



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

### Fundação Estadual do Meio Ambiente

#### Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Parecer nº 76/FEAM/URA NM - CAT/2023

PROCESSO N° 1370.01.0020186/2023-91

PARECER nº 76/FEAM/URA NM/CAT NM/2023		
INDEXADO AO PROCESSO:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	308/2023	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Instalação Corretiva e de Operação Concomitantes - LIC+LO	VALIDADE DA LICENÇA: 25/08/2030

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:		PA SLA:	SITUAÇÃO	
Outorga		24663/2020	Emitida	
EMPREENDEDOR:	Rotavi Industrial Ltda	CNPJ:	59.591.974/0003-00	
EMPREENDIMENTO:	Rotavi Industrial Ltda	CNPJ:	59.591.974/0003-00	
MUNICÍPIOS:	Várzea da Palma	ZONA:	Urbana	
COORDENADAS GEOGRÁFICA	LAT/Y	17° 35' 34.78''	LONG/X	44° 43' 3.8''
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:				
INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO		USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio das Velhas	
UPGRH:	SF5 – CBH Rio das Velhas	Curso d'água mais próximo: Rio das Velhas		
CÓDIGO (DN 74):	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO:			CLASSE
B-03-04-2	Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício			4
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:		
Guilherme de Moraes Ferro		CREA/MG – 11.8496/D		
AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 34/2023			DATA:	25/04/2023

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Sergio Ramires Santana de Cerqueira – Gestor Ambiental	1.199.654-3
Rodrigo Macedo Lopes - Gestor Ambiental	1.332.909-1
Jacson Batista Figueiredo - Gestor Ambiental	1.332.707-7
Eduardo José Vieira Júnior – Gestor Ambiental	1.364.300-2
Sandoval Rezende Santos – Analista Ambiental - Jurídico	1.189.562-0
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



Documento assinado eletronicamente por **Sergio Ramires Santana de Cerqueira**, Servidor(a) P<sup>ú</sup>blico(a), em 01/12/2023, às 13:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jacson Batista Figueiredo**, Servidor(a) P<sup>ú</sup>blico(a), em 01/12/2023, às 13:27, 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 **Gislano Vinicius Rocha de Souza**, Diretor (a), em 01/12/2023, às 13:56, 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 **Rodrigo Macedo Lopes**, Servidor(a) P<sup>ú</sup>blico(a), em 01/12/2023, às 14:01, 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 **Eduardo Jose Vieira Junior**, Servidor(a) P<sup>ú</sup>blico(a), em 01/12/2023, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sandoval Rezende Santos**, Servidor(a) P<sup>ú</sup>blico(a), em 04/12/2023, às 07:56, 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 **Yuri Rafael de Oliveira Trovao**, Diretor, em 04/12/2023, às 09:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

, informando o código verificador **77970318** e o código CRC **3C8AB490**.



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

### Fundação Estadual do Meio Ambiente

#### Unidade Regional de Regularização Ambiental Norte de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Parecer nº 76 - FEAM/URA NM - CAT

Montes Claros, 01 de dezembro de 2023.

#### 1. Resumo

Este parecer refere-se à análise da licença de instalação corretiva concomitante com operação pleiteada pelo empreendimento Rotavi Industrial Ltda. como ampliação do empreendimento licenciado que atua no setor de metalurgia de ferro ligas, exercendo suas atividades no município Várzea da Palma - MG.

O empreendedor solicitou regularização ambiental por meio de licença de instalação corretiva concomitante com licença de operação (LIC-LO), formalizado em 09/02/2023, para o empreendimento Rotavi Industrial Ltda desenvolver processo metalúrgico de produção de silício metálico através de forno elétrico a arco (FEA) com capacidade de 47 t/dia. Cabe informar que neste processo de regularização ambiental o empreendedor fará a repotenciação do forno, já instalado, de 24 MVA para 36 MVA, a qual consiste, basicamente, na troca de seu transformador elétrico para um de maior capacidade.

O empreendedor atualmente opera com dois fornos elétricos a arco de 6 MVA e quatro fornos elétricos de indução, desenvolvendo a atividade de Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício (código B-03-04-2), segundo a Deliberação Normativa (DN) COPAM nº 217/2017.

No dia 25/04/23, houve vistoria técnica no empreendimento objetivando subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, na qual foi constatada a sua conformidade ambiental com as medidas e equipamentos de controle adotados. Entretanto, para a operação futura, com o funcionamento do forno de 36 MVA, ainda falta a instalação dos equipamentos de tratamento das emanações atmosféricas a serem geradas pelo forno.

Cabe informar que o empreendimento possuía todas as estruturas instaladas e licenciadas em 2015, condicionado, entre outras, a instalação dos equipamentos de controles atmosféricos dos fornos. Entretanto, em 2019, no processo ambiental de revalidação da licença de operação, Processo Administrativo (PA) Copam nº 00021/1980/025/2019, teve suas operações legalmente paralisadas pelo indeferimento do processo, devido, entre outros motivos, pela não instalação dos equipamentos de tratamento das emanações atmosféricas dos fornos. E em 2022, através do PA nº 2138/2021, retornou a operação com parte das estruturas. Portanto, este empreendimento já possui a maioria das estruturas instaladas para operação de 2 fornos elétricos a arco de 6 MVA e 3 fornos elétricos a arco de 24 MVA.

