualmente a moinha é armazenada a céu aberto, sendo realizadas aspersões para mitigar fuga de particulados. Essa melhoria no armazenamento da moinha está sendo condicionada neste parecer.

Sendo assim, entende-se que é satisfatória a gestão dada aos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Emissões atmosféricas

A emissão atmosférica é um dos principais aspectos ambientais da LIASA em virtude do potencial de degradação da qualidade do ar.

Na operação da atividade do empreendimento, há significativa geração de material particulado na operação dos fornos de redução, descarga e peneiramento do carvão, britagem do produto acabado e tráfego nas vias internas.

Como já informado no item 7.3 deste parecer, seguem as medidas para mitigação de emissão de particulados:

- Gestão do carvão vegetal: O material é encharcado na entrada da empresa e segue com alta umidade até o carregamento nos fornos. Há também filtro de manga e enclausuramento na descarga do carvão. Atualmente o estoque da moinha do carvão é realizado ao ar livre com aspersões para aumentar a umidade. Há projeto para armazenamento temporário desse material em silos, o que está sendo condicionado neste parecer;

- Britagem do produto acabado: O empreendimento possui dois sistemas de filtro



de manga para atender as etapas de britagem primária e secundária de produtos acabados, sendo este um ponto monitorado durante a vigência da última licença e considerado satisfatório nos relatórios de acompanhamento do cumprimento das condicionantes do NUCAM NM;

- Trânsito nas vias internas: As vias internas são pavimentadas, exceto as vias dos pátios de resíduos e estoque de matéria prima (quartzo). Para estas, durante a vistoria, foi verificada a prática de aspersão com caminhão pipa.

- Fornos de redução: Apenas o forno I possuía sistema para tratamento das emissões atmosféricas durante a vigência da licença em análise, composto por trocador de calor, ciclones e filtro de mangas. Os sistemas de despoeiramento dos demais fornos foram objeto das condicionantes nº 02, 11, 12 e 13. Sobre o cumprimento dessas entendemos que houve descumprimento durante o período compreendido da data de vencimento das respectivas condicionantes até a data de 29/06/2017, quando a LIASA assinou TAC com a FEAM/SEMAD que, estabeleceu um cronograma para implementação dos sistemas de despoeiramento com data final até 30/06/2023 (houve aditivo para prorrogação do prazo, assinado em 30/12/2020).

Ainda que tenha ocorrido descumprimento das condicionantes, a assinatura do TAC permitiu ao empreendedor operar os fornos II, III e IV sem os respectivos sistemas de despoeiramento durante o período de 29/06/2017 (assinatura do TAC) à 30/06/2023 (prazo final do cronograma).

Em fiscalização realizada pela SUPRAM NM em setembro de 2023 verificou-se que os sistemas de despoeiramento dos fornos II e III encontravam-se concluídos, sendo constituídos, basicamente, por trocadores de calor, ciclones e filtros de manga. Fomos informados que a instalação e operação destes sistemas atenderam ao prazo do cronograma do TAC, 30/06/2023.

O despoeiramento do forno IV encontrava-se em obra, na fase final de conclusão. Verificou-se que faltava finalizar a instalação de alguns dutos e algumas conexões, sistema elétrico, instalação do motor principal, sala de comando, toda parte elétrica e colocação das mangas dos filtros de manga. Ressalta-se que atualmente o forno IV



encontra-se paralisado para reforma, sendo essa informação apresentada a SUPRAM NM no dia 04/07/2023, conforme protocolo 69036497.

Qualidade do Ar

Conforme informações do NQA/SEMAD, SEI nº 1370.01.0053679/2023-14, quanto aos relatórios de monitoramento da qualidade do ar foi informado que a empresa tem enviado regularmente tais documentos, e que atualmente esse envio ocorre via Processo SEI nº 2090.01.0000921/2021-39.

No geral o monitoramento apresentou dados que classificam a qualidade do ar nas estações com qualidade boa e moderada, sem nenhuma predominância ao longo dos anos, e alguns poucos dias com qualidade ruim.

No entanto, durante o período de 2015 a 2023 ocorreram várias falhas no monitoramento de PM10 nas estações (FUNAM e SAAE), que acarretaram no comprometimento das médias anuais. Para isso, está sendo condicionado ao empreendedor a manutenção do programa de monitoramento da Qualidade do Ar, garantindo a geração de dados e a representatividade de pelo menos 50% das médias diárias válidas obtidas em cada quadrimestre para cada poluente.

