

Parecer nº 2/FEAM/DGR - PROJETO/2026

PROCESSO Nº 2090.01.0001455/2024-65

**Parecer de Homologação nº 2/FEAM/DGR - PROJETO/2026 - LAUDO FINAL 002/2026 –
PROCESSO SLA 1904/2022**

PA SLA: 1904/2022		Situação: Sugestão pelo Deferimento	
Fase do Licenciamento: LOC		Validade da Licença: 6 anos	
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO	
Termo de Ajustamento de Conduta	1370.01.0011661/2022-88	Vencido	
Processo digital SEI híbrido	2090.01.0001455/2024-65	Deferido	
Outorga – captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente	Processo 60078/2023 Portaria 1301680/2024	Deferida	
Cadastro de uso isento de outorga – travessia em corpos de água	Processo 21139/2025 Portaria 13.05.0018002.2025	Deferida	
Cadastro de uso insignificante – captação em corpo de água (barramento)	Processo 55805/2025 Portaria 13.04.0050545.2025	Deferida	
Captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente	Processo 2025.06.02.043.0003203	Sugestão pelo Deferimento	
Captação em corpo de água (barramento)	Processo nº 19340/2025	Sugestão pelo Deferimento	
Empreendedor: Minasfer Siderurgia LTDA		CNPJ:	44.606.828/0001-63
Empreendimento: Minasfer Siderurgia LTDA		CNPJ:	44.606.828/0001-63
Município: Sete Lagoas		Zona:	Rural
Coordenadas Geográfica		LAT/Y: 7841541.53 m S	LONG/X 577748.45 m E
Datum: SIRGAS 2000			
Localizado em Unidade de Conservação:			
☐	INTEGRAL	☐	ZONA DE AMORTECIMENTO
☐		☐	USO SUSTENTÁVEL
☐		☒	NÃO
Bacia Federal: Rio São Francisco		Bacia Estadual: Rio das Velhas	
CH: SF5		Sub-Bacia: Ribeirão Matadouro	
Curso D'água mais Próximo: Córrego do Macuco			
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
B-02-01-1	Capacidade Instalada (700 t/dia)	Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa	G/ G/ 6
F-05-07-1	Capacidade Instalada (518 t/dia)	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	M/ G/ 4

F-01-09-5	Área útil (5 ha)	Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados	M/ G/ 4
Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
6	0	LAC2	LOC

Critérios Locacionais Incidentes: 0

Não há critérios locacionais incidentes na área do empreendimento.

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Estudo de Impacto Ambiental	2025	Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA. CNPJ: 20.796.595/0001-40
Relatório de Impacto Ambiental	Não tem data no estudo	Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA. CNPJ: 20.796.595/0001-40
Plano de Controle Ambiental	Não tem data no estudo	Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA. CNPJ: 20.796.595/0001-40

Responsáveis Técnicos:	Eliane Lara Chaves – engenheira mecânica - Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA	Registro: CREA/ MG 21224/D
-------------------------------	---	-----------------------------------

Relatório de vistoria:	Relatório de Vistoria – Processo SLA 1904/2022	Data: 08 de julho de 2024
-------------------------------	--	----------------------------------

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável
Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3
Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5
Mateus Garcia de Campos/ Masp: 1.265.599-9
Dorgival da Silva / Masp: 1.148.513-3
Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0
De acordo
Kamila Esteves Leal – Diretora de Gestão Regional

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do LAUDO FINAL 002/2026 – PROCESSO SLA 1904/2022 de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, foram celebrados os Acordos de Cooperação Técnica nº 01/2023 e 01/2025 (documentos SEIs: 69837025 e 116024419), firmados entre o Governo do Estado de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Fundação Estadual do Meio Ambiente e a Secretaria de Estado da Casa Civil e Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023 - 25. Em síntese, o objetivo dos referidos acordos é a “conjugação de esforços e de recursos para execução do Projeto de Melhoria do Controle e da Qualidade Ambiental – Redução do Passivo de Processos de Licenciamento Ambiental.

No mesmo sentido, foram assinados os Termos de Compromissos 77568293 e 116218172, entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com interveniência do Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais - CeMAIS, o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM e a Comunidades: Parcerias para o desenvolvimento solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023 - 25. Os referidos Termos, reconheceram que o Projeto “Licenciamento Sustentável” atende as finalidades de instauração e acompanhamento dos objetivos do referido processo e não representa a tredestinação da atividade típica de Estado, mas tão somente apoio técnico na condução dos processos administrativos de licenciamento ambiental, respeitadas as ações de legislação e sanção/decisão.

Nessa perspectiva, conforme previsão do art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, a Diretoria de Gestão Regional da FEAM avocou o processo em tela para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.

II – Desenvolvimento/Considerações

Trata-se de requerimento de licença ambiental referente ao processo administrativo PA SLA nº 1904/2022, por meio do qual o empreendimento Minasfer Siderurgia LTDA., inscrito no CNPJ nº 44.606.828/0001-63, submeteu solicitação de Licença de Operação Corretiva (LOC).

As atividades contempladas no referido processo são:

- B-02-01-1 – Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, capacidade instalada de 700 t/dia;
- F-05-07-1– Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, capacidade instalada de 518 t/dia;
- F-01-09-5 - Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados, com área útil de 5 ha.

Os parâmetros praticados enquadram o empreendimento como classe 6 procedendo à modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), na fase LOC.

Sobre o do LAUDO FINAL 002/2026, este contempla a análise dos seguintes itens: Contexto histórico, Caracterização do empreendimento, Diagnóstico ambiental (áreas de influência, meio físico, biótico, socioeconômico, reserva legal e áreas de preservação permanente); Intervenção ambiental, Compensações; Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e compensação; Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos em desenvolvimento no empreendimento, bem como Controle Processual.

Esses itens foram apresentados satisfatoriamente, em conformidade com os requisitos definidos nos documentos regulatórios do projeto, e de acordo com os princípios e orientações técnicas adotadas pela FEAM.

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiental – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o LAUDO FINAL 002/2026 – PROCESSO SLA 1904/2022, uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença Ambiental na fase de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT) – Licença de Operação Corretiva (LOC) para o empreendimento Minasfer Siderurgia LTDA. (CNPJ nº 44.606.828/0001-63), no município de Sete Lagoas/MG, para as atividades B-02-01-1 – Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, capacidade instalada de 700 t/dia; F-05-07-1– Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, capacidade instalada de 518 t/dia; e F-01-09-5 - Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados, com área útil de 5ha, com validade de **6 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos detalhados nos ANEXOS I e II do Laudo Final.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Laudo Final 002/2026 (Anexo), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Central-Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

A análise dos estudos ambientais disposta no Laudo Técnico Final, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

IV – Anexo I

LAUDO FINAL 002/2026 – PROCESSO SLA 1904/2022 (130909122).



Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito**, **Servidora Pública**, em 12/01/2026, às 11:01, 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 **Dorgival da Silva**, **Servidor Público**, em 12/01/2026, às 11:07, 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 **Kamila Borges Alves**, **Servidora Pública**, em 12/01/2026, às 14:02, 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 **Kamila Esteves Leal**, **Diretora**, em 12/01/2026, às 14:03, 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 **130909377** e o código CRC **71C11D97**.

LAUDO FINAL 002/2026 – PROCESSO SLA 1904/2022			
PA SLA: 1904/2022		Situação: Sugestão pelo Deferimento	
Fase do Licenciamento: LOC		Validade da Licença: 6 anos	

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Termo de Ajustamento de Conduta	1370.01.0011661/2022-88	Vencido
Processo digital SEI híbrido	2090.01.0001455/2024-65	Deferido
Outorga – captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente	Processo 60078/2023 Portaria 1301680/2024	Deferida
Cadastro de uso isento de outorga – travessia em corpos de água	Processo 21139/2025 Portaria 13.05.0018002.2025	Deferida
Cadastro de uso insignificante – captação em corpo de água (barramento)	Processo 55805/2025 Portaria 13.04.0050545.2025	Deferida
Captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente	Processo 2025.06.02.043.0003203	Sugestão pelo Deferimento
Captação em corpo de água (barramento)	Processo nº 19340/2025	Sugestão pelo Deferimento

Empreendedor:	Minasfer Siderurgia LTDA	CNPJ:	44.606.828/0001-63
Empreendimento:	Minasfer Siderurgia LTDA	CNPJ:	44.606.828/0001-63
Município:	Sete Lagoas	Zona:	Rural
Coordenadas Geográfica Datum: SIRGAS 2000		LAT/Y:	7841541.53 m S
		LONG/X	577748.45 m E

Localizado em Unidade de Conservação:

☐ INTEGRAL

☐ ZONA DE AMORTECIMENTO

☐ USO SUSTENTÁVEL

☒ NÃO

Bacia Federal:	Rio São Francisco	Bacia Estadual:	Rio das Velhas
CH:	SF5	Sub-Bacia:	Ribeirão Matadouro
Curso D'água mais Próximo:	Córrego do Macuco		

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
B-02-01-1	Capacidade Instalada (700 t/dia)	Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa	G/ G/ 6
F-05-07-1	Capacidade Instalada (518 t/dia)	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	M/ G/ 4
F-01-09-5	Área útil (5 ha)	Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados	M/ G/ 4

Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
6	0	LAC2	LOC

Critérios Locacionais Incidentes: 0

Não há critérios locacionais incidentes na área do empreendimento.

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
--------------------	------	--------------------------------

Estudo de Impacto Ambiental	2025	Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA. CNPJ: 20.796.595/0001-40
Relatório de Impacto Ambiental	Não tem data no estudo	Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA. CNPJ: 20.796.595/0001-40
Plano de Controle Ambiental	Não tem data no estudo	Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA. CNPJ: 20.796.595/0001-40
Responsáveis Técnicos: Eliane Lara Chaves – engenheira mecânica - Pró Ambiente Engenharia Projeto e Consultoria LTDA		Registro: CREA/ MG 21224/D

Relatório de vistoria:	Relatório de Vistoria – Processo SLA 1904/2022	Data: 08 de julho de 2024
-------------------------------	--	----------------------------------

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Valéria da Rocha	Geógrafa	CREA 142249-D
Thaís Gonçalves Bergo	Advogada	OAB 110.739
Sabrina Fernandes Meira Rabelo	Geógrafa	CREA 133290-D
Lidiane Ferraz Vicente	Engenheira Florestal	CREA: 85122
Glênio Pereira dos Santos	Biólogo	CRBio: 44827/04D
Gabriel Alves Zacarias de Souza	Engenheiro Florestal	CREA 204681D
Deborah Pereira Santos	Engenheira Ambiental	CREA: 249.695/D
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio: 30.870/4
Mara Adelaide Pessoa Dutra	Socióloga	-

Assinado por:

Deborah Pereira Santos

9E65BDDDD2AF84F5...

Assinado por:

Gabriel Alves Zacarias de Souza

B499612AE67B425...

Assinado por:

Glênio Pereira dos Santos

1C2E8F4CB04A422...

Assinado por:

Lidiane Ferraz Vicente

00230659F520484...

Assinado por:

Sabrina Fernandes Meira Rabelo

3FDB5BE112ED420...

Assinado por:

Saulo Garcia Rezende

53919612DAF145E...

Assinado por:

Thaís Gonçalves Bergo

F5FA8783676C4E1...

Assinado por:

Valéria da Rocha

D9FB897EC07E456...

Assinado por:

Mara Adelaide Pessoa Dutra

BCD6204A85904D2...

Resumo

A área diretamente afetada pela atividade está localizada na zona rural de Sete Lagoas/MG, na bacia Estadual do Rio das Velhas e microbacia do Ribeirão Matadouro. No que tange à vegetação, o empreendimento está inserido no Bioma do Cerrado e não incide nenhum critério locacional sobre a área. Além disso, não consta nenhuma unidade de conservação nos arredores do empreendimento, tampouco está situado em áreas de amortecimentos de UC.

Cumprir informar, ainda, que não há nenhum processo de intervenção em regularização vinculado ao licenciamento, seja corretivo ou convencional.

O empreendimento corresponde à planta industrial de produção de ferro-gusa, tendo como atividade principal: Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, com capacidade instalada de 700 t/dia, já implantada, seguida das atividades secundárias descritas na introdução desse laudo.

Para a fase de operação, o empreendimento dispõe de outorga de direito de uso de recursos hídricos, conforme Portaria nº 1301680/2024, vinculada ao Processo nº 60078/2023, referente à captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, com validade até 2034.

O empreendimento possui, ainda, certificado de uso insignificante para captação em barramento existente, nos termos da Portaria nº 13.04.0050545.2025, com validade até 2028, bem como cadastro de travessia, conforme Portaria nº 13.05.0018002.2025, com validade até 2035.

Adicionalmente, encontram-se em tramitação os processos de requerimento de outorga para captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, sob o Processo nº 2025.06.02.043.0003203, e para captação em corpo de água (barramento), conforme Processo nº 19340/2025. As respectivas outorgas deverão ser emitidas concomitantemente à Licença de Operação (LO), com prazo de vigência vinculado à validade da licença ambiental.

O processo administrativo foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA em 10/05/2022 e instruído através da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), resultando no PA/SLA 1904/2022 para a regularização do alto-forno 4 em operação.

Em 27/02/2024 o empreendedor recebeu o Ato de Avocação, informando que o processo foi inserido no âmbito do Projeto "Licenciamento Sustentável", onde os estudos foram encaminhados para análise da equipe Diagonal.

Após o processo ser transferido para nova equipe técnica, a análise foi retomada com a avaliação do atendimento às informações complementares (ICs) solicitadas pela FEAM e protocoladas tempestivamente pelo empreendedor.

Em 08/07/2024 foi realizada a vistoria técnica no empreendimento, pela equipe Diagonal, para continuação da análise do processo, resultando na solicitação de informações adicionais.

Em 27/02/2025, após recebimento da lista das novas informações complementares, o empreendedor requereu, por meio de petição intercorrente no processo SEI vinculado ao PA, a inclusão da regularização dos altos-fornos 1 e 2 (já instalados, necessitando apenas de manutenções), contemplando agora três altos-fornos para operação. Vale destacar que a Usina conta com 4 altos-fornos já implantados, porém o alto-forno 3, permanecerá inativo, justificado pelo empreendedor pelo alto custo de manutenções para retomada.

Em 18/06/2025 o empreendedor atendeu tempestivamente às novas solicitações de informações complementares e incluiu, em atendimento ao Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, a adequação das avaliações de impactos e medidas mitigadoras apresentadas anteriormente, por meio da reapresentação de EIA-RIMA.

A sugestão da equipe responsável por este laudo técnico é pelo deferimento do processo mediante o cumprimento de condicionantes. As respectivas motivações, estão descritas no corpo do laudo.

Diante do exposto, sugere-se o deferimento do pedido de requerimento da Licença do empreendimento Minasfer Siderurgia Ltda, com validade de 6 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

1 Introdução

Este processo foi analisado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, fruto de acordo de cooperação celebrado entre o Governo do Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado da Casa Civil e da Fundação Estadual do Meio Ambiente, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Comunitas: Parceria para o Desenvolvimento Solidário. O projeto tem por objeto a prestação de serviços técnicos especializados para elaboração de laudos técnicos referentes a processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo Feam.

O presente laudo tem por objetivo instruir tecnicamente a Feam para a formação da sua convicção sobre a viabilidade ambiental do processo em tela.

Este laudo técnico é de autoria da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios, contratada pela Comunitas, para subsidiar a análise técnica dos analistas e gestores ambientais da Feam.

O processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1904/2022, através do qual o empreendimento Minasfer Siderurgia LTDA., CNPJ nº 44.606.828/0001-63, submeteu solicitação de Licença de Operação Corretiva para a atividade listada no Quadro 1. Trata-se de empreendimento em licenciamento ambiental conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, instruído pela apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

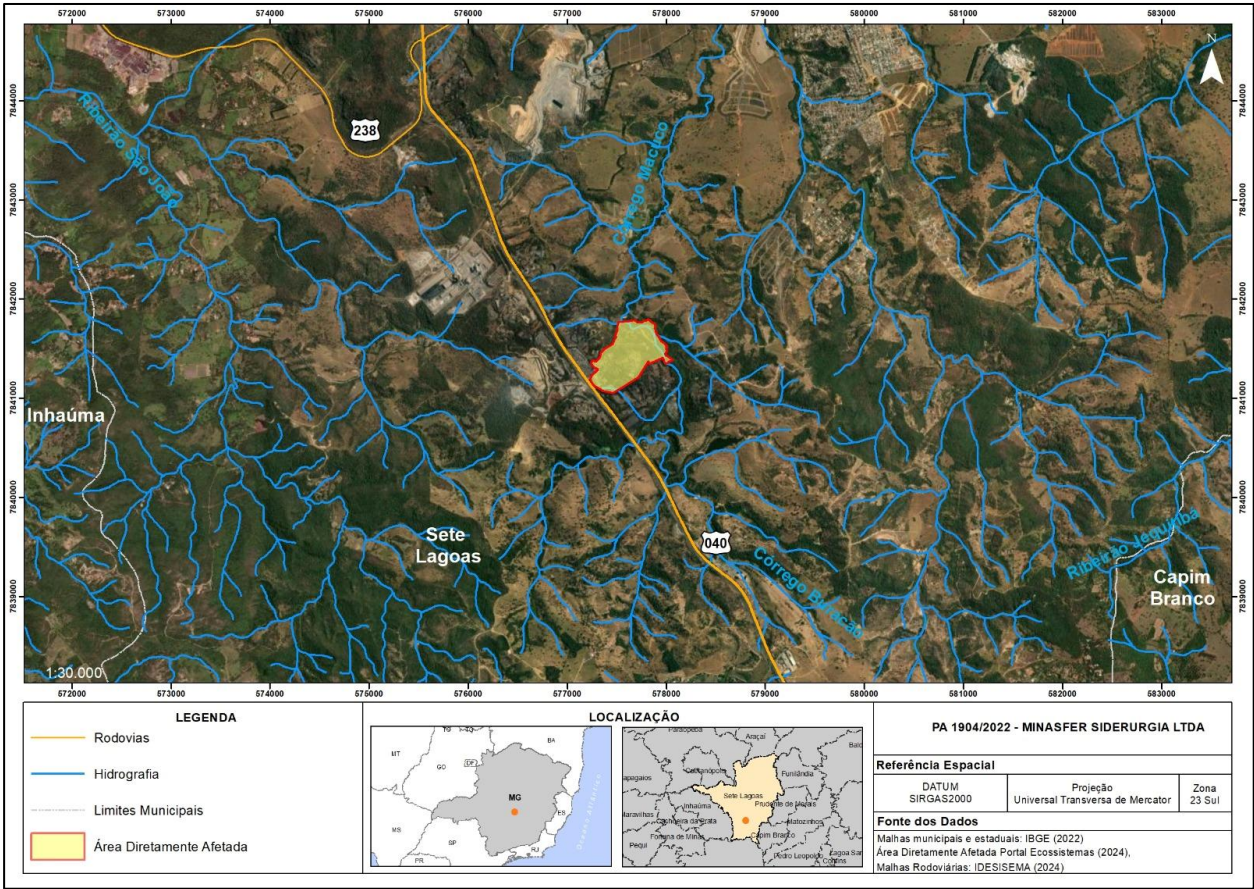
Quadro 1. Atividades informadas no processo SLA 1904/2022.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
B-02-01-1	Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa	Capacidade Instalada	700 t/dia	G	G	6	Operação
F-01-09-5	Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados	Área útil	5 ha	M	G	4	Operação
F-05-07-1	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	Capacidade Instalada	518 t/dia	M	G	4	Operação

Fonte: Processo SLA nº 1904/2022.

O empreendimento está situado nas margens da rodovia BR-040, na zona rural do município de Sete Lagoas/MG, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1. Área da Minasfer



Fonte: Diagonal, 2025.

A planta industrial em regularização pertencia, originalmente, à empresa INSIVIPA – Indústria Siderúrgica Vipa Ltda, cujas atividades tiveram início na década de 1970. Em 1985 houve a cisão da sociedade e a então siderúrgica INSIVIPA passou a ser denominada INSIVI – Indústria Siderúrgica Viana Ltda.

Em 30/06/1998 a INSIVI obteve a Licença de Operação (LO) para a produção de ferro-gusa, válida até 2007 (Proc. COPAM nº 147/1988/04/2002). Posteriormente, a licença foi renovada, mas as atividades foram paralisadas em 2013 devido a dificuldades no mercado externo. Em 2021, o processo de renovação da LO nº 254/2009 foi arquivado em razão da interrupção definitiva das operações.

No final de 2021 foi criada a Minasfer Siderurgia Ltda., que arrendou a planta industrial da antiga INSIVI. Para viabilizar a retomada das atividades, em março de 2022 a empresa solicitou à Semad a celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), dando origem ao processo nº 1370.01.0011661/2022-88. O TAC foi assinado em novembro de 2022, com prazo de vigência de 12 meses e estabelecendo 10 condicionantes a serem cumpridas.

Apesar da usina possuir quatro altos-fornos com capacidade nominal total de 1.000 t/dia, durante a vigência do TAC a empresa operou apenas o alto-forno 04, com capacidade de 250 t/dia.

Para retomada das atividades operacionais, concomitantes à regularização, o empreendedor solicitou assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC junto à Semad em 11/03/2022. Entretanto, mesmo sem a manifestação do órgão ambiental, as atividades tiveram início em 20/04/2022.

No presente licenciamento, a Minasfer solicitou, inicialmente, a regularização somente do alto-forno 04,

conforme previsto no TAC. O processo administrativo foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA em 10/05/2022. Instruído através da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), resultando no PA/SLA 1904/2022.

Consulta realizada na plataforma geoespacial IDE-Sisema confirmou a inexistência de critérios locacionais restritivos para o empreendimento.

O empreendimento recebeu fiscalização noturna em 10/08/2022, realizada pela SEMAD em conjunto com a PMMG (Polícia Militar de Meio Ambiente), devido às denúncias sobre as atividades siderúrgicas em Sete Lagoas, gerando o Auto de Fiscalização nº 227737/2022, que por sua vez, resultou no Auto de Infração nº 303678/2022, acompanhado de multa simples por operar sem a devida licença ambiental, com o embargo/suspensão total das suas atividades.

Posteriormente, em 17/11/2022, ocorreu nova fiscalização pela SEMAD (AF nº 229485/2022), com o intuito de avaliar o pedido de TAC. A fiscalização constatou que o empreendimento estava em plena operação, mesmo após o embargo das suas atividades resultante da primeira fiscalização. Desse modo, outro Auto de Infração foi lavrado (AI nº 306217/2022), sendo mantida a suspensão da atividade até que o empreendedor obtenha a licença ambiental ou firmamento do TAC.

O Termo de Ajustamento de Conduta foi celebrado em 02/12/2022, ficando estabelecidas 10 condicionantes a serem cumpridas pelo empreendedor durante sua vigência. O TAC apresentou validade de 12 meses, a contar da data da sua celebração, com vencimento em dezembro de 2023.

A solicitação de prorrogação do prazo do TAC ocorreu de maneira tempestiva, porém, em consulta ao Relatório de Registros de Termos de Ajustamento de Conduta, disponível no Ecossistemas em 03/09/2025, não foi identificado novo TAC ou documento de renovação.

Em atendimento à Resolução Conjunta SEMAD/ IEF/ IGAM/ FEAM nº 3.045/2020, o processo digital SEI nº 2090.01.0001455/2024-65 passou a ser híbrido ao processo administrativo SLA nº 1904/2022, no qual foi informado que toda a comunicação do referido processo seja feita exclusivamente através do processo SEI.

Em 27/02/2024 o empreendedor recebeu o Ato de Avocação, informando que o processo foi inserido no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, onde os estudos foram encaminhados para análise da equipe Diagonal.

Em 08/07/2024 foi realizada a vistoria técnica no empreendimento, pela equipe Diagonal, para continuação da análise do processo, resultando em solicitação de informações complementares. Contudo, em 04/02/2025 foi solicitada pelo empreendedor a retificação dos parâmetros das atividades (DN 217/2017) de modo a incluir os altos-fornos 01 e 02 na operação, através de peticionamento de ofício de solicitação, junto ao processo SEI supracitado.

A solicitação foi acatada pela FEAM, a qual orientou sobre a necessidade de adequação do processo e dos estudos ambientais, para nova caracterização. Solicitou ainda a complementação das lacunas identificadas durante a análise, através da listagem de 21 informações complementares no Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, enviada pela FEAM ao empreendedor. As respostas das ICs solicitadas, foram atendidas tempestivamente e anexadas ao processo SLA em 18/06/2025.

Em relação a outorgas, o empreendimento possui os seguintes certificados válidos:

- Portaria nº 1301680/2024, Processo nº 60078/2023, para captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, situado nas coordenadas: LAT 19°31'06,00"; LONG 44°15'39,01", com vazão outorgada de 4,5 m³/h durante 16h/dia, todos os dias do mês, todos os meses do ano, totalizando 72m³/dia de vazão liberada. A portaria foi publicada em 10/04/2024, com validade de

10 anos.

- Portaria nº 13.04.0050545.2025, Processo nº 55805/2025, para cadastro de captação de uso insignificante em corpo de água (barramento), situado nas coordenadas: LAT 19° 31' 12,90" S, LONG 44° 15' 12,31" O, com vazão outorgada de 1L/s (3,6 m³/h), 24h/dia, todos os dias do mês, todos os meses do ano, totalizando 86,40 m³/dia de vazão liberada. A portaria foi publicada em 18/12/2025 com validade de 3 anos.
- Portaria nº 13.05.0018002.2025, Processo nº 21139/2025, pra cadastro de uso isento de outorga para travessia em corpos de água. A portaria foi publicada em 26/06/2025 com validade de 10 anos.

Além das outorgas já expedidas, o empreendimento conta ainda com os processos de requerimento de captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, com vazão de 102,4 m³/dia (Processo 2025.06.02.043.0003203) e requerimento de captação em corpo de água (barramento), conforme Processo nº 19340/2025, cuja vazão disponível está relacionada com a sazonalidade, contemplando a vazão de 540,0 m³/dia no período de cheia (nos meses de janeiro a maio) e vazão de 360,0 m³/dia, no período de seca (nos meses de junho a dezembro). Ambas outorgas serão expedidas em conjunto a LO e terão vigência equivalente a Licença.

As recomendações técnicas e legais referentes a este laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo.

1.1 Contexto Histórico

O histórico do empreendimento tem início na década de 1970, a partir dos seguintes fatos:

- I. Em **1970** foi fundada a empresa INSIVIPA – Indústria Siderúrgica Vipa Ltda., com parque industrial dotado de dois altos-fornos (com capacidade de produção de 77m³ cada) e produção voltada para atender o mercado externo;
- II. Em **1985** houve a cisão da sociedade e a então siderúrgica INSIVIPA passou a ser denominada de INSIVI – Indústria Siderúrgica Viana Ltda., com novo quadro societário;
- III. Em **1989** foi construído o terceiro alto-forno da INSIVI, com capacidade de produção de 119 m³. Posteriormente foi construído o quarto alto-forno também com capacidade de produção de 119 m³;
- IV. Em **2013**, devido a problemas de mercado externo, a empresa INSIVI paralisou suas atividades, segundo histórico apresentado no EIA;
- V. Em **01/05/2021** foi publicado no Diário Executivo o arquivamento do pedido de renovação da sua Licença de Operação (LO nº 254/2009, processo: 00147/1988/006/2007), devido a sua paralisação;
- VI. Em **15/12/2021** foi constituída a empresa Minasfer Siderurgia Ltda., a qual arrendou a planta industrial pertencente à INSIVI para retomar às atividades de produção de ferro gusa;
- VII. Em **11/03/2022** a empresa Minasfer solicitou a assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) junto à Semad, dando início ao processo nº 1370.01.0011661/2022-88 (Recibo Eletrônico de Protocolo nº 43416937), para regularização da atividade concomitante à operação;
- VIII. Em **14/03/2022** a SEMAD enviou resposta através do *e-mail* 43461287, solicitando a apresentação de documentos que deveriam compor o pedido de TAC;

- IX.** Em **30/03/2022** foram apresentados, pelo empreendedor, os documentos solicitados pela SEMAD em resposta à solicitação do TAC, conforme Recibo Eletrônico de Protocolo nº 44386734;
- X.** Em **10/05/2022** houve a formalização junto ao SLA, dando início ao processo nº 1904/2022, com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA);
- XI.** Em **11/05/2022** ocorreu a publicação no Diário Executivo, tornando público o requerimento da licença ambiental por parte da Minasfer e informando sobre a apresentação do EIA/RIMA, tendo o prazo para solicitação de Audiência Pública encerrado em 24/06/2022 sem registro de solicitação, conforme consulta ao *site* de Requerimentos de Audiências;
- XII.** Em **06/09/2022** o empreendedor protocolou reiteração do pedido de TAC, conforme Recibo Eletrônico de Protocolo nº 52654556;
- XIII.** Em **10/08/2022**, foi realizada uma fiscalização noturna no empreendimento pela SEMAD em conjunto com a PMMA (Polícia Militar de Meio Ambiente), em atendimento às denúncias, com o objetivo de averiguar as situações de operação dos empreendimentos siderúrgicos instalados no município de Sete Lagoas/MG, dentre eles as operações da Minasfer.

No momento da vistoria, foi constatada a emissão de certa quantidade de particulados e gases provenientes do alto-forno em operação, bem como de seus periféricos, contribuindo para uma má qualidade do ar local, principalmente devido a presença de outras empresas siderúrgicas na região (impacto sinérgico), gerando o Auto de Fiscalização nº 227737/2022;
- XIV.** Em **03/10/2022** foi lavrado o Auto de Infração nº 303678/2022, em consequência do Auto de Fiscalização supracitado, aplicando a penalidade de multa simples por operar sem a devida licença ambiental, com o embargo/suspensão total das atividades;
- XV.** Em **17/11/2022** foi realizada nova fiscalização ao empreendimento pela SUPRAM-DREG, com o objetivo de avaliar o pedido de TAC realizado pela empresa, resultando no AF nº 229485/2022.

A fiscalização constatou que o empreendimento permanecia em plena operação, contrariando a recomendação disposta no Auto de Infração nº 303678/2022 (datado de 03/10/2022).

A fiscalização constatou ainda que, diferente da primeira vistoria, foram verificadas ações realizadas pelo empreendedor para minimizar as emissões de particulados, tais como:
 - implantação de sistema de exaustão na parte inferior da descarga de carvão;
 - fechamento do silo de carvão;
 - a umidificação dos finos de minério na correia transportadora e;
 - fechamento completo do silo de minério;
- XVI.** Em **23/11/2022** foi lavrado novo Auto de Infração nº 306217/2022, em função da empresa desrespeitar total ou parcialmente a penalidade de suspensão total das atividades ou de embargo. Nesse auto foi mantida a suspensão da atividade até o empreendedor obter a licença ambiental ou até a assinatura do TAC;
- XVII.** Em **02/12/2022** foi celebrado o Termo de Ajustamento de Conduta (documentos SEI nº 56862431 e 57085765), apresentando 10 condicionantes a serem cumpridas pelo empreendedor, com validade de 12 meses a contar da data da sua celebração;
- XVIII.** Em **06/12/2022** ocorreu a publicação no Diário do Executivo, tornando público que foi firmado

o TAC entre a Minasfer e a Semad;

- XIX.** Em **05/10/2023** foi protocolada, tempestivamente, solicitação de renovação do TAC, por parte do empreendedor, através do Recibo Eletrônico de Protocolo nº 74733814;
- XX.** Em **30/11/2023** foram solicitadas 32 informações complementares no âmbito da análise do processo para emissão da Licença de Operação Corretiva, com prazo para atendimento até 29/01/2024;
- XXI.** Em **29/01/2024** foi solicitada, pelo empreendedor, a dilatação do prazo de atendimento às informações complementares para mais 60 dias, findando em 29/03/2024;
- XXII.** Em **27/02/2024** o empreendedor recebeu o Ato de Avocação, informando que o processo foi inserido no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, onde os estudos foram encaminhados para análise da equipe Diagonal.
- XXIII.** Em **27/03/2024** foram protocolados tempestivamente, pelo empreendedor junto ao SLA 1904/2022, os documentos relativos ao atendimento de informações complementares solicitadas pela FEAM;
- XXIV.** Em **08/07/2024** foi realizada a vistoria técnica no empreendimento, pela equipe da Diagonal, para a continuidade da análise do processo. No dia da vistoria o empreendimento estava em operação;
- XXV.** Em **06/12/2024** foi protocolado pelo empreendedor, o Relatório de Reiteração do Pedido de Dilação e Aditivo ao Escopo do TAC, conforme Recibo Eletrônico de Protocolo nº 103355865. O relatório apresentou evidências do cumprimento das condicionantes do TAC e solicitou, além da renovação do prazo, a ampliação do escopo do TAC de modo a incluir a operação dos altos-fornos 01 e 02, tendo em vista que a empresa opera somente o alto-forno 04. A empresa informou que o alto-forno 03 continuaria paralisado, uma vez que a sua reforma/manutenção possui custo elevado. Contudo, em consulta realizada em 16/08/2025 não foi identificado no *site* de Consultas, a renovação do TAC;
- XXVI.** Em **04/02/2025** foi protocolado pelo empreendedor, ofício solicitando a retificação do processo de licenciamento da Minasfer, conforme Recibo Eletrônico de Protocolo nº 106807464. O ofício informou sobre as manutenções realizadas nos altos-fornos 01 e 02 e a necessidade da retomada destes para manter a viabilidade econômica do empreendimento, que atualmente opera apenas com o alto-forno 04;
- XXVII.** Em **27/02/2025**, a FEAM emitiu o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, atendendo à solicitação do empreendedor e anexando a Nota de Avaliação da Alteração de Objeto da LOC. O documento analisou o pedido de inclusão dos altos-fornos 01 e 02, vinculados à atividade do código DN 217/2017 (B-02-01-1 – Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa), no processo de licenciamento da Minasfer (Processo nº 1904/2022), concluindo pela viabilidade da alteração.
Além disso, orientou sobre a abertura de novo processo de caracterização, determinou a reapresentação dos estudos ambientais e solicitou a entrega de 21 informações adicionais, com prazo até 27/04/2025, prorrogável uma única vez até 27/06/2025. Por fim, a FEAM destacou que a Nota se refere exclusivamente ao processo de licenciamento em andamento, não abrangendo eventuais demandas relacionadas ao TAC;
- XXVIII.** Em **18/06/2025** foram formalizados pelo empreendedor através do SLA, de forma tempestiva, os estudos ambientais e demais documentos pertinentes ao processo de licenciamento, após a inclusão dos altos-fornos, resultando na alteração da caracterização da atividade;

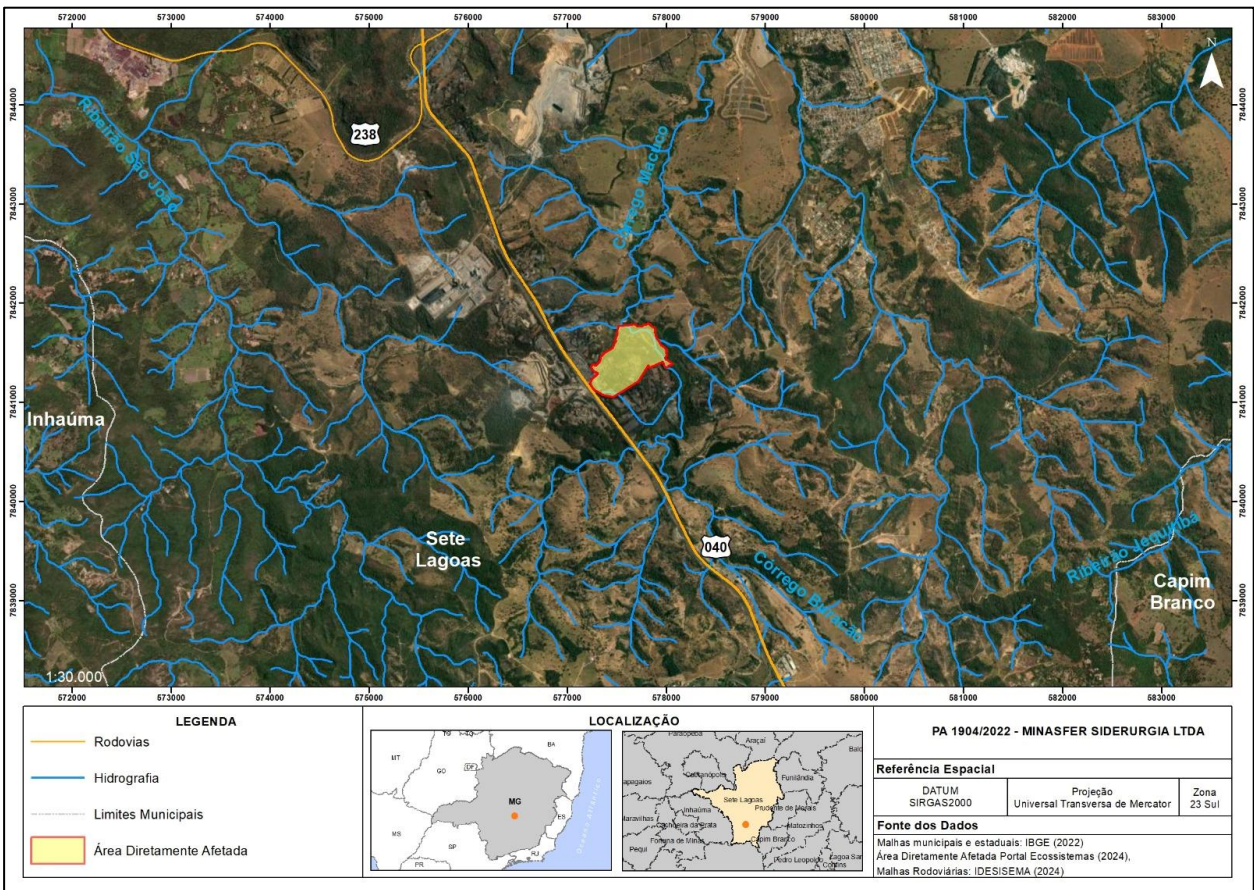
- XXIX.** Em **03/06/2025** foi publicado pelo empreendedor, em periódico local (diariosetelagoas.com.br), o requerimento da Licença de Operação Corretiva (LAC2) para o empreendimento da Minasfer junto à Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, e informado que o EIA/RIMA se encontra à disposição para os interessados. Não foi identificada nova publicação por parte da FEAM em relação a alteração da caracterização da atividade;
- XXX.** Em **01/09/2025** foi realizada consulta no *site* ‘Consulta e Requerimento de Audiência Pública’ e não foi identificado solicitação de audiência, tendo expirado o prazo de solicitação.