A água utilizada pelo empreendimento, destinada ao atendimento do processo industrial e consumo humano, é procedente de uma captação do Rio das Velhas, cujo processo administrativo PA nº 24663/2020 foi devidamente aprovado. Cabe informar que a vazão outorgada também atenderá a demanda de operação do forno de 36 MVA e demais equipamentos a serem licenciados neste processo.

Não há intervenção ambiental a ser autorizada na área do empreendimento e por este estar instalado em perímetro urbano municipal é dispensado da constituição de Reserva Legal.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são objeto de adequado tratamento, sendo o efluente sanitário destinado para a estação de tratamento da COPASA, o da pista de abastecimento, em eventual geração, destinado à caixa separadora de água e óleo (CSAO) (este ainda pendente de confirmação devido a não início das operações), efluente oleoso da pista de lavagem de veículos/oficina tratado em caixa separadora de água e óleo (CSAO). Com a ampliação do empreendimento, pela em operação forno de 36 MVA, os efluentes líquidos a serem gerados na operação do forno serão tratados nos tanques de resfriamento de água utilizado pelos fornos de 6 MVA e os efluentes líquidos de pós lavagem do quartzo serão tratados em tanques já instalados próximos as correias transportadoras de carga do forno. E os efluentes domésticos, gerados pelos novos funcionários, serão

também direcionados à COPASA para tratamento.

Quanto aos resíduos sólidos, estes são armazenados temporariamente em baías segregadas até que sejam destinados para locais ambientalmente regularizados, conforme o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Desta forma, a equipe técnica e jurídica da SUPRAM NM sugere o deferimento do pedido de Licença de Operação Corretiva do empreendimento Rotavi Industrial Ltda.

A Rotavi Industrial Ltda., considerada empresa de potencial poluidor médio, grande porte e classe 4, segundo Deliberação Normativa (DN) do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam) nº 217/2017, está instalada na rua Salvador Roberto, nº 1963, bairro Progresso, em zona urbana do município de Várzea da Palma/MG. Com a ampliação pleiteada, essas características continuarão as mesmas. Sua principal atividade atualmente é a de produção de ferro silício (FeSi<sub>75</sub>) e ligas de magnésio. Posteriormente, passará a produção de silício metálico.

Para verificação da viabilidade ambiental da ampliação do empreendimento foram analisadas as informações do Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA), as condições de operação verificadas na planta industrial nos dias 25/04/2023 e das informações apresentadas pelo empreendimento em cumprimento ao pedido de Informações Complementares.

## **2.1 Caracterização do Empreendimento**

### **2.1.1 Aspectos Gerais**

O empreendimento está instalado em um terreno com área total de 73,8ha, aproximadamente, e detentor de uma ADA (Área Diretamente Afetada) de 28,64ha. Não haverá alteração da ADA com a ampliação. Para este processo de ampliação, basicamente, faltará ser instalados mais alguns equipamentos de produção, nos quais o sistema de desempoeiramento do forno é o mais relevante.

As instalações da Rotavi são compostas por portaria, balança rodoviária, escritório administrativo, laboratório, ambulatório, cozinha/refeitório, setor de engenharia, pátio de estocagem de matéria prima/carvão vegetal/insumos, estação de tratamento de água industrial (abatimento de temperatura), sistemas de controles ambientais (CSAO, tratamento de água, tratamentos das emanações atmosféricas - filtros de mangas e sistema aspersor de água), oficina de refratário, oficina mecânica, almoxarifado, subestação, galpão de produção, rampa de lavagem de veículos/máquinas e abastecimento de veículos/máquinas, pista de abastecimento, galpões de resíduos.

O processo ambiental desta ampliação regularizará os equipamentos já instalados, como forno elétrico a arco de 24 MVA de potência (este não previsto no PA nº 00021/1980/025/2019), o qual passará por repotenciação até 36 MVA, silos de armazenamento de matéria prima, insumos e combustíveis, e sistemas de alimentação dos silos (entre eles, correias transportadoras, sistema de lavagem de quartzo). Após a concessão da licença serão instalados os equipamentos de controles ambientais de tratamento das emanações atmosféricas do forno, a troca do transformador deste forno e a reforma dos demais equipamentos já instalados, bem como haverá a modernização de alguns equipamentos, como o de controle do forno.

O número de mão de obra para a ampliação será de 150 funcionários diretos, com 145 trabalhando na produção em 5 turnos e 5 funcionários trabalhando em tarefas administrativas.

A energia elétrica é fornecida ao empreendimento pela concessionária local Companhia Energética de Minas Gerais (Cemig), com demanda a ser contratada de 11.500 kWh/t de produto fabricado.

Atualmente estão sendo produzidas 45 t/dia de ferro-silício (FeSi<sub>75</sub>) e ligas de magnésio pela operação de 2 fornos FEA de 6 MVA, 4 fornos de indução e pelo processo de metalurgia de panela.