Além do mais, espera-se uma melhora na qualidade do ar a partir do próximo ano, visto que todas as empresas ferroligas de Pirapora concluíram as instalações dos sistemas de despoeiramento dos fornos.

Qualidade da água subterrânea

Como informado na análise da condicionante nº 02, no monitoramento das águas subterrâneas foram verificados em várias campanhas parâmetros de algumas substâncias em desacordo com o padrão estabelecido pela DN COPAM nº 166/2011, como: chumbo, níquel, manganês, alumínio, ferro, cobre, dentre outros.

A LIASA apresentou justificativa alegando que não utiliza nenhuma matéria prima com os elementos que se apresentaram fora do padrão. Além disso, os níveis dos elementos que se apresentaram em desconformidade, já estavam com valores acima do



padrão nas amostras coletadas nos piezômetros localizados a montante da empresa. Ainda assim, o NUCAM NM encaminhou o Ofício nº 1899/2018 para conhecimento da Gerência de Áreas Contaminadas (GERAQ) da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM) para que sejam tomadas as devidas providências.

Durante o período de vigência da licença ocorreram duas fiscalizações para acompanhamento do cumprimento das condicionantes (AF nº 1 39963/2018 e AF nº 154945/2022); duas fiscalizações para verificar cumprimento do TAC (AF nº 111899/2019, AF nº 229025/2022) e; uma fiscalização para análise do processo de RenLO (AF nº 96/2023). Em análise aos autos de fiscalização, em nenhum foi relatado quaisquer indícios de contaminação do solo ou água subterrânea devido a operação das atividades ou estoque de material/insumos.

No dia 16/10/2023 a GERAQ respondeu a SUPRAM NM (via e-mail) informando que encontra-se em análise processo de investigação de área contaminada da área em questão, sendo os estudos já protocolados pelo empreendedor.

Conclusão: Diante de todo o exposto, entende-se do ponto de vista técnico que houve desempenho ambiental satisfatório do empreendimento diante seus principais aspectos ambientais, com exceção das emissões atmosféricas dos fornos II, III e IV. Contudo, para este aspecto, houve assinatura do TAC cujo objetivo era a execução dos sistemas de despoeiramento. Ressalta-se que, conforme a cláusula segunda do TAC, também foram definidos valores a serem pagos a título de compensação ambiental e indenização em virtude da emissão atmosférica no período de implementação dos sistemas de despoeiramento.

11 – CUMPRIMENTO DO TAC

Em 29/06/2017 foi firmado o Termo de Ajustamento de Conduta – TAC nº 04/2017 – da empresa Ligas de Alumínio S/A - Liasa, tendo como objeto o estabelecimento de um cronograma (Anexo I, parte integrante do Termo) para solução definitiva da implementação de sistema de despoeiramento dos fornos II, III e IV da compromissária



(cláusula 1.1). Em 30/12/2020 foi assinado primeiro aditivo do TAC, alterando o cronograma de execução dos sistemas de despoeiramento com prazo até a data de 30/06/2023.

A análise de cumprimento do TAC está sendo analisado pela FEAM, conforme relatórios de acompanhamento semestrais que podem ser verificados no processo SEI nº 2090.01.0001757/2018-77.

Em fiscalização realizada pela URA NM em setembro de 2023 verificou-se que os sistemas de despoeiramento dos fornos II e III encontravam-se concluídos, sendo constituídos, basicamente, por trocadores de calor, ciclones e filtros de manga. O empreendedor relatou que a instalação e operação destes sistemas atenderam ao prazo do cronograma do TAC, 30/06/2023.

O despoeiramento do forno IV encontra-se em obra, na fase final de conclusão. Verificou-se que falta finalizar a implantação de alguns dutos e conexões, sistema elétrico, instalação do motor principal, sala de comando, toda parte elétrica e colocação das mangas dos filtros de manga. Foram verificadas várias peças dispostas no solo para montagem do filtro nas proximidades do local. Foi relatado que a conclusão do sistema foi prejudicada devido a problemas com a empreiteira responsável pela montagem. Ressalta-se que o forno o forno IV encontrava-se paralisado para reforma, sendo essa informação apresentada a URA NM no dia 04/07/2023, conforme protocolo 69036497.