2 Caracterização do empreendimento

2.1 Localização e acessos

O empreendimento está localizado à margem direita da BR 040, direção Brasília-DF, zona rural do município de Sete Lagoas/MG, conforme apresenta a Figura 2 a seguir.

Figura 2. Localização da Minasfer.



Fonte: Diagonal, 2025.

A área do empreendimento está inserida no Bioma Cerrado e na Bacia Estadual do Rio das Velhas, sub-bacia do Ribeirão Matadouro, tendo como curso de água mais próximo, o Córrego Macuco.

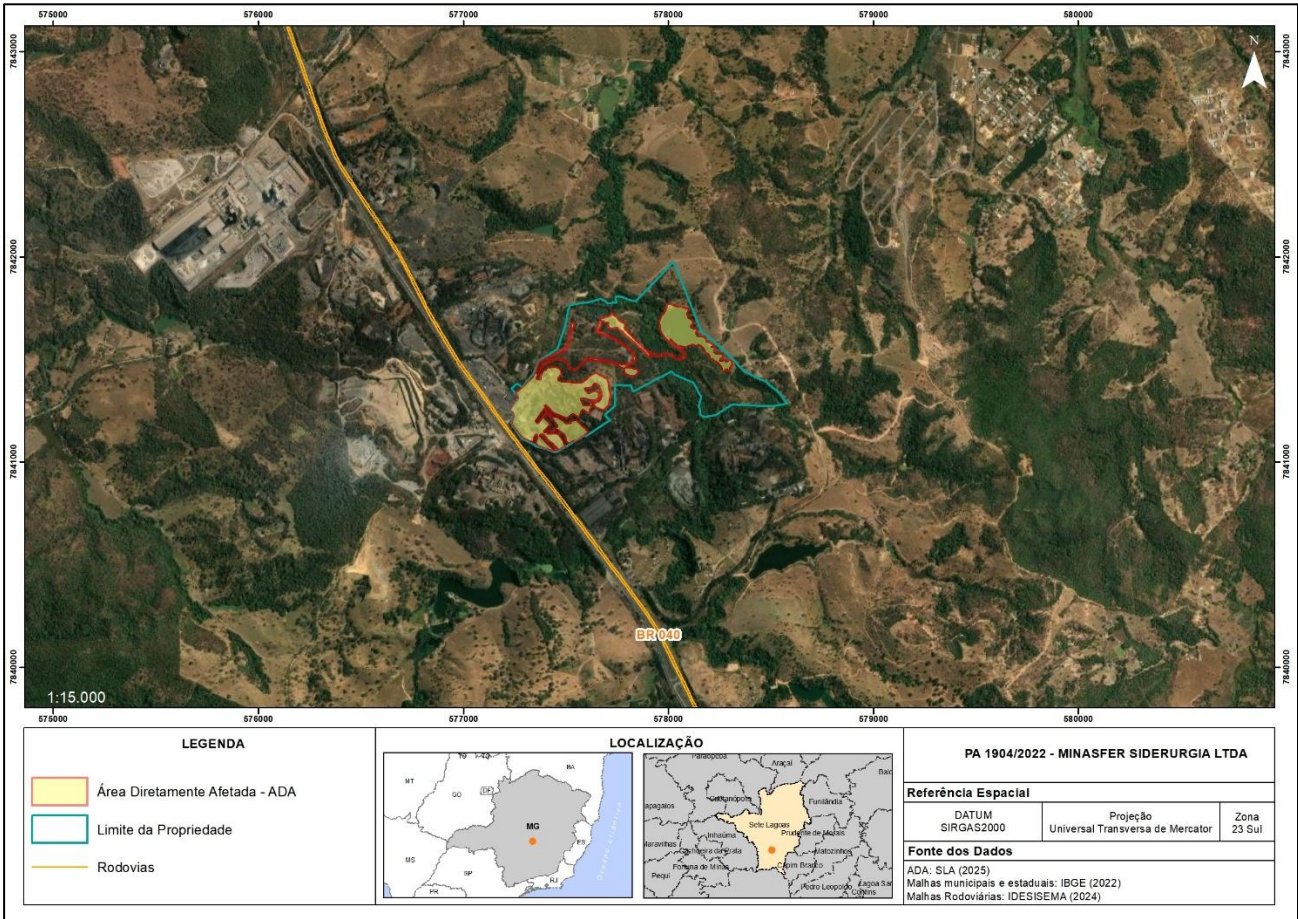
2.2 Área Diretamente Afetada (ADA)

Foi solicitado como IC, no item 2 da Nota Avaliação Alteração de Objeto da LOC enviada pela FEAM-DGR, a apresentação do mapa e arquivo vetorial (*kml* ou *shape*) da Área Diretamente Afetada (ADA), de forma a compatibilizar o traçado da área apresentada no SLA, correlacionando ao traçado apresentado nos estudos analisados, devido a divergências entre ambos.

Em resposta, o empreendedor reapresentou EIA com as novas delimitações de ADA e áreas de influências para as demais temáticas. A ADA reapresentada, conceituou-se na unificação das áreas já alteradas pela implantação/operação do empreendimento, correspondente ao espaço onde efetivamente estão sendo operacionalizadas as atividades de: ferro gusa, pátio de carvão, depósitos de minérios, altos-fornos, equipamentos de tratamentos atmosféricos, áreas de apoio e manutenção, bacias de contenção de água pluvial, dentre outras construções.

Desse modo, a ADA apresentada totalizou 17 hectares, conforme polígono submetido pelo empreendedor, junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA ilustrado na Figura 3.

Figura 3. ADA do empreendimento



Fonte: Diagonal, 2025.

2.3 Alternativas locacionais e tecnológicas

Foi solicitada pela FEAM por meio da IC (ID 147716), a apresentação dos estudos de alternativas locacionais, tecnológicas para o empreendimento. Em resposta, foi justificada a rigidez locacional por se tratar de empreendimento já instalado desde a década de 1970, informando ainda sobre a impossibilidade de mudança de toda sua estrutura, uma vez que, além dos custos de desmobilização e da nova

implantação de uma usina siderúrgica, consta também as implicações de novas intervenções. Desse modo, o parque industrial já se encontra completamente implantado, parcialmente em operação, não apresentando dessa forma alternativa locacional.

Sobre alternativas tecnológicas, o EIA informou que o modelo dos altos-fornos a base de carvão vegetal, existentes no parque siderúrgico da Minasfer, é a única tecnologia em estágio já consolidado que apresenta conceitos de processos e eficiência de produção já comprovados há mais de 100 anos.

Nesse contexto, não foram apresentadas alternativas tecnológicas e sim algumas ações de inovação que favorecem a sustentabilidade do negócio, a saber:

- A utilização do secador de minério como redução do consumo de carvão no alto-forno para evaporar a água contida na sua superfície (além de reduzir a crepitação do minério, reduzindo os finos gerados e melhorando a permeabilidade).
- O aproveitamento dos resíduos de finos de carvão vegetal para injeção no alto-forno, reduzindo o consumo de carvão vegetal e reduzindo os impactos decorrentes de geração de resíduos.
- A utilização do gás de alto-forno no processo de produção do ferro gusa como matéria-prima em uma termoeletrica, reduzindo os impactos de consumo de energia hidrelétrica.
- A utilização dos finos de minério na produção de sinter, briquetes e pelotas como aproveitamento de resíduos gerados na própria siderúrgica e redução de impactos nas mineradoras.
- A produção do próprio carvão pelas indústrias siderúrgicas, com plantio de eucalipto que pode fornecer ainda a biomassa (a implantação de termelétrica que funciona a partir do gás do alto-forno e biomassa - podas de eucaliptos triturados, está sendo um ótimo caminho para o setor de ferro gusa, segundo EIA).
- A utilização da escória dos fornos na produção de cimento ecológico ou fertilizantes, sendo outro avanço tecnológico a fim de reduzir os impactos nos recursos naturais.

Dentre as ações supracitadas, verificou-se na análise que o empreendedor realiza o aproveitamento de resíduos (como tijos, sucatas e escória, as quais retornam para o processo produtivo) e de parte do gás livre de impurezas (após passar pelo lavador de gases, o gás limpo é encaminhado para os glendons a fim de aquecer o ar injetado nos altos-fornos). Demais ações mencionadas neste tópico se referem à boas práticas no ramo da siderurgia, porém não praticadas pelo empreendimento da Minasfer, até o presente momento.

2.4 Descrição das atividades e estruturas

A Minasfer tem como atividade principal a produção de ferro gusa. De acordo com o EIA, o empreendimento constitui num parque siderúrgico com quatro altos-fornos instalados. Os volumes, capacidade de produção e *status* de funcionamento dos altos-fornos são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2. Situação dos Altos-fornos.

Altos-Fornos	Volume	Capacidade de produção	Status de funcionamento
AF 01	130 m³	280 t/dia	Retomada em fase de licenciamento
AF 02	77 m³	170 t/dia	Retomada em fase de licenciamento
AF 03	N/A	N/A	Paralisado, sem previsão para a retomada
AF 04	119 m³	250 t/dia	Em operação

Fonte: Adaptado do EIA (págs. 4 e 9).

Segundo o EIA, o alto-forno 3 não tem previsão de funcionamento, portanto não é objeto deste licenciamento. Desse modo, estão contemplados nesse licenciamento:

- A regularização do alto-forno 4 em operação
- A regularização dos altos-fornos 1 e 2 já implantados, dependem apenas de manutenções e adequações que estão previstas e contempladas para essa fase do licenciamento.

Desse modo, entende-se que apenas o AF-3 deverá se manter inoperante até novo requerimento de ampliação.

No que tange as atividades contempladas no processo corretivo, conforme DN 217/2017, consta:

- Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa (700 t/dia);
- Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe II (não perigosos) – para o beneficiamento de escória e resíduos siderúrgicos (518 t/dia) e;
- Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados (área útil de 5ha).

O EIA apresentou um cronograma simplificado de instalação/manutenção e operação do empreendimento como um todo. Neste foi informado que o AF4 não necessita de nenhuma ação adicional, pois está montado e em funcionamento com todos os equipamentos de controle ambiental. Já os AF1 e AF2 apresentam ações de manutenção previstas para o ano de 2025, até o segundo semestre do ano de 2026, conforme pode ser visto no Quadro 3.

Quadro 3. Cronograma executivo de manutenção/adequação para a operação dos Altos-Fornos 1 e 2.

Cronograma executivo					
Item	Descritivo	1º sem/2025	2º sem/2025	1º sem/2026	2º sem/2026
1	Definição e implantação dos novos arruamentos				
2	Reforma dos pátios de estocagem				
3	Reforma de refratário do alto-forno 1 e 2		AF2	AF1	
4	Manutenção dos filtros de mangas carvão		AF2	AF1	
5	Implantação dos sistemas de desempoeiramento do minério do AF1 e AF2		AF2	AF1	
6	Manutenção do espessador / decantação do lavador AF1 e AF2				
7	Manutenção da caixa SAO do depósito de resíduos classe I				
8	Reforma de canaletas de águas pluviais				
9	Limpeza das bacias de águas pluviais				
10	Fechamento do topo dos altos-fornos		AF2	AF1	
11	Manutenção do lavador de gás AF 1 e AF2		AF2	AF1	
12	Reforma dos glendons		AF2	AF1	
13	Roda de Lingotar	AF1	AF2		
Todos os serviços já foram executados para o funcionamento do AF4					
As manutenções se referem aos altos-fornos 1 e 2.					

Fonte: Adaptado do EIA.

2.5 Descrição do processo produtivo

Entendeu-se por meio da análise do EIA, que a produção de ferro-gusa ocorre em um alto-forno (AF), que é um reator vertical no qual as matérias-primas são introduzidas pelo topo, enquanto os gases circulam de

forma ascendente. O processo utiliza carvão vegetal como agente redutor, cuja função é fornecer o carbono necessário para remover o oxigênio presente no minério de ferro.

No interior do alto-forno, estabelece-se um regime de contracorrente:

- A carga sólida (composta por minério de ferro, carvão vegetal e fundentes) desce gradualmente pela coluna do reator.
- Os gases redutores, resultantes da combustão parcial do carvão vegetal, sobem em direção contrária, promovendo a redução dos óxidos de ferro e transformando-os em ferro metálico.
- Esse contato contínuo entre a carga descendente e os gases ascendentes possibilita a realização das reações químicas de redução que caracterizam a etapa essencial da produção do ferro-gusa. O ferro gusa consiste em uma liga de Fe com teores inferiores a 4,5 % de carbono.

Do alto-forno saem três produtos:

- Ferro gusa;
- Escória;
- Gás de alto-forno.

Foi solicitado pela FEAM na IC (ID nº 147730) a caracterização dos processos produtivos previstos, considerando todas as atividades, principais e acessórias, a serem executadas pelo empreendimento. A informação foi atendida de forma tempestiva pelo empreendedor, ao qual apresentou de forma sucinta as macroetapas do processo acompanhados de fluxogramas.

Porém, o EIA apresentou as etapas do processo produtivo (operações principais e secundárias), caracterização dos insumos, produtos, subprodutos e resíduos obtidos nos processos, de maneira mais detalhada, acompanhadas de seus respectivos fluxogramas operacionais, conforme será apresentado nos subcapítulos a seguir.

2.5.1 Matéria-prima e insumos

As principais matérias-primas e insumos necessários ao processo produtivo da Minasfer, se referem ao minério de ferro (matéria-prima), fundentes (calcário, quartzo, sílica) e carvão vegetal (insumos do processo).

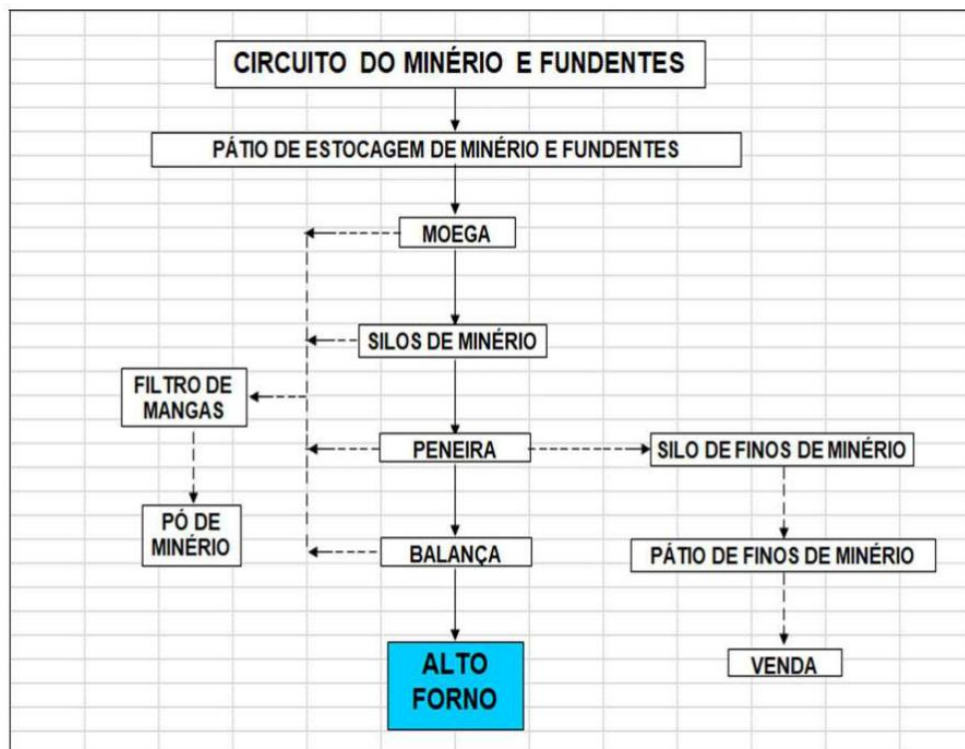
O minério de ferro chega até o empreendimento por meio de carreta ou caminhão basculas. Após conferência da nota fiscal, a carreta é pesada e direcionada para o pátio de estocagem temporária de matéria-prima. Este minério é carregado por pá carregadeira até os silos de secagem. O processo de secagem do minério utiliza o calor dos glendons para secá-los.

Após a secagem, o minério é peneirado e, conseqüentemente, são geradas partículas em suspensão que são sugadas pelo sistema de despoeiramento. As partículas capturadas pela exaustão são armazenadas no filtro e descarregadas na baía enclausurada de armazenamento temporário de finos de minério. O fino gerado no peneiramento vai para uma correia transportadora que o direciona para a baía de finos de minério supracitada.

Segundo o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos - PGRS, no AF4 são geradas, em média, 1.900 t/mês de finos de minério (resíduo Classe IIB). Este resíduo é armazenado no pátio de estocagem temporário para comercialização. A previsão de geração dos resíduos finos de minério para o AF1 é de 2.100 t/mês e para o AF2 é de 1.200 t/mês, os quais também serão comercializados.

A Figura 4 apresenta o fluxo relacionado ao minério de ferro e fundentes.

Figura 4. Fluxograma do processo produtivo: circuito do minério e fundentes.



Fonte: EIA, 2025.

Já o carvão vegetal desempenha dupla função nos altos-fornos, sendo elas:

- Geração de calor para promover as reações e a fusão dos produtos e subprodutos, que saem na forma líquida;
- Fornecer o elemento redutor (carbono) para remoção do oxigênio, combinando com o ferro, ainda na fase de minério.

O carvão vegetal chega no empreendimento por meio de caminhões gaiola ou sacaria. Após a conferência da documentação, o caminhão é direcionado para a balança e em seguida para o galpão de descarregamento. O galpão enclausurado é equipado com sistema de despoeiramento por meio de filtro de mangas (filtro da descarga). Neste processo são gerados 03 tipos de resíduos:

- o pó de carvão;
- a moinha de carvão e;
- os tiços (pedaços de madeira que não completaram a carbonização e vem junto ao carvão).

O pó de carvão (resíduo Classe IIB) é gerado na movimentação do carvão, seja na descarga, na transferência, no peneiramento e no abastecimento da panela do *skip*. Este pó é coletado pelo sistema de despoeiramento, o qual suga o particulado suspenso e o armazena dentro do filtro de mangas e posteriormente descarregado em um bag. Por ser pó de carvão vegetal, este é comercializado em conjunto com a moinha de carvão.

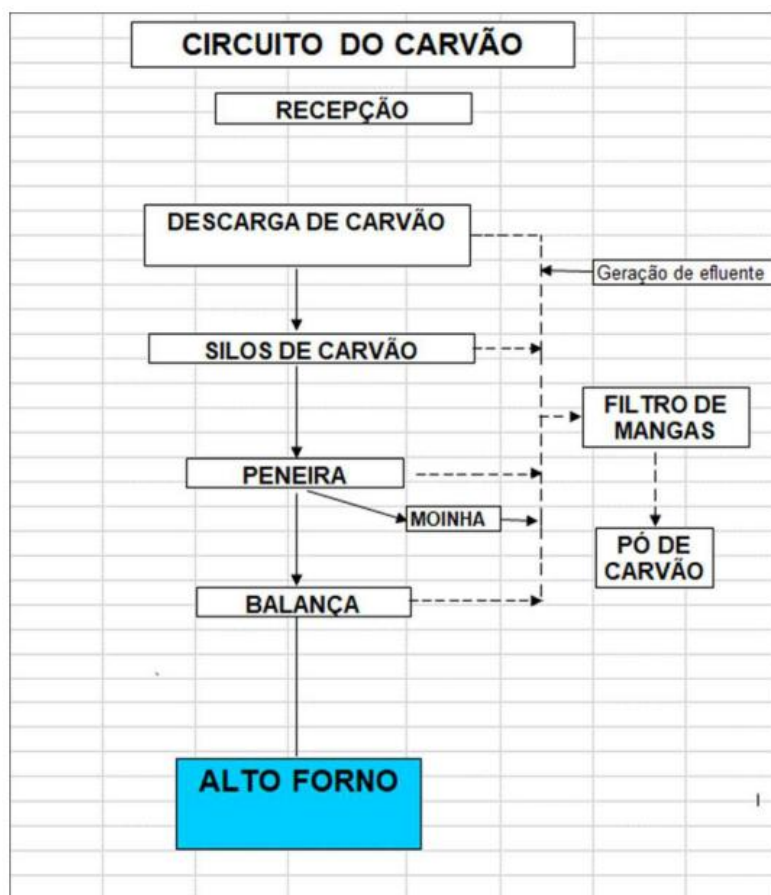
A moinha de carvão (Classe IIB) é gerada no peneiramento de carvão e não é coletado pelo filtro de mangas devido ao peso. Após passar pela peneira, a moinha é direcionada por correia transportadora até o silo de armazenamento temporário de moinha. Este silo é enclausurado e possui altura suficiente para ser descarregado diretamente na balsa da carreta/caminhão. De acordo com o PGRS (pág. 10), em média no AF4 são geradas 1.000 toneladas de moinha por mês, atualmente comercializadas. A previsão de geração de moinha de carvão para os altos-fornos 1 e 2 é de 1.200 t/mês e 730 t/mês, respectivamente.

Os destinadores finais serão os mesmos já praticados pelas operações do AF4.

Os tiços (Classe IIB) se referem a pedaços de madeira que não completaram a carbonização. Este é separado manualmente no processo de descarga de carvão. Sua geração é aproximadamente 150 t/mês, somando os três altos-fornos em operação. É armazenado em pátio e seu destino final é interno. Sua utilização é para aquecimento dos glendons e serpentina para aquecimento da água dos chuveiros do vestiário.

A Figura 5 apresenta o fluxo relacionado ao processo produtivo com carvão vegetal.

Figura 5. Fluxograma do processo produtivo: carvão vegetal



Fonte: EIA, 2025.

2.5.2 Produção de ferro gusa

Os altos-fornos são alimentados pela matéria-prima (minério de ferro) e pelos insumos (calcário, sílica e carvão vegetal) através de *skip* (no caso dos altos-fornos 2 e 4) ou correia transportadora (para o AF 1). Tanto a matéria-prima como os insumos são pesados antes de serem descarregados nas estruturas que alimentarão os altos-fornos. As pesagens e os descarregamentos são controlados por operadores de modo a atenderem à sequência correta, definida na programação da produção de composição da carga do alto-forno. Os materiais são descarregados na seguinte ordem: calcário / sílica ou quartzito / minério de ferro / carvão vegetal.

Nos altos-fornos, a carga formada por minério de ferro, carvão vegetal e fundentes sofre uma série de reações químicas e transformações físicas, que resultam na formação do ferro-gusa líquido.

Após o enformamento, o ferro percorre todo o interior do alto-forno até chegar às ventaneiras, região próxima à base onde o ar quente é insuflado, cerca de quatro horas depois. Em seguida, o material desce

para o cadinho, onde ocorre a fusão completa. Duas horas mais tarde, o gusa já fundido pode ser retirado (vazado) de duas formas:

1. Diretamente para as lingoteiras, por meio do canal de gusa, ou;
2. Para a panela de pré-limpeza, quando há necessidade de corrigir a composição da liga metálica.

O canal de gusa é formado por uma estrutura metálica revestida de material refratário. Sua função é conduzir o metal líquido até as lingoteiras ou até o chamado rodeio. O rodeio é um conjunto de moldes montados sobre uma estrutura metálica giratória, posicionada ao lado do cadinho. Esse movimento permite que cada molde passe sob a extremidade do canal e receba o carregamento de gusa líquido.

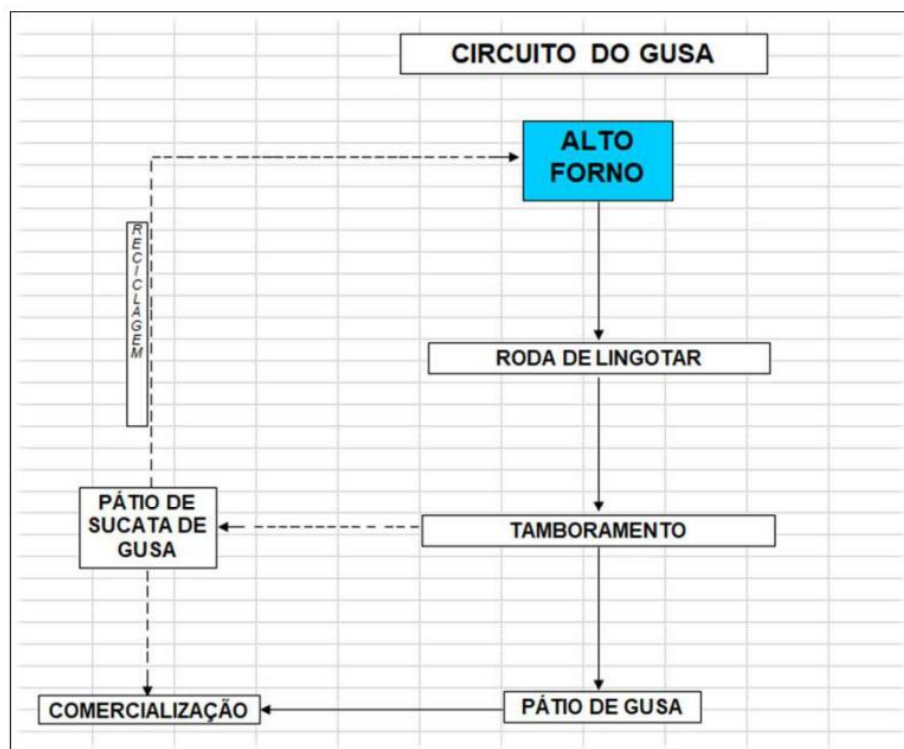
Antes do enchimento, as paredes internas dos moldes são revestidas com terra refratária ou grafite, para evitar que o metal se prenda às superfícies. Após o resfriamento e retirada, parte dessa terra aderida se solta junto com pequenas lascas de gusa, que depois são separadas por processo magnético, recebendo o nome de chumbinhos. Os lingotes produzidos são então transportados em carretas para o pátio de estocagem de gusa.

Para o gusa destinado à exportação aplica-se um processo adicional chamado tamboramento. Trata-se de uma etapa mecânica de peneiramento, realizada em um tambor rotativo ou peneiras fixas, com o objetivo de remover rebarbas e o grafite usado como desmoldante. O gusa comercializado no mercado interno, por sua vez, quase nunca passa por essa etapa.

A Minasfer dispõe de um sistema de tamboramento composto por um cilindro metálico rotativo e peneiras fixas montadas em rampas de trilhos, com capacidade de processamento de até 1.000 toneladas por dia.

De acordo com o PGRS, aproximadamente 20 toneladas por mês de sucata metálica (resíduo Classe IIB) são geradas na fabricação do ferro gusa do AF 4 e no tamboramento. Este resíduo é coletado por uma pá carregadeira e direcionado para o pátio de estocagem temporária de matéria-prima. Na sequência, a sucata é abastecida no silo para pesagem e é direcionada para a panela do *skip* onde será reaproveitada. Ou seja, este resíduo é totalmente reutilizado. Há previsão de geração aproximada de 30 toneladas por mês para o AF 1 e de 15 toneladas por mês para o AF 2.

A Figura 6 a seguir apresenta o fluxograma de produção do ferro gusa.

Figura 6. Fluxograma do processo produtivo: circuito do gusa

Fonte: EIA, 2025.

2.5.3 Escória

Conforme EIA, nos altos-fornos, além das reações necessárias para a fusão do minério e produção do ferro gusa, outras reações ocorrem em outros componentes do minério que irão compor um outro produto do processo, denominado escória.

Em outras palavras, a escória de alto-forno é o subproduto não metálico gerado durante a produção de ferro-gusa em siderurgia. Ela se forma a partir da fusão das impurezas do minério de ferro (sílica, alumina, fósforo, enxofre), das cinzas do carvão vegetal (ou coque) e dos fundentes adicionados (como calcário e dolomita).

São reações denominadas de escorificações e consistem nas reduções dos óxidos SiO_2 , vários óxidos de manganês, fósforo, e outros e combinações desses óxidos que passam à escória.

As altas temperaturas reinantes nas ventaneiras, em sua região denominada zona turbilhonária, são geradas pela queima ou combustão do carvão vegetal em contato com a forte corrente de ar quente proveniente dos glendons (trocadores de calor). A profundidade do turbilhonamento, que depende: da velocidade do ar quente, da granulometria do carvão vegetal e das condições da própria ventaneira, define uma zona anular ativa, dentro da qual ocorrem as correntes de formação de gusa, escória e gás de alto-forno.

Ao final das reações dentro do alto-forno, a mistura atinge temperaturas elevadíssimas, em torno de 9.000°C . Nessa etapa, ainda estão presentes diferentes materiais: ganga (impurezas do minério), calcário, carvão, ferro esponja e também uma parte de minério que não foi totalmente reduzido.

O calcário reage com parte da ganga e com uma fração dos óxidos de ferro remanescentes, dando origem à escória.

Para retirar esse material do interior do forno, existe o chamado furo de escória, que é ligado a um canal de escória. Esse sistema é formado por três peças com circulação de água sob pressão, garantindo o

resfriamento e a proteção do equipamento.

O canal de escória é construído de forma que fique levemente elevado em relação ao ferro-gusa, impedindo que o metal líquido, em caso de aumento repentino de pressão, escoe para o mesmo caminho.

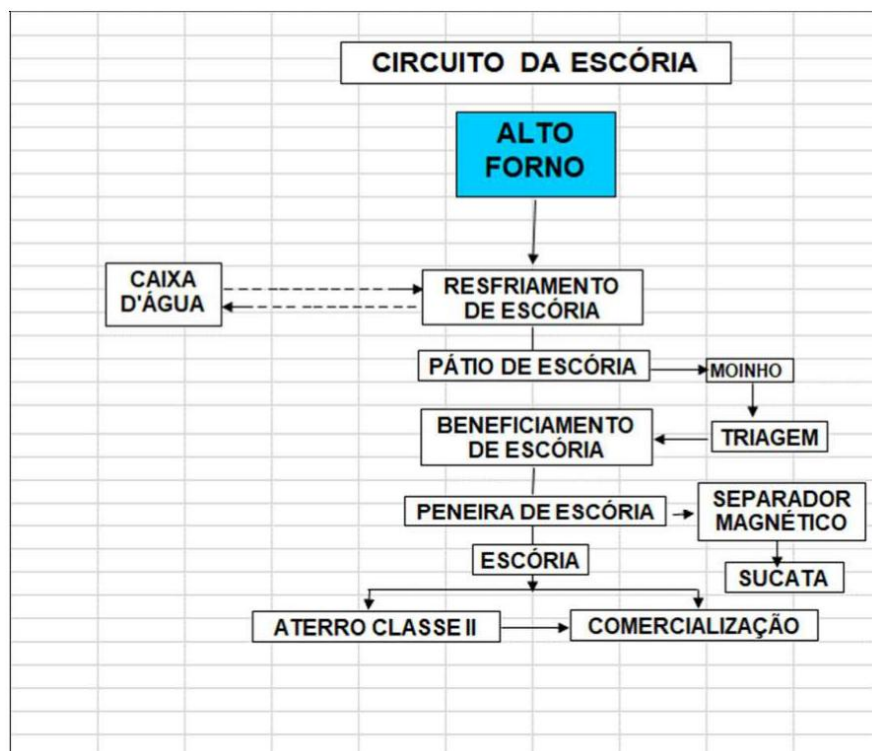
Quando é retirada, a escória deixa o alto-forno a cerca de 1.480 °C e desce pelo canal até a baia de resfriamento, onde recebe um jato de água que reduz rapidamente sua temperatura. Após a retirada, o furo de escória é fechado com argila refratária, vedando completamente a abertura até a próxima operação. A escória que sobrenada o banho de ferro gusa líquido é retirada pela boca de escória, na base do alto-forno e é recolhida em caçambas *brooks* e transportada para a área de disposição temporárias. O processo de beneficiamento da escória - granulada ou não - consiste na separação do metal contido na escória de alto-forno através da separação magnética. A triagem da escória do alto-forno é realizada por uma peneira com separador magnético e correias transportadoras para separar a parte metálica deste resíduo.

De acordo com o PGRS, a geração mensal de escória é de aproximadamente 2.600 t/mês, que é armazenada temporariamente em pátios. Este resíduo passará por processamento na planta de peneiramento de escória da Minasfer, removendo sucata metálica que será reutilizada nos altos-fornos. A escória livre de sucata, é comercializada para indústrias cimenteiras da região e ou empresas de processamento da mesma.

A previsão de geração de escórias nos altos-fornos 1 e 2 são, respectivamente, 2.900 t/mês e 1.700 t/mês, os quais também serão comercializados.

A Figura 7 apresenta o fluxo do processo referente à escória.

Figura 7. Fluxograma do processo produtivo: circuito da escória.



Fonte: EIA, 2025.

2.5.4 Gás de Alto-forno

Cada alto-forno é dotado de um sistema de limpeza do gás do alto-forno com o objetivo de reduzir os seus níveis de emissões atmosféricas de finos de carvão (combustíveis sólidos) e particulados de minérios,

após sua coleta.

No empreendimento, o sistema de limpeza é constituído de uma tubulação de captação que encaminha os gases para o balão gravimétrico de pó ou de finos (limpeza primária) e, daí, para o lavador, desumidificador e distribuidor de gás (limpeza secundária). O nome genérico do pó assim recolhido é pó de balão.

Do distribuidor, o gás limpo é encaminhado para os glendons (trocadores de calor) a fim de aquecer o ar injetado no alto-forno. O excedente é encaminhado para queimador tipo tocha.

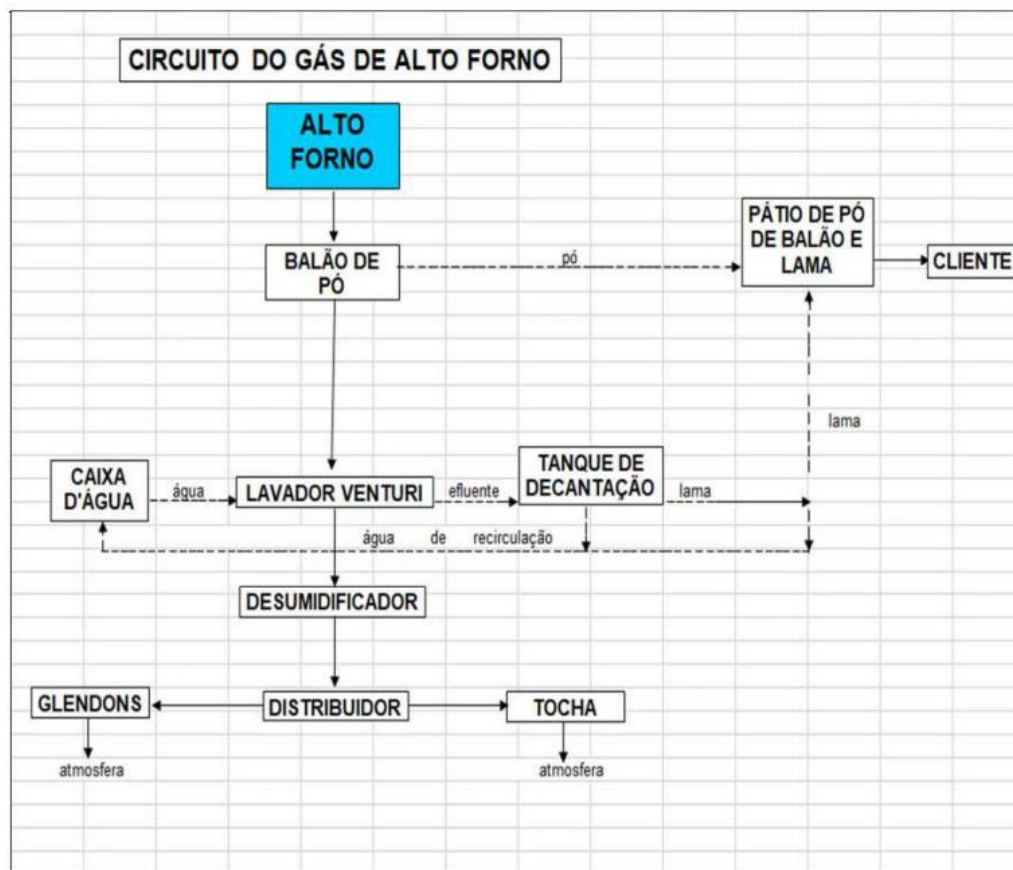
Os finos do pó de balão são coletados em caçambas, devidamente fechadas, onde serão descarregadas na baia impermeabilizada e posteriormente entregue para produção de cerâmicas.

De acordo com o PGRS (pág. 13), além do pó de balão, outro resíduo gerado no processo de lavagem dos gases se refere a lama dos decantadores. Os particulados removidos pela pressão da água são direcionados por tubulação para o tanque de decantação e recirculação do lavador, portanto a lama que se forma neste tanque é chamada de lama do lavador de gases. À medida que o decantador vai saturando, é necessária a remoção da lama, misturando o pó de balão e, posteriormente depositada na baia de pó de balão. No entanto, este resíduo possui grande quantidade de moinha de carvão, portanto, é peneirado para separação. A moinha vai para o silo de moinha e o pó de balão volta para a baia.

Ainda, segundo o PGRS, a geração média desse resíduo, de classificação IIB, é de 700 t/mês para o AF4. A previsão de geração de pó de balão para os AF 1 e 2 é de 800 t/mês e 500 t/mês, respectivamente. O resíduo de pó de balão é comercializado.

A Figura 8 apresenta o fluxograma de processo para o circuito do gás de alto-forno.

Figura 8. Fluxograma do processo produtivo: circuito do gás de alto-forno.



Fonte: EIA, 2025.

2.5.5 Controle de qualidade

O monitoramento e controle de qualidade da matéria-prima e insumos dos produtos gerados no processo e do produto acabado, são executados por laboratório químico-metalúrgico instalado na empresa.

2.5.6 Expedição

O ferro gusa, depois de resfriado, é limpo, selecionado em função de sua composição e enviado aos clientes através de frete rodoviário, em carretas.