### **2.1.2 Descrição do Processo Industrial**

As principais etapas do processo a serem desenvolvidas na ampliação são as mesmas já licenciadas para a usina, como o recebimento de matérias primas (neste caso, quartzo), insumos (calcário, etc), consumíveis e combustíveis/redutor (pasta eletródica, carvão vegetal, cavaco de madeira e óleo diesel, etc), a estocagem dos materiais, o processamento no forno, vazamento, solidificação em lingoteiras, o beneficiamento por britagem do produto e expedição. A seguir descreve-se cada etapa de produção.

#### Recebimento de Matéria Prima, Insumos e Redutor

Todos os materiais serão recebidos na empresa pelo modal rodoviário. Os caminhões carregados serão pesados na portaria pela balança rodoviária, que registrará a carga no sistema, depois será enviado aos locais de descarga.

O descarregamento do carvão vegetal será feito nas mesmas estruturas já instaladas e que atendem as demandas dos fornos de 6 MVA, que são as estruturas de molhamento da carga e galpão fechado de descarga de carvão vegetal com filtro de mangas para mitigação da emanação de material particulado.

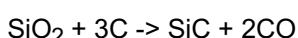
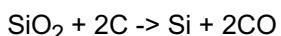
#### Carregamento, Fusão e Redução – Forno Elétrico a Arco

A alimentação dos silos de armazenamento de carga do forno ocorrerá por correia transportadora . As matérias primas e insumos carregados nos silos de armazenamento passarão por diversos equipamentos de dosagem e transferência até estarem disponíveis para carregamento no forno. A transferência final ocorrerá pelo tubo de carregamento diretamente para dentro do forno.

Segundo demanda de cada forno, haverá liberação de quantidades da carga às correias transportadoras que transfere aos tubos de carregamento. Esses tubos são os últimos equipamentos do sistema de alimentação dos fornos.

O processo de produção nos fornos de redução ocorrerá com os eletrodos de grafite, imersos no banho, fornecendo a energia de elevação à temperatura onde ocorrerá as reações químicas de redução do quartzo pelo carbono do carvão vegetal, eliminando o oxigênio e reagindo o silício. Das bicas, fechadas com pasta refratária, após suas aberturas, a carga líquida correrá pelas calhas até as panelas onde, posteriormente, ocorrerá o refino secundário (ou metalurgia de panela).

Reações químicas de redução do silício:



A metalurgia de panela, neste empreendimento, objetiva o acerto fino do silício metálico de qualidade esperada.

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

Os produtos fora de especificação produzidos no forno de redução (fornos elétricos a arco), os refugos e outras características são reprocessados nos fornos de indução elétrica, em operação de reciclagem de produto/material. Atualmente há na empresa 4 fornos em operação.

Com a matéria prima dentro dos fornos o equipamento é energizado. Não há eletrodos nesses fornos, nem adição de combustíveis, sendo que o princípio de aquecimento e fusão da carga ocorre pela formação de campo eletromagnético na carga, induzida pela bobina instalada nos fornos. Conta também como procedimento de operação a constante adição de matéria-prima e constante retirada de escória até a formação da produção programada. A produção nesses fornos ocorre por batelada, produzindo 1 t em 3 h por forno.

Após o processamento, o banho metálico é basculhado para a panela. Depois o processamento do banho ocorre em similaridade ao processo do forno elétrico a arco de redução.

#### Lingotamento, Solidificação e Britagem

Após finalização do processo produtivo da liga na etapa de metalurgia de panelas, a ponte rolante içará a panela, transportará até as lingoteiras e verterá o material líquido a alta temperatura. A liga já solidificada será depositada em caçambas metálicas para análise de qualidade e britagem.

A cominuição do produto ocorrerá por meio mecanizado no britador denominado tipo marajoara, devido a maior demanda do produto da empresa. Durante as vistorias realizadas no empreendimento não foram verificadas emanações atmosféricas significativas dessa operação. Essa operação já ocorre em britador acoplado a despoeiramento por filtro mangas. O pó retirado do filtro retornará à produção onde será reciclado.

Cabe informar que o empreendimento deverá adequar quaisquer operações de britamento ou peneiramento de resíduos, subprodutos, combustíveis, produtos, etc. Também deverão ser construídas áreas ambientalmente adequadas, inclusive com equipamentos/dispositivos de controles ambientais. Como exemplo, nesta licença está sendo condicionada a instalação de área apropriada para o peneiramento de material a ser reprocessado.

#### Expedição

O produto acabado será ensacado em *big bags*, armazenados em galpão coberto e encaminhado ao cliente segundo demanda. A saída do produto ocorrerá via modal rodoviário até o mercado consumidor.

#### **3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos**

O empreendimento realiza captação superficial no Rio das Velhas (UPGRH SF5) para as necessidades do processo produtivo e demanda de consumo humano. Os usos mais significativos na produção são a refrigeração dos fornos e o molhamento do carvão antes da descarga.

Essa intervenção no Rio das Velhas encontra-se regularizada conforme Portaria nº 0606758/2022, para captação de uma vazão de 13 l/s, durante 15 horas/dia, todos os dias do mês, com validade até 25/08/2030. Conforme informações, a vazão outorgada será suficiente para atender toda a demanda pós a ampliação.

A água utilizada para consumo humano destina-se ao consumo direto, produção de alimentos para os funcionários, higienização de salas e banheiros.