12. CONTROLE PROCESSUAL

12.1 Da formalização do processo de Renovação de LO

Trata-se de processo de Renovação de Lo, para continuidade das atividades descritas na DN Copam 217/2017 “Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício” (Código B-03-04-2), com capacidade de produção de 230 t/d. Levando-se em consideração a conjugação entre porte (grande) e potencial poluidor (médio), o empreendimento foi enquadrado como classe 4. E, por esse motivo, a competência para julgamento do presente processo passou à competência é



do Copam, por meio de suas Câmaras Técnicas, como determina art. 14, inciso III, alínea “b”, da Lei 21.972/2016.

A respeito de processos de renovação de licença, o art. 37 do Decreto 47.383/2018 assim dispõe:

Art. 37. O processo de renovação de licença que autorize a instalação ou operação de empreendimento ou atividade deverá ser formalizado pelo empreendedor com antecedência mínima de cento e vinte dias da data de expiração do prazo de validade, que será automaticamente prorrogado até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente quanto ao pedido de renovação.

O certificado anterior de licença da empresa tinha validade até 09/06/2023. Obedecendo ao prazo de 120 dias anteriores ao vencimento da licença, estabelecido pelo art. 37 do Decreto 47.383/2018, o empreendedor formalizou, em 30/12/2023, o pedido de renovação de sua Licença de Operação (certificado nº 017/2015.). Portanto, ficou prorrogado o prazo de validade do certificado, até manifestação definitiva do órgão ambiental competente quanto a este processo em análise.

12.2 Da análise do processo

As taxas iniciais referentes à análise do licenciamento foram quitadas, como consta no SLA.

Na seção “CADU”, foram juntados o Contrato Social da empresa e documentos pessoais de seus diretores, Fernando Caram Patrus e Marcos Caram Patrus, bem como documentos pessoais e procurações de Luís Antônio Lopes Rodrigues, Angélica Pereira Fonseca e Renato Francisco Faria de Oliveira.

Por se tratar de processo de renovação de licença, não é necessária apresentação de certidão municipal de conformidade, como dispõe art. 18, §3º, do Decreto 47.383/2018.

Foram apresentados Rada, Planta de Uso e Ocupação do Solo, Relatório de



Prospecção Espeleológica, Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros, entre outros documentos.

O empreendedor apresentou Cadastro Técnico Federal do empreendimento, o qual permanece válido até 04/03/2024, atendendo ao disposto na Lei Federal 6.938/81 e Instrução Normativa Ibama 06/2013.

Em obediência à determinação do art. 30, da DN Copam 217/2017, o empreendedor apresentou publicação no jornal "O Norte" do pedido de renovação de licença para o empreendimento em questão, em 14/12/2022. O pedido de licença também foi publicado pela então Supram Norte de Minas (atual URA NM), em 04/01/2023.

Foram apresentadas as Certidão de Registro de Imóvel do Cartório de Pirapora, matrículas 21.144, 21.143, 12.568, 12.399, 2.354, 1.760 e 1.759, indicando tratar-se de imóveis urbanos, pertencentes à Liasa.

Como já informado no parecer, a água utilizada pelo empreendimento para o desenvolvimento de suas atividades provém de captação superficial no Rio São Francisco e da rede pública proveniente da concessionária local, Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE).

Para a atividade a ser renovada, não houve intervenção ambiental passível de regularização. Verificada intervenção ambiental não regularmente autorizada pelo órgão ambiental, o empreendimento foi autuado (Auto de Infração nº 324106/2023), e a área parcialmente embargada.

A equipe técnica da URA NM, após análise dos estudos apresentados, e tendo em vista o cumprimento das condicionantes impostas na licença anterior, foi favorável à concessão da renovação da licença de operação, tendo considerado que o empreendimento teve desempenho ambiental satisfatório. Do ponto de vista jurídico, não foram encontrados óbices à sua aprovação.



Sobre o prazo de validade da presente licença, o art. 15, inciso IV, do Decreto 47.383/2018, prevê prazo de 10 (dez) anos para licenças de operação. O art. 37, §2º, do mesmo decreto prevê, por sua vez, que “na renovação das licenças que autorizem a instalação ou 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 ou atividade no curso do prazo da licença anterior, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva”.