2.5.7 Infraestrutura do empreendimento

Com relação à infraestrutura, foi mencionado no EIA que a Minasfer conta com portaria 24 horas, vestiário, prédio administrativo, sala de segurança, expedição, balança, pagamento de carvão, galpões de descarga de carvão, manutenção industrial, manutenção de veículos, 04 altos-fornos, pátios de matérias-primas e baia de resíduos.

Possui também sistema de tratamento de efluentes por meio de 05 fossas sépticas, tanques de decantação para o sistema de lavagem de gases, caixas de recirculação de águas do resfriamento do alto-forno e tanque de reaproveitamento de águas pluviais.

Foram apresentadas através de relatório fotográfico, as seguintes estruturas:

Figura 9. Principais estruturas da Siderurgia Minasfer.





Filtro da descarga de carvão



Silo de finos de minério e baía da lama do lavador de gás



Silo de finos minério



Silo de minério



Filtros de mangas do silo de minério



Baía de decantador de pó de balão

Fonte: EIA, 2025

2.6 Insumos e equipamentos

Conforme EIA, os principais insumos que alimentam os altos-fornos, são:

- Minério de ferro: fornecido por diversas mineradoras em função da oferta no mercado. O consumo previsto é na ordem de 1.700 kg/t de ferro gusa.
- Fundentes (calcário e sílica): também fornecidos por diversas mineradoras, com consumo estimado de aproximadamente 100 kg/t de ferro gusa.
- Carvão vegetal: com consumo previsto, por forno, de aproximadamente 680/700 kg/t de ferro gusa

(após peneirado).

Foi informado no estudo que o minério de ferro e fundentes chegam à Minasfer através de caminhões caçamba e são armazenados em pilhas a céu aberto. Parte dos fundentes também podem ser armazenados em silos. A movimentação desses materiais é feita por meio de pás-carregadeiras. Já o carvão vegetal chega acondicionado em “sacaria” ou a granel, através de caminhões, e passam por processo de peneiramento antes de serem utilizados no processo produtivo.

Foi solicitado pela FEAM pela IC (ID 147731) a apresentação dos dados qualitativos e quantitativos dos insumos e matérias-primas a serem utilizados, caracterizando os locais e condições de armazenamento, tratamento, processamento, beneficiamento, transporte e equipamentos necessários para operação de todas as atividades objeto do licenciamento.

O atendimento à IC foi realizado de forma tempestiva e as informações também foram contempladas no EIA. As informações prestadas no EIA foram sintetizadas no Quadro 4.

Quadro 4. Dados quantitativos e qualitativos dos insumos e matérias-primas.

Produção de ferro gusa	
Matéria-prima	Minério de ferro
Armazenamento	5 silos de 100 t cada
Tratamento	filtro de mangas para os efluentes atmosféricos
Processamento	secagem estática nos silos
Beneficiamento	peneiramento (separação granulométrica)
Transporte	correia transportadora
Equipamentos	silos, peneiras, balanças e correias transportadoras
Consumo/t	1.7 t de minério / t de ferro gusa
Consumo máximo	1.200 t/dia (bruto = minério e finos de minério)
Matéria-prima	Fundente – calcário e sílica
Armazenamento	1 silo de 30 t
Tratamento	filtro de mangas para os efluentes atmosféricos
Processamento	não tem processamento
Beneficiamento	calha vibrante
Transporte	correia transportadora
Equipamentos	silo, calha vibrante, balança e correias transportadoras
Consumo/t	100 kg/t de ferro gusa
Consumo máximo	70 t/dia
Matéria-prima	Carvão vegetal
Armazenamento	1 silo de 2.000 m³
Tratamento	filtro de mangas para os efluentes atmosféricos
Processamento	estoque em silo
Beneficiamento	peneiramento (separação granulométrica)
Transporte	correia transportadora
Equipamentos	silos, peneira, balança e correias transportadoras
Consumo/t	700 kg/ t de ferro gusa
Consumo máximo	490 t/dia (bruto = carvão e finos de carvão)

Matéria-prima	Água de refrigeração
Locais	barramento a ser outorgado
Armazenamento	caixa de água
Tratamento	nenhum
Processamento	nenhum
Beneficiamento	refrigeração por escadas e retenção
Transporte	tubulação da bomba/barramento
Equipamentos	bomba
Consumo/t	0,8 m³/t a 1,3 m³/t em função da disponibilidade hídrica
Consumo máximo	936,3 m³/dia em função da disponibilidade hídrica
Matéria-prima	Água do lavador de gás
Locais	poço a ser outorgado
Armazenamento	caixa de água
Tratamento	decantação primária
Processamento	decantação por densidade
Beneficiamento	separação sólido do líquido
Transporte	tubulação em circuito fechado
Equipamentos	bomba
Consumo/t	0.52 m³/t em função da disponibilidade hídrica
Consumo máximo	367,3 m³/dia em função da disponibilidade hídrica - água de reposição
Matéria-prima	Energia
Locais	Transformador de energia
Armazenamento	fornecimento CEMIG
Processamento	rebaixamento para 220 v
Transporte	cabos
Beneficiamento de resíduos classe II	
Matéria-prima	Escória
Armazenamento	pátio impermeabilizado
Tratamento	moagem
Processamento	peneiramento
Beneficiamento	separação magnética
Transporte	correias transportadoras
Equipamentos	moega, britador, peneira, rolo magnético e correias
Consumo/t	500 a 550 kg/t
Consumo máximo	385 t/dia
Matéria-prima	Terra de Alto-forno (terra, sucata, finos de minério)
Armazenamento	dentro do galpão do alto-forno
Processamento	peneiramento
Beneficiamento	separação magnética
Transporte	correias transportadoras
Equipamentos	moega, peneira, rolo magnético e correias
Consumo/t	17 kg/t terra
Consumo máximo	12 t/dia

Matéria-prima	Finos de minério e outros (sucata)
Armazenamento	pátio a céu aberto
Processamento	peneiramento
Beneficiamento	separação granulométricas
Transporte	correias transportadoras
Equipamentos	moega, peneira e correias
Consumo/t	188 kg/t
Consumo máximo	132,2 t/dia
Armazenamento e triagem de resíduos	
Armazenamento	pátio de estocagem
Transporte	caminhão basculante
Área de estocagem	5 ha

Fonte: Adaptado do EIA, 2025.

A demanda de energia das atividades administrativas é suprida pela CEMIG.

2.7 Regime de operação e equipe

Foi solicitado pela FEAM através da IC ID 147721 a caracterização da mão de obra a ser utilizada, contemplando turnos de trabalho, origem, capacitação, meios de transporte até o trabalho, infraestrutura a ser utilizada relacionada à fase de instalação corretiva do empreendimento.

Em resposta, foi informado que o empreendimento conta com a operação dos três altos-fornos (AF1, AF2 e AF4), estando prevista a geração de 300 empregos diretos, considerando os existentes que já operam o AF4.

De acordo com o estudo, a caracterização da mão de obra consiste em 75% de profissionais de formação ensino médio completo ou incompleto, 15% mão de obra a nível técnico e 10% superior e pós. As principais atividades desenvolvidas são as correlatas ao processo produtivo: auxiliares/ajudantes, balanceiro, forneiro, *skipeiro*, descarregamento de carvão (dos quais não exige formação), atividades de mecânica, elétrica, supervisão, laboratório e segurança do trabalho são desenvolvidas por profissionais com qualificação mínima de técnico. Os setores de compras, contabilidade, pagamento, gerência e administração possui profissionais de nível superior, no mínimo.

Os profissionais são em sua grande maioria (90%) moradores de Sete Lagoas. Os outros 10% são de cidades vizinhas como Prudente de Moraes, Capim Branco e Matozinhos.

Com relação ao regime de operação, o EIA informou que os setores administrativos, expedição, contábil, compras, pagamentos e técnico possui turno único em horário administrativo. Outros setores como produção e descarga de carvão são divididos em turnos de 06 horas. Portanto, são 05 turmas atuando ao longo do dia, com uma turma folgando.

Nesse contexto, o empreendimento opera 24 horas/dia no setor de produção/descarga.

2.8 Balanço hídrico

Foi solicitado pela FEAM, através da IC ID 14773, a apresentação do balanço hídrico que contemplasse toda a demanda hídrica do empreendimento, considerando o volume de suprimento das etapas do processo siderúrgico e demais atividades objeto do requerimento. Foi solicitado nesta mesma IC a relação de consumo específico de água por tonelada produzida e o esclarecimento do percentual aproximado de

água recirculada no processo industrial.

Em resposta (doc. SEI 130715979) o empreendedor apresentou novo balanço hídrico considerando a operação dos altos-fornos AF1, AF2 e AF4, divididos em duas fases sazonais. A primeira fase refere-se ao período de janeiro a maio, marcado pela cheia pluviométrica, totalizando a demanda hídrica total equivalente em 800,8 m³/dia. A segunda fase refere-se ao período de junho a dezembro, onde ocorre o período de seca, totalizando a demanda hídrica total equivalente em 620,8 m³/dia, conforme divididos a seguir.

Previsões de consumo fase 1: janeiro a maio (período de cheia) (800,8 m³/dia)	Previsões de consumo fase 2: junho a dezembro (período de seca) (620,8 m³/dia)
▪ AF4 = 291,9 m³/dia ▪ AF1 = 319,5 m³/dia ▪ AF2 = 189,4 m³/dia	▪ AF4 = 226,9 m³/dia ▪ AF1 = 247,9 m³/dia ▪ AF2 = 146,0 m³/dia

Fonte: Adaptado da resposta à IC peticionada intercorrente junto ao SEI 1370.01.0011661/2022-88.

Os cálculos contemplaram, além da demanda dos altos-fornos para o processo produtivo, as necessidades de água para demais atividades na empresa, como: consumo humano, limpeza dos pátios, lavagens na oficina/caixa SAO, aspersão das vias de circulação e jardins.

Nos quadros a seguir (Quadro 5, Quadro 6 e Quadro 7) constam as descrições e volumes para cada uso de água, conforme novo balanço hídrico, para as duas fases sazonais de operação.

Quadro 5. Descrição e volumes demandados AF 4.

Alto-forno 4 – consumo detalhado (em operação)			
Descrição	Reposição (m³/dia) janeiro a maio	Reposição (m³/dia) junho a dezembro	Circuito
Água do resfriamento da carcaça do alto-forno	55,60	44,5	Fechado - recirculado
Água de resfriamento das ventaneiras	100,10	77,9	Fechado - recirculado
Água do lavador de gás	74,10	63,0	Fechado - recirculado
Resfriamento de escória	21,9	16,4	Vaporizado
Resfriamento de gusa	15,3	4,5	-
Água de limpeza dos pátios Aspersão das vias de circulação Jardins	19,3	15,0	Decantada, evaporada e infiltrada
Água dos vestiários (consumo humano) e banheiros	5,6	5,6	Infiltração - sumidouro
Total consumo Alto-forno 4	291,9 m³/dia	226,9 m³/dia	-

Fonte: Adaptado da resposta à IC peticionada intercorrente junto ao SEI 1370.01.0011661/2022-88.

Quadro 6. Descrição e volumes demandados AF 1

Alto-forno 1 – consumo detalhado			
Descrição	Reposição (m³/dia) janeiro a maio	Reposição (m³/dia) junho a dezembro	Circuito
Água do resfriamento da carcaça do alto-forno	60,8	48,6	Fechado - recirculado
Água de resfriamento das ventaneiras	109,4	85,1	Fechado - recirculado
Água do lavador de gás	81,0	69,0	Fechado – recirculado
Resfriamento de escória	24,0	18,0	Vaporizado
Resfriamento de gusa	16,8	4,7	-
Água de limpeza dos pátios Aspersão das vias de circulação Jardins Lavagem em Oficina – caixa SAO	21,0	16,0	Decantada, evaporada e infiltrada
Água dos vestiários (consumo humano) e banheiros	6,5	6,5	Infiltração - sumidouro
Total consumo Alto-forno 1	319,5 m³/dia	247,9 m³/dia	-

Fonte: Adaptado da resposta à IC peticionada intercorrente junto ao SEI 1370.01.0011661/2022-88.

Quadro 7. Descrição e volumes demandados AF 2

Alto-forno 2 – consumo detalhado			
Descrição	Reposição (m³/dia) janeiro a maio	Reposição (m³/dia) junho a dezembro	Circuito
Água do resfriamento da carcaça do alto-forno	36,0	28,8	Fechado - recirculado
Água de resfriamento das ventaneiras	64,8	50,4	Fechado - recirculado
Água do lavador de gás	47,9	41,0	Fechado - recirculado
Resfriamento de escória	14,1	10,6	Vaporizada
Resfriamento de gusa	9,9	2,7	-
Água de limpeza dos pátios Aspersão das vias de circulação Jardins Lavagem em Oficina – caixa SAO	12,0	8,0	Decantada, evaporada e infiltrada
Água dos vestiários (consumo humano) e banheiros	4,7	4,7	Infiltração sumidouro
Total consumo Alto-forno 2	189,4 m³/dia	146,0 m³/dia	-
TOTAL GERAL (AF4, AF 1 e AF2)	800,8 m³/dia	620,8 m³/dia	-

Fonte: Adaptado da resposta à IC peticionada intercorrente junto ao SEI 1370.01.0011661/2022-88.

Foi solicitada pela FEAM na IC ID 147736, a apresentação do ato autorizativo válido ou outro instrumento congênere para suprir a demanda hídrica do empreendimento.

Em resposta, o empreendedor apresentou Certificado de Outorga para captação de água subterrânea, emitido por meio da Portaria nº 1301680/2024, referente ao Processo nº 60078/2023, autorizando a captação de água subterrânea por meio de poço tubular já existente, localizado nas coordenadas: LAT.: 19°31'06,00" S; LONG.: 44°15'39,01"O. A outorga concede a vazão de 4,5 m³/h, com tempo de operação de 16h/dia, todos os dias do mês, todos os meses do ano, totalizando 72m³/dia de vazão liberada. A referida portaria foi publicada em 10/04/2024, com validade de 10 anos.

No decorrer da análise do processo, verificou-se, ainda, o deferimento pelas equipes da GST/DGR/FEAM, responsável pela análise da outorga, de mais 3 (três) instrumentos de regularização, conforme detalhado a seguir:

- Portaria nº 13.04.0050545.2025, Processo nº 55805/2025, relativa ao cadastro de captação de uso insignificante em corpo de água (barramento), situada nas coordenadas: LAT.: 19° 31' 12,90" S, LONG.: 44° 15' 12,31" O, com vazão outorgada de 1L/s (3,6 m³/h), operando 24h/dia, todos os dias do mês, todos os meses do ano, totalizando 86,40 m³/dia. A portaria foi publicada em 18/12/2025 com validade de 3 anos.
- Requerimento de outorga conforme nº 2025.06.02.043.0003203, para outra outorga de captação em poço tubular já perfurado, com vazão pleiteada em 102,4 m³/dia.
- Requerimento de outorga conforme processo nº 19340/2025, para captação em barramento, com vazão sazonal de 540m³/dia durante o período de cheia e 360m³/dia para o período de seca.

Os dois requerimentos de outorgas, estão com sugestão pelo deferimento pelas equipes da GST/DGR/FEAM, e os certificados de outorgas serão expedidos em conjunto com a Licença de Operação, tendo o mesmo período de validade da LO.

Dessa forma, resultante da soma das captações supracitadas, o empreendimento dispõe de vazão total de 620,8 m³/dia, para o período de seca (junho a dezembro) e o volume de 800,8 m³/dia, para o período de cheia (janeiro a maio), suprimindo assim, sua demanda hídrica.

Além das outorgas de captação de água, o empreendimento conta ainda com a Portaria nº 13.05.0018002.2025, Processo nº 21139/2025, pra cadastro de uso isento de outorga para travessia em corpos de água, sem captação, situado nas coordenadas LAT.: 19° 31' 10,12" S, LONG.: 44° 15' 23,91" O. A portaria foi publicada em 26/06/2025 com validade de 10 anos.

Ressalta-se que o instrumento relativo à travessia em corpo hídrico não contribui para a disponibilidade hídrica do empreendimento, uma vez que não autoriza captação de água.

Cumprir informar que o empreendedor se dispõe a operar respeitando a sazonalidade, de modo a estabelecer critérios de restrições operacionais no período de seca.

2.9 Aspectos ambientais e Sistemas de Controle Ambiental

2.9.1 Efluentes líquidos sanitários e industriais

Foi solicitado pela FEAM, por meio da IC (ID 147721), a caracterização quantitativa de todos os efluentes líquidos a serem gerados pelo empreendimento por fonte, durante a fase de instalação. O atendimento à IC apresentou informações vinculadas aos altos-fornos 1 e 4, em caráter de instalação corretiva.

Já a IC (ID 147737), também solicitada pela FEAM, requereu a apresentação de relatório técnico contemplando todos os sistemas de tratamento de efluentes sanitários do empreendimento, bem como a localização dos pontos de geração de efluente.

Em resposta, foi informado pelo empreendedor que todo esgoto sanitário da empresa é tratado pelo sistema de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros. O empreendimento possui 5 conjuntos de fossas sépticas, filtros biológicos e sumidouros com capacidade de tratar os efluentes de um contingente de 365 pessoas, dimensionamento adequado para atender as operações considerando o funcionamento total do empreendimento, com a operação de todos os altos-fornos do empreendimento.

Foram apresentadas as características dos sistemas de tratamento, consolidadas no Quadro 8.

Quadro 8. Características dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários.

Sala da descarga de carvão – Sistema para 25 pessoas (existente)				
Estrutura	Número	Dimensões		Tipo de impermeabilização
Tanque séptico	1	Diâmetro (mm)	1500	Concreto
		Profundidade (mm)	1800	
		Tempo de detenção (h)	40	
Filtro anaeróbio	1	Diâmetro (mm)	1300	Concreto
		Profundidade (mm)	1800	
		Tempo de detenção (h)	30	
Sumidouro	2	Diâmetro (mm)	1500	Concreto e solo
		Profundidade (mm)	2500	
Sala de manutenção – Sistema para 25 pessoas (existente)				
Tanque séptico	1	Diâmetro (mm)	1500	Concreto
		Profundidade (mm)	1800	
		Tempo de detenção (h)	40	
Filtro anaeróbio	1	Diâmetro (mm)	1300	Concreto
		Profundidade (mm)	1800	
		Tempo de detenção (h)	30	
Sumidouro	2	Diâmetro (mm)	1500	Concreto e solo
		Profundidade (mm)	2500	
Balança e expedição – Sistema para 15 pessoas (novo)				
Biodigestor	1	Diâmetro (mm)	1300	Fibra e polietileno
		Profundidade (mm)	1780	
		Tempo de detenção (h)	25	
Filtro anaeróbio	1	Diâmetro (mm)	-	-
		Profundidade (mm)	-	
		Tempo de detenção (h)	-	
Sumidouro	1	Diâmetro (mm)	1500	Solo
		Profundidade (mm)	2500	
Vestibário e escritório – Sistema para 150 pessoas (existente)				
Tanque séptico	1	Diâmetro (mm)	2300	Concreto
		Profundidade (mm)	2800	
		Tempo de detenção (h)	24	
Filtro anaeróbio	1	Diâmetro (mm)	2250	Concreto
		Profundidade (mm)	1800	
		Tempo de detenção (h)	16	
Sumidouro	4	Diâmetro (mm)	2500	Concreto e solo
		Profundidade (mm)	4200	
Produção e laboratório – Sistema para 150 pessoas (existente)				
Tanque séptico	1	Diâmetro (mm)	2300	Concreto
		Profundidade (mm)	2800	
		Tempo de detenção (h)	24	
Filtro anaeróbio	1	Diâmetro (mm)	2250	Concreto
		Profundidade (mm)	1800	

		Tempo de detenção (h)	16	
Sumidouro	4	Diâmetro (mm)	2500	Concreto e solo
		Profundidade (mm)	4200	

Fonte: Adaptado da resposta à IC ID nº 147737.

A resposta à IC também apresentou os resultados de monitoramento datados de novembro de 2023, nos pontos de entrada e saída de cada sistema, para os parâmetros: DBO, DQO, sólidos sedimentares, sólidos em suspensão, pH e ABS. Os resultados demonstraram conformidade com os limites estabelecidos pela DN COPAM 08/2022. As coletas no ponto de saída dos sistemas da sala de manutenção e balança de expedição não foram realizadas por não apresentarem vazão no dia do monitoramento.

A Minasfer realiza, com frequência semestral, o monitoramento dos pontos de entrada e saída de cada sistema de tratamento de efluentes sanitários, contemplando os parâmetros DBO, DQO, Sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis, pH e ABS, em atendimento à condicionante do TAC, com apresentação de relatórios anuais contendo os resultados das análises.

A Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 8/2022, ao dispor sobre os padrões e critérios para o lançamento de efluentes, estabelece exigências de monitoramento direcionadas, primordialmente, aos lançamentos realizados em corpos hídricos superficiais. Nesse contexto, para os sistemas de tratamento de efluentes domésticos cujo destino final seja o sumidouro, implantados em conformidade com a ABNT NBR 7229, resta dispensada a exigência de realização de monitoramento laboratorial periódico, por ausência de previsão normativa específica aplicável a essa modalidade de lançamento.

Com relação aos efluentes industriais, foi solicitada pela FEAM através da IC (ID 147734), a apresentação de relatório técnico contemplando os sistemas que compõem o tratamento de efluentes industriais do processo para a finalidade de recirculação de água.

Em resposta, o empreendedor protocolou o relatório técnico sobre os efluentes industriais provenientes do AF 4, acompanhado de ART. Segundo o relatório, os sistemas de tratamento para a recirculação de 100% da água tratada são compostos das etapas:

- Refrigeração da carcaça e Refrigeração das ventaneiras do AF 4: a única alteração do efluente está relacionado à temperatura. Neste caso, há adição de água na caixa de acumulação da água obtida pelos processos de refrigeração.
- Granulador de escória: parte da água da granulação da escória é evaporada devido à temperatura e outra parte retorna ao processo de granulação. Há adição de água na caixa devido à alta temperatura.
- Lavador de gás do AF 4: o sistema do lavador de gás é composto por lavador tipo venturi, com bomba centrífuga, tubulação, lavador, canaleta, tanque de decantação e bomba de recirculação. Tem com premissa a remoção das partículas (finos de carvão, minério de ferro, calcário, etc.) que são conduzidas pelos gases, desde o interior do alto-forno até o balão gravimétrico. A bomba injeta água com pressão na tubulação formando, em seu interior, um leque de água pressurizada, por onde os gases devem passar. As partículas em contato com a água são removidas dos gases e seguem um percurso diferente no sistema. Os gases limpos seguem para os glendons (que aquecerão as tubulações (serpentinhas) que injetam ar quente no interior do alto-forno) e a água segue por uma canaleta até o tanque de decantação, onde será decantada e recirculada.
- Decantadores: o sistema conta com 3 decantadores com a função de decantar a lama que é retirada do lavador de gases. O efluente entra pela frente do decantador onde possui uma rampa para suavizar a entrada. Devido ao tempo de detenção hidráulica os sólidos vão sedimentando no caminho até que na outra extremidade do tanque saia apenas a água para ser recirculada pela

bomba de retorno.

- Limpeza dos decantadores: existem 3 tanques de decantação no empreendimento. Enquanto um está em uso decantando a lama, o tanque já saturado passa pelo processo da mistura do pó de balão. O pó retirado do balão gravimétrico é basculado no tanque saturado e a pá carregadeira mistura a lama ao pó, transformando em um resíduo úmido e ideal para manuseio. O terceiro tanque fica de *stand by*, para ser utilizado em caso de saturar um dos tanques e o outro ainda possuir resíduo. O tempo do ciclo de limpeza de um tanque é de 15 a 20 dias.
- Destinação: o efluente, após mistura, passa a ser resíduo sólido e pode ser expedido diretamente do tanque, como também pode ser armazenado nas baias de pó de balão para liberar rapidamente o tanque para sua função original, decantar. O destino deste resíduo é para as cerâmicas e ou empresas de reciclagem.

O relatório de atendimento à IC ainda apresentou *layout* contendo a localização de todas as estruturas que compõe o empreendimento, com destaque aos sistemas de tratamento de efluentes, contudo, foi apresentado em formato A1, não permitindo a reapresentação nesse laudo, a título de ilustração.

De acordo com o EIA, o lavador de gás também já foi implantado nos altos-fornos 1 e 2.

Outra fonte de efluente existente no empreendimento, se refere à bacia de decantação de águas pluviais. É condicionante do TAC o monitoramento da saída da bacia de decantação do efluente pluvial para os parâmetros DBO, DQO, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis, pH, ABS e óleos/graxas, durante o período chuvoso, sendo a primeira medição a ser realizada entre os meses de outubro/novembro e a segunda medição entre os meses de janeiro a março.

O TAC ainda solicitou, na sua condicionante 04, a execução de nova bacia de decantação e sedimentação, com a propositura de reaproveitamento de parte das águas pluviais e águas de aspersão das vias e pátios.

Foi informado no EIA que o empreendimento conta com duas bacias de águas pluviais. Dessa forma, será proposto como condicionante a continuidade dos monitoramentos, contemplando as duas bacias de decantação do empreendimento (Bacia 1 de águas pluviais e Bacia 2 de águas pluviais).

Além dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários e industriais (água proveniente dos processos produtivos e águas pluviais), o empreendimento possui ainda 3 sistemas de tratamento de efluentes oleosos. De acordo com o EIA, os efluentes provenientes de cada estrutura (oficina mecânica, tanque de abastecimento e depósito de resíduos) são tratados em caixas separadoras de água e óleo (Cx-SAO) e direcionados para sumidouro.

É realizado o monitoramento na saída das caixas separadoras para os parâmetros DBO, DQO, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis, pH, ABS e óleos/graxas, em atendimento à condicionante estabelecida pelo TAC, com frequência semestral e apresentação dos resultados por meio de relatórios anuais.

Dessa forma, será proposto como condicionante a continuidade do monitoramento nas caixas separadoras de água e óleo existentes no empreendimento.

2.9.2 Ruído e vibração

Foi solicitado pela FEAM através da IC (ID 147721), a caracterização das fontes de ruídos e vibrações, bem como as medidas de controle adotadas durante a fase de instalação. Em atendimento à IC, o empreendedor informou que no período de instalação, o ruído gerado na empresa é proveniente dos equipamentos (caminhões e carretas que descarregam material, guinchos e pá carregadeira, lixadeiras, máquina de solda, maçarico, calandra e martelo). Foi informado ainda que os ruídos são temporários e intermitentes.

Foi solicitado como informação complementar (Item 10) do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, a reapresentação da caracterização das fontes de ruídos e vibrações e as medidas de controle e monitoramentos a serem adotados, uma vez que a resposta da IC (ID 147721), atendida anteriormente, não apresentou as informações na sua totalidade.

Em resposta ao Ofício, foram listadas pelo empreendedor as seguintes fontes geradoras de ruído (ambiental ou ocupacional) presentes no empreendimento:

- Oficina: barulhos de metal;
- Descarga de carvão: movimentação de sacaria;
- Peneiramento e pesagem carvão: ruído de queda de matéria-prima e motores de peneiras e correias transportadoras dos AF4, AF1 e AF2;
- Glendons: dos AF4, AF1 e AF2 – Trocador de calor barulho na passagem e descarga do gás pela chaminé;
- Roda de lingotar: no ato de desmoldar barulho de ferro batendo com ferro - AF4, AF1 e AF2;
- Alto-forno 4: carregamento do alto-forno e válvula equalizadora;
- Silos e baias de carregamento matéria-prima AF2: movimentação de caminhões;
- Alto-Forno 2: Carregamento do alto-forno e válvula equalizadora;
- Casa de Máquinas: ventilador AF4, AF1 e AF2;
- Sala de Compressores;
- Alto-Forno AF1: carregamento do alto-forno e válvula equalizadora;
- Peneiramento e pesagem de minério AF4, AF1 e AF2;
- Caminhões e pás carregadeiras nas movimentações dentro da usina apito de ré;
- Peneira fixa do ferro gusa;
- Filtros de mangas.

Foram citadas medidas de controle relacionadas à redução na fonte, isolamento acústico, amortecimento de vibrações, silenciadores, EPIs e cinturão verde.

Dos resultados apresentados em resposta ao Ofício 068/2025 (Item 10), a análise constatou a conformidade legal para os 6 pontos monitorados, diurno e noturno, referente à campanha do primeiro semestre do ano de 2025. A medição e o relatório foram realizados pela empresa AST – Análises Ambientais e os resultados apresentados estavam dentro dos parâmetros legais.

As coordenadas dos pontos de monitoramento são listadas na Tabela 1 e sua distribuição espacial representada na Figura 10.

Tabela 1. Pontos de medição de ruído

Ponto	Coordenadas	
	LAT	LONG
1	19°31'18.73"	44°15'48.40"
2	19°31'14.83"	44°15'47.00"
3	19°31'7.66"	44°15'38.22"
4	19°31'9.96"	44°15'26.95"
5	19°31'17.95"	44°15'34.68"

6	19°31'24.91"	44°15'43.61"
---	--------------	--------------

Fonte: Adaptado da resposta à IC (Item 10) do Ofício FEAM 069/2025.

Figura 10. Pontos de monitoramento de ruído



Fonte: Diagonal, adaptado do EIA, 2025.

Já o EIA informou que são diversas as fontes de ruídos provenientes das atividades do empreendimento, mas as fontes mais expressivas que requerem controles mais eficazes são as relacionadas abaixo:

- Casa de Máquinas: ventilador - AF4, AF1 e AF2;
- Sala de Compressores;
- Caminhões e pás carregadeiras nas movimentações dentro da usina apito de ré;
- Peneira fixa ou tamboramento do ferro gusa.

As medidas de controle apontadas no EIA também se referem à redução do ruído em algumas fontes (caminhões e pás carregadeiras, através de ações de manutenção), isolamento acústico, amortecimento de vibrações, utilização de EPIs e cinturão verde.

O monitoramento de ruído foi condicionante do TAC, sendo realizado com frequência semestral, com apresentação de relatórios anuais dos resultados obtidos.

Será proposto como condicionante a manutenção dos monitoramentos.

2.9.3 Resíduos sólidos

Foi solicitada pela IC ID 147723 a apresentação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), além de projetos relacionados à escória, lama do alto-forno, resíduos do pó de balão e outras informações relacionadas ao beneficiamento, volume, áreas de armazenamento de resíduos ou subprodutos do processo produtivo, comprovação da destinação e outros.

Em atendimento à IC o empreendedor apresentou o PGRS e um documento esclarecendo os questionamentos a respeito da capacidade total de armazenamento das baias, volume, localização da planta e etapas de beneficiamento da escória, fluxogramas de entrada e saída dos produtos, destinação dos resíduos de escória e pó de balão, dentre outros aspectos.

Posteriormente, após reavaliação das atividades pretendidas, o empreendedor apresentou EIA atualizado, trazendo novo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos atualizado.

No capítulo 5 do PGRS atualizado, foi informado que os resíduos sólidos gerados pela Minasfer, se restringem aos finos de carvão vegetal compostos por moinha do peneiramento e aos finos retidos no filtro de mangas. Além desses, tem-se: os finos de minério gerados no peneiramento, escória de alto-forno gerada no alto-forno, pó/lama de alto-forno, resíduos sólidos provenientes dos equipamentos de coleta de material particulado e lavagem dos gases, além dos resíduos considerados domésticos provenientes do escritório, laboratório, manutenção, refeitório, banheiros e vestiários.

O documento descreveu o fluxo de cada tipo de resíduo, formas de armazenamento, tabela de gerenciamento, medidas de conscientização, capacitação e treinamento, minimização da geração dos resíduos e outras informações.

São descritas na Tabela 2 as principais informações relacionadas ao gerenciamento de resíduos pela Minasfer, conforme PGRS apresentado.

Tabela 2. Gerenciamento de resíduos descritos no PGRS

Resíduo	Cód. MTR FEAM	Local de geração	Classe	Estimativa de geração (t/mês)	Transporte interno	Armazenamento	Transporte externo	Destinador	Tipo de destinação
Pó e Moinha de carvão vegetal	100299	Descarga, manuseio e peneiramento do carvão	IIB	~ 2930	Correia enclausurada	Silo	Carreta com caçamba	P. Peixoto CNPJ: 03.360.912/0001-62 DKM BIOMASSA LTDA CNPJ: 51.605.072/0001-01	Reutilização
								ALINE ENERGÉTICA CNPJ: 10.836.653/0001-69 TRM T. COM. RESÍDUOS CNPJ: 33.177.229/0001-55 TRANSPORTE SAG. C. JESUS CNPJ: 16.904.596/0001-94 DT COMERCIO CNPJ: 26.498.457/0001-6	Reciclagem
								LUAJO SOLUCOES CNPJ: 44.583.058/0002-61	Triagem e Transbordo
Finos de minério	10308	Peneiramento de minério de ferro	IIB	~ 5200	Correia enclausurada e caminhão caçamba	Pátio	Carreta com caçamba	ALFA METALICOS LTDA. CNPJ: 31.291.390/0001-20 SUPRIMIX TRANSPORTE E L. CNPJ: 14.890.758/0001-57 MULTI FERROS E METAIS LTDA CNPJ: 47.876.895/0001-96	Reciclagem
								LOTUS SINTERIZACAO LTDA CNPJ: 23.293.484/0001-00	Reutilização
Tiço	100299	Descarga do carvão	IIB	~ 150	Caçamba	Pátio	Não se aplica	MINASFER	Reutilização

Resíduo	Cód. MTR FEAM	Local de geração	Classe	Estimativa de geração (t/mês)	Transporte interno	Armazenamento	Transporte externo	Destinador	Tipo de destinação
Sucata	100299	Tamboramento do ferro gusa	IIB	~65	Pá carregadeira	Pátio impermeável		MINASFER	Reutilização
Escória	100201	Produção	IIA	~ 7200	Pá carregadeira	Baia e pátio	Carreta com caçamba	Armazenada temporariamente	Armazenamento
Pó de balão	100208	Sistema de lavagem dos gases	IIB	~ 2000	Caçamba enclausurada	Baia	Carreta com caçamba	ALEXANDRE SANTOS V. CPF: 853.055.456-68 RONAN WAGNER G. CPF: 076.587.966-20	Uso Agrícola
								IG DE RESENDE CNPJ: 35.566.396/0001-13	Reciclagem e Triagem e transbordo
Vidraria/químicos	160799	Laboratório	I	~ 0,01	Carrinho de mão	Depósito coberto, impermeável e fechado	Caminhão baú	INCA Incineração CNPJ: 07.271.139/0001-19	Triagem e Transbordo
Estopas	150110(*)	Manutenção	I	~ 0,01	Bombona em carrinho de mão				
Recicláveis	30308	Escritório	IIB	~ 0,01	Carrinho de mão				
Eletrônicos	200136	Escritório	IIA	~ 0,01	Carrinho de mão				
Lâmpadas	200121	Todas as instalações	I	~ 03 Unid./Semestre	Carrinho de mão				
Pneus e borrachas	160128	Produção e veículos	IIB	~ 0,01	Pá carregadeira				
EPI's	150110(*)	Produção e escritório	I	~ 0,01	Carrinho de mão				
Sanitários		Banheiros e vestiários	IIB	~ 0,30	Carrinho de mão	Lixeiras	Caminhão de lixo	Prefeitura de Sete Lagoas CNPJ: 24.996.969/0001-22	Aterro
Óleos e graxas	130201(*)	Manutenção	I	~ 0,01	Bombona em carrinho de mão	Depósitos	Caminhão tanque	TASA Lubrificantes CNPJ: 28.726.412/0001-22	Refino

Fonte: Adaptado do PGRS.

O PGRS apresentou ainda a documentação legal (licenças ambientais) das empresas responsáveis pela coleta, tratamento e destinação final dos resíduos.

De acordo com o EIA, a Minasfer também faz a declaração das informações relacionadas aos resíduos através do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) FEAM.

Foi condicionante do TAC a apresentação das Declarações de Movimentação de Resíduos (DMR) referente ao transporte e destinação final dos resíduos gerados pelo empreendimento durante o semestre coberto pela declaração.

Dessa forma, será proposto como condicionante a manutenção da apresentação das DMRs, durante a operação do empreendimento, conforme prazos e determinações previstos na Deliberação Normativa - DN 232/2019.

2.9.4 Emissões atmosféricas

Foi solicitado pela FEAM, através de Informação Complementar (ID 147738), a apresentação do projeto do sistema de tratamento dos efluente atmosféricos contendo o memorial de cálculo, plantas, descrição, especificação dos elementos de projeto, fluxograma, plantas, processos físicos e/ou químicos envolvidos, localização destes sistemas na área industrial, interligações com as unidades de produção e com os equipamentos periféricos (dutos, ventiladores, ejetores, etc.).

O documento apresentado pelo empreendedor, detalhou os sistemas de tratamento dos efluentes atmosféricos, equipamentos e cálculos respectivos, considerando a operação do Alto-Forno 4. Os sistemas apresentados são os seguintes: peneiramento de carvão, peneiramento de minério, descarga de carvão e lavador de gases.

Com relação às emissões atmosféricas provenientes das estruturas dos altos-fornos, foi informado no EIA que o alto-forno 4 está completo, com todos os sistemas de controle ativos e monitorados. Já os altos-fornos 1 e 2 estão em fase de troca de garrafas dos glendons, fechamento do topo e implantação do filtro de desempoeiramento do secador de minério e ajustes de correias.

Foi informado ainda que os altos-fornos 1 e 2 estão com os sistemas de tratamento de efluentes (filtros de mangas e lavador de gás) implantados, faltando somente o filtro de mangas do peneiramento de carvão.

Segundo o EIA, o controle atmosférico das emissões geradas no alto-forno 4 é feito através de sistema de captação de partículas de maior diâmetro, através do balão gravimétrico e de partículas menores por lavador de gás com desumidificador, onde o gás é levado para ser queimado nos glendons ou tocha.

São apresentados na Tabela 3 os sistemas de controle de emissões e a vazão dos gases nas chaminés de cada alto-forno, conforme apresentado no EIA.