Posteriormente, com a aprovação do projeto de combate a incêndio, a água também será utilizada para manutenção do nível de segurança do sistema.

#### **4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)**

##### **Da Área Requerida para Supressão (SEI: 1370.01.0046219/2023-62):**

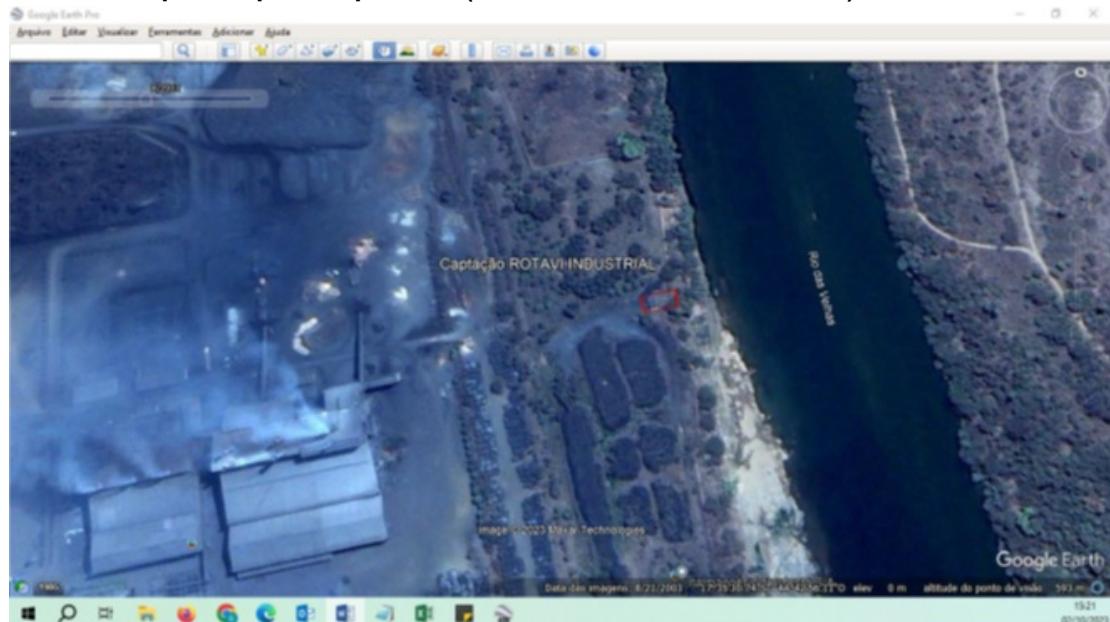


Figura 01 – Indicação do local de instalação do sistema de captação de água da ROTAVI, indicando sua existência em agosto de 2003.

Este processo diz respeito ao requerimento de Autorização para Intervenção Ambiental Corretiva (AIA Corretiva) referente ao empreendimento ROTAVI INDUSTRIAL LTDA.

O requerimento foi formalizado objetivando regularizar uma intervenção em 0,031 hectare de Área de Preservação Permanente (APP) “sem supressão de vegetação florestal nativa”, ocorrida há aproximadamente 50 anos, quando deu-se o início à operação do empreendimento, onde a alteração do Uso e Ocupação do Solo na APP, teve como finalidade, a instalação de tubulação e casa de bombas, para a captação de água no Rio Das Velhas, para abastecimento imprescindível à ROTAVI INDUSTRIAL LTDA, conforme portaria de outorga nº. 0606758/2022 de 10/09/2022.

Imagens de satélite acessada em 02 de outubro de 2023 comprovam a existência da estrutura em agosto de 2003 conforme imagem abaixo.

O empreendimento foi autuado através do Auto de Infração nº 326078/2023 emitido pela URA NM – CAT, com a seguinte descrição:

“Intervir sem autorização do órgão ambiental competente em 0,2164 hectare de Área de Preservação Permanente (APP), sendo uma área de 0,031 hectare referente à instalação da casa de bomba e tubulação utilizada pelo empreendimento para a captação de água no rio Das Velhas e outra área de 0,1854 hectare referente a uma invasão por terceiros.”

Conforme Decreto Nº 47.749/19 em seu art. 13 e 14 a possibilidade de regularização, por meio da obtenção da autorização para intervenção ambiental corretiva, não desobriga o órgão ambiental de aplicar as sanções administrativas pela intervenção irregular.

Parágrafo único. O infrator deverá, em relação às sanções administrativas aplicadas, comprovar, alternativamente:

I - desistência voluntária de defesa ou recurso apresentado pelo infrator junto ao órgão ambiental competente e recolhimento do valor da multa aplicada no auto de infração;

II - conversão da multa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente;

III - parcelamento dos débitos devidos a título de multa aplicada em auto de infração;

IV - depósito do valor da multa em conta específica que, após o trânsito em julgado do auto de infração, será revertido ao Estado, caso a penalidade seja mantida.

Conforme Lei Estadual Nº 20.922, em seu Art. 3º, “inciso II” e “alínea e”, considera-se interesse social a implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados para projetos cujos recursos hídricos sejam partes integrantes e essenciais da atividade. E segundo o seu Art. 12, a intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.