Em consulta ao sistema de Cadastro de Autos de Infração e Processos Administrativos-CAP, e ao sítio eletrônico “<https://transparencia.meioambiente.mg.gov.br/AI>”, verificou-se que a empresa teve contra si auto de infração por infração gravíssima cometida no curso da licença anterior, transitado em julgado. Sendo assim, caso deferida, a licença em análise deve ser concedida pelo prazo de 08 (oito) anos.

13. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da URA Norte de Minas sugere o **DEFERIMENTO** desta Licença Ambiental na fase de **Renovação de Licença de Operação**, para o empreendimento **Ligas de Alumínio S/A - LIASA**, para a atividade de Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício, no município de Pirapora/MG, pelo prazo de **08 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades Industrial (CID).

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste Parecer Único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM NM, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

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



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

14. ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para RenLO do empreendimento Ligas de Alumínio S/A - LIASA;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da RenLO do empreendimento Ligas de Alumínio S/A - LIASA;

Anexo III. Relatório Fotográfico

ANEXO I - CONDICIONANTES PARA RENLO DO EMPREENDIMENTO LIGAS DE ALUMÍNIO S/A - LIASA

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	<p>Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.</p> <p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none">- Todos os resultados de automonitoramento deverão fazer parte do Relatório Único de Automonitoramento (descrito no anexo II).- Este relatório deverá vir acompanhado de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho ambiental atingido pelo empreendimento. Caso algum parâmetro esteja fora do permitido na legislação vigente, o empreendedor deverá tomar	Durante a vigência de Licença de Operação.



	todas as providências para sanar a não conformidade.	
02	Dar continuidade ao Programa de Redução de Consumo de Energia (PRCE). Apresentar relatórios anuais do cumprimento do programa.	Durante a vigência de Licença de Operação.
03	Dar continuidade ao Programa de Redução de Consumo de Recursos Hídricos (PRCRH). Apresentar relatórios anuais do cumprimento do programa.	Durante a vigência de Licença de Operação.
04	Apresentar relatório anual das ações realizadas para a recomposição da cortina arbórea .	Durante a vigência de Licença de Operação.
05	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a conclusão do sistema de despoeiramento do forno IV .	Antes de religar o forno IV, atualmente em reforma.
06	Realizar a manutenção do despoeiramento das bicas do Forno III , conforme cronograma apresentado. Apresentar relatório descritivo e fotográfico comprovando a execução.	Até 31/01/2025.
07	Executar o Plano de Inspeção/Manutenção dos Sistemas de Despoeiramento dos fornos . O empreendedor deverá apresentar relatório anual de operação e manutenção dos filtros de mangas, listando ocorrências, manutenções realizadas e plano de manutenção elétrico mecânica a cada 12 meses. Caso ocorra o desligamento do filtro de mangas, deverá ser interrompida a operação do forno que	Até 31 de janeiro do ano subsequente.



	está sendo despoeirado.	
08	<p>Nos desligamentos dos fornos, por necessidade de manutenção, desligamento devida ao horário de ponta ou por outro motivo, os sistemas de despoeiramento dos fornos deverão ser desligados conforme proposta apresentada. Portanto, o sistema de despoeiramento do forno desligado deverá operar até que não haja mais geração de emissões atmosféricas.</p> <p>Apresentar anualmente relatórios informando as paradas dos fornos e os procedimentos de desligamento do despoeiramento</p>	Durante a vigência de Licença de Operação.
09	Dar continuidade a realização das etapas de gerenciamento de áreas contaminadas conforme previsto na DN Conjunta COPAM/CERH 02/2010, seguindo as orientações e prazos da Gerencia de Áreas Contaminadas da FEAM.	Durante a vigência de Licença de Operação.
10	<p>Manter, juntamente com as outras empresas de ferroligas, o programa de monitoramento da Qualidade do Ar, garantindo a geração de dados e a representatividade de pelo menos 50% das médias diárias válidas obtidas em cada quadrimestre para cada poluente.</p> <p>Apresentar relatórios anuais comprovando as ações realizadas para garantir que os monitoramentos nas estações (FUNAM e SAAE) atendam aos critérios de representatividade anual do Guia Técnico do MMA.</p>	Durante a vigência de Licença de Operação.
11	<p>Apresentar à NQA/SEMAD 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:</p> <p>a) inventário das fontes atmosféricas do</p>	180 dias.