Tabela 3. Sistemas de controle atmosféricos dos altos-fornos

Alto-Forno 4	
Tipo de controle	Vazão dos gases na chaminé
Filtro de mangas da descarga de carvão do AF4	42.000 m ³ /h
Filtro de mangas do peneiramento de carvão do AF4	45.000 m ³ /h
Filtro de mangas do peneiramento de minério do AF4	42.000 m ³ /h
Glendon 1 do alto-forno 4	8.000 Nm ³ /h
Glendon 2 do alto-forno 4	8.000 Nm ³ /h
Glendon 3 do alto-forno 4	8.000 Nm ³ /h

Altos-Fornos 1 e 2	
Filtro de mangas da descarga de carvão do AF1 e AF2	30.000 m ³ /h
Filtro de mangas do peneiramento de carvão do AF1 e AF2	44.000 m ³ /h
Filtro de mangas do peneiramento de minério do AF1 e AF2	45.000 m ³ /h
Glendon 1 do alto-forno 1	9.000 Nm ³ /h
Glendon 2 do alto-forno 1	9.000 Nm ³ /h
Glendon 3 do alto-forno 1	9.000 Nm ³ /h
Glendon 1 do alto-forno 2	9.000 Nm ³ /h
Glendon 2 do alto-forno 2	9.000 Nm ³ /h

Fonte: Adaptado do EIA (págs. 72, 73 e 236).

Com relação à fonte de emissões relacionada à atividade de recebimento e preparação de carga do carvão vegetal, segundo o EIA, o sistema de controle ambiental corresponde a 2 filtros de mangas: um para descarga de carvão e o outro para preparação de carga do alto-forno.

Em relação ao processo de peneiramento do carvão vegetal, segundo o PGRS, a moinha gerada a partir do peneiramento e exaustão do sistema de despoeiramento, é conduzida por correia transportadora enclausurada, desde a peneira e ou filtro até o silo de armazenamento temporário que é enclausurado. Abaixo do silo há um galpão também enclausurado, por onde o caminhão é carregado com o resíduo. Em seguida o resíduo é coberto com lona e despachado para balança.

Em relação ao processo de peneiramento de minério, segundo o PGRS, os finos de minério gerados a partir do peneiramento do minério de ferro são conduzidos por correia transportadora enclausurada, até a baía de armazenamento temporário. Em seguida, o resíduo é conduzido por meio de caminhão até o pátio de finos de minério de onde são armazenados temporariamente, até receberem seu destino final.

Fez parte das condicionantes do TAC, dentro do programa de automonitoramento, as amostragens de efluentes atmosféricos nos pontos referentes às saídas das Chaminés (Chaminé do AF; Chaminé da Descarga de Carvão, Chaminé da Descarga de Minério, Chaminé dos Glendons) com frequência semestral e apresentação de relatório anual, considerando a operação do AF4.

Serão propostas como condicionantes, a manutenção desses monitoramentos.

2.10 Conclusão

Considerando que o empreendimento já se encontra implantado e que não haverá novos impactos relacionados à fase de instalação, uma vez que se prevê apenas a realização de manutenções para adequações dos altos-fornos 1 e 2, ambos já existentes, mas atualmente inoperantes em razão da longa paralisação anterior, conclui-se que as medidas de controle, mitigação e monitoramento apresentadas nos estudos estão em conformidade com a legislação vigente. Assim, tais medidas deverão ser estabelecidas como condicionantes, assegurando o cumprimento integral das propostas apresentadas pelo empreendedor.

3 Diagnóstico Ambiental

3.1 Meio Físico

3.1.1 Áreas de influência do Meio Físico

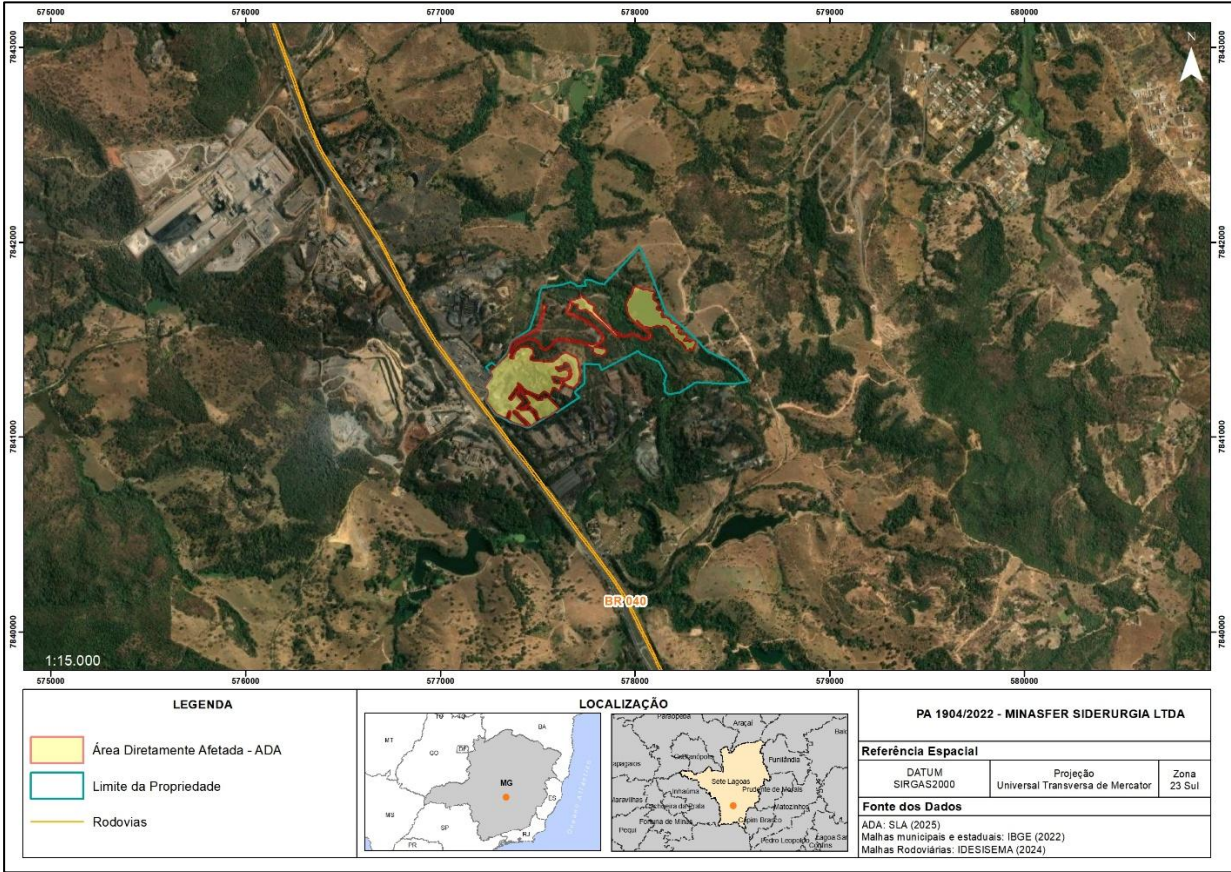
3.1.1.1 Área diretamente afetada - ADA

O EIA conceituou como Área Diretamente Afetada (ADA) o terreno em que o empreendimento está implantado. Corresponde ao espaço onde efetivamente estão sendo operacionalizadas as ações de fabricação de ferro gusa, pátio de carvão, depósitos de minérios, alto-forno, equipamentos de tratamentos atmosféricos, as áreas de apoio e manutenção, bacia de contenção de água pluvial, reserva legal entre outras construções.

Foi solicitado na IC 02 do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, a apresentação do mapa e arquivo geo (*kml* ou *shape*) da Área Diretamente Afetada (ADA), de forma a compatibilizar o traçado apresentado no SLA com o traçado apresentado nos estudos analisados, devido a divergências entre ambos.

A ADA apresentada no EIA/2025, em resposta a referida IC, totaliza 17 hectares e corresponde ao polígono submetido pelo empreendedor no Sistema de Licenciamento Ambiental-SLA após a nova caracterização. Dessa forma, a incompatibilidade dessas áreas foi corrigida e é apresentada na Figura 11.

Figura 11. ADA do empreendimento.



Fonte: Diagonal, 2025 (através da base de geodados fornecida no processo).

3.1.1.2 Área de influência direta - AID

Segundo EIA, para a delimitação da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, tanto para o meio físico quanto para o meio biótico, foi considerada, além do terreno ocupado pela usina, toda a região de entorno num raio médio de 1,0 km. Entretanto a delimitação da área indicada na ilustração do estudo, não condiz com a descrição. De todo modo, foi acatada a área relativa à delimitação da figura apresentada e o erro material do texto, frente à ilustração, não trouxe prejuízos na análise. Na Figura 12 consta a

delimitação indicada no estudo. Não foi possível elaborar o mapa de reapresentação dos polígonos, pois o vetor na AID não foi protocolado nos autos do processo. Desse modo, houve a reaplicação da figura apresentada no EIA, conforme Figura 12.

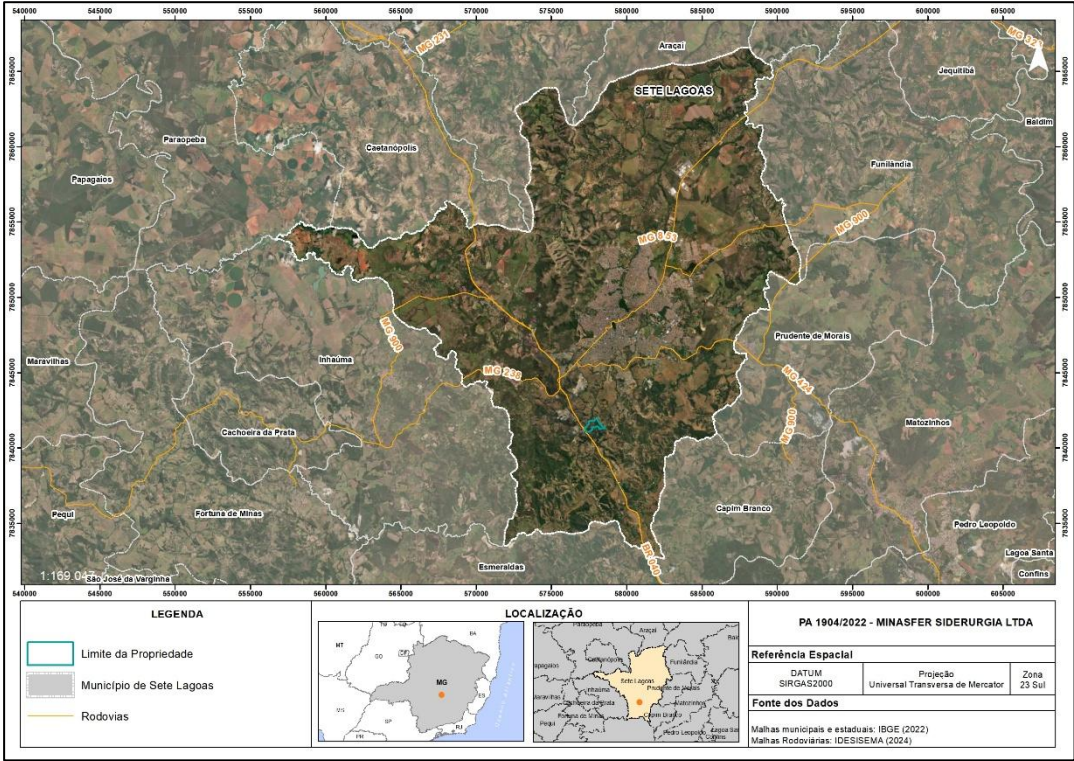
Figura 12. AID do meio físico e biótico



Fonte: EIA, 2025.

Já como Área de Influência Indireta (AII) (Figura 13) o estudo considerou, para os meios físico, biótico e antrópico, o próprio município de Sete Lagoas e mais amplamente a microrregião econômica deste município, com a justificativa de que o município receberá, além dos impactos negativos (como o fluxo de caminhões pesados, transportando carvão, insumos e minérios; e transporte do produto), os impactos positivos relacionados à geração de empregos, receitas de impostos e incremento da atividade comercial.

Figura 13. All do meio físico e biótico.



Fonte: Diagonal, adaptado no EIA, 2025.

3.1.2 Atributos do Meio Físico

O EIA apresentou o diagnóstico ambiental dos seguintes atributos relacionados ao meio físico: Clima e meteorologia; Qualidade do Ar; Ruído ambiental e vibração; Geologia; Geomorfologia; Suscetibilidade a processos erosivos; Pedologia e Aptidão Agrícola; Recursos Hídricos Superficiais; Qualidade das Águas Superficiais; Recursos Hídricos Subterrâneos; Qualidade das Águas Subterrâneas e Áreas Contaminadas e Espeleologia.

A seguir, são apresentados os principais aspectos para cada atributo do meio físico analisado.

3.1.2.1 Recursos hídricos superficiais

A região onde encontra-se o empreendimento siderúrgico está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco. Localmente, o empreendimento se localiza na bacia do Córrego do Macuco, afluente da margem direita do Ribeirão Matadouro, que deságua na margem esquerda do Ribeirão Jequitibá e este na margem direita do Rio das Velhas.

O EIA destacou que a água utilizada no sistema de abastecimento público de água do município de Sete Lagoas é de origem subterrânea. A captação da água é feita através de exploração de poços profundos perfurados no aquífero cárstico.

3.1.2.2 Recursos hídricos subterrâneos

Conforme EIA, na área do município de Sete Lagoas foram classificadas três unidades distintas: aquífero cárstico (aquífero Bambuí, subdivido em Santa Helena e Sete Lagoas), aquífero fraturado (Cristalino) e aquífero granular (rochas alteradas do Grupo Bambuí).

No que se refere à qualidade das águas subterrâneas, o EIA apresentou, em seu Anexo 11, um relatório técnico de locação de poços para o monitoramento da qualidade das águas subterrâneas no entorno do empreendimento.

Neste relatório foi proposta a perfuração de 4 poços, sendo um a montante e três a jusante das áreas operacionais do empreendimento, conforme Tabela 4.

Tabela 4. Poços de monitoramentos de águas subterrâneas

Descrição do ponto	Latitude	Longitude
Poço 01 de Montante	19° 31' 15" S	44° 15' 49,00" W
Poço 02 de Jusante	19° 31' 24,00" S	44° 15' 41,0" W
Poço 03 de Jusante	19° 31' 21,98" S	44° 15' 39,98" W
Poço 04 de Jusante	19° 31' 20,99" S	44° 15' 35,02" W

Fonte: Anexo 11 do EIA - Relatório técnico de locação de poços de monitoramento

A proposta de perfuração dos poços de monitoramento tem o objetivo de verificar a direção do fluxo hídrico subterrâneo e avaliar as possíveis influências do empreendimento em relação à qualidade das águas subterrâneas.

3.1.2.3 *Clima e meteorologia*

Segundo o EIA, o clima de Sete Lagoas caracteriza-se por uma estação chuvosa prolongada, que se estende por cerca de 10 meses, com pico em dezembro, por um período seco de aproximadamente 2,5 meses, tendo julho como o mês mais árido. A precipitação média anual é de 1.395 mm, sendo a chuva a forma predominante. A sazonalidade é marcante, com alternância bem definida entre períodos de maior e menor pluviosidade.

A nebulosidade apresenta variação expressiva ao longo do ano, com menor cobertura de nuvens entre abril e outubro. A duração do dia também varia, registrando-se o nascer do sol mais cedo em novembro e o pôr do sol mais tardio em janeiro.

A umidade relativa do ar é mais elevada entre outubro e maio, especialmente em janeiro, e mais baixa entre março e julho. Já a velocidade do vento apresenta pouca oscilação sazonal, destacando-se setembro como o mês mais ventoso e março como o mais calmo. A direção predominante do vento é no sentido leste durante todo ano.

3.1.2.4 *Qualidade do ar*

O estudo da qualidade do ar foi elaborado pela empresa Melhorar Soluções Sustentáveis Ltda, realizado em atendimento à condicionante do TAC, e contemplou o Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), de acordo as orientações da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões (GESAR).

Foi realizado o inventário das fontes emissoras para PTS, MP10, MP2,5, NOx, SOx e CO pelas atividades da Minasfer, relacionadas ao AF4 (como fonte de emissão pontual) e demais fontes/áreas de emissões difusas do empreendimento (pátios e áreas de movimentação de material, peneiras, vias de tráfego).

A área de abrangência para elaboração do EDA considerou o empreendimento e suas regiões adjacentes, para identificar áreas potencialmente sujeitas à influência direta das emissões atmosféricas, originadas das atividades desenvolvidas pela Minasfer.

Os cenários de concentração gerados pelo estudo de dispersão representaram de forma satisfatória a situação atual das emissões da empresa. Verificou-se que as plumas de dispersão para as três frações de Material Particulado, Dióxido de Nitrogênio, Dióxido de Enxofre e Monóxido de Carbono possuem comportamento de dispersão em torno do empreendimento. Este comportamento ocorre devido a diversos fatores, como características do relevo, mas principalmente à direção predominantes dos ventos. Os cenários de concentração gerados pelo modelo de dispersão AERMOD não apresentaram valores de

ultrapassagens da qualidade do ar, nos receptores, estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018. Contudo, para a modelagem, os valores máximos encontrados estão no entorno do empreendimento.

Na sequência, a empresa Melhorar Soluções Sustentáveis elaborou o estudo de Qualidade do Ar com base nos resultados da simulação de dispersão dos poluentes na área de influência da Minasfer. O estudo concluiu pela inexistência de impactos significativos sobre os receptores avaliados quanto à degradação da qualidade atmosférica, razão pela qual não foi recomendada a implantação de programa de monitoramento pelo empreendedor, pois os padrões normativos definidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018 não foram ultrapassados.

O EIA apresentou ainda, como anexo, dois relatórios de ensaio realizados pela AST- Assessoria e Segurança do Trabalho (EPP), para a determinação de material particulado em emissões atmosféricas de fontes estacionárias no empreendimento. No primeiro relatório de amostragem (datado de maio de 2022) as fontes de emissão amostradas foram: descarga do carvão, carregamento do carvão e Glendons 1, 2 e 3 do alto-forno 4. Já o segundo relatório (datado de novembro de 2022) contemplou, além das áreas mencionadas no primeiro relatório, a fonte de emissão relacionada ao peneiramento de minério do AF 4. Em ambos relatórios se concluiu que os resultados estão em conformidade com os limites estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 187, de 19 de setembro de 2013 – que dispõe sobre as condições e limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

Desse modo, o empreendedor não apresentou Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar, pois aguarda manifestação da FEAM em relação ao estudo de dispersão apresentado. Contudo, considerando que foi realizada a investigação com apenas 1 fonte poluidora (AF4), entende-se que com a inclusão dos altos-fornos 1 e 2, haja um impacto adicional que deverá ser reavaliado. Portanto, será proposto como condicionante, a revisão do Estudo de Dispersão Atmosférica - EDA, de acordo as orientações da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões - GESAR, após o início da operação dos outros 2 altos-fornos, para avaliação da qualidade do ar com os 3 altos-fornos operando, para avaliação dos novos resultados.

3.1.2.5 Geologia

Em caráter regional, o empreendimento está inserido sobre rochas da unidade geotectônica Bacia Sedimentar São Franciscana, próxima ao contato com o Embasamento Cristalino, denominado de Complexo Belo Horizonte. A definição da área em unidades lito estratigráficas listou as seguintes: Complexo Gnáissico-Migmatítico Indiferenciado (A3bh), Grupo Bambuí, Formação Sete Lagoas (NP2sl), Formação Serra de Santa Helena (NP2sh), Formação Lagoa do Jacaré (NP2lj), Formação Serra da Saudade (NP2ss) e Formação Três Marias (NP3tm).

Em escala local, a área se insere sobre as rochas da Formação Serra de Santa Helena (NP2sh) nas proximidades do contato com a formação Sete Lagoas (NP2sl) e rochas do complexo Belo Horizonte (A3b). Na área do empreendimento predominam solos residuais de cor amarelado a róseo claro, argilo-siltoso com fragmentos de quartzo de veio sobrepostos e solo vermelho claro proveniente da alteração de rocha pelítica da Formação Serra de Santa Helena.

Nas margens do córrego do Macuco e nas áreas de cortes na rocha para implantação do alto-forno foram identificadas porções saprolitizadas. Ao sul-nordeste ocorre uma drenagem intermitente e pequena planície aluvionar com predominância de sedimentos inconsolidados (siltitos, argilas e matéria orgânica).

3.1.2.6 Geomorfologia

Segundo informações contidas no EIA, na região foram identificadas duas grandes unidades de relevo, a Depressão periférica, composta por áreas rebaixadas planas, com colinas suaves e planícies fluviais e, os

Planaltos residuais do São Francisco, em menor expressão, representados por alguns patamares dissecados e pequenos topos residuais pertencentes a uma superfície de aplainamento mais antiga, atribuída ao Terciário superior.

A área de estudo ocupa os terrenos da superfície de aplainamento (Depressão Periférica) que se desenvolve sobre rochas da sequência pelítica do Grupo Bambuí, sendo localmente observados os pelitos (folhelhos silticos e siltitos não diferenciados) transformados em solos residuais. Possui área aplainada, com inclinação suave para leste e nordeste constituindo uma colina de contorno suave e alongada no sentido NNW. Na porção sudeste onde se desenvolve uma pequena drenagem intermitente, sentido sudoeste-nordeste, esta encontra-se entulhada com sedimentos argilosos recentes carregados pelas águas pluviais durante o período chuvoso.

3.1.2.7 Susceptibilidade a processos erosivos

Segundo o EIA, na área de estudo não foram constatados processos erosivos (erosão laminar e regueira). O estudo informou que intervenções relacionadas à retirada da cobertura vegetal associada à exposição aérea dos solos poderão acarretar a formação de ciclos erosivos. No caso da remoção da porção superior, canaletas e proteções deverão ser feitas a fim de prevenir os processos erosivos.

Foi solicitada pela FEAM, através da IC (ID 147721), a informação de quais mecanismos serão implantados para conter os processos erosivos durante a instalação corretiva do empreendimento.

Em atendimento à IC o empreendedor informou sobre a execução de diversos trechos e complementos das canaletas de drenagem, circundando todo o entorno dos pátios de minério, escória e gusa, a fim de direcionar o efluente pluvial para a bacia de contenção/sedimentação.

3.1.2.8 Pedologia e aptidão agrícola

De acordo com o EIA, a Minasfer está localizada na divisa da bacia do Ribeirão São João. Portanto, na caracterização do solo e aptidão agrícola foram considerados os mesmos parâmetros dessa bacia.

A Tabela 5 apresenta as características dos solos na bacia do Ribeirão São João, apresentadas no EIA.

Tabela 5. Solos presentes e qualidades classificadas na bacia Ribeirão São João

Classe de solos	Área (km²)	Deficiência de fertilidade	Susceptibilidade à erosão	Impedimento a motomecanização
Latossolos	165	Moderada	Ligeira	Nulo
Argissolos	44	Ligeira	Moderada	Moderado
Cambissolos	62	Forte	Muito forte	Muito forte
Neossolo flúvico	50	Nulo	Nulo	Nulo
Neossolo litólico	25	Forte	Muito forte	Muito forte

Fonte: Adaptado do EIA (pág. 122).

Na bacia do Ribeirão São João foram classificadas três classes de manejo: 2abC, 5n e 6. (Tabela 6).

Tabela 6. Classificação no sistema de capacidade de uso na bacia do Ribeirão São João

Grupo	Caracterização
2abC	Terras com aptidão regular para lavouras de ciclo curto e/ou longo com problemas pequenos de conservação do solo e boa para lavouras no nível de manejo C.
5n	Terras pertencentes à classe de aptidão regular para pastagem natural e à classe inapta para silvicultura.
6	Terra sem aptidão agrícola. São indicadas para preservação da fauna e flora.

Fonte: Adaptado do EIA (pág. 122).

O EIA ainda apresentou o mapa de aptidão agrícola, resultante do cruzamento de declividade e solo, convertido em matriz e cruzado com o mapa geológico. As informações presentes no mapa são as mesmas expostas na Tabela 6.

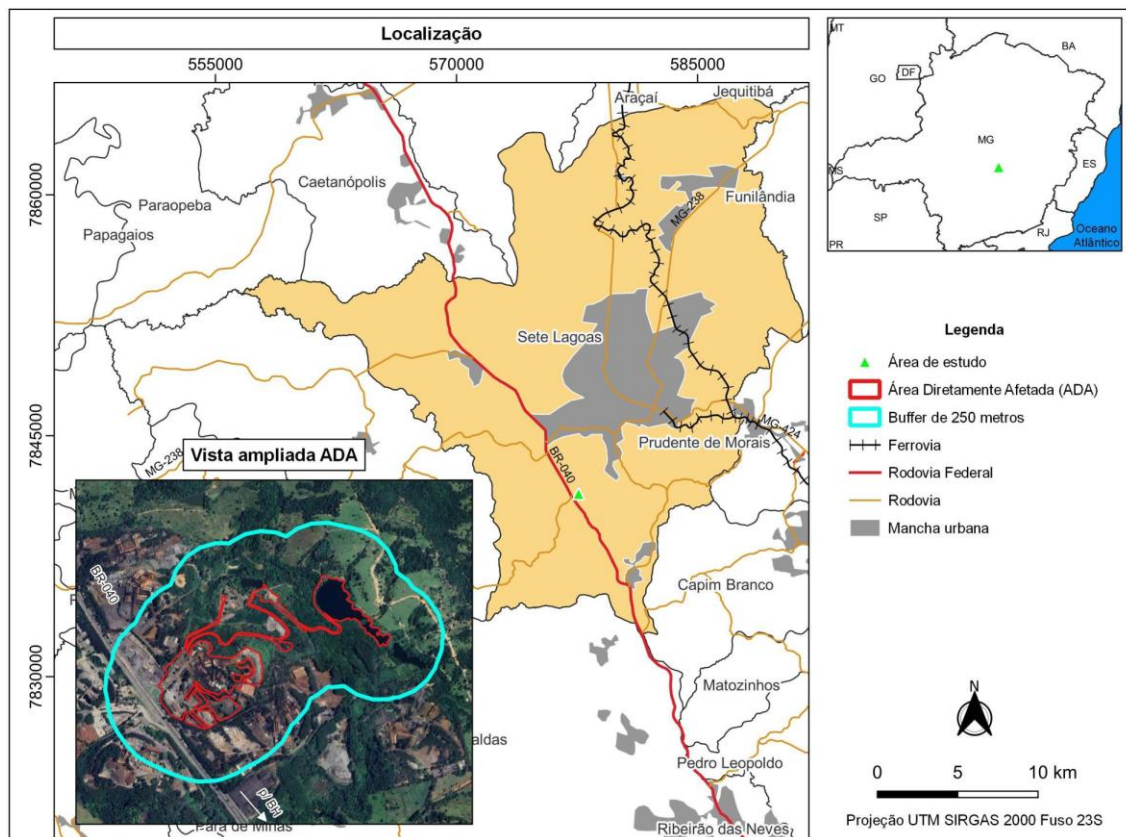
Por fim, foi informado no EIA que não haverá intervenção no empreendimento que possa subsidiar os processos de reabilitação das áreas impactadas uma vez que a empresa já está implantada desde a década de 1970.

3.1.2.9 Cavernas naturais - espeleologia

Foi apresentado o documento intitulado Relatório de Prospecção Espeleológica (2025), em resposta à IC 05 do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, objetivando a instrução do processo de regularização ambiental do empreendimento.

O estudo apontou como objetivo a caracterização da Área Diretamente Afetada - ADA e da Área de entorno de 250 metros, através de levantamento com caminhamento para a aferição da ocorrência de possíveis cavernas naturais subterrâneas e/ou feições cársticas e/ou pseudocársticas.

Figura 14. Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica, 2025.

3.1.2.9.1 Potencial espeleológico

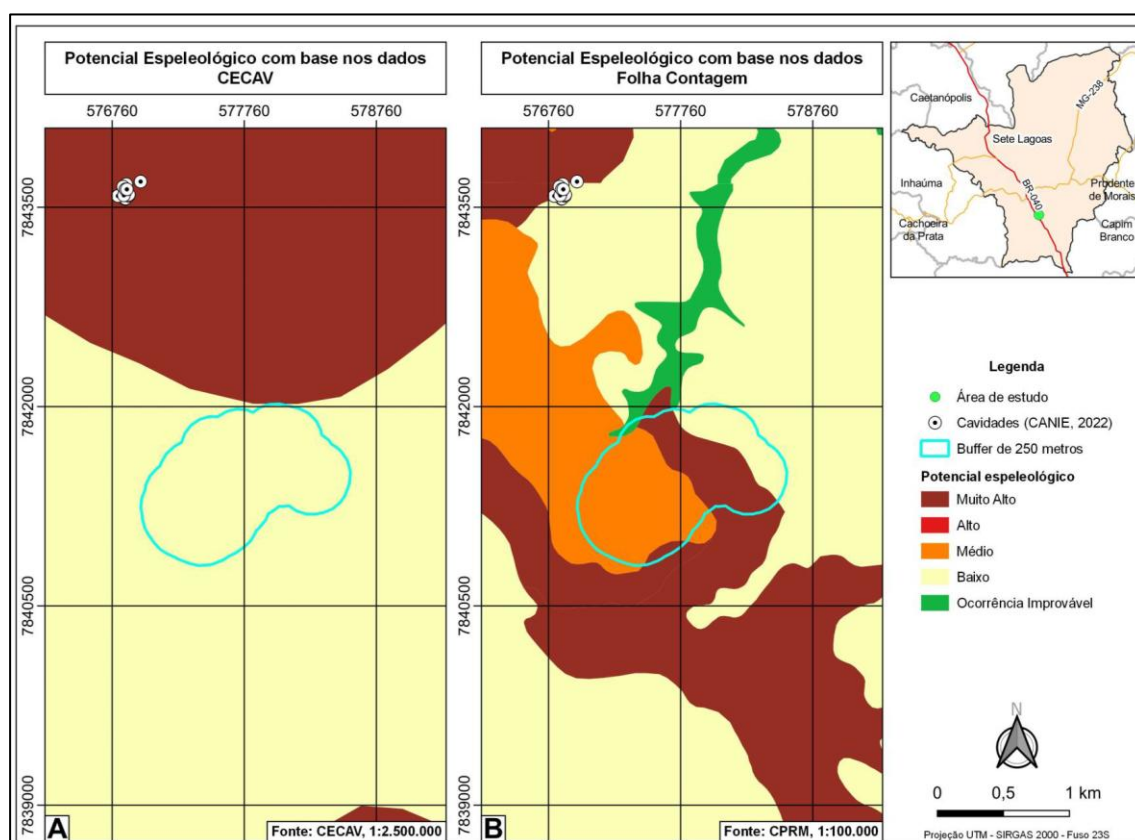
A área do empreendimento está localizada em área de baixo potencial segundo IDE-Sisema.

No entanto, os litotipos que dominam a área são pertencentes ao Grupo Bambuí, Formação Serra de Santa Helena, composta por folhelho, siltito e marga; Membro Pedro Leopoldo representado por calcissiltito, micrito, calcarenito, marga, mármore calcítico, milonito; e pelo Complexo Belo Horizonte, disposto na porção leste da ADA (Área Diretamente Afetada), constituído por gnaisse, granodiorito e migmatito (CPRM, 2014). Tanto os litotipos da Formação Serra de Santa Helena como os do Membro

Pedro Leopoldo são de muito alto e alto potencial para ocorrência de cavidades, segundo o grau de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil, presente nas orientações técnicas do CECav/ICMBio para estudos envolvidos no licenciamento ambiental. Em prol disso, foi solicitada na IC 05 do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, a solicitação da apresentação de estudo de prospecção espeleológica na ADA e AID, em conformidade com a IS 08/2017 – revisão 1, Anexo II.

No Relatório de Prospecção Espeleológica (2025) apresentando em resposta à IC, foi possível realizar a classificação do potencial espeleológico da área do projeto, com base na litologia. Foi elaborado um mapa específico para a área de estudo, adotando a metodologia aplicada pelo CECAV com uma escala mais detalhada, utilizando-se do mapa geológico Folha SE.23-Z-C-V Contagem, com escala de 1:100.000 disponibilizado pela CPRM. A partir do novo mapa gerado (Figura 15), obteve-se para a área de estudo um novo potencial, classificando-a como “Baixo, Médio e Muito Alto” potencial para a ocorrência de cavidades.

Figura 15. Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas para área do empreendimento (CECAV e CPRM).



Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica, 2025.

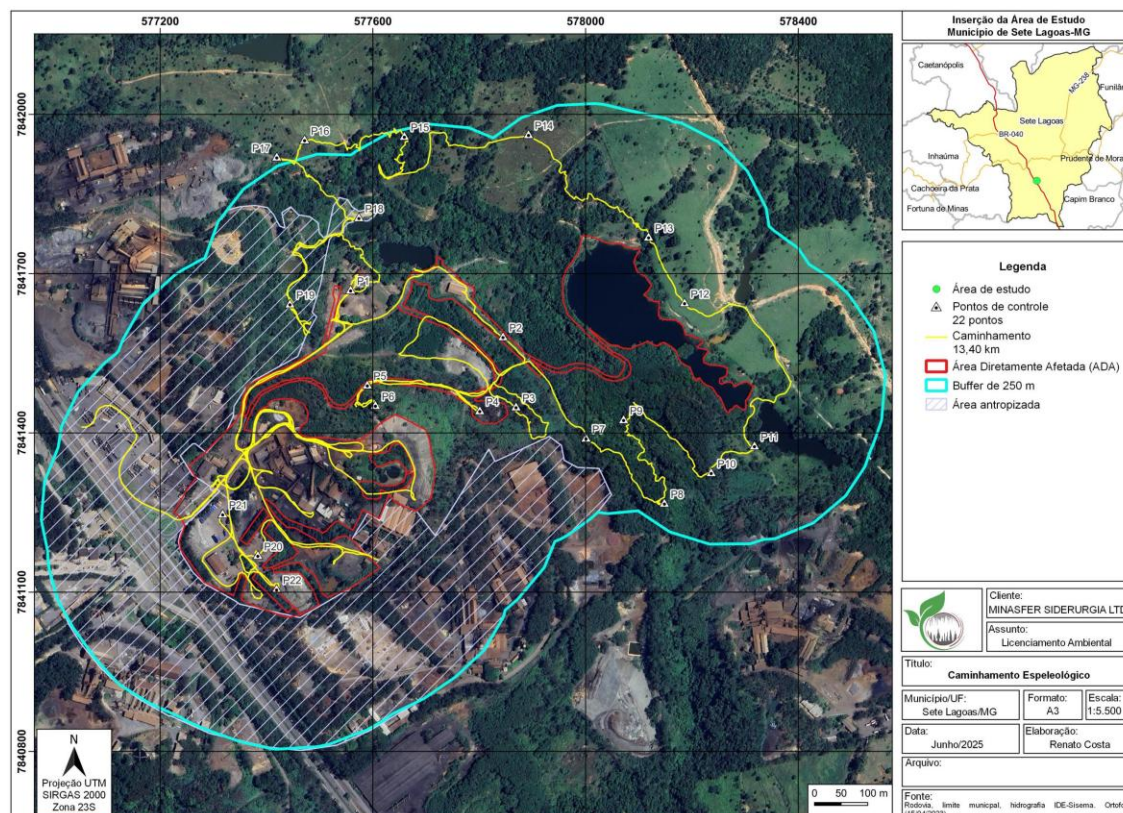
Posteriormente, foi apresentada uma análise do potencial espeleológico pós-campo, observando fatores como Geomorfologia, Litologia, Pedologia, Hidrografia e Declividade, além de serem consideradas as informações espeleológicas regionais. Considerando os dados de campo e as informações espeleológicas regionais, concluiu-se que, para a área de estudo, o potencial espeleológico pode ser considerado de Baixo a Ocorrência Improvável, ressaltando que na área há ausência de feições cársticas, quebras de relevo e localmente observa-se cobertura pedológica espessa e relevo plano.

3.1.2.9.2 Prospecção espeleológica

De acordo com o Relatório de Prospecção Espeleológica (2025), o caminhamento foi realizado em toda a área definida para a prospecção, com o intuito de identificar a possibilidade da existência de cavidades frente ao potencial da área.

O caminhamento total resultou em 13,40 km de trilhas percorridas em uma área de 126,31 ha (1,2631 km²) e 22 pontos de controle registrados. Com relação a densidade total do caminhamento, esta foi de 10,61 km/km², conforme apresentado na Figura 16 a seguir.

Figura 16. Representação dos pontos de controle e do caminhamento realizado na ADA e área de entorno (buffer 250 metros).



Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica, 2025.

3.1.3 Conclusão

O diagnóstico do meio físico apresentou uma caracterização sucinta dos seus principais atributos, sendo considerado satisfatório para avaliar a interferência da atividade já instalada.

Informações complementares solicitadas no âmbito da análise do processo de licenciamento ambiental foram atendidas tempestivamente pelo empreendedor e corroboraram para o preenchimento das lacunas observadas nos estudos ambientais apresentados.

No que diz respeito à espeleologia, a prospecção percorreu um total de 13,40 km de caminhamento, alcançando assim uma densidade de 10,61 km/km².

Observou-se, nos registros dos pontos de controle, perfis relativamente profundos de solo e declividade baixa a moderada, com ausência de quebra de relevo. Além disso, não foi encontrado na ADA e no entorno de 250 metros nenhum afloramento de calcário pertencente a Formação Sete Lagoas, Grupo Bambuí, apenas pelitos pertencentes a Formação Serra de Santa Helena e extensa cobertura pedológica associada a depósitos tecnogênicos.

Por fim, considerando os dados de campo, assim como, o Mapa Geológico - Folha Contagem, as informações espeleológicas regionais publicadas nos trabalhos citados, o grau de antropização de boa parte da área de estudo e nos dados coletados, concluiu-se que, para área de estudo, o potencial espeleológico de “Baixo a Ocorrência improvável” para cavidades naturais subterrâneas na Área Diretamente Afetada e seu *buffer* de 250 metros. Em campo não foram identificadas feições espeleológicas

dentro da Área Diretamente Afetada (ADA) ou em seu entorno direto de 250 metros. Devido a não identificação de feições espeleológicas, e, conseqüentemente, a não ocorrência de impactos sobre o patrimônio espeleológico, define-se por satisfatório o estudo apresentado sob o ponto de vista técnico.

3.2 Meio Biótico

3.2.1 Área de influência direta do Meio Biótico

De acordo com EIA, definiu-se como Área Diretamente Afetada (ADA) os locais onde já conta com as estruturas da usina, indicada na Figura 1, anteriormente apresentada no Capítulo 3.1.1.2.