#### **Do Levantamento Florístico:**

Conforme o IDE-Sisema, a área em análise se localiza no bioma do Cerrado e segundo o Inventário Florestal de MG, a região do empreendimento está localizada em área sem classificação devida sua proximidade com a antropização do município. Entretanto, conforme a camada do MAPBIOMAS (2009) a área está definida como “Campo Alagado ou Área de Pantano” reforçando a impossibilidade da existência do rendimento lenhoso.

#### **Medida Compensatória:**

Conforme o referido no § 2º do Art. 5º da Resolução CONAMA nº.369/2006, as intervenções em APP's, ficam condicionadas a apresentar Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) (com memoriais descritivos),

propondo a recuperação ou recomposição de área equivalente à área requerida para regularização na mesma bacia hidrográfica do empreendimento.

Como compensação pela área suprimida o empreendedor propõe a doação de 300 mudas de espécies nativas para o Município de Várzea da Palma-MG para a recuperação de áreas de Preservação Permanente. Inclusive, propõe-se que, a APP a ser recuperada com as mudas doadas pela ROTAVI seja a APP vizinha à área onde ocorreu a intervenção. As duas APP's são separadas apenas pela rua Salvador Roberto e estão na mesma sub-bacia hidrográfica e na área de influência do empreendimento.



Figura 02 – Indicação das áreas de APP's e local da intervenção ambiental. Fonte: PIA.

Portanto, com base na proposta apresentada aceita-se o plantio de 300 mudas de espécies florestais nativas da região, para a recomposição do fragmento de APP demonstrado na imagem acima, como forma de compensação pela intervenção ocorrida no 0,031 hetare de APP, para a instalação de tubulação e casa de bombas no início do empreendimento. Por fim, cabe salientar que o plantio das mudas deverá ocorrer em até 120 dias, após a emissão da AIA-Corretiva.

## 5. Reserva Legal e Área de Preservação permanente

A **constituição de reserva legal** não se aplica. O empreendimento está instalado na zona urbana do município de Várzea da Palma-MG.

O empreendimento apresenta área de preservação permanente (APP) referente ao Rio das Velhas. Durante a vistoria realizada em 25/04/2023 foi verificado que em parte desta APP havia sido invadida por terceiros. Deste modo solicitou-se remoção dos mesmos através de proposta na Solicitação de Informações Complementares na análise do licenciamento ambiental, o qual foi atendida. Nesta licença está sendo condicionada a apresentação de relatório técnico descritivo e fotográfico de remoção dos invasores, bem como PTRF de recuperação da área.

Cabe informar que, devido a intervenção na APP do empreendimento, foi lavrado auto de infração nº 326078/2023.

## 6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Os impactos ambientais identificados e medidas mitigadoras adotadas pelo empreendimento são descritos a seguir.

### 6.1 Efluentes líquidos

## **Industrial**

Os efluentes líquidos gerados na ampliação será o de resfriamento do Forno 36001 e de pós lavagem do quartzo. Na descrição a seguir serão abordados os efluentes que já são gerados e as medidas mitigadoras adotadas e que serão as mesmas que tratarão os efluentes da ampliação, exceto os de pós lavagem de quartzo que é descrito no final deste item.

Há geração de efluente líquido nos sistemas de resfriamento do forno elétrico de redução (de 6 MVA), despoieiramento do carvão e na lavagem de peças/máquinas na oficina.

As águas de resfriamento do forno são tratadas na estação de abatimento de temperatura. Após tratamento, as águas retornam aos fornos para nova campanha de resfriamento, ou seja, o sistema é de recirculação, sem descarte e com adição de volumes para compensação de perdas por evaporação. Os sistemas de resfriamento dos fornos são de contato indireto, as águas realizam o resfriamento por dutos ou staves (elementos refrigerados), geralmente são fabricados de ferro fundido ou cobre, sem contato direto com a carga em processamento. Eventualmente há descarte de pequena vazão, no processo de purga, ao qual a empresa apresentou programa de monitoramento.

O efluente gerado na oficina é encaminho até a caixa separadora de água e óleo para tratamento e após essa etapa é lançado na rede de drenagem que descarrega no Rio das Velhas. O óleo coletado no sistema é destinado ao rerefino.

O efluente gerado na operação de molhamento de carvão vegetal, para o descarregamento, é tratado em tanques de sedimentação. A água retorna ao processo de molhamento e a fração sólida é periodicamente coletada e encaminhada para destinação conforme o PGRS do empreendimento.

Cabe informar que os efluentes excedentes, conforme informado pelo empreendedor, serão tratados em equipamentos com dimensionamento adequado para o mesmo.

Em fiscalização realizada pela SUPRAM NM em 25/04/2023 foi verificada a instalação, em fase de conclusão, de local para abastecimento de combustível. A área foi construída com piso impermeável circundado por canaletas direcionadoras, dique de contenção do tanque aéreo (capacidade de armazenamento de 3m<sup>3</sup>) e cobertura metálica. Toda geração de efluente oleoso é direcionada para CSAO, sendo o efluente tratado lançado em sumidouro. No momento da vistoria o empreendedor informou que não havia atividade devido a falta de conclusão dos equipamentos elétricos. Cabe informar que o empreendedor inicie a operação dessa atividade somente após a aprovação do AVCB.