	<p>empreendimento;</p> <p>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>Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas</p>	
12	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR

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

IMPORTANTE

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

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 II - PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO DA RENLO DO EMPREENDIMENTO LIGAS DE ALUMÍNIO S/A - LIASA

Relatório Único de Cumprimento do Programa de Automonitoramento

Todos os aspectos ambientais a serem monitorados deverão compor o escopo do Relatório Único de Cumprimento do Programa de Automonitoramento. Este relatório deverá ser protocolado anualmente na URA NM

Conforme descrito na condicionante 01 (Anexo I), estes relatórios deverão vir acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho ambiental atingido pelo empreendimento.

Observação:

O empreendimento deverá programar as coletas de dados nos períodos informados de cada item do programa de automonitoramento deste Anexo e segundo a disponibilidade dos equipamentos de controle ambiental. Consequentemente, não serão aceitos relatórios parciais, devido à falta de coleta de dados porque o equipamento de controle ambiental esteve paralisado por quaisquer motivos, mas esteve em funcionamento nos demais dias do período de monitoramento.

1. RESÍDUOS SÓLIDOS

1.1 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.



1.2 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				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos.

- | | |
|-----------------------|---|
| 1- Reutilização | 6 - Co-processamento |
| 2 - Reciclagem | 7 - Aplicação no solo |
| 3 - Aterro sanitário | 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada) |
| 4 - Aterro industrial | 9 - Outras (especificar) |
| 5 - Incineração | |

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.



2. RUÍDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Pontos no entorno do empreendimento	Estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/1990 e NBR 10.151/2000	Anual

Enviar anualmente à URA NM relatório contendo os resultados das medições efetuadas no ano anterior; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

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

O relatório deverá ser elaborado por 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, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado e das medidas adotadas para correção e de uma contra amostra a ser realizada após implementação das medidas corretivas.

3. EMANAÇÕES ATMOSFÉRICAS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Saídas das chaminés dos sistemas de despoeiramento dos fornos elétricos de redução (fornos I, II, III e IV).	Material particulado	Semestral



Saídas das chaminés dos sistemas de despoeiramento da britagem primária e secundária de produtos acabados.	Material particulado	Semestral
Saídas da chaminé do sistema de despoeiramento do descarregamento de carvão vegetal .	Material particulado	Semestral

Enviar anualmente à URA NM relatório contendo os resultados das medições efetuadas. Neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens e suas ART's.

As amostragens deverão verificar o atendimento às determinações da Deliberação Normativa Copam nº 187, de 19 de setembro de 2013, ou norma que venha a substituí-la no transcorrer do período da licença.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado e das medidas adotadas para correção e de uma contra amostra a ser realizada após implementação das medidas corretivas.

As amostras deverão ser coletadas seguindo as determinações técnicas, inclusive observado a potência correta de operação do forno no momento em que ocorrem os trabalhos de coleta. Seguindo também as orientações da DECISÃO CETESB Nº 10-P, de 12/01/2010, quanto ao monitoramento do forno em teste de desempenho, potência acima de 90%, e quanto ao monitoramento dos fornos nos últimos 12 meses deverá utilizar a potência correspondente ao respectivo período.

Método de análise: Para o material particulado as normas da ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency – EPA*.

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, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

4. QUALIDADE DO AR

Enviar a NQA/SEMAD relatório de operação das estações (SAAE e FUNAM) de qualidade do ar compilados trimestralmente, no prazo máximo do dia 15, do mês subsequente ao contemplado no Relatório. Desta forma, os relatórios referentes aos meses de janeiro, fevereiro e março, podem ser compilados em um só documento e entregue até o dia 15 de abril, adotando-se o mesmo critério para os meses seguintes.

5. ÁGUA SUBTERRÂNEA E SOLO

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Em pontos representativos a montante e a jusante onde estão instalados os poços de monitoramento.	Parâmetros definidos pela DN COPAM N° 166/2011, que dispõe sobre os valores orientadores para solos e água subterrânea no Estado de Minas Gerais,	Anual

Enviar anualmente à URA NM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração dos equipamentos de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens e suas ART's. Deverão também ser informados os dados operacionais.



ANEXO III - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 01: Galpão de produção.



Foto 02: Sistema de despoeiramento do forno.



Foto 03: Galpão de resíduos perigosos.



Foto 04: Almoxarifado de produtos químicos.



Foto 05: Silo de matéria prima.



Foto 06: Pátio de matéria prima.



Foto 07: Área de descarga do carvão.



Foto 08: Área da lavagem do quartzo.