A Área de Influência Direta (AID) proposta no EIA para o meio biótico, também equivale a delimitação apresentada para o meio físico conforme Figura 12 - Capítulo 3.1.1.2.

Cumprir informar que as áreas de influências apresentadas no estudo, demonstram divergências entre si, pois ora, o EIA apresenta as delimitações indicadas nesse laudo, porém, no Inventário de Fauna, são apresentadas outras delimitações da AID, cujo mapa indica um buffer de cerca de 30 metros de entorno da ADA. Desse modo, entendeu-se que a área mais pertinente à avaliação dos impactos de fauna, referem às delimitações, apresentadas no EIA, para análise do meio físico e biótico. Desse modo, as áreas de influência indicadas no inventário de fauna não correspondem aos resultados apresentados. Contudo, tais divergências não comprometeram a avaliação dos estudos e as proposições de medidas mitigadoras.

3.2.2 Unidades de Conservação

O empreendimento não se localiza em unidade de conservação ou zona de amortecimento.

3.2.3 Critério Locacional

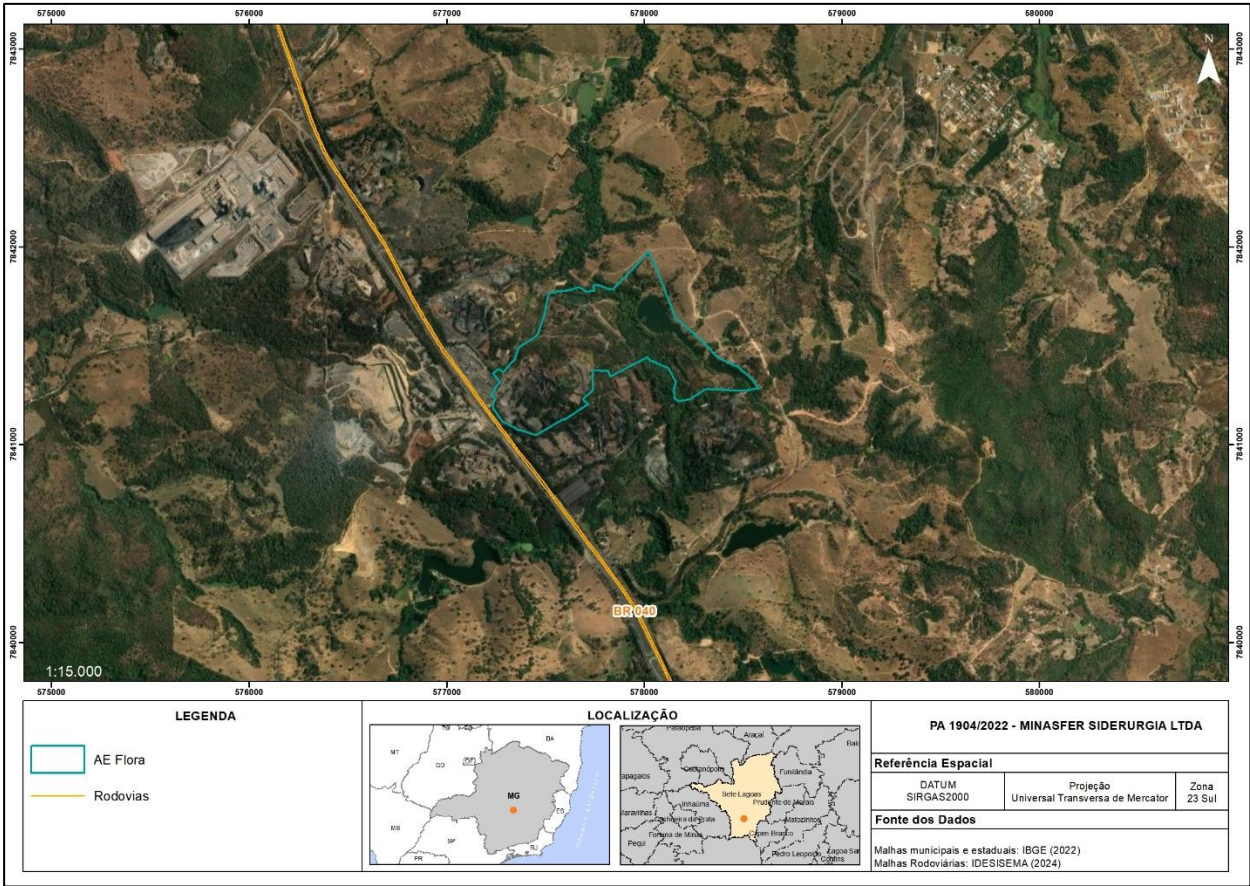
Não incide nenhum critério locacional da Agenda Verde sobre o empreendimento.

3.2.4 Flora

A área do empreendimento está localizada no Bioma Cerrado, em local bastante alterado pela ocupação industrial. A vegetação local compreende remanescentes de Cerrado e presença de eucaliptos e leucena, devido as cortinas arbóreas existentes da ADA.

A área de estudo para levantamento da flora, considerou os limites dos imóveis, avaliando a vegetação existente. Na Figura 17, consta a delimitação onde foram realizados os levantamentos de flora.

Figura 17. Área de Estudo Flora.



Fonte: Diagonal, adaptado do EIA, 2025.

Embora o presente licenciamento seja a regularização de atividades em caráter corretivo, não há nenhum processo de intervenção ambiental vinculado. Desse modo, o diagnóstico da vegetação foi analisado com base no EIA.

Na área de influência da Minasfer, ocorre uma pequena formação florestal nativa, ocupando a várzea do Córrego do Macuco e margens das lagoas e açudes existentes na área, além dos canais que interligam essas lagoas. Nas áreas de entorno ocorrem pastagens e remanescentes ralos de Cerrado. Na ocupação industrial propriamente dita, a vegetação existente é formada pela cortina arbórea de eucaliptos (*Eucalyptus sp.*) e bolsões de leucenas (*Leucaena leucocephala*). No entorno das instalações internas, conta com jardins com árvores de cunho paisagístico. As áreas de Reserva legal e APPs também possuem estas espécies exóticas e será detalhado no item 3.4 deste laudo.

Nessa região, a vegetação existente é composta por um mosaico de espécimes exóticas plantadas, além de áreas ajardinadas em frente aos escritórios e portaria, e um grande pomar localizado próximo a uma residência de caseiro. Tais formações estão entremeadas por remanescentes de formações nativas, como ipês e outras espécies de cerrado e nas áreas abandonadas surgem as espécies invasoras e ruderais, como gramíneas de pastagem diversas, mamoneiras, bambuzais e leucenas (na forma de campo sujo).

No interior da Usina, junto ao Cinturão Arbóreo de Eucaliptos, (*Eucalyptus spp*) e das leucenas (*Leucaena leucocephala*), surgiram espécies invasoras e ruderais, como as mamoneiras, *Ricinus communis*, os capins diversos, como a braquiária, o capim elefante, o bambu taquara (*Bambusa vulgaris*). Também o Carrapicho, *Acanthospermum australe* e Picão-preto (*Bidens pilosa*) e a corda de viola, (*Ipomea purpurea*).

Convolvulacea, a sida, (*Sida rhombifolia*) e o caruru (Malvaceae), *Amaranthus* sp. Ocorrem ainda, a beldroega, (*Portulaca oleracea*), que é uma Portulacaceae e a serralha, (*Sonchus oleraceus*), Asteraceae.

Em vistoria realizada pela equipe Diagonal, foram identificadas algumas árvores de grande porte, plantadas em canteiro próximo às áreas de apoio e escritórios e portaria da usina, como a murta (*Myrtus communis*), a saponária (*Sapindus saponaria*), ipê rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) e tipuana (*Tipuana tipu*). Existe ainda um pomar próximo da área industrial, que se encontra cercado, onde predominam as mangueiras, goiabeiras, dentre outras frutíferas típicas.

Nas cotas mais elevadas do terreno da Siderúrgica, entre as áreas das instalações industriais e o acesso às lagoas e ao córrego, predominam áreas de Cerrado e Campo Cerrado. Mesmo assim podem ser vistos exemplares da vegetação exótica, entremeadas pela nativa de cerrado ou de campos antrópicos (pastagens). Destaca-se aí os eucaliptos, as leucenas, arbustos do Campo Sujo, bambus taquara e mamoneiras, gramíneas, capins diversos.

Nas formações de Cerrado/Campo Cerrado existente na área, a composição florística mostra as seguintes espécies típicas, como: a mamica-de-porca (*Zanthoxylum rhoifolium*), o dedaleiro (*Lafoensia* sp.), o capitão do campo (*Terminalia argentea*), a mirindiba (*Terminalia brasiliensis*), a embaúba (*Cecropia pachystachya*), a sucupira preta (*Bowdichia virgilioides*), o barbatimão (*Stripnodendron adstringens*), a figueira branca (*Ficus* sp.), pimenta de macaco (*Xylopia sericea*), o araticum do cerrado (*Annona crassiflora*), a carne-de-vaca (*Roupala brasiliensis*), os muricis (*Byrsonima* spp.), o visgueiro (*Vochysia tyrsoides*), palmeira macaúba (*Acrocomia aculeata*), a palmeira jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), o mercúrio-do-campo (*Erythroxylum* sp.), o genipapo-do-campo (*Tocoyena formosa*), o marmelo-do-campo (*Plenckia populnea*), mama-cadela (*Brosimum gaudichaudii*), bolsa-de-pastor (*Zeyhera tuberculosa*), a chapadinha (*Acosmium subelegans*), dentre outras espécies de Myrtaceae e Leguminosae não identificadas.

Nas matas ciliares do imóvel, a composição florística mostra as seguintes espécies típicas, como: mirindiba (*Terminalia brasiliensis*), ingá (*Inga* sp.), embaúba (*Cecropia pachystachya*), jatobá (*Hymaenaea* sp.), jacarandá-tã (*Machaerium acutifolium*), caviúna (*Dalbergia miscolobium*), pau-d'óleo (*Copaifera langsdorffii*), figueira branca (*Ficus* sp.), carne-devaca (*Roupala brasiliensis*), visgueiro (*Vochysia tyrsoides*), palmeira macaúba (*Acrocomia aculeata*), palmeira jerivá (*Syagrus romanzoffiana*), dentre outras espécies não identificadas.

A vegetação na Várzea é de biodiversidade relativamente baixa em comparação a outros tipos de vegetação. As espécies predominantes das áreas úmidas são: o lírio do brejo (*Hedychium coronarium*), as ciperáceas (*Cyperus rotundus*, *Cyperus* sp., a erva-de-bicho (*Polygonum* sp.), o junco (*Juncus* sp.), a taboa (*Thypha dominguensis*), entre outras macrófitas aquáticas.

Próximo das lagoas, além das espécies exóticas como os eucaliptos, leucenas e o Calistemo, também estão presentes as gramíneas, herbáceas e arbustos, destacando-se no substrato arbustivo e herbáceo onde a CAP (circunferência na altura do peito) desses era inferior a 10cm. Destacam-se as espécies: assa-peixes (*Vernonia poliantes*), angiquinho (*Sesbania* sp), maria-sem-vergonha (*Mimosa pudica*), dormideira (*Mimosa debilis*), chocalho de cascavel (*Crotalaria incana*), fedegoso (*Senna occidentalis*), marinheiro (*Guarea guidonia*), camará (*Lantania camara*), erva de bicho (*Polygonum hydropiperoides*), caruru (*Amaranthus spinosus*), ipomea (*Ipomea fimbriosephala*).

3.2.4.1 Conclusão

As informações apresentadas trouxeram subsídio para a análise da flora local e foram consideradas satisfatórias para a análise da viabilidade de continuidade do empreendimento na referida área. Ressalta-se que não está prevista a supressão de vegetação nativa.

3.2.5 Fauna

De acordo com os documentos analisados foi solicitado via Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025, a reapresentação dos estudos de Levantamento de Fauna. Conforme solicitado foi reapresentado o diagnóstico de fauna contemplando dados primários e secundários.

A caracterização e diagnóstico da fauna, segundo o EIA, contemplou os seguintes grupos: Avifauna, Herpetofauna, Mastofauna terrestre, Quiropteroфаuna e Entomofauna e foi baseado em dados primários e secundários.

Para a verificação do *status* de ameaça de extinção das espécies nos âmbitos estadual, nacional e global, o EIA utilizou como base, respectivamente: a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais” (COPAM, 2010); a “Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção” (MMA, 2022) e a “Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da IUCN (2024).

Os estudos foram amparados pela licença de coleta (Autorização de Manejo da Fauna) número 424.037/2025.

3.2.5.1 Avifauna

Metodologia

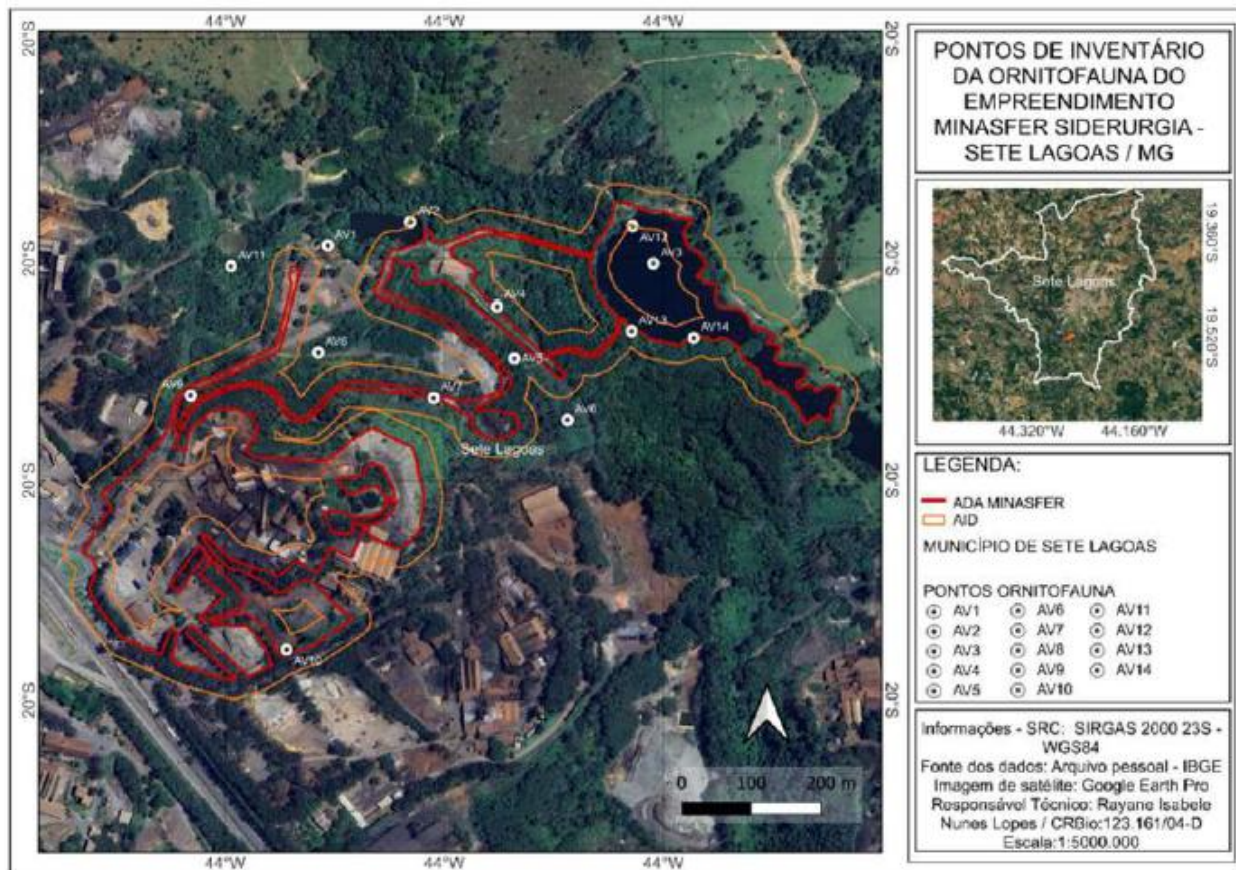
Segundo inventário de fauna apresentado, foram consultados como dados secundários artigos científicos e estudos técnicos publicados e disponíveis para a região bem como a coleção ornitológica do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas e os dados do Laboratório de Ornitologia da UFMG. Porém, não menciona quais foram os artigos científicos e estudos técnicos consultados e se os mesmos foram utilizados. O Item 5.3 do mesmo relatório também cita a utilização de plataformas *on-line* como *WikiAves*, *Taxeus* e o site <http://biblioteca.meioambiente.mg.gov.br/index.html>. Além disso, não foi possível identificar qual é o “Laboratório de Ornitologia” que forneceu os dados, pois ele foi citado uma vez como sendo da Universidade Federal de Minas Gerais (Relatório de Fauna, Item 3.1.2) e uma outra vez como sendo da Universidade Estadual de Minas Gerais (Relatório de Fauna, Item 5.3.2).

Conforme inventário de fauna, a coleta dos dados primários, foi realizada por meio de duas campanhas de amostragem, sendo a primeira entre os dias 10 e 14 de março de 2025 (estação chuvosa) e a segunda entre os dias de 05 e 08 de junho de 2025 (estação seca) contemplando 1 ciclo hidrológico.

De acordo com o ANEXO 13 do EIA, para a amostragem da avifauna foram utilizadas as metodologias: Pontos de Escuta, Listas de Mackinnon e Redes de Neblina.

Nos Pontos de Escuta, as espécies foram registradas por meio de visualização e escuta, sendo estes realizados em pontos fixos, com o tempo determinado de 10 minutos e distâncias mínimas entre si de 200 metros. As redes de neblina foram instaladas em 5 pontos e permaneceram abertas durante o período da manhã (5:30 as 11:30 horas). A Tabela 3 do relatório de fauna (ANEXO 13 - EIA) apresenta 14 pontos de inventariamento da avifauna, mas não informa a metodologia utilizada em cada um dos pontos amostrais. A distribuição dos pontos de amostragem está representada na Figura 18.

Figura 18. Pontos de amostragem da Avifauna.



Fonte: ANEXO 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna, 2025

Considerando que a metodologia de redes de neblina envolve a captura dos espécimes e que a licença de coleta (Autorização de Manejo da Fauna) número 424.037/2025 foi expedida somente em 29/05/2025, ou seja, dois meses após a data de realização da primeira campanha, presume-se que esta metodologia tenha sido aplicada somente na segunda campanha.

Resultados

Como diagnóstico dos dados secundários, o ANEXO 13 do EIA apresenta apenas uma tabela contendo uma lista geral de espécies de possível ocorrência e as espécies registradas durante o inventário. O documento não descreve em texto o número de espécies listadas (centenas) e não cita a fonte (dado secundário) de cada uma das espécies.

Após análise da Tabela 52 (EIA, ANEXO 13) foi possível identificar a presença de pelo menos quatro espécies ameaçadas de extinção: *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta) considerada como “em Perigo” nas listas estadual, nacional e global, *Syndactyla dimidiata* (limpa-folha-do-brejo) e *Crypturellus noctivagus* (jaó-do-sul) também incluídos na categoria “em perigo” para o estado de Minas Gerais; e *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo), incluído na categoria “vulnerável” das listas estadual e nacional e “em perigo” globalmente. As espécies são detalhadas no Quadro 9 a seguir, foram identificadas nos dados secundários.

Quadro 9. Espécies da Avifauna ameaçadas de extinção com potencial de ocorrência.

Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
		MG ¹	BR ²	Global ³
Avifauna				
<i>Urubitinga coronata</i>	águia-cinzeira	EN	EN	
<i>Syndactyla dimidiata</i>	limpa-folha-do-brejo	EN	-	-
<i>Amazona vinacea</i>	papagaio-de-peito-roxo	VU	VU	EN
<i>Crypturellus noctivagus</i>	jaó-do-sul	EN		NT

Legenda: NT = quase ameaçado, VU = vulnerável, EN = em perigo, CR – Criticamente em perigo.

1) COPAM (2010). 2) MMA (2022) 3) IUCN (2024).

Fonte: ANEXO 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna, 2025

Devido ao fato de não ter sido apresentado o local ou a fonte de registro, neste presente laudo, as espécies ameaçadas citadas, foram consideradas como ocorrentes no local de estudo e, pelo fato de serem espécies ameaçadas, será proposto como condicionante a apresentação e execução de programa de monitoramento de fauna.

De acordo com o Anexo 13 do EIA, após as duas campanhas de inventário, foi registrada uma comunidade avifaunística composta por 145 espécies, distribuídas em 20 ordens e 43 famílias. Dentre as 43 famílias registradas nesse trabalho, as que obtiveram as maiores riquezas de espécies foram a *Tyrannidae* com 20 espécies seguida por *Thraupidae* com 17 espécies. Os resultados mostram que cerca de 53% da avifauna registrada nas campanhas de inventário, possuem algum grau de dependência de ambientes florestais, corroborando com a presença de áreas do Cerrado no entorno, que fornecem condições para a manutenção de uma avifauna dependente desse tipo de ambiente. Ainda sobre essa avifauna, 14% são consideradas como totalmente dependentes e, dessa forma, classificadas como especialistas de *habitat* face à dependência desse tipo de ambiente.

De acordo com o EIA, nos dados primários não foram registradas espécies inseridas em categorias de ameaça a nível estadual, nacional ou global.

Em relação a espécies endêmicas, foram registradas 7 espécies da Mata Atlântica: *Aramides saracura*, *Thamnophilus caerulescens*, *Tolmomyias sulphurescens*, *Todirostrum poliocephalum*, *Phyllomyias fasciatus*, *Cnemotriccus fuscatus* e *Phyllomyias fasciatus*; e uma espécie endêmica do Cerrado: *Cyanocorax cristatellus*. Dentre as espécies observadas cerca de 14% (n=20) realizam algum tipo de deslocamento, sendo classificadas como migratórias ou parcialmente migratórias e 14 espécies registradas são categorizadas como espécies de importância cinegética.

3.2.5.2 Mastofauna

Metodologia

Conforme o Relatório de Inventário da Fauna, o inventário da mastofauna foi realizado através de dados secundários e primários.

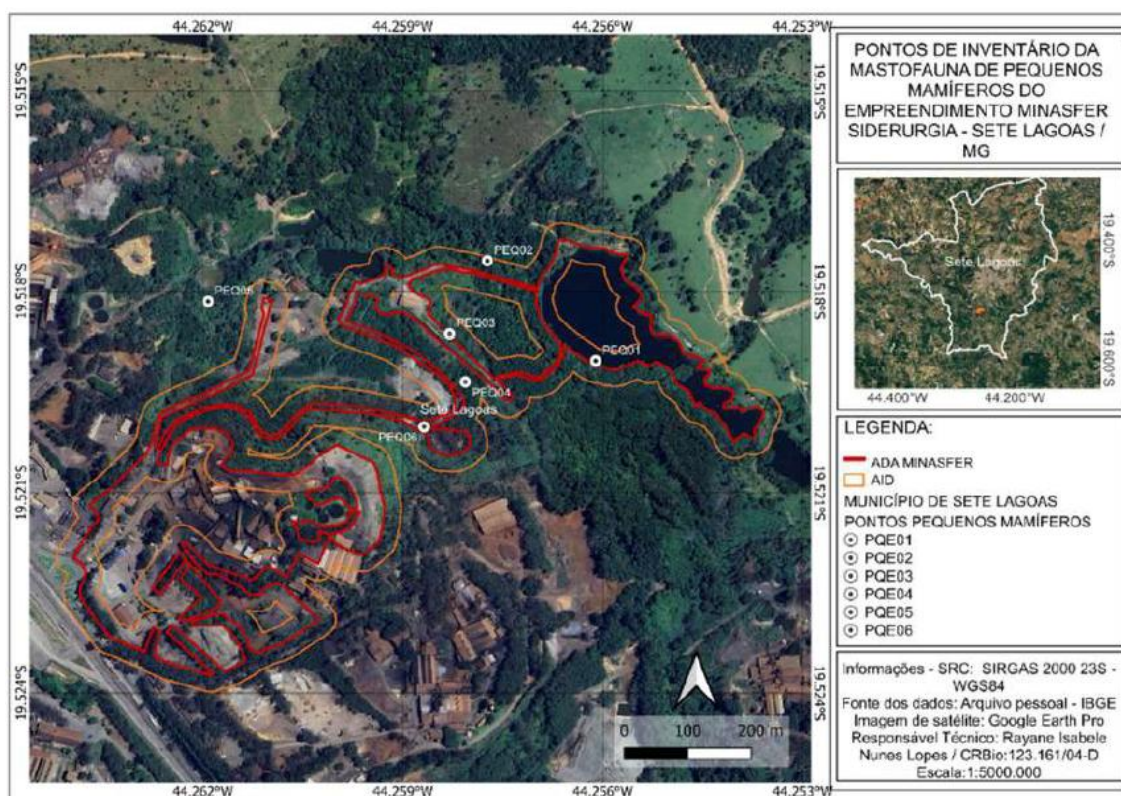
Em relação aos dados secundários o EIA relata que buscou-se por publicações de estudos técnicos, artigos, processos de licenciamento ambiental no município de Sete Lagoas-MG e dados museológicos, no entanto o documento não cita nenhum artigo, estudo técnico ou processo de licenciamento, e lista como fonte de dados secundários o Museu de PUC-Minas - Laboratório de Mastozoologia, a Universidade Estadual de Minas Gerais - Laboratório de Mastozoologia, a plataforma *Taxeus* e o site <http://biblioteca.meioambiente.mg.gov.br/index.html>.

Para a coleta dos dados primários foram realizadas duas campanhas de amostragem, sendo a primeira

entre os dias 10 e 14 de março de 2025 (estação chuvosa) e a segunda entre os dias de 05 e 08 de junho de 2025 (estação seca). As metodologias utilizadas foram: Busca Ativa e Armadilhas Fotográficas para os mamíferos de médio e grande porte, Gaiolas com isca suspensa para os pequenos mamíferos terrestres, e Redes de Neblina e Detector de Ultrassom para os quirópteros.

Para a amostragem de pequenos mamíferos (*Rodentia* e *Didelphimorphia*) foram utilizadas 120 armadilhas de arame galvanizado do tipo gaiola (*live trap*) com isca suspensa. As armadilhas foram instaladas em seis estações amostrais onde foram dispostas em transectos, duas a duas, separadas 10m uma da outra e verificadas todas as manhãs, durante 5 dias consecutivos. De acordo como relatório, o esforço amostral empregado foi de 600 armadilhas-noite (120 armadilhas x 5 dias) (Figura 19).

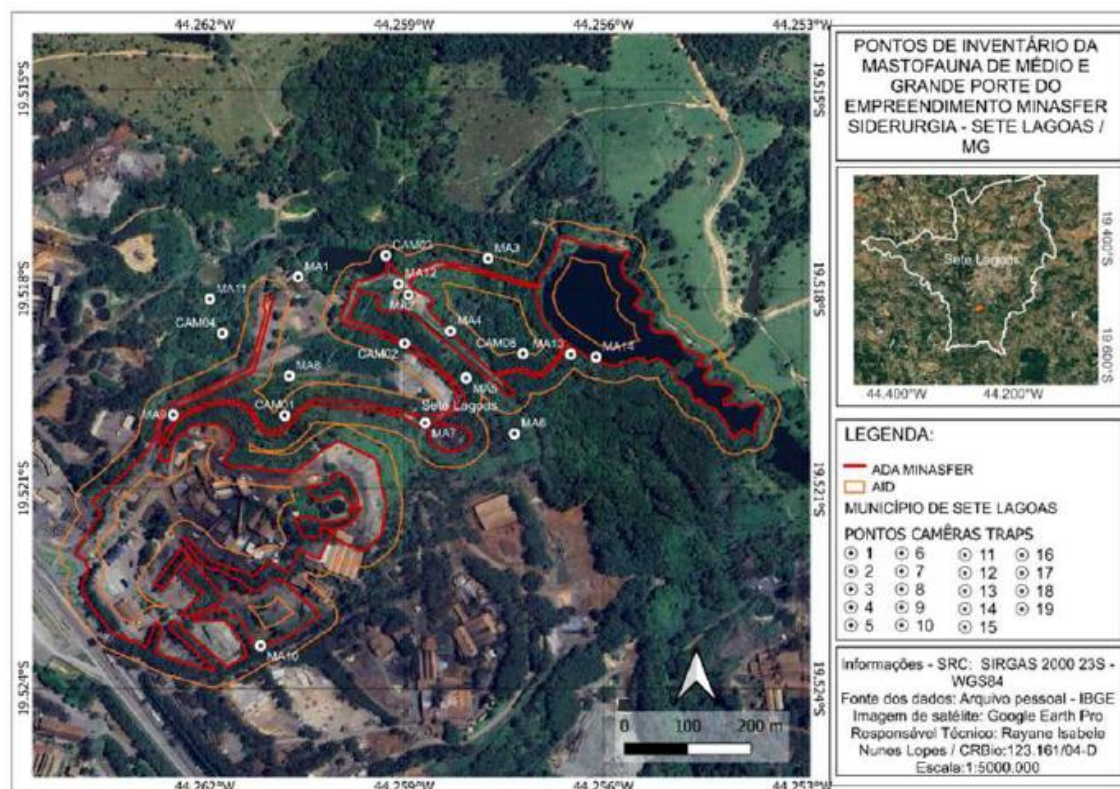
Figura 19. Pontos de amostragem dos pequenos mamíferos terrestres.



Fonte: ANEXO 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna.

Em relação aos mamíferos de médio e grande porte, de acordo com ANEXO 13 do EIA, foram selecionados 14 pontos para a amostragem através de Busca Ativa, esforço amostral de 1 hora por ponto; e 6 pontos para instalação de armadilhas fotográficas, esforço amostral de 10 dias por campanha (Figura 20).

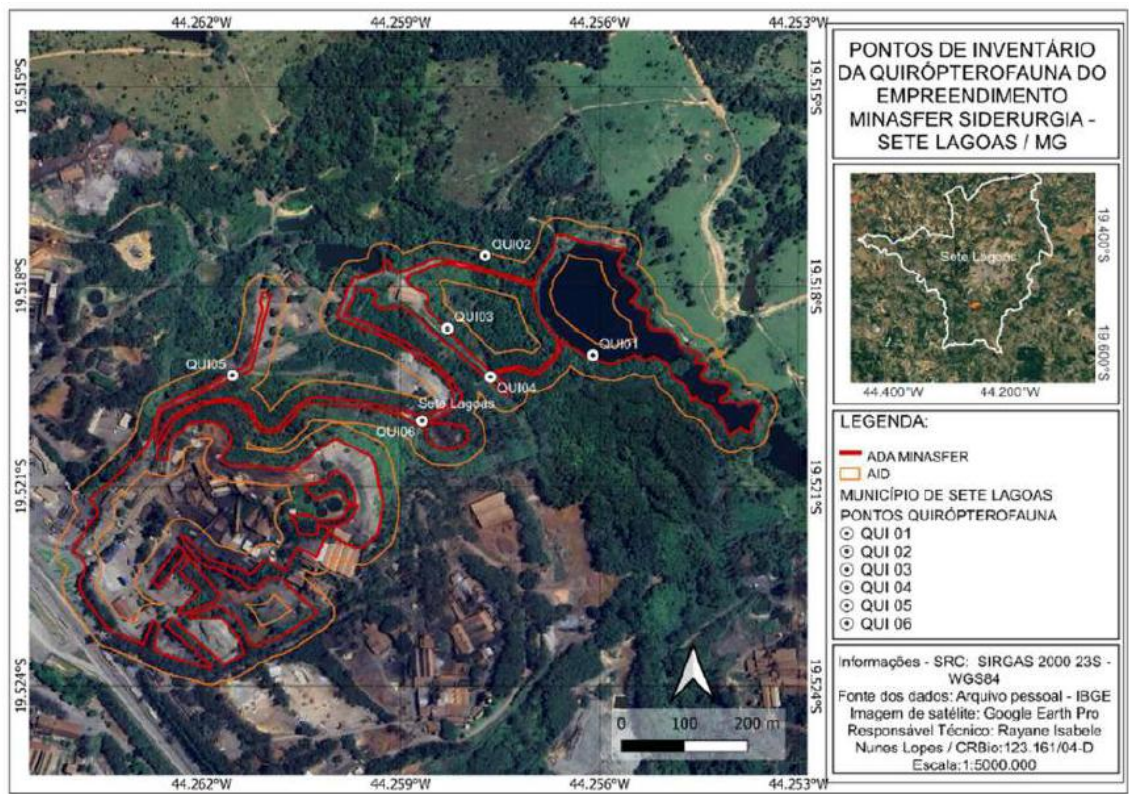
Figura 20. Pontos de amostragem dos mamíferos de médio e grande porte.



Fonte: ANEXO 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna, processo SLA nº 1904/2022.

De acordo com o estudo, para ao inventário da quiropterofauna foi realizado, até o momento, apenas uma campanha (estação seca) devido ao tempo necessário para a obtenção da licença de captura (Autorização de Manejo da Fauna nº 424.037/2025). Foram selecionados 8 pontos para amostragem, sendo 6 para a metodologia de Redes de Neblina e 2 pontos para Instalação dos equipamentos de ultrassom. Em cada ponto foram utilizadas 10 Redes de Neblina, cada rede com dimensões 12 m x 3 m, abertas entre às 17h00min e 23h00min. O equipamento de ultrassom AudioMoth v 1.2.0, que possibilita a detecção de sinais de ultrassons de morcegos a uma longa distância, sintonizado em 10kHz a 190kHz. O equipamento foi instalado durante o período de atividade de morcegos (18h00 às 20h00) (Figura 21).

Figura 21. Pontos de amostragem da Quiróptero fauna.



Fonte: Anexo 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna.

Resultados

De acordo com o ANEXO 13 do EIA, através de dados secundários, foram listadas 26 espécies da mastofauna terrestre e 28 espécies de quirópteros de possível ocorrência. Das espécies listadas como de possível ocorrência, 9 (nove) estão incluídas em alguma categoria de ameaça (Quadro 10). O relatório não especifica a fonte ou o local de registro destas espécies. Desse modo, as espécies ameaçadas citadas foram consideradas como ocorrentes no local de estudo e, pelo fato de serem espécies ameaçadas, será proposto como condicionante a execução de programa de monitoramento de fauna.

Quadro 10. Espécies da Mastofauna ameaçadas de extinção com potencial de ocorrência (dados secundários).

Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
		MG ¹	BR ²	Global ³
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	-	VU	-
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	VU	-	-
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	VU	VU	VU
<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno	EN	VU	NT
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	VU	NT	-
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	CR	VU	NT
<i>Panthera onca</i> *	Onça-pintada*	VU	-	NT
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	VU	VU
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	-	VU	-

Legenda: NT = quase ameaçado, VU = vulnerável, EN = em perigo, CR – Criticamente em perigo. 1) COPAM (2010). 2) MMA (2022) 3) IUCN (2024). * esta espécie dificilmente ocorre na região.

Através de dados primários apresentados no inventário de fauna, foram registradas 13 espécies de

mamíferos terrestres (pequeno, médio e grande porte) e 15 espécies de quirópteros. Das espécies registradas, apenas uma é considerada de pequeno porte e foi capturada através das gaiolas, o camundongo do mato (*Cerradomys subflavus*). Segundo inventário, o quati (*Nasua nasua*) e o mico estrela (*Callithrix penicillata*) foram as espécies mais visualizadas no estudo forrageando em vários pontos de amostragens. Em relação aos quirópteros a espécie *Sturnira lilium* (morcego fruteiro) foi dominante, com cerca de 30% dos registros.

Durante as campanhas de amostragem não foram efetivamente registradas espécies ameaçadas de extinção. Como espécie de importância epidemiológica o relatório cita o morcego hematófago *Desmodus rotundus* (morcego-comum) devido à sua capacidade de transmissão do vírus da raiva.

3.2.5.3 Herpetofauna

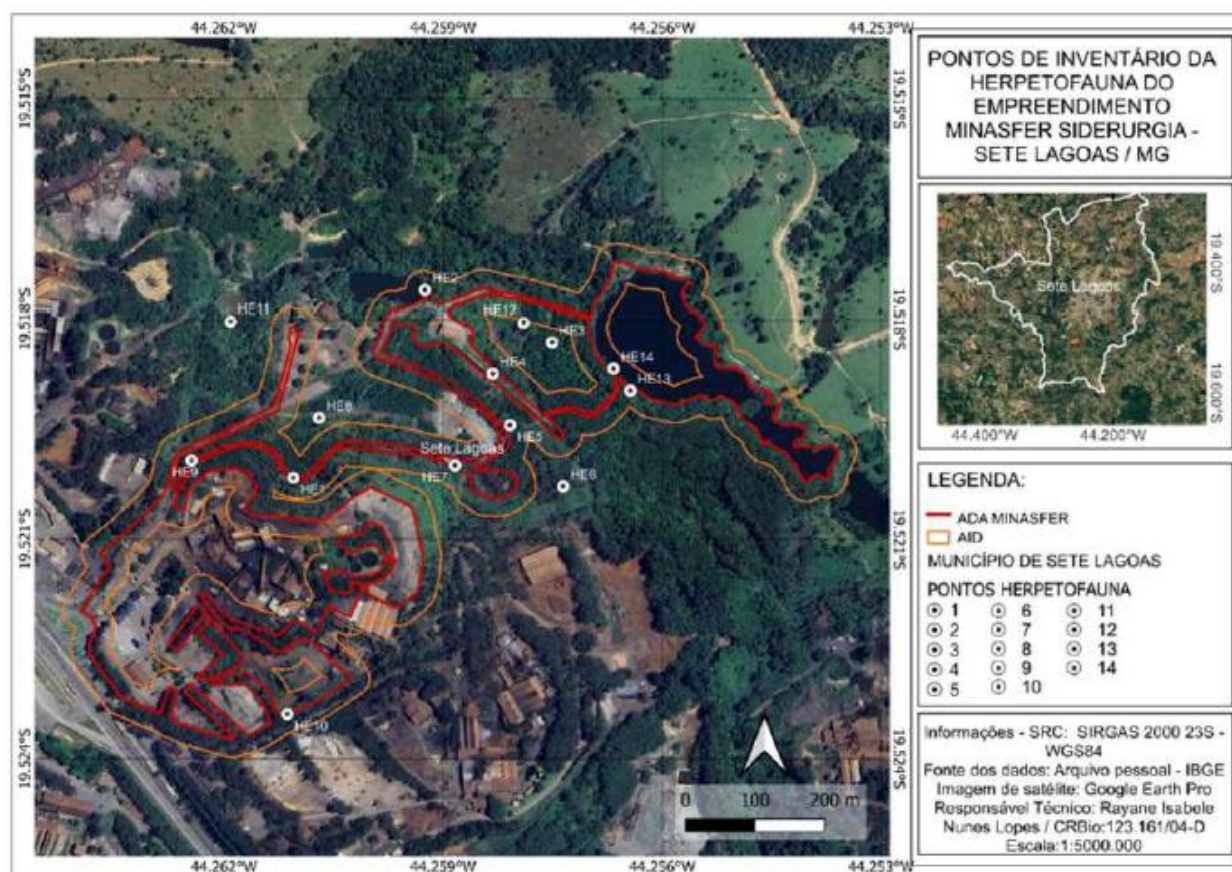
Metodologia

O diagnóstico da Herpetofauna foi baseado em dados secundários e dados primários coletados em duas campanhas de amostragem, sendo a primeira entre os dias 10 e 14 de março de 2025 (estação chuvosa) e a segunda entre os dias de 05 e 08 de junho de 2025 (estação seca).