O empreendedor deverá manter o correto funcionamento da CSAO, realizando inspeções frequentes, manutenções preventivas e corretivas, bem como realizar o monitoramento do efluente, conforme programa de automonitoramento descrito neste parecer, para não haver contaminação do solo e das águas superficiais. Consequentemente, deverá ser avaliado constantemente a sua eficácia e a sua substituição. Em caso de substituição do sistema de controle, esta deverá ser comunicada previamente a Supram NM.

Conforme informado pelo empreendedor, o quartzo é recebido na empresa já lavado, entretanto, para a operação do forno de 36 MVA, contará com sistema complementar de lavagem de quartzo, que já está instalado na correia transportadora de carregamento do forno e que conta com um fosso de tratamento da água de lavagem por meio de decantação dos sedimentos.

## **Doméstico**

Esse efluente gerado nos banheiros das instalações administrativas, de produção e manutenção, bem como do restaurante da empresa é descartado diretamente na rede coletora da concessionária local (COPASA) para tratamento final. Foi apresentada à Supram NM anuência da COPASA para recebimento do efluente.

## **Águas Pluviais**

Atualmente há um sistema de coleta das águas das chuvas incidentes nas áreas do empreendimento, entretanto esse sistema não contempla toda a empresa e também não possui todos os equipamentos de controles, como caixa de sedimentação. Mas está em processo de adequação.

## **6.2 Resíduos Sólidos**

Para a ampliação, na fase de obras, os resíduos gerados serão aqueles característicos de obras, como sucatas metálicas, de madeiras, de plásticos, de concreto, etc. O empreendedor deverá fazer as destinações adequadas, bem como comprovar nas MTR's a correta destinação dos resíduos.

Durante a fase de operação, os resíduos serão os mesmos já manuseados na operação atual do empreendimento, bem como as medidas mitigadoras. Cabe informar que o empreendimento no licenciamento da LOC já havia apresentado Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), o qual deverá continuar a executar. A seguir é abordado o atual gerenciamento dos resíduos sólidos.

Os resíduos gerados provenientes da operação de produção de ligas são a escória, refugo de produto e os finos dos sistemas de controle ambiental (micro sílica, moinha, material sólido dos tanques de sedimentação da descarga de carvão e drenagem pluvial, estes últimos após suas instalações). Nas manutenções de equipamentos dos fornos, bombas, tubulações, válvulas e acessórios em geral, etc, são geradas sucatas ferrosas, sucatas de refratário, sucatas de plásticos, resíduos oleosos, madeiras e papel/papelões, bem como o material oleoso coletado na CSAO. Também serão gerados resíduos domésticos nos escritórios, tais como papel/papelão, plásticos, bem como resíduos típicos de refeitório, como resto de alimentos, papéis, plásticos.

A empresa faz gestão de resíduos sólidos através do seu plano, armazenando temporariamente em local fechado (em baias próprias e segundo a classe), com piso impermeabilizado, com telhado e destinando segundo a classe. Neste programa há prática de coleta seletiva na empresa. Toda movimentação de resíduos, suas características e sua destinação são registradas em planilha.

Diversos resíduos gerados na produção retornam ao processo de redução, a saber, amostras utilizadas na análise de qualidade do produto no laboratório, os respingos da liga gerados durante o vazamento nas lingoteiras, sobras de ligas geradas durante a recuperação refratária das panelas.

## **6.3 Ruídos**

O empreendimento é caracterizado pela significativa geração de ruídos. Há geração deste impacto pela operação dos fornos elétricos de redução, dos fornos de indução, da britagem manual e mecanizada, motores elétricos diversos, sobretudo, dos motores dos sistemas de desempoeiramento dos fornos de redução, das manutenções, bem como movimentação dos veículos e caminhões.

Com a ampliação do empreendimento haverá acréscimo pela entrada em funcionamento de uma nova fonte (o forno metalúrgico e seu sistema de despoieiramento) e pelo aumento nas operações das demais fontes (dos equipamentos de apoio ao forno).

A manutenção adequada nos equipamentos são ações que tornam os equipamentos colaborativos à geração de ruídos menos agressivos, assim como o enclausuramento de grande parte dos equipamentos e operações em galpões. Em colaboração com a manutenção, a avaliação dos níveis de pressão sonora periodicamente permite a empresa identificar eventuais anomalias e corrigi-las. O monitoramento de ruídos está condicionado nesse parecer.

## **6.4 Emanações Atmosféricas**

Com a entrada em operação do forno de 36 MVA para produção de silício metálico haverá geração material particulado no processo de produção do silício em uma nova fonte geradora. Considerando as demais atividades periféricas, de apoio a operação do forno metalúrgico, entre elas a descarga de carvão, peneiramento de carvão, refino em panela, processamento em fornos de indução e britamento de produto acabado haverá incremento devido

ao aumento do número de processamento. Estas operações tornam a geração significativa de material particulado nesse empreendimento. Ou seja, o agente degradador da qualidade do ar na empresa é majoritariamente o material particulado.

Exceto pela operação do forno metalúrgico, as demais fontes emanadora de material particulado já possuem equipamentos de controles atmosféricos, sendo verificadas as suas eficiências de tratamento e o atendimento aos limites da Deliberação Normativa (DN) Copam nº 187/2013 no programa de automonitoramento (Anexo II) na licença de operação do empreendedor, de certificado nº2138. Cabe informar que foi apresentado documento, em cumprimento a condicionante da licença de certificado nº2138, relatório técnico descritivo e fotográfico apresentando o galpão de descarga e peneiramento de carvão conectado ao filtro de mangas para despoeiramento das emanações atmosféricas geradas nessas duas atividades. Consequentemente, a operação do forno somente poderá ocorrer com a instalação dos equipamentos de tratamento das emanações atmosféricas e após comprovado o atendimento aos limites permitidos pela Deliberação Normativa Copam nº 187/2013.

Quando os fornos elétricos a arco, os de 6 MVA e o de 36 MVA, forem desligados por necessidade de manutenção ou devido ao horário de ponta, que é quando o Operador Nacional do Sistema Elétrico determine seu desligamento, bem como por quaisquer motivos, os sistemas de despoeiramento dos fornos deverão permanecer ligados até que não haja geração de emanações atmosféricas. Esta condição será necessária devido a inércia de reação, que é quando ainda há energia no banho metálico capaz de manter o processamento e a geração de emanações atmosféricas. Considerando esta condição, será condicionado nesta licença a permanência em operação dos sistemas de despoeiramento até que não haja mais geração de emanações atmosféricas.

## **7. Controle Processual**

O presente processo aborda o pedido de ampliação do empreendimento Rotavi Ltda. na modalidade Licença de Instalação Corretiva Concomitante com Licença de Operação, para sua unidade de produção de ferroligas situada na zona urbana do município de Várzea da Palma/MG.

Dispõe o Decreto Estadual 47.383/18:

Art. 35 – As ampliações de atividades ou de empreendimentos licenciados que impliquem aumento ou incremento dos parâmetros de porte ou, ainda, promovam a incorporação de novas atividades ao empreendimento, deverão ser submetidas à regularização, observada a incidência de critérios locacionais.

A documentação exigida para a análise do processo foi apresentada pelo empreendedor.

Os custos de análise do processo foram devidamente indenizados.

Não foi necessária a apresentação da certidão municipal atestando conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo uma vez que não houve incremento da Área Diretamente Afetada.

Foi juntado o CTF AIDA do responsável pela elaboração dos estudos ambientais.

O CTF APP foi apresentado no processo de licenciamento ambiental anterior, não sendo necessário ser apresentado novamente.

Não foram verificadas neste processo compensações ambientais a serem cumpridas pelo empreendimento.

Devido à obrigação de formalizar processo relativo a compensação ambiental estabelecida na Lei 9985/00 (Lei do Snuc), assumida em Termo de Ajustamento de Conduta firmado entre o empreendedor e a SEMAD, o empreendedor

formalizou referido processo na CPB, apresentando o comprovante (doc. SEI 47146361 – processo 2100.01.0023795/2022-72).

O uso dos recursos hídricos foi regularizado no processo de Licença de Operação Corretiva nº 2138/2021, Portaria nº 24663/2020.

No tocante à análise técnica do Relatório de Controle Ambiental e respectivo Plano de Controle Ambiental constantes do processo, a equipe técnica considerou quem os estudos demonstraram a viabilidade ambiental do empreendimento.

Tendo em vista o parecer técnico, que opina pela viabilidade ambiental do empreendimento, bem como a inexistência de óbices jurídicos à concessão da licença, sugerimos o deferimento do pedido de ampliação do empreendimento, com a concessão da Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação Corretiva para o empreendimento Rotavi Ltda., do empreendedor de mesmo nome, para sua unidade produtora de ferroligas situada na zona urbana do Várzea da Palma - MG.

No tocante a competência para julgamento deste processo, conforme Lei 21.972, de 21 de janeiro de 2016, em seu art. 14, inciso III, alínea “c”, processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor – como é o caso do empreendimento analisado neste parecer - devem ser julgados pelas câmaras técnicas do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam.

A Licença será válida até 25/08/2030, data de vencimento da Licença de Operação concedida ao empreendimento. Assim dispõe o §8º, do artigo 35, Decreto Estadual 47.383/18:

Art. 35 – As ampliações de atividades ou de empreendimentos licenciados que impliquem aumento ou incremento dos parâmetros de porte ou, ainda, promovam a incorporação de novas atividades ao empreendimento, deverão ser submetidas à regularização, observada a incidência de critérios locacionais.

§ 8º – As licenças emitidas em razão de ampliação da atividade ou do empreendimento terão prazo de validade correspondente ao prazo de validade remanescente da licença principal da atividade ou do empreendimento.

## **A LICENÇA DE OPERAÇÃO CONCEDIDA SÓ PRODUZIRÁ EFEITOS APÓS A INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS RELATIVOS ÁS MEDIDAS MITIGADORAS DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.**

### **8. Conclusão**

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere o **DEFERIMENTO** desta Licença Ambiental na fase de Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação, para o empreendimento Rotavi Industrial Ltda., para a atividade de Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício, no município de Várzea da Palma/MG, com validade até **25/08/2030** e 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 Industriais (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 Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

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

## 9. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes da Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação da Rotavi Industrial Ltda.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação da Rotavi Industrial Ltda.