Em relação aos dados secundários, o EIA relata que buscou-se por publicações de estudos técnicos, artigos, processos de licenciamento ambiental cujo município fosse Sete Lagoas-MG e dados museológicos, e lista como fonte de dados: Leite *et al.* (2008); Museu de PUC-Minas - Laboratório de Herpetologia; Universidade Estadual de Minas Gerais - Laboratório de Herpetologia; plataforma Táxeus e o site: <http://biblioteca.meioambiente.mg.gov.br/index.html>.

De acordo com ANEXO 13 do EIA, para a amostragem de campo foram utilizados os métodos de: Busca Ativa Limitada por Tempo, Zoofonia (anfíbios), Armadilhas do tipo covó (para quelônios) e amostragem em estradas (répteis). As buscas ativas ocorreram em 14 pontos e foram iniciadas no final da tarde, ainda na presença da luz. Os indivíduos localizados foram identificados em campo (Figura 22). Esforços diurnos foram realizados para a detecção de sítios de atividade e procura de exemplares de répteis em atividade além de vasculhados possíveis locais utilizados como abrigo, entre frestas em aglomerados rochosos, troncos caídos, e vegetação marginal. O esforço amostral apresentado no relatório foi de 120 horas de busca ativa, 80 horas de amostragem por zoofonia e 25 covos-dia. Cabe mencionar que os covos foram utilizados somente na segunda campanha devido à necessidade de licença de coleta.

Figura 22. Pontos de amostragem da Herpetofauna.



Fonte: Anexo 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna.

Resultados

Após análise do Anexo 13 do EIA foi possível perceber que, como diagnóstico dos dados secundários, o EIA apresenta apenas uma lista geral contendo 66 espécies da herpetofauna de possível ocorrência, sem detalhar a fonte de dado utilizada para uma cada um desses registros. Não foram listadas espécies ameaçadas de extinção.

Em relação aos dados primários, de acordo com o EIA foram efetivamente registradas 19 espécies da herpetofauna, sendo 12 de anfíbios e 7 espécies de répteis. Dentre os anfíbios houve o registro somente da ordem Anura e a família mais representativa foi a Hylidae com 50% das espécies de anuros. A comunidade herpetofaunística local mostra a presença de espécies consideradas como especialistas de *habitat* bem como algumas que são consideradas como generalistas e plásticas. No que se refere aos métodos empregados, a busca ativa obteve mais sucesso, contemplando 91% da taxocenose. Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção e/ou endêmicas. Em relação às espécies ecologicamente relevantes e dependentes de ambientes mais preservados o relatório destaca o Camaleão-papa-vento (*Enyalius bilineatus*) e a perereca-usina (*Boana lundii*).

3.2.5.4 Entomofauna

Metodologia

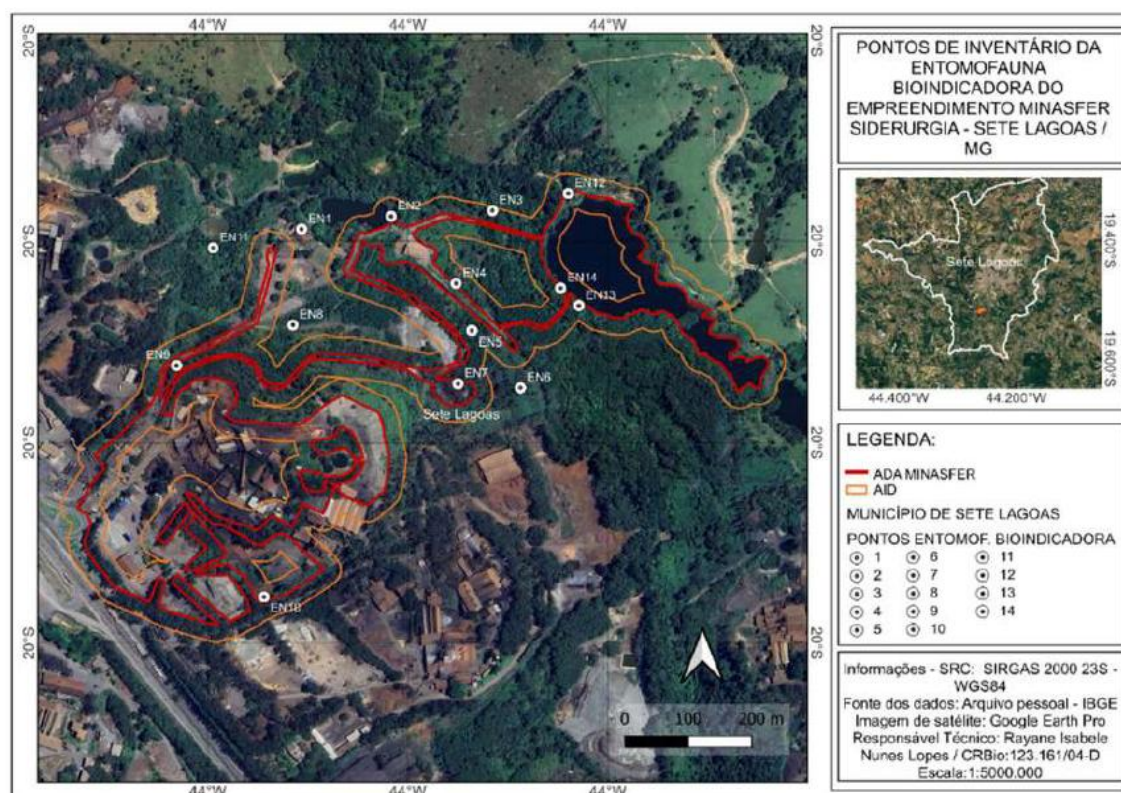
O diagnóstico da Entomofauna foi baseado em dados secundários e dados primários coletados em uma campanha realizada entre os dias de 05 e 08 de junho de 2025 (estação seca).

Em relação aos dados secundários, o ANEXO 13 do EIA cita como fonte de dados: Museu de PUC-Minas

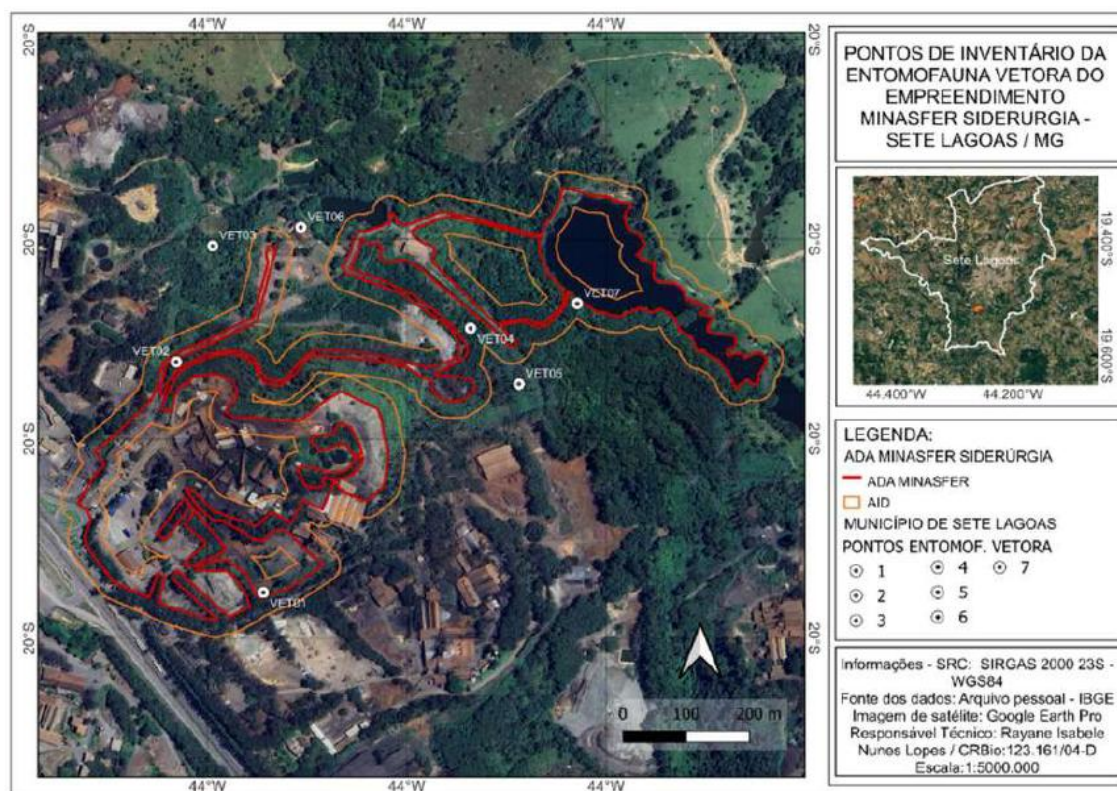
- Laboratório de Herpetologia; Universidade Estadual de Minas Gerais - Laboratório de Entomologia e o site <http://biblioteca.meioambiente.mg.gov.br/index.html>.

De acordo com o inventário de fauna, a amostragem da Entomofauna selecionou 14 estações amostrais e foram utilizadas diversas metodologias complementares. A coleta em flor para captura de abelhas foi realizada diariamente entre 6:00 e 18:00 h. Para a captura das abelhas do táxon Euglossina foram utilizadas armadilhas de iscas aromáticas (cinco armadilhas em cada área amostral do período de 7:00 às 15:30 h). As borboletas frugívoras foram amostradas por meio de armadilhas atrativas com iscas de frutas fermentadas (10 armadilhas por estação de coleta) e para as borboletas nectarívoras o método empregado captura direta com a utilização de puçás entomológicos. Já os dípteros vetores foram coletados utilizando-se armadilhas luminosas do tipo CDC (uma armadilha por ponto das 18 às 6h).

Figura 23. Pontos de amostragem da Entomofauna bioindicadora (abelhas e borboletas).



Fonte: ANEXO 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna.

Figura 24. Pontos de amostragem dos Dípteros vetores.

Fonte: ANEXO 13 do EIA - Relatório de Inventário da Fauna.

Resultados

Após análise do estudo foi possível perceber que como diagnóstico dos dados secundários, o EIA apresenta apenas uma lista geral com cerca de 100 espécies de possível ocorrência, sem detalhar a fonte de dados utilizada para uma cada um desses registros. Não foram listadas espécies ameaçadas de extinção.

O inventário de fauna registrou 33 espécies de lepidópteros e 4 espécies de himenópteros totalizando, dessa forma, 37 espécies de insetos bioindicadores. Dentre os lepidópteros a *Paryphthimoides poltys* foi a espécie com maior frequência de ocorrência. Trata-se de uma borboleta neotropical pertencente à família Nymphalidae, sensível a perturbações e associada a *habitats* florestais preservados.

Em relação aos dípteros vetores foram registradas 7 espécies na área de estudo, sendo o *Aedes albopictus* a espécie com maior taxa de captura durante o inventário. Nenhuma das espécies de invertebrados registradas nas campanhas de inventário na área de estudo, está classificada em alguma categoria de ameaça, de acordo com as listas oficiais de espécies ameaçadas consultadas. Também não foram registradas espécies endêmicas. Dentre as espécies registradas, *Tetragonisca angustula* (jataí) consta na Associação Brasileira de Estudos das Abelhas como de interesse econômico pela produção de mel de qualidade.

Cabe mencionar que *Aedes albopictus* é vetor de doenças como: dengue, febre amarela silvestre e urbana, Chikungunya e Zika. Já o *Aedes scapularis* é vetor da febre do Rocio.

3.2.5.5 Conclusão

De acordo com o EIA e Anexos, o diagnóstico de fauna foi elaborado a partir de dados secundários e dados primários coletados em duas campanhas de amostragem realizadas em março (estação chuvosa) e junho (estação seca) de 2025. Para o inventário dos pequenos mamíferos terrestres, quirópteros e

Entomofauna foi realizada apenas uma campanha em junho de 2025. Através de dados primários foram registradas 145 espécies da Avifauna, 28 da Mastofauna (terrestre e voadora), 19 da Herpetofauna e 37 espécies da Entomofauna. Durante o inventário não foram efetivamente registradas espécies ameaçadas de extinção.

Através de dados secundários foram listadas pelo menos 13 espécies ameaçadas de extinção de possível ocorrência na área do empreendimento, sendo 4 espécies da avifauna e 9 espécies da mastofauna. O relatório não especifica a fonte ou o local de registro destas espécies.

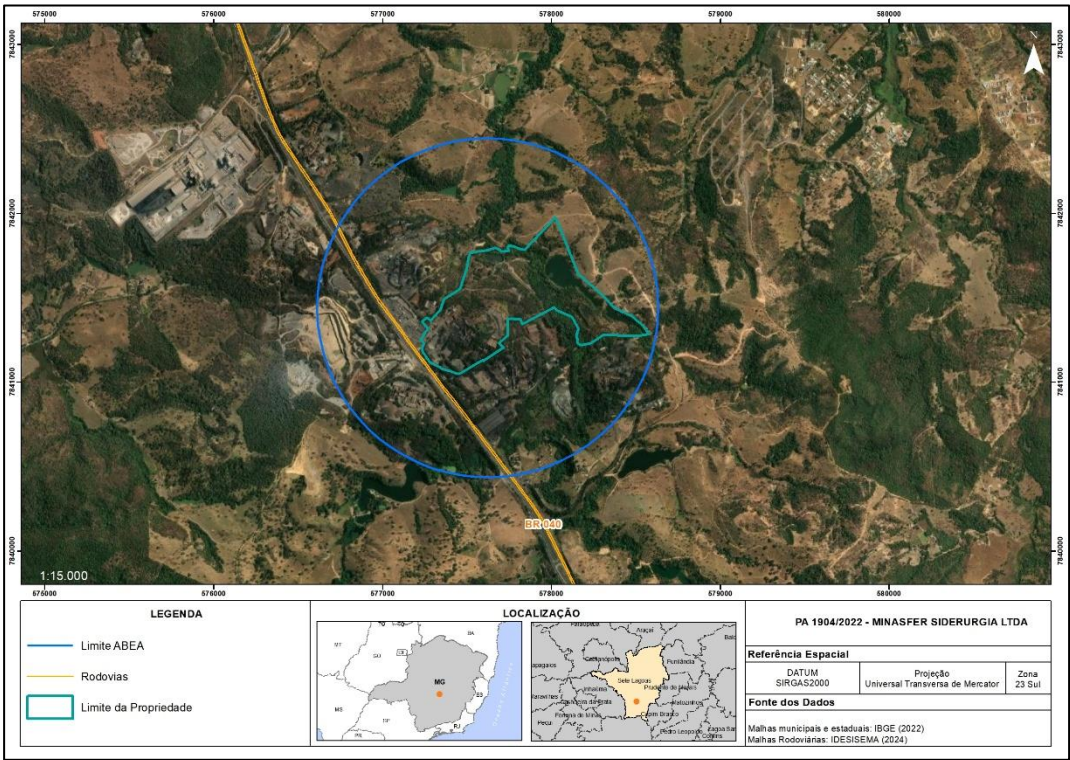
Após análise do EIA e anexos entende-se que as metodologias utilizadas bem como os resultados apresentados no diagnóstico, foram suficientes para a caracterização da fauna presente na ADA e AID do empreendimento, mas devido ao número de espécies ameaçadas de potencial ocorrência na área do empreendimento entende-se pela necessidade de realização de um programa de monitoramento de fauna, que será proposto como condicionante.

3.3 Meio Socioeconômico

3.3.1 Área de Influência

A Área de Influência Direta (AID) indicada no EIA, foi definida através de raio de 1,0 km no entorno da ADA. Cabe ressaltar que, considerando a ausência de comunidades ou grupos sociais potencialmente afetados pelas atividades em objeto, restou evidenciada a não aplicabilidade dessa delimitação para o meio socioeconômico, ficando essa restrita apenas aos meios físico e biótico, conforme pode ser visualizado na Figura 25. Cumpre informar que conforme EIA, a AID do empreendimento é a mesma indicada para a ABEA da elaboração do PEA.

Figura 25. AID do empreendimento.



Fonte: EIA, 2025.

Para Área de Influência Indireta – AII, para o meio socioeconômico, foi estabelecido o mesmo para os meios físico, biótico apresentados anteriormente, como sendo o próprio município de Sete Lagoas.

Conforme informado, essa delimitação se justifica em função dos impactos negativos regionais, como o fluxo de caminhões pesados, transportando carvão, insumos e minérios e produto. Corresponde, ainda, à área receptora dos impactos positivos relacionados à geração de empregos, receitas de impostos e incremento da atividade comercial.

3.3.2 Atributos do Meio Socioeconômico

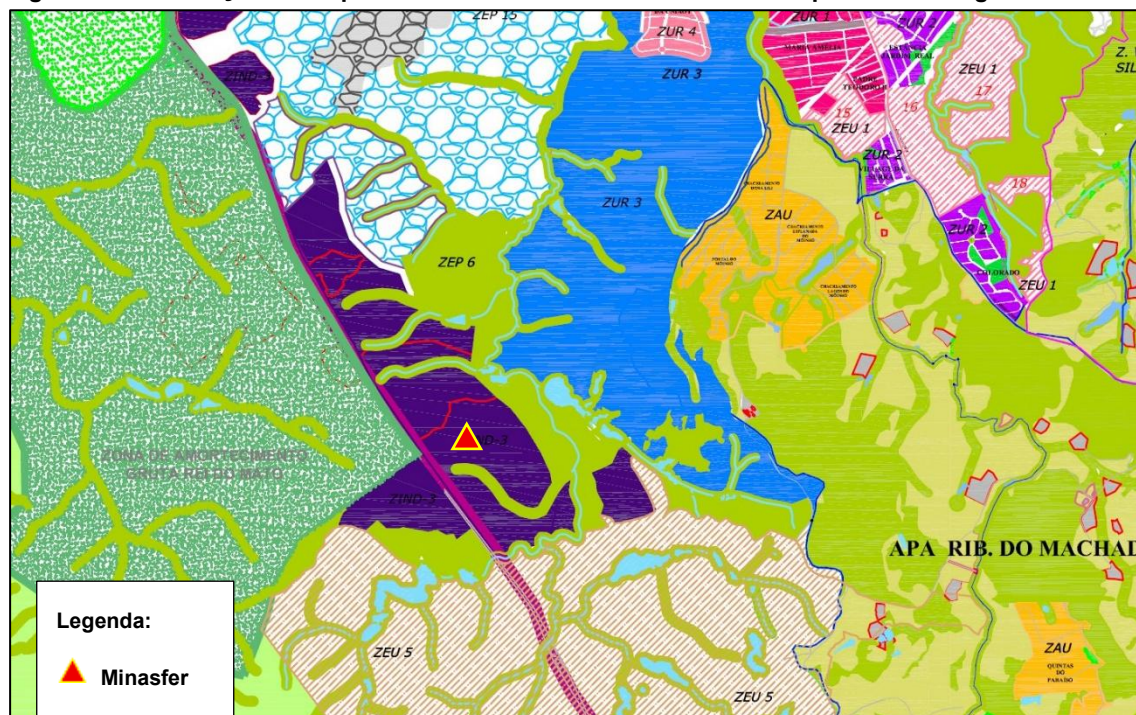
Na avaliação técnica da equipe responsável pelo presente laudo, constatou-se que a siderúrgica está localizada em Zona industrial, conforme Plano Diretor do município de Sete Lagoas, verificando-se no seu entorno inúmeros outros empreendimentos industriais de mesma natureza, atividades de mineração e a própria BR-040 e ausência de indivíduos ou comunidades que se caracterizem como grupo social afetado pelas atividades do empreendimento.

De acordo com o Plano Diretor do Município de Sete Lagoas - Lei Complementar nº 109 de 09 de outubro de 2006, atualizada pela Lei Complementar Nº 209 de 22 de dezembro de 2017, pela Lei Complementar nº 223 de 17 de julho de 2019 e pela Lei Complementar Nº 270, de 10 de janeiro de 2023, o empreendimento está inserido na Zona Industrial 3:

ZIND 3: áreas internas ao perímetro urbano, conforme previsto no Anexo IV - Mapa de Uso e Ocupação do Solo desta Lei Complementar, e também, correspondendo às áreas marginais à Rodovia BR 040, desde que não esteja situado em área de proteção ambiental.

A Figura 26 mostra trecho do mapa, contendo o zoneamento do Plano Diretor de Sete Lagoas e a localização do empreendimento Minasfer.

Figura 26. Localização do empreendimento no Plano Diretor do Município de Sete Lagoas



Fonte: Plano Diretor de Sete Lagoas

Por fim, nota-se que foi apresentada declaração de representante da empresa, datada de 25/03/2024, afirmando que o empreendimento não causa impactos em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, conforme art. 27 da Lei nº 21.972/2016.

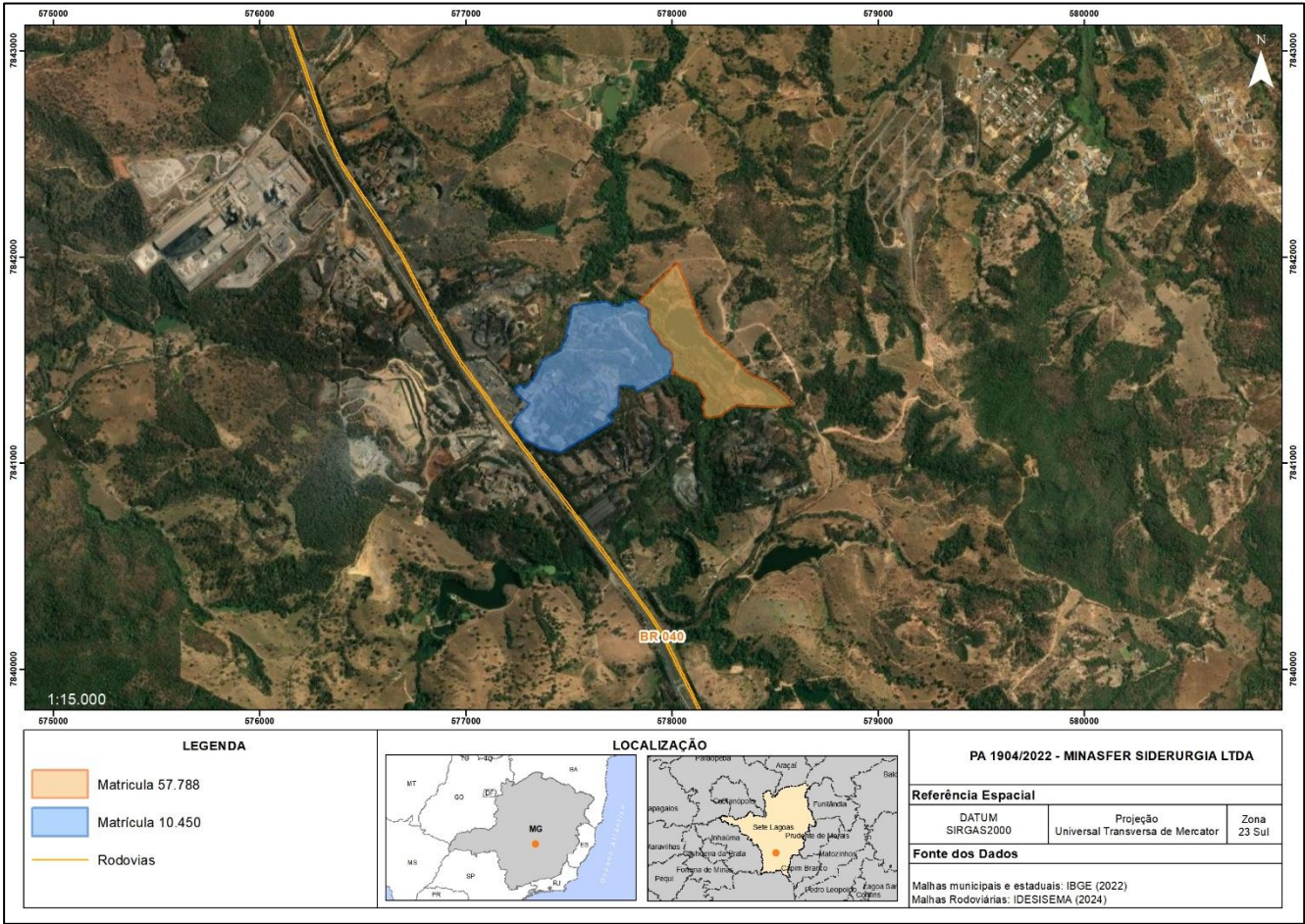
3.3.3 Conclusão

No âmbito do EIA, o diagnóstico socioeconômico apresentado mostrou-se satisfatório, identificando, na área de entorno do empreendimento, uma ocupação estritamente industrial e, por conseguinte, a ausência de indivíduos e comunidades que poderiam vir a ser impactadas pelo empreendimento. Foram também devidamente apresentadas pelo empreendedor: a Certidão de Regularidade quanto ao Uso e à Ocupação do Solo Municipal, em atendimento ao art. 18 do Decreto nº 47.837, de 09/01/2020; e a Declaração de inexistência de impactos do empreendimento sobre áreas tuteladas e bens acautelados discriminados no art. 27 da Lei nº 21.972/2016.

3.4 Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

Compõe as áreas do empreendimento os imóveis: Matrícula nº 10.450 (30,7366 ha) e Matrícula nº 57.788 (16,7463 ha), totalizando 47,4829 ha conforme registros, cujos limites são representados na Figura 27.

Figura 27. Imóveis abrangidos pelo empreendimento



Fonte: Diagonal, 2025

Quadro 11. Síntese das informações acerca dos imóveis.

Matrícula	Nome do imóvel	Total	APP	Uso Restrito	Uso consolidado	RL	CAR
10.450	Sítio do Sobrado	30,7366	5,3278	3,6766	3,3409	10,5792	MG-3167202-C782.8915.6A46.4C38.AFD5.2616.5FDE.194A
57.788	Gleba B	16,7463					

Fonte: Anexo 12 do EIA (Documentação Extra).

Não há averbação de Reserva Legal à margem das matrículas relativas ao empreendimento. Entretanto consta a proposta declarada em CAR, pendente de regularização.

3.4.1 Reserva Legal (RL)

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) apresentado, inicialmente, contemplava apenas a delimitação do imóvel relativo à Matrícula 10.450, cuja área total declarada é de 33, 2595 ha, dos quais 0,9371 ha correspondem às APPs, não havendo indicação de área destinada à Reserva Legal. Diante tal inconsistência foi solicitada a retificação do CAR por meio da IC (ID 147720).

Em atendimento à referida IC, o documento inicialmente apresentado foi substituído e atualizado indicando: área total do imóvel de 33,2614 ha, área de APP de 2,1519, além da inclusão de 3,8535 ha de área de uso restrito e 30,3014 ha de área consolidada. Ressalta-se que mesmo após a retificação a área destinada à RL manteve-se zerada.

Na vistoria realizada em 08/07/2024 pela equipe Diagonal, foram observados indícios de que a área destinada à RL não apresentava o quantitativo mínimo exigido pela legislação ambiental vigente.

Foi identificado ainda que a área destinada à Reserva Legal se encontra ocupada por vegetação descaracterizada, em desacordo com a função ecológica esperada para este tipo de área. No percurso realizado em parte da área indicada como RL, foram observados indícios de que toda a área corresponda a antigo depósito de resíduos. Desse modo, a área de reserva encontra-se colonizada, predominantemente, por leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) formando dossel denso e contínuo com altura entre 6,0 e 8,0 metros. A ocorrência de espécies nativas é muito baixa.

Ademais, o empreendedor apresentou somente o registro do imóvel de uma matrícula, porém a delimitação da área invadia outra matrícula, cujos documentos da propriedade vizinha não haviam sido apresentados.

Tais constatações, resultaram em novos pedidos de informações complementares, para apresentação do mapa de uso do solo acompanhada da base vetorial para verificação das áreas de RL e APP, posto que essas não constavam declaradas no CAR. Foi solicitada ainda a apresentação de PRADA, como forma de restabelecer as condições exigidas pela Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal).

Essas solicitações, foram encaminhadas, pela FEAM ao empreendedor, por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025 em fevereiro de 2025.

Após retificações realizadas pelo empreendedor, em atendimento ao Ofício supracitado, foi apresentado CAR atualizado, contendo a unificação das Matrículas 10.450 e 57.888. Desse modo, as áreas dos imóveis declaradas no CAR perfazem um total de 52,1467 hectares, área de APP em 5,3278 ha e a área proposta para Reserva Legal em 10,5792ha.

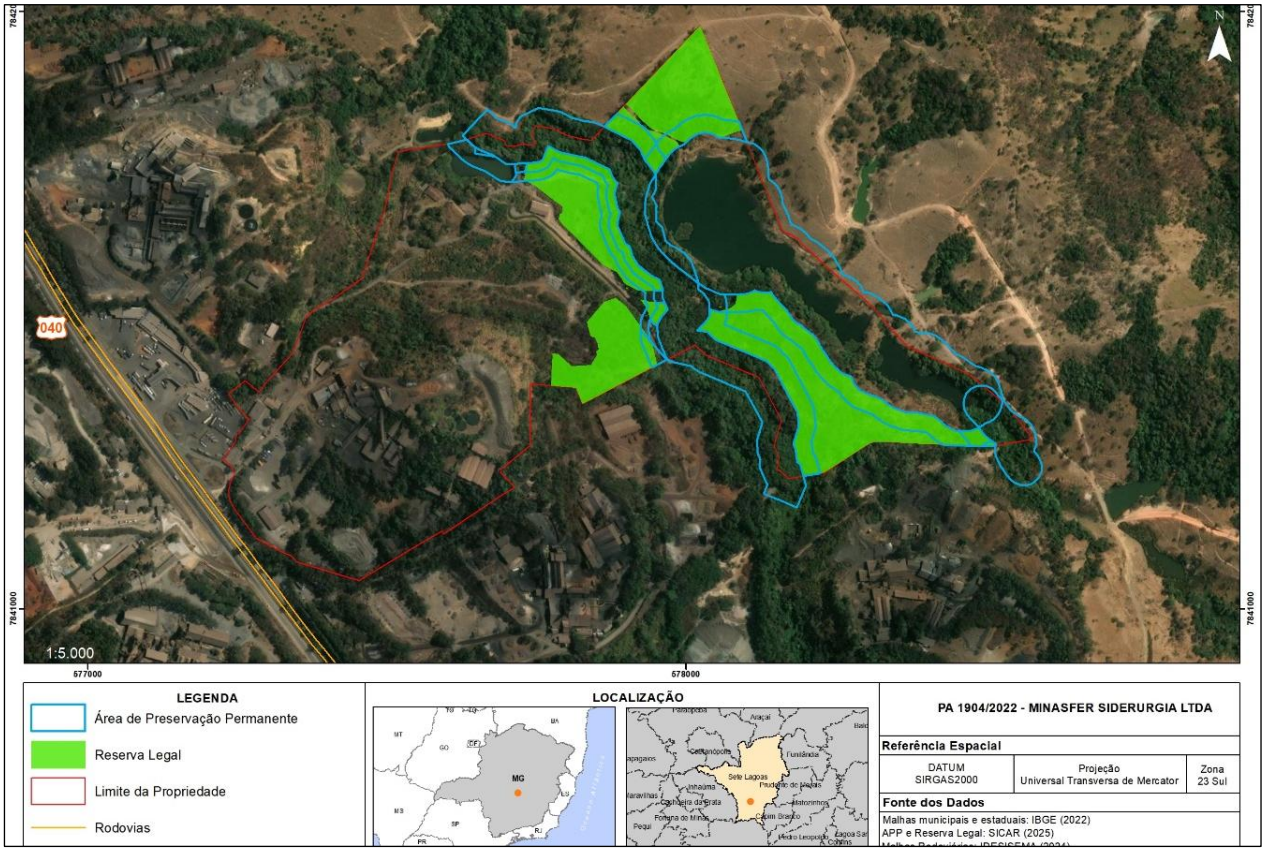
O somatório das áreas dos imóveis, declaradas no CAR, perfaz um total de 52,1467 hectares, contudo, o somatório das áreas indicadas nos registros dos imóveis apresentados, totaliza 47,4829 ha, divergindo das informações declaradas do CAR. Entretanto, conforme documentos apresentados, ambas matrículas se encontram devidamente certificadas no SIGEF, corroborando com esses limites. Consta no EIA (Anexo 7) a informação de que ambos registros de imóveis serão retificados em cartório após a conclusão do projeto de georreferenciamento.

Novamente não foram apresentados o mapa de uso do solo nem os vetores do mapeamento, porém como houve a retificação do CAR com a inserção dos limites de APP e áreas propostas para RL, foi possível a

análise por meio da avaliação da base do SICAR, baixada pelo analista para verificação de possíveis sobreposições.

Na análise, constatou-se que há sobreposição de APP sobre a Reserva Legal, conforme pode ser verificado na Figura 28 a seguir.

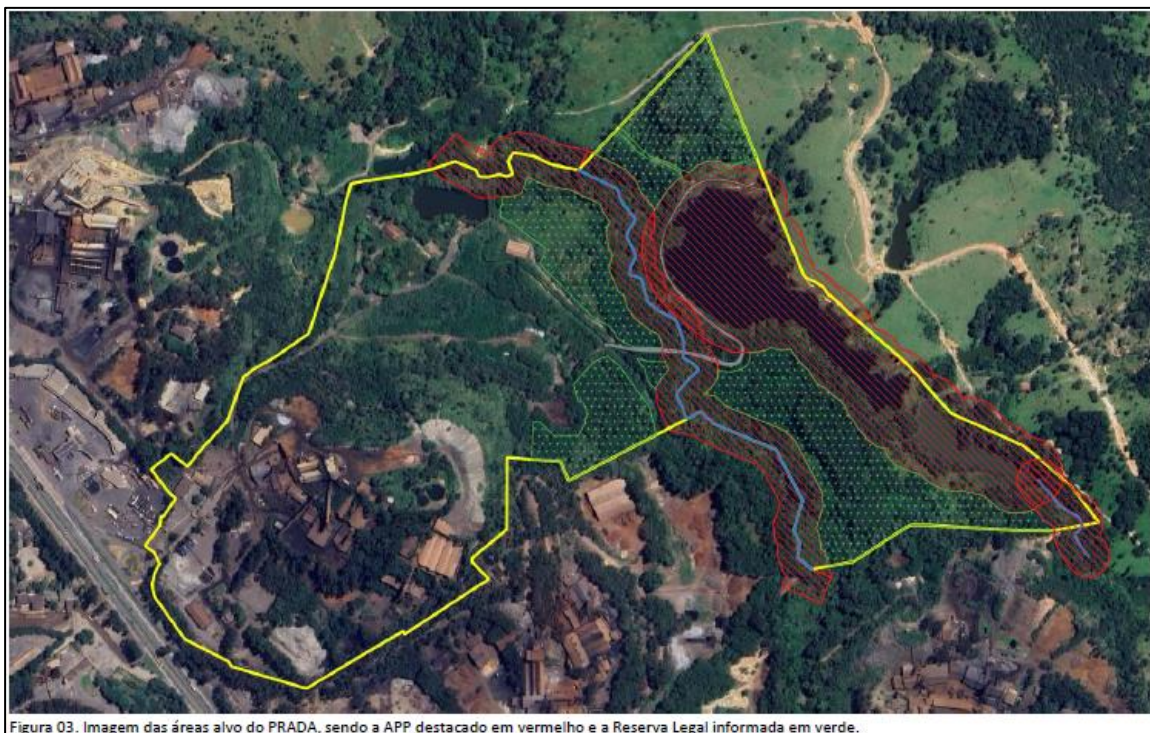
Figura 28. Áreas propostas para Reserva Legal e sobreposição de APPs entre si.



Fonte: Diagonal, 2025/ Base SICAR, 2025.

Ainda em atendimento ao Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025 sobre essa temática, o empreendedor apresentou o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA). Na página 12 do estudo, foi apresentada figura com a delimitação das áreas que compõem as áreas de RL, propostas para recuperação (Figura 29), corroborando com as informações declaradas no CAR.

Figura 29. Áreas de Reserva Legal do imóvel a serem recuperadas.



Fonte: PRADA (Anexo 6 – EIA), 2025

O Quadro 12 abaixo apresenta uma síntese dos dados acerca das áreas de RL das propriedades presentes nas áreas do empreendimento.

Quadro 12. Síntese dos dados acerca das áreas de Reserva Legal (RL) das propriedades presentes na ADA.