**Anexo III.** Relatório Fotográfico da Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação da Rotavi Industrial Ltda.

### ANEXO I

#### Condicionantes para a Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação Rotavi Industrial Ltda.

**Empreendedor:** Rotavi Industrial Ltda.

**Empreendimento:** Rotavi Industrial Ltda.

**CNPJ:** 59.591.974/0003-00

**Município:** Várzea da Palma - MG

**Atividade:** Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício

**Código DN 217/17:** B-03-04-2

**Processo:** 308/2023

**Validade:** 25/08/2030

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o <b>Programa de Automonitoramento</b> , conforme definido no Anexo II. <b>Observações:</b> - 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 todas as providências para sanar a não conformidade.	Durante a vigência de Licença de Operação
02	Dar continuidade ao programa de automonitoramento conforme descrito no ANEXO II do Parecer Único nº73/2022 da Licença de Operação Corretiva no empreendedor.	Durante a vigência de Licença de Operação
03	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a finalização das obras de reforma do galpão, estruturas de apoio do forno metalúrgico, do sistema de despoeiramento do forno metalúrgico, bem como de todas as estruturas necessárias a ampliação. Também deverá constar informações da data de finalização das obras.	Até 30 dias após a finalização das obras
04	Apresentar relatório técnico descritivo sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados durante a fase de obras. Apesentando entre as informações, tipos gerados, quantidades geradas e suas destinações, com comprovante de adequada destinação.	Até 30 dias após finalização das obras.

05	Apresentar laudo de análises das emanações atmosféricas da chaminé do sistema de despoeiramento do forno 36001 comprovando o atendimento aos limites da DN 187/2013. A análise deverá ocorrer com a fonte emissora operando a plena carga, ou seja, com a fonte em questão operando com pelo menos 90% de sua capacidade nominal, sendo apresentada declaração dos profissionais responsáveis pelas análises afirmando que se cumpriu esta determinação. O laudo 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.	Até 30 dias após finalização das obras.
06	A operação do forno metalúrgico 36001 somente deverá ocorrer com a conexão com seus equipamentos de despoeiramento operando em pleno funcionamento, o qual deverá ter as obras de suas instalações finalizadas e comprovadas no relatório da condicionante 05.	Durante a vigência de Licença de Operação
07	<b>O desligamento do forno com paradas superiores a 02 (dois) dias</b> deverão ser comunicados em até 30 (trinta) dias formalmente a Supram NM, bem como os religamentos.	Durante a vigência de Licença de Operação
08	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 continuar a operar até que não haja mais emanações atmosféricas geradas nos fornos.	Durante a vigência de Licença de Operação
09	Apresentar relatório técnico descritivo e fotográfico comprovando a remoção dos invasores da APP. Apresentar e executar PTRF para recuperação das áreas intervidas na APP	Até 80 dias
10	- Apresentar à Feam/Gesar a atualização do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR, contemplando o incremento das emanações pós ampliação; - Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise da atualização do PMQAR.)	Até 30 dias após manifestação da Feam.
11	Apresentar relatório com documentação comprovando o cumprimento da compensação ambiental, pela lei de SNUC, tratada no TAC assinado em 31/03/2022	Até 30 dias

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

Os documentos de cumprimento das condicionantes deverão ser inseridos no SEI nº 1370.01.0020186/2023-91.

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

## ANEXO II

### **Programa de Automonitoramento para a Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação Rotavi Industrial Ltda.**

**Empreendedor:** Rotavi Industrial Ltda.

**Empreendimento:** Rotavi Industrial Ltda.

**CNPJ:** 59.591.974/0003-00

**Município:** Várzea da Palma - MG

**Atividade:** Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício

**Código DN 217/17:** B-03-04-2

Os documentos de cumprimento dos itens do Anexo II deverão ser inseridos no SEI nº 1370.01.0020186/2023-91.

### **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 SUPRAM 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. Emanações Atmosféricas**

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Saídas das chaminés dos equipamentos de tratamento das emanações atmosféricas do forno elétrico a arco de 36 MVA.	Material particulado	Semestral

NOTA: Deverá iniciar o monitoramento das chaminés dos equipamentos de controle ambientais imediatamente após a instalação e posteriormente seguindo o cronograma de monitoramento dos fornos de 36 MVA.

Enviar anualmente à Supram 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.

#### **IMPORTANTE**

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da

área técnica da Supram-NM, face ao desempenho apresentado;

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

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

### ANEXO III

#### Relatório Fotográfico da Licença de Instalação Corretiva concomitante com Licença de Operação Rotavi Industrial Ltda.

**Empreendedor:** Rotavi Industrial Ltda.

**Empreendimento:** Rotavi Industrial Ltda.

**CNPJ:** 59.591.974/0003-00

**Município:** Várzea da Palma - MG

**Atividade:** Produção de ligas metálicas (ferroligas), silício metálico e outras ligas a base de silício

**Código DN 217/17:** B-03-04-2

**Processo:** 308/2023

**Validade:** 25/08/2030



Foto 1: Forno 36001



Foto 2: Correia transportadora de carregamento do Forno 36001



Foto 3: Galpão de produção do Forno 36001



Foto 4: Tanque de tratamento das águas de molhamento do carvão vegetal