Matrícula	Área total (ha)	Área de RL (ha)	% de RL	Há cômputo de APP na RL?	Situação da RL	Formalização da RL	Modalidade da RL
10.450	30,7366	6,9095	22,47	Não há cômputo de APP na RL, porém, há sobreposição, pois consta duas bases de APP, sendo uma com cerca de 30 a 40 m e outra, sobrepondo a essa, com cerca de 60 a 70 m. A APP com 60/70 m invade a RL. Precisa retificar as APPs do CAR.	Ocupação da área – Áreas descaracterizadas por antigo depósito de resíduos, espécies exóticas, gramíneas e pouca ocupação com vegetação nativa. A área deverá ser recuperada em 6,90 ha, conforme PRADA apresentado.	Proposta no CAR	Dentro do próprio imóvel
57.788	16,7463	3,6772	21,95	Não há cômputo de APP na RL, porém, há sobreposição, pois consta duas bases de APP, sendo uma com cerca de 30 a 40 m e outra, sobrepondo a essa, com cerca de 60 a 70 m. A APP com 60/70 m invade a RL. Precisa retificar as APPs do CAR.	Ocupação da área – Áreas descaracterizadas por antigo depósito de resíduos, espécies exóticas, gramíneas e pouca ocupação com vegetação nativa. A área deverá ser recuperada em 3,67 ha, conforme PRADA apresentado.	Proposta no CAR	Dentro do próprio imóvel

3.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APPs)

Conforme relatório técnico-fotográfico apresentado pelo empreendedor, as áreas de APP ocorrem às margens do Córrego Macuco, que atravessa a propriedade e possui vegetação ciliar. Porém a vegetação ciliar existente apresenta-se rala e estreita, com largura raramente superior a 10 metros em cada margem, situação que não atende ao disposto no art. 4º, inciso I, da Lei nº 12.651/2012 (Código Florestal), que estabelece a obrigatoriedade de preservação mínima de 30 metros para cursos d’água com largura inferior a 10 metros.

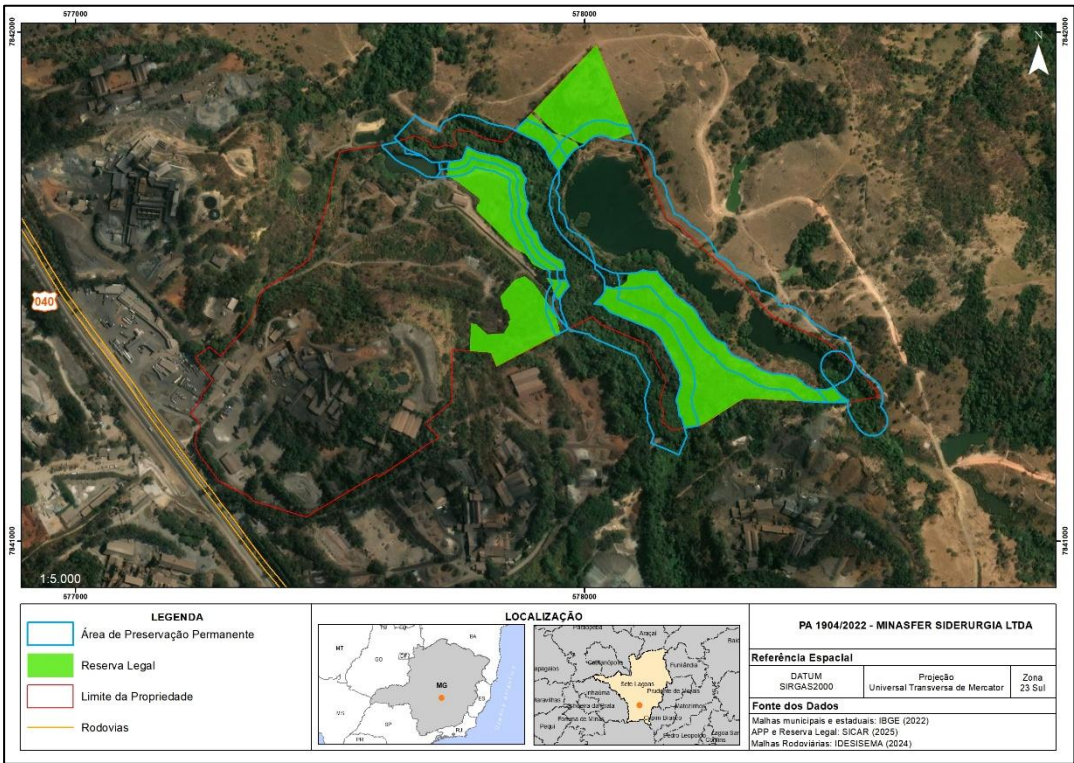
Também são encontrados lagoas e açudes, aos quais possuem vegetação de várzea e áreas alteradas ocupadas por espécies invasoras em suas APPs.

Em vistoria técnica realizada em 08/07/2024 foi relatado: “O córrego Macuco atravessa a propriedade em que se insere o empreendimento no sentido sudeste a noroeste. Apresenta largura de aproximadamente 1,5 metros de calha no trecho verificado. Encontra-se em porção da área com cobertura vegetal arbórea com predominância de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit). Como a vistoria ocorreu no período seco a vazão do córrego encontrava-se bem reduzida”.

Da mesma forma que a RL, a análise das áreas de APP foi realizada por meio das bases disponíveis no SICAR, declaradas na última retificação do CAR, realizada pelo empreendedor.

Conforme apresentado na Figura 30, observa-se a delimitação das APPs do empreendimento e as suas respectivas sobreposições entre si, declaradas no CAR.

Figura 30 - Localização das Áreas de Preservação Permanente.



Fonte: Base SICAR - Diagonal, 2025.

Durante a análise, verificou-se que, embora haja sobreposição, as áreas foram indicadas em duplicidade, sendo que uma delimitação da APP considerou distância entre 30 a 40 metros da margem do rio e a delimitação em sobreposição, considerou distância entre 60 a 70 metros da margem do rio. Desse modo,

considera-se que a área do imóvel, é capaz de absorver as áreas delimitadas para preservação permanente, com distâncias de 30 metros da margem do rio, em toda extensão, sem necessidade de computar na Reserva Legal, havendo apenas a necessidade de retificação das bases hidrográficas e suas respectivas APPs, junto ao SICAR.

Verificou-se ainda a presença de um pequeno açude, localizado à noroeste da propriedade, cujas margens não foram totalmente contempladas na delimitação da APP declarada no CAR. Consta informar que a delimitação da Área de Preservação Permanente (APP) para açudes e barramentos em áreas rurais é definida pelo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) e, para reservatórios artificiais, no § 2º do Art. 61-A da Lei, que estabelece a obrigatoriedade de uma faixa de, no mínimo, 15 metros em reservatórios com superfície de até 20 hectares.

Figura 31. Açude com APP incorreta



Fonte: Base SICAR, 2025/Google Earth, 2025.

O PRADA apresentado para a recuperação da área de Reserva Legal, contempla também a recuperação das APP alteradas.

Diante do exposto, será proposto como condicionante a retificação das bases de APP junto ao SICAR, bem como a execução do PRADA para as áreas de APP alteradas.

No Quadro 13 a seguir, consta a síntese dos dados das APPs presentes nos imóveis.

Quadro 13. Síntese dos dados das APPs presentes nas propriedades da ADA.

Matrículas	Área total (ha)	Tamanho APP (ha)	Tipologia de APP	Situação da APP
10450 57780	52,1467	5,3278 (APP) 3,6766 (Uso restrito)	Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual, Mata ciliar	Composta por áreas com vegetação nativa, locais alterados, áreas com espécies invasoras e outros.

3.4.3 Conclusão

As áreas de Reserva Legal (RL) apresentam trechos ocupados por vegetação descaracterizada, demandando a execução de medidas de recuperação ambiental. Tais áreas deverão ser recuperadas, conforme PRADA, cuja manutenção e adequações necessárias, deverão ser apresentadas nos relatórios

de atendimento às condicionantes.

Da mesma forma, as Áreas de Preservação Permanente (APPs) apresentam baixo índice de vegetação nativa remanescente e as áreas alteradas serão recuperadas conforme proposto em PRAD.

Em relação à sobreposição de APPs cadastradas junto ao SICAR, essas deverão ser retificadas. Tal adequação será objeto de condicionante.

Cumprir informar que as informações prestadas, acrescidas das bases disponíveis na plataforma SICAR, foram suficientes para subsidiar a análise, julgando satisfatório, mediante ao cumprimento de condicionantes relativa à recuperação da área da RL e retificação das sobreposições junto ao SICAR.

4 Intervenção Ambiental

Vinculado ao processo de licenciamento em análise não há solicitação ou processo de intervenção ambiental.

5 Compensações

5.1 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Por se tratar de processo de licenciamento ambiental de atividade de significativo impacto ambiental, instruído com EIA/Rima, está sujeito à compensação prevista no artigo 36 da Lei 9.985/2000:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

Desse modo consta como proposta de condicionante a comprovação de cumprimento.

6 Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e de compensação

6.1 Impactos no Meio Físico

6.1.1 Geração de ruídos e particulados (gases e poeira)

A geração de ruídos e particulados, conforme estudo apresentado, advém das mesmas fontes geradoras, sendo elas: produção siderúrgica do ferro gusa, movimentação e preparação de matérias-primas (carvão e minérios/fundentes), trânsito e movimentação de máquinas nas vias internas.

O impacto foi classificado como adverso, incidência direta e indireta, reversível, com interferência local e regional e temporário. A respeito da probabilidade, foi classificado como provável. Nível de risco tolerável e gravidade considerado como levemente prejudicial/tolerável.

- **Medidas mitigadoras:**

- Equipamentos de controle atmosféricos dos altos-fornos (glendons, lavadores de gás);
- Filtros de mangas nas áreas de descarga e peneiramento do carvão, peneiramento do minério;
- Captadores e tubulações que direcionam o material particulado para os filtros de mangas;
- Aspersores fixos e caminhões pipa para umidificação.

6.1.2 Contaminação de solo e das águas a partir da geração de resíduos

Associada à geração de resíduos nas oficinas e infraestrutura de apoio, onde são gerados resíduos sólidos como: estopas com resíduos oleosos, embalagens contaminadas de óleos lubrificantes e graxas, peças danificadas, lâmpadas, EPIs, resíduos comuns do setor administrativo e refeitórios, dentre outros.

O impacto foi classificado como adverso, incidência direta, reversível, com interferência local e com duração temporária. Foi classificado como provável, nível de risco tolerável gravidade moderada.

- **Medidas mitigadoras:**

- Segregação do resíduo e correta destinação final, conforme PGRS.

6.1.3 Contaminação de solo e das águas a partir da geração de efluentes sanitários e industriais

Proveniente do esgoto oriundo dos banheiros e sanitários e decorrente da lavagem e manutenção de máquinas e equipamentos, respectivamente.

O impacto foi classificado como adverso, incidência direta, reversível, com interferência local e com duração cíclica. Provável, com nível de risco trivial e gravidade considerado como levemente prejudicial.

- **Medidas mitigadoras:**

- Tratamento pelos sistemas de fossas sépticas e filtros anaeróbicos ou biodigestor;
- Caixas separadoras de água e óleo.

6.1.4 Alteração paisagística, transbordo de silo, instabilidade das pilhas, carreamento de finos e assoreamento

Decorrente da formação de resíduos sólidos, compostos basicamente por finos de carvão vegetal, finos de minério e sucata (classe IIB).

O impacto foi classificado como adverso, incidência direta, reversível, com interferência local e com duração temporária. Provável, com nível de risco e gravidade consideradas como trivial.

- **Medidas mitigadoras:**

- Canaletas de drenagem;
- Paisagismo.

6.1.5 Alteração paisagística, contaminação do solo e do lençol freático:

Decorrente da formação de resíduos sólidos, compostos basicamente por pó de balão e escória (Classe IIA).

O impacto foi classificado como adverso, incidência direta, irreversível, com interferência local e com duração temporária. Provável para alteração do solo e água subterrânea, pouco provável para os demais

aspectos devido à adoção de medidas mitigadoras, com nível de risco e gravidade moderados.

- **Medidas mitigadoras:**

- Paisagismo;
- Impermeabilização das áreas para disposição temporária do pó de balão e escória;
- Comercialização/doação do pó de balão e escória, para empresas de cerâmicas e/ou cimenteiras.

6.1.6 Conclusão

O estudo ambiental abrangeu a identificação e avaliação dos principais impactos associados às operações do empreendimento, considerando tanto suas atividades principais (operações de altos-fornos para a produção de ferro gusa) quanto às atividades secundárias. Entre os impactos avaliados, destacam-se: as emissões atmosféricas, geração de ruídos, geração de efluentes sanitários e industriais, a gestão de resíduos, a contaminação do solo e da água. As medidas mitigatórias propostas são adequadas e específicas para cada um dos impactos identificados, proporcionando a minimização de efeitos adversos no ambiente e no entorno do empreendimento.

6.2 Impactos sobre o Meio Biótico

6.2.1 Impactos sobre a flora

6.2.1.1 Alteração das áreas de Reserva Legal e APPs

Segundo apresentado no EIA, no tópico 12.8 - Análise de Impactos Ambientais, não ocorrerá impacto direto na vegetação, uma vez que o empreendimento se encontra implantado e consolidado em área de uso industrial.

No entanto, foram observados em vistoria de campo realizada pela equipe Diagonal, os resultados de impactos pretéritos ocorridos, posto que a área em questão é utilizada para atividades industriais desde a década de 1970.

Tais impactos podem ser descritos como: alteração das áreas de vegetação nativa nas propriedades do empreendimento, colônias de espécies exóticas invasoras nas áreas de Reserva Legal e APPs, tanto arbóreas (eucalipto e leucenas) como gramíneas exóticas, tabocas, mamonas e outros. Além disso, em vistoria, foram observados indícios de que toda a área da Reserva Legal corresponda a antigo depósito de resíduos, impossibilitando a regeneração natural das espécies nativas nestes locais, hoje ocupados por espécies invasoras.

Diante das condições destas áreas do empreendimento, foi apresentado PRADA, em atendimento à informação complementar emitida pela FEAM, por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 69/2025. Nesse PRADA, foram definidas as seguintes medidas mitigadoras relativas aos impactos sobre a flora.

- **Medidas Mitigadoras**

- Recuperação das áreas de RL e APPs com uso alterado, através de processos de regeneração natural, enriquecimento e reflorestamento com espécies nativas, através da execução do PRADA;
- Retirada de rejeitos das áreas verdes e devida destinação, de forma a favorecer a recuperação ambiental destes locais, por meio do PRADA.

6.2.2 Impactos sobre fauna

6.2.2.1 Perda da biodiversidade e de habitat para a fauna

A fragmentação e consequente perda de *habitat* e biodiversidade da fauna foi apresentado como um impacto negativo, de ordem direta, magnitude forte, com duração extensa e escala local, sugerindo assim um impacto de alta significância.

■ Medidas Mitigadoras:

- Plantio de cercas-vivas ou cinturão arbóreo nas delimitações das áreas industriais;
- Manutenção da conectividade das áreas de vegetação nativa do terreno;
- Cercamento nas faixas de APP e proteção da vegetação nativa dos córregos e lagoas;
- Programa de Monitoramento de Fauna (indicada como medida mitigadora no EIA).

6.2.2.2 Afugentamento de fauna

Decorrente da geração de ruídos, trânsito intenso de veículos e de pessoas. Esse impacto gera reduções populacionais devido ao deslocamento de indivíduos para outras áreas adjacentes. Em consequência, pode causar interferências no processo de recrutamento e renovação de indivíduos nas populações alterando, dessa forma, a dinâmica populacional das espécies.

O impacto potencial foi classificado como de intensidade média e abrangência externa, pois é capaz de agir sobre as áreas diretamente e indiretamente afetadas pelo empreendimento, pouco expressivo, de incidência direta, com tendência à manutenção do impacto, reversível e negativo.

■ Medidas Mitigadoras

- Programa de Monitoramento de Fauna;
- Programa de Educação Ambiental.

6.2.2.3 Atropelamento de fauna

Segundo a Avaliação de Impactos analisada a área do empreendimento já possui algumas estradas secundárias e a inclusão de novas estradas bem como a melhoria de acessos existentes pode ocasionar em atropelamentos (principalmente nas vias de acesso) com consequente redução no número de indivíduos da taxocenose diagnosticada e, juntamente com os impactos citados anteriormente, prejudicar a dinâmica populacional dos animais. De acordo com o documento os anfíbios e répteis estão entre os grupos mais susceptíveis.

Este impacto potencial foi considerado como de intensidade média e de abrangência externa, pois é capaz de agir sobre as áreas diretamente e indiretamente afetadas pelo empreendimento, sendo pouco expressivo, de incidência direta, com tendência de manutenção, mas reversível e negativo.

Este impacto também foi citado no item 14.4 do EIA.

■ Medidas Mitigadoras:

- Programa de Educação Ambiental, com o planejamento de atividades de conscientização dos trabalhadores e motoristas;
- Redutores de velocidade e instalação de placas de sinalização específicas para a fauna.

6.2.2.4 Alteração da Qualidade do ar

Apesar deste impacto não ser exclusivo da fauna ele foi apresentado junto ao Relatório de Fauna. O

impacto advém do trânsito de veículos causando geração de particulado e alteração da qualidade do ar bem como a descaracterização da paisagem no entorno com a deposição de poeira sobre a vegetação e, consequentemente, altera a disponibilidade de alimentos, prejudicando herbívoros e, consequentemente, toda a cadeia alimentar.

O impacto potencial da geração de material particulado e consequente alteração da qualidade do ar foi considerado de intensidade alta, abrangência restrita e significativo. Apresenta incidência direta, com tendência a manter, caso não seja adotada medidas para minimizar ou controlar o impacto, sendo reversível.

- **Medida Mitigadora:**

- Umectação de vias internas com trânsito mais intenso.

6.2.2.5 Conclusão Impactos Meio Biótico

Quanto à Flora – Não há impacto direto sobre a flora, considerando não haver processo de intervenção vinculado. Contudo, analisando as condições atuais das áreas de Reserva Legal e APPs dos imóveis vinculados ao empreendimento, o PRADA apresentado cumpre a função legal e serve como medida de mitigação do impacto sobre a flora.

Quanto à Fauna - Em relação à fauna, entende-se que os potenciais impactos decorrentes da operação do empreendimento foram devidamente apresentados pelo empreendedor, e que as medidas de mitigação propostas estão adequadas aos impactos identificados. Contudo, embora o programa de monitoramento da fauna tenha sido citado no EIA como medida de mitigação para determinados impactos, o programa não foi apresentado nos anexos do EIA nem no PCA. Desse modo, será proposto como condicionante.

6.3 Impactos sobre o Meio Socioeconômico e Cultural

Consideradas as características de localização do empreendimento em Zona industrial e a ausência de ocupação nas áreas de entorno, possíveis interferências do empreendimento sobre o meio socioeconômico se restringem àquelas apontadas para a AII e a seguir apresentadas.

No que se refere aos impactos positivos, foram referenciados nos estudos: Aumento na geração de empregos e renda no município. Trata-se de impacto positivo, permanente, de longo prazo e de alcance direto para o município e indireto para a região. A operação do empreendimento contribui para o aumento da oferta de postos de empregos pela usina e para a recuperação de mão de obra local, especialmente, trabalhadores não qualificados e semi-qualificados do município. Em consequência disso, outro efeito positivo, direto e de abrangência local produzido, é a geração de renda para os trabalhadores mencionados, com efeitos positivos multiplicados sobre a rede de comércio e de prestação de serviços municipal e aumento na arrecadação municipal.

No que se refere aos impactos negativos, foram referenciados dois impactos já contemplados no meio físico, sendo eles: Aumento da geração de resíduos sólidos em decorrência do funcionamento das atividades dos escritórios e pelos empregados da empresa (baixo impacto) e geração de ruídos decorrente da operação de máquinas e equipamentos. Tais impactos foram apresentados no meio físico, bem como as proposições de suas medidas mitigadoras.

6.3.1 Conclusão Impactos sobre o Meio Socioeconômico

Tendo em vista aos impactos assinalados, fica evidenciado que não há necessidade de adoção de medidas de mitigação em relação aos aspectos socioeconômicos e culturais, além das ações de controle e monitoramento contempladas no meio físico, voltadas para a mitigação do aumento da

geração de resíduos sólidos e da geração de ruídos e de particulados. Para público interno da empresa, será implementado o Programa de Educação Ambiental, cuja comprovação de execução, será proposta através de condicionante.

7 Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no empreendimento

7.1 Programas Ambientais relativos ao Meio Físico

7.1.1 Monitoramento de efluentes líquidos sanitários

Na Tabela 7 é apresentada a proposta para os pontos de monitoramento dos efluentes sanitários gerados pelo empreendimento.

Tabela 7. Proposta de monitoramentos para os efluentes sanitários

Ponto	Frequência	Parâmetros
Sistema de fossa/filtro biológico da produção/laboratório	Semestral	DBO - mg/l DQO - mg/l Óleos minerais e gordura animal - mg/l Sólidos sedimentáveis - ml/l Sólidos suspensos- mg/l ABS - mg/l pH
Sistema de fossa/filtro biológico do escritório/vestiário		
Sistema de fossa/filtro biológico da manutenção		
Sistema de fossa/filtro biológico da descarga de carvão		
Sistema de fossa/filtro biológico da balança/expedição		

Fonte: Adaptado do PCA (Anexo 16).

Contudo, a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 8/2022, ao dispor sobre os padrões e critérios para o lançamento de efluentes, estabelece exigências de monitoramento direcionadas, primordialmente, aos lançamentos realizados em corpos hídricos superficiais. Desse modo, para os sistemas de tratamento de efluentes domésticos cujo destino final seja o sumidouro, implantados em conformidade com a ABNT NBR 7229, resta dispensada a exigência de realização de monitoramento laboratorial periódico, por ausência de previsão normativa específica aplicável a essa modalidade de lançamento. Posto isso, não serão exigidos a continuidade do monitoramento de efluentes sanitários.

7.1.2 Monitoramento de efluentes líquidos oleosos

Na Tabela 8 é apresentada a proposta para o monitoramento dos efluentes oleosos gerados pelo empreendimento.

Tabela 8. Proposta de monitoramentos para os efluentes oleosos

Ponto	Frequência	Parâmetros
Caixa separadora de óleo - CX SAO 1 - manutenção industrial	Semestral	DBO - mg/l

Ponto	Frequência	Parâmetros
Caixa separadora de óleo - CX SAO 2 - lavador e manutenção de veículos		DQO - mg/l
Caixa separadora de óleo - CX SAO 3 - tanque de diesel e depósito de resíduos classe I		Óleos minerais e gordura animal - mg/l* Sólidos sedimentáveis - ml/l Sólidos suspensos- mg/l ABS - mg/l pH

*No caso das CSAO, será solicitado como condicionante o monitoramento do parâmetro Óleos e graxas.

Fonte: Adaptado do PCA (Anexo 16).

Considerando o uso exagerado de desengraxantes, nas operações industriais de um modo geral, sem a correta diluição dos produtos em conformidade com a FISPQ (Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos), propõe-se a inserção dos parâmetros: substâncias tensoativas e vazão média.

Além disso, considerando o porte do empreendimento, propõe-se que o monitoramento tenha periodicidade trimestral, ao invés de semestral, de modo a permitir que ações sejam tomadas de forma mais rápida e eficiente, em caso de verificação de anomalias.

7.1.3 Monitoramento de efluentes líquidos industriais

Já a Tabela 9 apresenta a proposta para o monitoramento dos efluentes industriais.

Tabela 9. Proposta de monitoramentos para os efluentes industriais

Ponto	Frequência	Parâmetros
Efluente da bacia 1 de águas pluviais	Semestral	DBO - mg/l
Efluente da bacia 2 de águas pluviais		DQO - mg/l Óleos minerais e gordura animal - mg/l* Sólidos sedimentáveis - ml/l Sólidos suspensos- mg/l ABS - mg/l pH

*No caso das bacias de água pluvial, recomenda-se o monitoramento do parâmetro Óleos e graxas.

Fonte: Adaptado do PCA (Anexo 16).

Considerando o porte do empreendimento, propõe-se que o monitoramento tenha periodicidade trimestral, ao invés de semestral, de modo a permitir que ações sejam tomadas de forma mais rápida e eficiente, em caso de verificação de anomalias.

7.1.4 Qualidade do ar /emissões atmosféricas

A Tabela 10 apresenta a proposta de monitoramento atmosférico para os sistemas de controle dos Altos-fornos e demais estruturas relacionadas ao processo produtivo do empreendimento.

Tabela 10. Proposta de monitoramentos para os efluentes atmosféricos

Ponto	Descrição	Frequência	Parâmetros
A1	Monitoramento atmosférico do glendon 1 do AF4	Semestral	Concentração de material particulado mg/Nm ³
A2	Monitoramento atmosférico do glendon 2 do AF4		
A3	Monitoramento atmosférico do glendon 3 do AF4		
A4	Monitoramento atmosférico do filtro da descarga de carvão do AF4		

Ponto	Descrição	Frequência	Parâmetros
A5	Monitoramento atmosférico do filtro do peneiramento de carvão do AF4		
A6	Monitoramento atmosférico do filtro do peneiramento de minério do AF4		
A7	Monitoramento atmosférico do glendon 1 do AF1		
A8	Monitoramento atmosférico do glendon 2 do AF1		
A9	Monitoramento atmosférico do glendon 3 do AF1		
A10	Monitoramento atmosférico do filtro da descarga de carvão do AF1 e AF2		
A11	Monitoramento atmosférico do filtro do peneiramento de carvão dos AF1 e AF2		
A12	Monitoramento atmosférico do filtro do peneiramento de minério dos AF1 e AF2		
A13	Monitoramento atmosférico do glendon 1 do AF2		
A14	Monitoramento atmosférico do glendon 2 do AF2		

Fonte: Adaptado do PCA (Anexo 16).

Não foi proposto o monitoramento da qualidade do ar no PCA, com a justificativa de que o empreendedor está aguardando o posicionamento da NQAR em função dos resultados dos estudos de qualidade do ar realizados em condicionante ao TAC. Entretanto, será proposto como condicionante, a elaboração de novo estudo de Dispersão Atmosférica - EDA, de acordo as orientações da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões – GESAR, considerando que o estudo apresentado contemplou apenas a operação do AF-4 e agora o empreendimento prevê a operação do AF-1 e 2, além do AF-4.

Durante a fase de elaboração de novo estudo, até a aprovação por parte da GESAR, será proposto a execução de monitoramentos mensais.

7.1.5 Programa de gestão de resíduos sólidos

Execução do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos já existente no empreendimento, conforme explanado no capítulo 2.9.3 desse laudo e atende aos requisitos legais.

7.1.6 Programa de monitoramento de ruído

A Tabela 11 apresenta a proposta para o monitoramento dos níveis de ruído.

Tabela 11. Proposta de monitoramentos para os níveis de ruído

Ponto	Frequência	Parâmetros
Ponto 1	Semestral	Níveis de ruído diurno e noturno dB
Ponto 2		
Ponto 3		
Ponto 3		
Ponto 5		
Ponto 6		

Fonte: Adaptado do PCA (anexo 16).

Contudo, considerando a existência de núcleo urbano nos arredores do empreendimento, será solicitada a realização de monitoramentos trimestrais.

7.1.7 Programa de monitoramento de qualidade das águas subterrâneas

Conforme Anexo 11 do EIA, foi apresentado proposta de monitoramento de 4 pontos, que deverão ser perfurados, conforme proposto, para análise da qualidade das águas subterrâneas. Os pontos de monitoramentos propostos correspondem as coordenadas geográficas, indicadas na Tabela 12 a seguir, além da frequência e parâmetros associados.

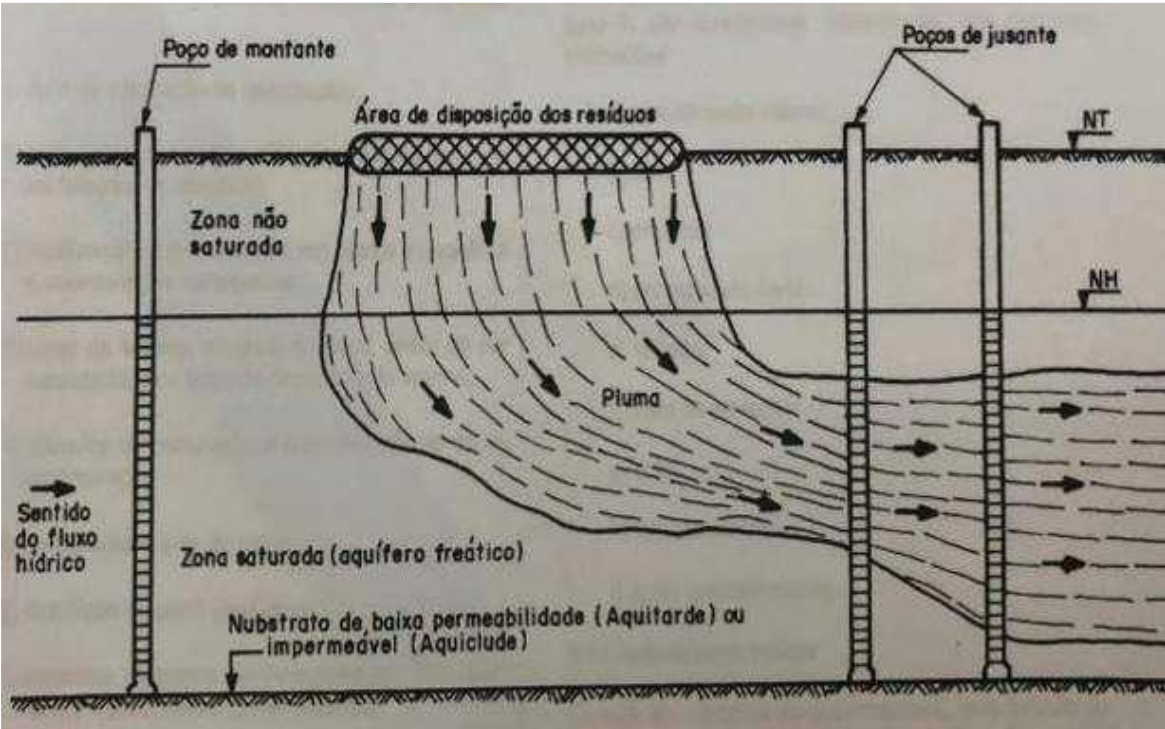
Tabela 12. Proposta de monitoramentos para águas subterrâneas

Ponto	Coordenadas geográficas		Frequência	Parâmetros
	Latitude	Longitude		
Poço 01	19° 31' 15,00" S	44° 15' 49,00" O	Anual	Cianeto, DBO, DQO, Fenol, Chumbo total, Zinco total, Cromo total, Ferro, Óleos e graxas, Ph <i>in natura</i> , Condutividade
Poço 02	19° 31' 24,00" S	44° 15' 41,00" O		
Poço 03	19° 31' 21,98" S	44° 15' 39,98" O		
Poço 04	19° 31' 20,99" S	44° 15' 35,02" W		

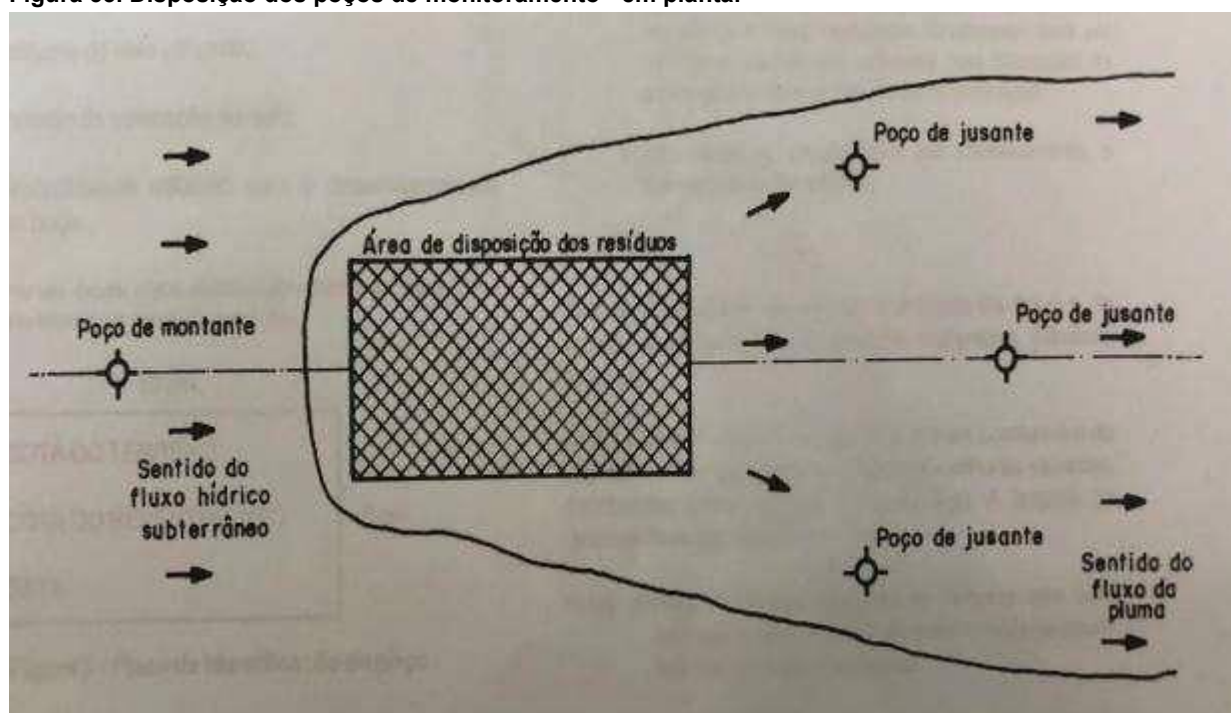
Fonte: Adaptado do EIA (Anexo 11).

Conforme relatório, a perfuração desses poços deverá ser executada de acordo com as normas estabelecidas pela NBR nº 13.895 de junho de 1997 da ABNT, por uma firma especializada no ramo de perfuração de poços tubulares profundos. Vide Figura esquemática da NBR 13985/1997, apresentada no relatório, conforme Figura 32 e Figura 33 a seguir.

Figura 32. Disposição dos poços de monitoramento - em seção.



Fonte: EIA, 2025

Figura 33. Disposição dos poços de monitoramento - em planta.

Fonte: EIA, 2025

O estudo informa que a amostragem para análise da água deverá ser realizada por Laboratório especializado e atender as normas da CETESB, 2005 – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental de São Paulo. Decisão de Diretoria Nº 195-2005-E, de 23 de novembro de 2005. Dispõe sobre a aprovação dos valores Orientadores para Solos e Águas Subterrâneas no Estado de São Paulo.

Entretanto, será proposto como condicionante que os monitoramentos sejam realizados em conformidade com a legislação mineira, tomando como referência a DN COPAM nº 216/2017, no que se refere aos laboratórios, e a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 02/2010, quanto às análises, devendo as coletas ocorrer nos pontos propostos pelo empreendedor. Além disso, será proposto que os monitoramentos sejam realizados semestralmente, nos dois primeiros anos, em conformidade com o art. 23 da DN citada, com o objetivo de avaliar a manutenção das concentrações de contaminantes abaixo das metas de intervenção definidas para a área.

Será proposto ainda como condicionante, a apresentação dos comprovantes de autorização de perfuração e cadastro dos poços de monitoramentos junto ao IGAM.

7.2 Programas Ambientais relativos ao Meio Biótico

7.2.1 Flora

7.2.1.1 Plano de Recuperação de Área Degradada (PRADA)

O PRADA apresentado, tem como objetivo apresentar as técnicas de recuperação ambiental a serem adotadas para a recuperação da cobertura vegetal nas áreas impactadas de Reserva Legal (RL) e APPs com uso alterado e ocupadas por espécies invasoras, como leucenas, eucalipto, mamonas e capins exóticos.

O PRADA prevê como metodologia:

- Remoção de material irregular, no caso rejeitos da produção de ferro gusa depositados de forma

irregular nas áreas de Reserva Legal;

- Controle de formigas cortadeiras com aplicação de formicida granulado à base de sulfamida, 30 dias antes dos plantios;
- Plantio sucessional, com espécies de diferentes estágios sucessionais, em quincôncio, no espaçamento de 3 x 2m;
- Plantio de espécies arbóreas em grupos de Anderson, que trata de agrupamentos de plantios compostos de cinco mudas, no caso presente, de espécies arbóreas, em formato "+", com quatro delas nas bordas e uma central, em espaçamento 0,75 x 0,75 m. Os grupos são espaçados de 20 em 20 metros.
- Tratos culturais como a adubação, com análises de solo para as devidas recomendações;
- Controle de mato competição com coroamento, capinas, uso de material seco ao redor das mudas. Não é apresentada a opção do uso de herbicidas nas áreas, apesar da grande ocupação de gramíneas exóticas.
- Também é proposta a instalação de poleiros artificiais para atração da avifauna local e propagação de sementes nas áreas.

O PRADA propõe a realização de monitoramento trimestral, com apresentação de relatórios semestralmente.

O monitoramento proposto, tem como objetivo observar: índice de recobrimento vegetal do solo; estado nutricional e fitossanitário das espécies semeadas; presença de espécies invasoras e de pragas; presença processo erosivos nas áreas revegetadas; estado condicional do sistema de drenagem; e, evolução das áreas que possuem rejeitos da siderurgia em RL e nas áreas de APPs recuperadas.

Contudo, deverá ser apresentada a complementação do PRADA referente à recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) e da Reserva Legal (RL) do empreendimento, em conformidade com a Lei Federal nº 12.651/2012 e demais normas aplicáveis. A complementação deverá contemplar, no mínimo, os seguintes quesitos:

- Quantificação do número de mudas a serem plantadas nas áreas delimitadas em mapa (em hectares) destinadas à atividade de 'Plantio Sucessional';
- Quantificação do número de mudas a serem plantadas nas áreas delimitadas em mapa (em hectares) destinadas à atividade de 'Plantio de Grupos Anderson';
- Descrição detalhada do método de retirada da vegetação invasora, em especial das espécies arbóreas exóticas *Leucaena* e *Eucalyptus* spp., assegurando que não haja impacto negativo sobre a regeneração natural das áreas a serem recuperadas;
- Apresentação da Comunicação de Colheita ou documento de dispensa, junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF/MG), para o corte dos indivíduos arbóreos exóticos localizados em APP e RL.

Tais complementações serão solicitadas como condicionantes, de modo a contemplar as lacunas necessárias para a plena execução, que deverão ser comprovadas por meio dos relatórios de monitoramento.

7.2.2 Fauna

7.2.2.1 Programa de monitoramento de fauna

De acordo com o ANEXO 13 do EIA o empreendedor associou a execução de um Programa de

Monitoramento de Fauna como medida mitigadora para os impactos identificados como “Perda da Biodiversidade e de *Habitat* para fauna” e “Afugentamento de Fauna”, no entanto o referido programa não foi apresentado e será proposto como condicionante a apresentação e execução mediante obtenção das licenças necessárias.

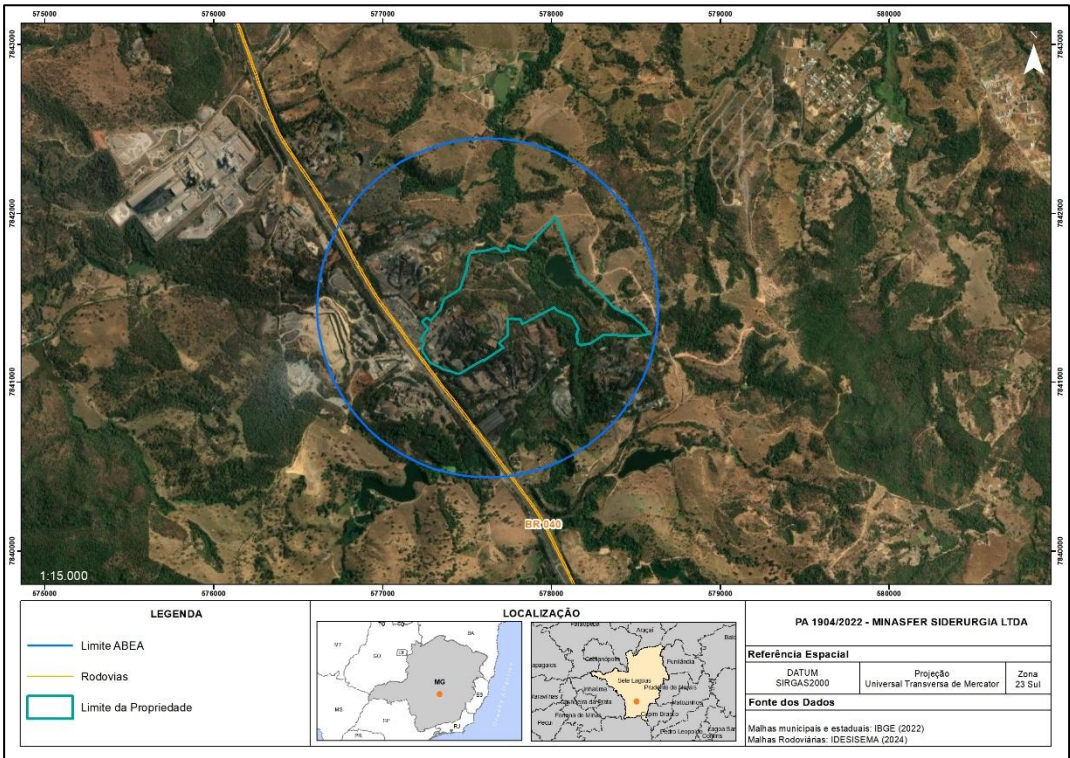
7.3 Programas Ambientais relativos ao Meio Socioeconômico

7.3.1 Programa de Educação Ambiental

A Deliberação Normativa (DN) COPAM nº 238/2020 define a Área de Abrangência da Educação Ambiental (ABEA) como a área contida na Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico, limitando-se a esta, sujeita aos impactos ambientais diretos e negativos decorrentes da implantação e operação da atividade ou empreendimento, considerando os grupos sociais efetivamente impactados.

Para melhor entendimento das áreas de influência do empreendimento, foi realizado nos dias 26 e 27 de outubro de 2023 um trabalho de campo para reconhecimento no entorno da siderúrgica e foi possível constatar que não há presença de comunidades, bairros e/ou sítios, havendo apenas a existência de indústrias nas proximidades do empreendimento (Figura 34). Além disso, para acesso ao empreendimento, não é necessário passar por nenhum bairro ou comunidade do município de Sete Lagoas.

Figura 34. Delimitação da ABEA do empreendimento



Fonte. Relatório DSP (2024). EIA, 2025.

A DN Copam nº 214/2027, alterada pela DN Copam 238/2020, estabelece em seu art. 1º, §3º que

§ 3º - Em virtude das especificidades de seu empreendimento ou atividade, o empreendedor poderá solicitar a dispensa do PEA, desde que tecnicamente motivada, junto ao órgão ambiental licenciador, mediante apresentação de formulário próprio disponibilizado no sítio eletrônico da Semad, o qual deverá avaliar e se manifestar quanto à justificativa apresentada, devendo o empreendedor considerar, no mínimo, os seguintes fatores:

- a tipologia e localização do empreendimento;
- a classe do empreendimento;
- a delimitação da Abea do empreendimento;
- o diagnóstico de dados primários do público-alvo da Abea;
- o mapeamento dos grupos sociais afetados na Abea;
- os riscos e os impactos socioambientais do empreendimento;
- o quantitativo de público interno.

Com base nesse dispositivo e em vista de não terem sido registradas comunidades que serão impactadas diretamente pelas atividades do empreendimento, o empreendedor encaminhou ao Órgão Ambiental solicitação de dispensa parcial do PEA, relativa ao público externo. Para tanto, foi protocolado junto ao EIA/2020, o Formulário de Solicitação de Dispensa de Apresentação do Programa de Educação Ambiental - PEA - (Versão 1.2 – 04/01/2024), contendo todas as informações exigidas.

A equipe analista acata a demanda do empreendedor de dispensa da apresentação parcial do PEA, no que se refere ao público externo do empreendimento ora em análise, uma vez constatados a inexistência de grupos sociais a serem impactados pelo empreendimento, e o devido cumprimento dos procedimentos exigidos para solicitação da referida dispensa.

Assim, o foco do PEA apresentado consistiu exclusivamente no público interno do empreendimento, abrangendo seus colaboradores próprios e terceirizados.

7.3.1.1 Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP)

Para a realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) do público interno, foram coletados dados qualitativos e quantitativos. No que se refere aos dados quantitativos, foram aplicados questionários semiestruturados para 60 colaboradores, uma amostra inferior àquela previamente estipulada de 96 entrevistados em um universo de 126 colaboradores. Ao todo, a pesquisa contou com uma margem de erro de 8,76%, considerada alta e que reduz a precisão dos resultados.

Já para as pesquisas qualitativas, foram utilizadas as técnicas da Oficina do Futuro, Muro das Lamentações e o Plano de Ação Participativo (devolutiva). O DSP foi baseado em mais de uma técnica participativa, conforme estabelecido na DN COPAM N° 214/2017.

Os temas de maior interesse dos colaboradores na pesquisa quantitativa foram: preservação de florestas; resíduos sólidos; e poluição atmosférica. Já nas pesquisas qualitativas, os temas de interesse foram: gestão de resíduos; emissão atmosférica; fauna e flora; gestão ambiental do empreendimento; e saúde e qualidade de vida. Assim, apesar da alta margem de erro na pesquisa quantitativa, a convergência dos temas de interesse entre as pesquisas quantitativa e qualitativa sugere uma consistência nos resultados, fortalecendo a validade das conclusões. Dessa forma, as pesquisas realizadas foram consideradas adequadas.

Por fim, foi elaborado o Plano de Ação Participativo do Público Interno, com a sugestão de três projetos:

- Sala Verde – abordando fauna e flora, emissões atmosféricas, solo, reflorestamento, biodiversidades e clima;
- Sensores – abordando resíduos sólidos e coleta seletiva; resíduos perigosos e 5Rs;
- Calendário Ambiental – abordando datas comemorativas, como Dia Mundial da Água, Dia do Meio Ambiente e Dia da Árvore e do Cerrado.

7.3.1.2 PEA interno

O PEA da Minasfer foi delineado considerando a ABEA que engloba a área sujeita a impactos diretos da

operação do empreendimento. A ausência de comunidades na AID resultou na definição do público-alvo exclusivamente interno, abrangendo colaboradores próprios e terceirizados.

Como objetivos específicos, são estabelecidos:

- Promover a conscientização, a construção de conhecimentos e a mobilização de funcionários próprios e terceirizados para o desenvolvimento de atitudes e valores que contribuam para a sustentabilidade do empreendimento;
- Orientar os trabalhadores a agirem em favor da mitigação de riscos e impactos ambientais, proteção e conservação do Meio Ambiente;
- Promover a discussão e a reflexão em torno dos riscos e impactos socioambientais positivos e negativos do empreendimento.
- Desenvolver atividades de integração entre segurança e meio ambiente.

Foram propostos 4 (quatro) projetos para o público interno, contendo apresentação, justificativa, local de execução, público-alvo, objetivos, metodologia, indicadores e formas de monitoramento e avaliação, sendo considerada adequada a estrutura dos projetos apresentados. São eles:

- Projeto Consciência e Prática Ambiental – promoção da conscientização, construção de conhecimentos e mobilização de funcionários para o desenvolvimento de atitudes e valores que contribuam para a sustentabilidade dos empreendimentos;
- Projeto Sala Verde – fomento à realização e participação em atividades ambientais por meio de ações educativas sobre o calendário ambiental;
- Projeto Meio Ambiente, Saúde e Qualidade de Vida – realização de atividades voltadas à saúde e bem-estar;
- Projeto Sentos – promoção do consumo consciente, da melhoria da qualidade de vida no local de trabalho e incentivo aos funcionários sobre atitudes ambientalmente corretas.

É possível observar uma convergência entre o DSP e o PEA, com planejamentos e abordagens focadas na realidade do empreendimento.

Além disso, foi apresentado o cronograma por projeto/atividade, para um período de 5 (cinco) anos.

7.4 Conclusão

Apesar da redução da amostra na pesquisa quantitativa do DSP e da ausência de justificativa para essa redução, a consistência dos resultados qualitativos e quantitativos, associada a estrutura bem definida dos projetos no PEA, indicam um esforço para promover a educação ambiental entre os colaboradores internos.

Conclui-se, portanto, que o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) e o Programa de Educação Ambiental (PEA) relativos ao público interno do empreendimento foram satisfatoriamente elaborados e atendem às normativas pertinentes.

Para garantir a execução, serão propostas condicionantes vinculadas a essa temática.

8 Controle Processual

8.1 Da competência para análise e decisão do processo

Nos termos do Decreto Estadual nº 46.953/2016, compete ao Conselho Estadual de Política Ambiental

(Copam) a decisão, por meio de suas Câmaras Técnicas, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de médio porte e grande potencial poluidor; de grande porte e médio potencial poluidor e de grande porte e grande potencial poluidor.

Em razão da previsão normativa, por se tratar de empreendimento enquadrado como de grande porte e grande potencial poluidor, segundo os parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, a competência de julgamento será do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), por meio de deliberação da Câmara de Atividades Industriais – CID, a competência de avaliar e decidir o mérito do presente licenciamento, conforme atribuição administrativa conferida pelo art. 14, IV, “c”, do Decreto Estadual n.º 46.953/2016.

O Decreto Estadual nº 48.707/2023, em seu art. 17, faz menção ao instituto da Avocação de competência de análise e decisão sobre o procedimento de licenciamento ambiental e atos a ele vinculados de projetos considerados prioritários.

Consta nos autos do processo SEI nº 1370.01.0026669/2023-38 o Ato de Avocação, segundo o qual a Diretoria de Gestão Regional da FEAM, emite a seguinte ordem:

Essa Diretoria, diante das considerações suso mencionadas, das premissas legais vigentes, em especial o art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, AVOCA o processo em referência para ser analisado e concluído no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.

Observa-se que a referida Avocação se limitou à competência para analisar o procedimento de licenciamento ambiental, preservando-se a competência decisória do Conselho de Políticas Ambientais-Copam, conforme asseverado no caput do art. 17 do Decreto 48.707/2023.

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 47/2024.

O procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 11/05/2022, página 10 do Caderno Diário do Executivo.

8.2 Da possibilidade do licenciamento

O licenciamento ambiental encontra previsão legal no art. 11 do Decreto Estadual nº 47.383/18, que assim preceitua:

Art. 11 - A construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental.

Parágrafo único - Considera-se licenciamento ambiental o procedimento administrativo destinado a licenciar a atividade ou o empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidor ou capaz, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

A possibilidade de licenciamento corretivo está prevista nos art. 32 do Decreto 47.383/2018 e seus parágrafos, que assim dispõe:

Art. 32 - A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.

§ 1º - A continuidade de instalação ou operação da atividade ou do empreendimento dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC junto ao órgão ambiental competente, independentemente da formalização do processo de licenciamento.

(Parágrafo com redação dada pelo art. 9º do Decreto nº 47.837, de 9/1/2020.)

§ 2º - A análise do processo de licenciamento ambiental em caráter corretivo dependerá de pagamento das despesas de regularização ambiental inerentes à fase em que se encontra o empreendimento, bem como das licenças anteriores, ainda que não obtidas.

§ 3º - A possibilidade de regularização através da concessão de LAS, de LI e de LO em caráter corretivo não desobriga o órgão ambiental a aplicar as sanções administrativas cabíveis.

§ 4º - A licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença.

(Parágrafo acrescentado pelo art. 9º do Decreto nº 47.837, de 9/1/2020.)

§ 5º - A validade da licença corretiva, aplicadas as reduções de que trata o § 4º, não será inferior a dois anos no caso de licença que autorize a instalação ou inferior a seis anos no caso de licenças que autorizem a operação.

(Parágrafo acrescentado pelo art. 9º do Decreto nº 47.837, de 9/1/2020.)

No presente caso, as atividades enquadram-se na classe 6 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Verifica-se, portanto, que a modalidade de licenciamento foi corretamente enquadrada pelo SLA.

8.3 Taxa de expediente

O pagamento do DAE referente às taxas de expediente do presente processo de licenciamento ambiental é condição indispensável para a formalização do processo, conforme previsto na Lei Estadual nº 22.796/2017 (Lei de Taxas), que atualiza a Lei Estadual nº 6.763/1975 e consoante a Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019 referente à análise do licenciamento.

Os custos do processo deverão ser integralizados para a conclusão do processo e para o encaminhamento para julgamento, consoante art. 34 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

No presente caso, o empreendedor realizou uma primeira solicitação, registrada sob o nº 2022.02.01.003.0000294, da qual resultaram os seguintes Documentos de Arrecadação Estadual – DAE:

- DAE nº 1200016269326, no valor de R\$ 89.500,37 (oitenta e nove mil, quinhentos reais e trinta e sete centavos), com vencimento em 31/12/2022, quitada;
- DAE nº 4900016269210, no valor de R\$ 239.278,25 (duzentos e trinta e nove mil, duzentos e setenta e oito reais e vinte e cinco centavos), também com vencimento em 31/12/2022, quitada.

Posteriormente, apresentou uma segunda solicitação, protocolada sob o nº 2025.05.01.003.0003587, da qual resultaram os seguintes recolhimentos:

- DAE nº 6600051541753, no valor de R\$ 58.300,63 (cinquenta e oito mil, trezentos reais e sessenta e três centavos), com vencimento em 31/12/2025, quitada;
- DAE nº 6100051541884, no valor de R\$ 14.272,26 (quatorze mil, duzentos e setenta e dois reais e vinte e seis centavos), com vencimento em 31/12/2025, quitada.

Dessa forma, os custos do processo foram totalmente quitados pelo empreendedor.

8.4 Da documentação apresentada

O empreendedor, em atendimento à legislação vigente, instruiu o processo de licenciamento ambiental eletrônico com os documentos listados no módulo “documentos necessários” do SLA, respectivos à Formalização de Processo de Licenciamento, a citar:

- Plano de Controle Ambiental – PCA;

- Estudo de Impacto Ambiental – EIA;
- Relatório de Impacto Ambiental – RIMA.

8.4.1 Da regularidade da constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro

O processo em análise foi formalizado no SLA no dia 10/05/2022 pelo Sr. Luciano Ferreira de Lima. Verificou-se no CADU o contrato social atualizado com poderes para administração e representação.

8.4.2 Comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade:

No que diz respeito aos imóveis constantes da Área Diretamente Afetada do empreendimento, o empreendedor apresentou os seguintes documentos:

- **Matrícula nº 10.450:** Imóvel rural com área de 30,7366 ha, denominado *Sítio do Sobrado*, localizado no Município de Sete Lagoas/MG, tendo como proprietária a empresa INSIVI, conforme registro imobiliário. Foram apresentados, ainda, o contrato de promessa de compra e venda firmado entre INSIVI e SJ Patrimonial, a qual adquiriu os direitos sobre o imóvel; bem como o contrato de arrendamento entre a SJ Patrimonial e a Minasfer Siderurgia Ltda., assegurando a legitimidade de uso do imóvel pela requerente.
- **Matrícula nº 57.788:** Imóvel correspondente à Gleba B da Fazenda das Melancias (16,7463 ha), local destinado à captação de água para os altos-fornos, situado no Município de Sete Lagoas/MG, de propriedade da SJ Patrimonial S/A. Consta no processo o registro de imóvel e o contrato de arrendamento firmado entre a SJ Patrimonial e a Minasfer Siderurgia Ltda., igualmente comprovando a legitimidade de uso da área pelo empreendimento.

As áreas de Reserva Legal da propriedade se encontram em processo de regularização junto ao órgão ambiental, já apresentadas as certidões de inscrição do CAR.

8.4.4 Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo

Dispõe o art. 10, § 1º, da Resolução CONAMA nº 237/1997 que:

Art. 10- No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

De maneira simétrica, no estado de Minas Gerais, vige o art. 18 do Decreto 47.383/2018, segundo o qual o processo de licenciamento ambiental deverá ser obrigatoriamente instruído com a certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada - ADA - do empreendimento, cujo teor versará sobre a conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

O empreendedor apresentou nos autos a certidão quanto ao uso de ocupação do solo emitida pelo município de Sete Lagoas, atendendo satisfatoriamente ao disposto na legislação.

8.4.5 Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal (CTF):

O Cadastro Técnico Federal é registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras, e é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente,

instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 1981.

Todos os profissionais apresentaram seus respectivos CTFs.

8.4.7 Publicação de Requerimento de Licença e Audiência Pública

Dispõe o art. 30 da Deliberação Normativa Copam nº 217 de 2017:

Art. 30 – Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva decisão serão publicados na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou em meio eletrônico de comunicação pelo órgão ambiental, bem como em periódico regional ou local de grande circulação pelo empreendedor.

Foram juntadas aos autos as publicações realizadas pelo empreendedor em atendimento às exigências legais relativas ao requerimento de licença ambiental. Consta a publicação no jornal “O Tempo” (Belo Horizonte), em 20/04/2022, página 20, bem como a publicação no jornal “Boca do Povo”, em 03/10/2023, página 4. Posteriormente, em 03/06/2025, o empreendedor promoveu nova publicação em periódico local (diariosetelagoas.com.br), dando publicidade ao requerimento da Licença de Operação Corretiva – LOC (antiga LAC2) e informando sobre a disponibilidade do EIA/RIMA para consulta pelos interessados.

De igual forma, compete ao órgão ambiental o encaminhamento do requerimento de licença para a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou meio eletrônico, em até 20 (vinte) dias, contados da formalização do processo, o que foi observado nos presentes autos, conforme publicação ocorrida em 11/05/2022, página 10, Caderno Diário do Executivo.

8.4.8 Audiência pública

No dia 01/09/2025 foi anexado ao Sistema de Consulta de Audiência Pública, no site <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-audiencia>.

Instaurado o prazo para que eventuais interessados apresentassem requerimento de realização de audiência pública, verificou-se que o referido prazo se encerrou em 24/06/2022, não tendo sido protocolizada qualquer solicitação nesse sentido.

8.5 Anotação de Responsabilidade Técnica dos Estudos

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) constitui instrumento essencial para assegurar a responsabilidade pelos estudos realizados. O empreendedor juntou aos autos toda a documentação exigida, atendendo integralmente aos requisitos estabelecidos.

8.6 Dos Órgãos Intervenientes

Consta do presente laudo consoante a relação de estudos apresentados que o empreendimento está inserido em área industrial, conforme Plano Diretor do município de Sete Lagoas, e que em seu entorno existem inúmeros outros empreendimentos da mesma natureza.

Conforme já mencionado foi apresentado certidão de uso e ocupação do solo emitido pelo município, em que as atividades do empreendimento estão em conformidade com a legislação municipal, e desta forma restou evidenciado que o empreendimento não tem a presença de comunidades ou eventuais receptores de potenciais impactos socioeconômicos decorrentes das operações.

O empreendedor apresentou declaração afirmando que o empreendimento não causará impacto social em terra indígena, quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, atendendo totalmente o disposto no art. 27 da Lei nº 21.972 de 21 de janeiro de 2016.

8.8 Prazo de validade da licença

Nos termos do art. 15 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, as licenças ambientais de operação possuem prazo de validade de 10 (dez) anos.

No presente caso, o empreendimento Minasfer Siderurgia Ltda. encontra-se em processo de Licença de Operação Corretiva – LOC, em razão da retomada das atividades sem a devida licença ambiental, situação que motivou autuações administrativas e a celebração de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC.

Dentre os procedimentos fiscalizatórios, destacam-se os Autos de Infração nº 303678/2022 e nº 306217/2022, lavrados em razão da operação sem licença e do descumprimento de embargo, ambos classificados como infrações de natureza gravíssima. Tais autos transitaram em julgado na esfera administrativa nos últimos 5 (cinco) anos, razão pela qual incide a regra do art. 32 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, que determina a redução de 2 (dois) anos no prazo da licença para cada auto de infração definitivo nessa condição.

Assim, embora a Licença de Operação tenha como regra geral o prazo de 10 anos, no presente processo, em caráter corretivo e considerando o histórico de infrações, recomenda-se que a Licença de Operação Corretiva seja outorgada pelo prazo de 06 (seis) anos, condicionado ao integral cumprimento das medidas e condicionantes estabelecidas no processo.

9 Conclusão

A equipe interdisciplinar que assina este laudo após a análise dos documentos e estudos ambientais do processo, considerando que o presente laudo tem a função de instruir o processo de decisão da Feam, conforme os Decretos nº 47.383/18 e nº 48.707/23 e demais legislações pertinentes, compreende ser possível o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), para o empreendimento Minasfer Siderurgia Ltda, CNPJ n.º 44.606.828/0001-63, para as atividades: B-02-01-1 - Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, com capacidade instalada de 700 t/dia; F-01-09-5 - Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados, para área útil de 5 hectares e F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, com capacidade instalada 518 t/dia, no município de Sete Lagoas, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno ressaltar que deverão ser observadas e avaliadas pela Feam as condicionantes propostas nos Anexos I e II ao presente laudo, visando à manutenção e/ou à melhoria de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

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

A análise dos estudos ambientais aqui realizada não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre esses, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se, ainda, que a Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo de licenciamento, sendo a elaboração, instalação e operação, bem como a comprovação quanto à eficiência das medidas de controle de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Por fim, a assessoria técnica reafirma a recomendação de deferimento a partir das análises técnicas

realizadas e reuniões de discussão e alinhamento ocorridas junto à Feam, ente responsável pela homologação ou não da recomendação, a partir da análise própria dos termos deste laudo e do contexto do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a esta assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer.

10 Anexos

Anexo I. Condicionantes da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Minasfer

Anexo II. Programa de automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Minasfer.

Anexo III. Relatório de Vistoria do processo SLA 1904/2022

Anexo I

Condicionantes da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Minasfer

Empreendedor: Minasfer Siderurgia Ltda Empreendimento: Minasfer Siderurgia Ltda CNPJ: 44.606.828/0001-63 Município: Sete Lagoas Atividade: Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa; Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados e Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados. Código DN 217/2017: B-02-01-1, F-01-09-5 e F-05-07-1 Processo: 1904/2022 Validade: 6 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo
01	Executar os Programas de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II	Durante a vigência da Licença Ambiental
02	Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento, considerando ter havido a inclusão de mais dois altos-fornos, entende que possivelmente haverá alteração nos resultados apresentados para o estudo de dispersão do AF-4. Portanto, esse estudo deverá ser realizado em até 60 dias após a implantação dos altos-fornos 1 e 2 e deverá contemplar todos os altos-fornos em operação. 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-fontesfixas	Até 6 (seis) meses após a concessão da licença.
03	Realizar monitoramento de qualidade do ar conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Mensalmente durante a vigência da licença

Item	Descrição da condicionante	Prazo
04	Apresentar relatório técnico e fotográfico, com coordenadas geográficas, comprovando a limpeza geral das canaletas de drenagem que circundam todo o empreendimento, bem como limpeza e desobstrução do canal que recebe e direciona as águas pluviais à bacia de contenção/sedimentação, e também limpeza e desobstrução das bacias de decantação existentes no empreendimento.	Semestral durante a vigência da licença
05	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico com ART, apresentando: a) Comprovações de impermeabilização do solo nas áreas de disposição temporária do pó de balão e escória, indicado como medida mitigadora; b) Sinalização com placas de identificação dessas áreas temporárias; c) Comprovação das devidas manutenções periódicas das áreas impermeabilizadas.	Anual durante a vigência da licença
06	Apresentar comprovação da doação ou comercialização do pó de balão e escória.	Anual durante a vigência da licença
07	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico, evidenciando a conclusão da obra CSAO que está associada ao lavador de veículos, conforme verificado em vistoria.	90 dias após emissão da LO
08	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico, evidenciando a conclusão da reforma no local de armazenamento de resíduos Classe I, assim como evidenciar a contenção feita, conforme verificado em vistoria.	90 dias após emissão da LOC
09	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico da comprovação das limpezas periódicas nas áreas do empreendimento, com destaque para as áreas próximas ao tanque de pó de balão e da oficina industrial, onde foi verificado em vistoria, acúmulo de resíduos sem a correta segregação/destinação.	Semestral durante a vigência da LOC
10	Apresentar comprovante de requerimento para autorização de perfuração de poços de monitoramento de água subterrânea, junto ao IGAM, nos termos da Portaria Igam nº 48, de 4 de outubro de 2019.	90 dias após a emissão da LOC
11	Apresentar comprovante de requerimento de cadastro dos poços de monitoramento junto ao Igam, nos termos do art. 46 da Portaria Igam nº 48, de 4 de outubro de 2019.	90 dias após a emissão da LOC
12	Apresentar Relatório Técnico e Fotográfico de comprovação da perfuração dos poços de monitoramentos de águas subterrâneas, após obtenção das referidas autorizações	Em até 120 dias após a autorização do IGAM
13	Apresentar anualmente, Relatório Técnico e Fotográfico, com coordenadas nas fotos, comprovando a implantação/execução/manutenção das medidas mitigadoras apresentadas no EIA, para o meio biótico: 1. Plantio de cercas-vivas ou cinturão arbóreo nas delimitações das áreas industriais; 2. Manutenção da conectividade das áreas de vegetação nativa do terreno; 3. Cercamento nas faixas de APP e proteção da vegetação nativa dos córregos e lagoas; 4. Cercamento da área de Reserva Legal para recuperação 5. Redutores de velocidade e instalação de placas de sinalização específicas para a fauna	Anual durante a vigência da licença
14	Realizar a retificação das áreas de Reserva Legal (RL) e das Áreas de Preservação Permanente (APP) junto ao SICAR, em conformidade com a Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), a Lei Estadual nº 20.922/2013 e o Decreto Estadual nº 47.749/2019, que regulamentam a Política Florestal do Estado de Minas Gerais. A retificação deverá contemplar a correta delimitação espacial dessas áreas, identificando aquelas preservadas, em processo de regeneração ou que demandem ações de recuperação ambiental. As informações retificadas deverão ser protocoladas e registradas no Sistema Nacional do CAR (SICAR-MG), estando sujeitas à análise e validação pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF/MG).	Em até 120 dias após emissão da LOC

Item	Descrição da condicionante	Prazo
15	Apresentar a complementação do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADA) referente à recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) e da Reserva Legal (RL) do empreendimento, em conformidade com a Lei Federal nº 12.651/2012 e demais normas aplicáveis. A complementação deverá contemplar, no mínimo, os seguintes quesitos: (b) Quantificação do número de mudas a serem plantadas nas áreas delimitadas em mapa (em hectares) destinadas à atividade de 'Plantio Sucessional'; (c) Quantificação do número de mudas a serem plantadas nas áreas delimitadas em mapa (em hectares) destinadas à atividade de 'Plantio de Grupos Anderson'; (d) Descrição detalhada do método de retirada da vegetação invasora, em especial das espécies arbóreas exóticas <i>Leucaena</i> e <i>Eucalyptus</i> spp., assegurando que não haja impacto negativo sobre a regeneração natural das áreas a serem recuperadas; (e) Apresentação da Comunicação de Colheita ou documento de dispensa, junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF/MG), para o corte dos indivíduos arbóreos exóticos localizados em APP e RL.	120 dias após a emissão da LOC
16	Executar integralmente o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADA), contemplando a recuperação de todas as áreas alteradas em Áreas de Preservação Permanente (APP) e em Reserva Legal (RL) do empreendimento, apresentando relatórios anuais da sua execução.	Durante a vigência da LOC
17	Apresentar relatórios técnico-fotográficos, acompanhados da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), comprovando a execução e a manutenção do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADA) referente às Áreas de Preservação Permanente (APP) e à Reserva Legal (RL). Os relatórios deverão conter registros fotográficos georreferenciados, nos quais conste a coordenada de GPS de cada local avaliado, de forma a permitir a comprovação espacial das ações realizadas e do estágio de recuperação das áreas.	Anual, durante os 5 primeiros anos da emissão da LOC
18	Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias após a emissão da LOC
19	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses após a emissão da LOC
20	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses após a emissão da LOC
21	Apresentar Programa de Monitoramento de Fauna Silvestre a ser executado na área de influência direta (ADA e AID) do empreendimento. O programa deverá contemplar a Avifauna, Herpetofauna e Mastofauna (médio e grande porte), não sendo necessária a utilização de metodologias de captura/coleta. O programa deverá estar acompanhado da ART e CTF dos profissionais responsáveis, e estar em conformidade com o "Termo de Referência para estudo na modalidade regularização ambiental e sub-modalidade monitoramento", disponível no sítio eletrônico da SEMAD/IEF.	120 dias após emissão da LOC
22	Apresentar relatórios anuais do Programa de Monitoramento de Fauna. O monitoramento e os relatórios deverão estar em conformidade com o que foi proposto e com o "Termo de Referência para estudo na modalidade regularização ambiental e sub-modalidade monitoramento", disponível no sítio eletrônico da SEMAD/IEF. O relatório deverá estar acompanhado da ART e CTF dos profissionais responsáveis. Obs.: (Deverão ser realizadas 2 campanhas semestrais contemplando a sazonalidade, totalizando, após 2 anos, em 4 campanhas semestrais)	Durante 2 anos após a emissão da LOC
23	Apresentar Formulário de Acompanhamento de execução do PEA interno, em até 30 (trinta) dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução, a contar da emissão da licença.	Anual, durante a vigência da LOC

Item	Descrição da condicionante	Prazo
24	Apresentar Relatório Técnico de Acompanhamento, com ART e CTF AIDA, até 30 dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do programa. Obs.: As revisões, complementações e atualizações do PEA a serem apresentadas nos casos previstos nos § 3º e 6º do art. 15 da DN COPAM nº 214/2017, deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão licenciador, sendo que, até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízos de eventuais adequações ou correções necessárias que possam ser solicitadas posteriormente pelo órgão ambiental licenciador.	Anual, durante a vigência da LOC
25	Garantir o funcionamento ininterrupto das medidas de controle de emissões atmosféricas durante a operação das unidades.	Durante a vigência da LOC
26	Apresentar a forma de comprovação do funcionamento ininterrupto das medidas de controle de emissões atmosféricas, iniciando sua aplicação imediatamente após seu protocolo junto a órgão ambiental.	120 dias após a vigência LO

Anexo II

Programa de automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da do empreendimento Minasfer

Observação: o atendimento às condicionantes constantes no Anexos II deverá ser apresentado ao órgão ambiental em relatório consolidado anual, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental.

Empreendedor: Minasfer Siderurgia Ltda
 Empreendimento: Minasfer Siderurgia Ltda
 CNPJ: 44.606.828/0001-63
 Município: Sete Lagoas
 Atividade: Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa; Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados e Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados.
 Código DN 217/2017: B-02-01-1, F-01-09-5 e F-05-07-1
 Processo: 1904/2022
 Validade: 6 anos

1. Águas superficiais

Local de amostragem	Coordenadas	Parâmetro	Frequência de análise
Ponto 01: Montante ao empreendimento Córrego Macuco	Coordenadas não indicadas no estudo. Deverão ser apresentadas no relatório de monitoramento.	turbidez, pH, presença de óleos e graxas, fenóis, surfactantes, DBO, DQO, Cor real, agentes tensoativos, oxigênio dissolvido, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, temperatura da amostra e teste de coliformes totais e fecais	Trimestral
Ponto 02: Jusante ao empreendimento Córrego Macuco	Coordenadas não indicadas no estudo. Deverão ser apresentadas no relatório de monitoramento.	turbidez, pH, presença de óleos e graxas, fenóis, surfactantes, DBO, DQO, Cor real, agentes tensoativos, oxigênio dissolvido, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, temperatura da amostra e teste de coliformes totais e fecais	Trimestral

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser

de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

O monitoramento deverá ser realizado conforme a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8/2022. Caso haja alteração na DN, usar sempre a atualizada.

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

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

2. Águas subterrâneas

Ponto	Coordenadas geográficas		Frequência	Parâmetros
	Latitude	Longitude		
Poço 01	19° 31' 15,00" S	44° 15' 49,00" O	Semestral	Cianeto, DBO, DQO, Fenol, Chumbo total, Zinco total, Cromo total, Ferro, Óleos e graxas, Ph <i>in natura</i> , Condutividade
Poço 02	19° 31' 24,00" S	44° 15' 41,00" O		
Poço 03	19° 31' 21,98" S	44° 15' 39,98" O		
Poço 04	19° 31' 20,99" S	44° 15' 35,02" W		

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

O monitoramento deverá ser realizado conforme a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8/2022 e suas respectivas atualizações.

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

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

3. Efluentes oleosos

Local de amostragem	Coordenadas		Parâmetro	Frequência de análise
CSAO 1 manutenção industrial	19°31'14,03" S	44°15'44,83" O	DBO, DQO, Óleos e graxas totais, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, ABS, pH, substâncias tensoativas vazão média	Trimestral
CSAO 2 lavador e manutenção de veículos	19°31'22,95" S	44°15'46,34" O	DBO, DQO, Óleos e graxas totais, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, ABS, pH, substâncias tensoativas vazão média	Trimestral
CSAO 3 tanque diesel e depósito de resíduos	19°31'22,39" S	44°15'45,88" O	DBO, DQO, Óleos e graxas totais, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, ABS, pH, substâncias tensoativas e vazão média	Trimestral

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão

ambiental deverá ser imediatamente informado.

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

4. Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Coordenadas		Parâmetro	Frequência de análise
Ponto 01: Fazendinha	19°55'28.35" S	43°50'19.35" O	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Mensal
Ponto 02: Campinho	19°55'34.42" S	43°50'32.45" O	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Mensal
Ponto 03: Antiga portaria	19°55'41.95" S	43°50'31.00" O	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Mensal
Ponto 04: ADM	19°55'49.91" S	43°50'19.29" O	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Mensal

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como os respectivos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação do profissional responsável, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais que reflitam a cadeia de custódia dos dados apresentados. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 187/2013 e na Resolução CONAMA nº 382/2006.

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

Métodos de análise: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA.

5. Ruídos

Local de amostragem	Coordenadas		Parâmetro	Frequência de análise
Ponto 01: Divisa lateral sul	19°55'53.87" S	43°50'21.16" O	dB (decibel) Diurno e Noturno	Trimestral
Ponto 02: Portaria 02 desativada	19°55'44.80" S	43°50'07.69" O	dB (decibel) Diurno e Noturno	Trimestral
Ponto 03: Portaria 03 desativada	19°55'39.85" S	43°50'33.90" O	dB (decibel) Diurno e Noturno	Trimestral
Ponto 04: Fazendinha	19°55'27.42" S	43°50'20.65" O	dB (decibel) Diurno e Noturno	Trimestral

Relatórios: enviar anualmente a FEAM os resultados das análises efetuadas; 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 contemplar os dados operacionais que permitam considerar a cadeia de custódia

associada a este monitoramento.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 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.

6. Resíduos

6.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, anualmente, 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 o ano, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

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

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

Apresentar, anualmente, 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 (t/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN Ibama 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço	Tecnologia*	Destinador/ Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

*1 – reutilização; 2 – reciclagem; 3 – aterro sanitário; 4 – aterro industrial; 5 – incineração; 6 – coprocessamento; 7 – aplicação no solo; 8 – armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 – outras (especificar).

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado anualmente e, em apenas uma das formas supracitadas (relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG), 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.

Anexo III

Relatório de Vistoria do processo 1904/2022

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO

Nº do processo de licenciamento:	1904/2022
Atividade:	B-02-01-1 - Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa; F-01-09-5 - Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados; e F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados
Nº do processo de intervenção ambiental:	Não há
Nome/razão social:	Minasfer Siderurgia LTDA

LOCALIZAÇÃO

Latitude:	7841541.53 m S	Longitude:	577748.45 m E
Datum:	Sirgas 2000, 23K		
Endereço da vistoria:	Rodovia BR - 040, Km 476, S/N, Sítio do Sobrado		
Município:	Sete Lagoas/MG		

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE

Data da vistoria:	08 de julho de 2024
Equipe responsável pela vistoria:	Deborah Pereira Santos – Diagonal Saulo Garcia Rezende – Diagonal
Representante do empreendimento:	Luciano Lima – Representante Social – Minasfer Olegário Dias – Diretor – Minasfer Albert Lopes – Consultor ambiental – Trilha Consultoria Ambiental Alexandre Drummond – Engenheiro de Produção – ADA Engenharia Eliane Lara Chaves – Pró Ambiente

CONTEXTO

O objeto do licenciamento em questão objetiva a regularização das operações da Minasfer Siderurgia, que através do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1904/2022, o empreendimento submeteu uma solicitação de Licença de Operação Corretiva - LOC para as atividades listadas na tabela abaixo:

Tabela 01: Atividades informadas no processo SLA nº 1904/2022 para a licença de operação corretiva.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
B-02-01-1	Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa	Capacidade Instalada	300 t/dia	G	M	5	Operação – TAC Vencido
F-05-07-1	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	Capacidade Instalada	182t/dia	M	G	4	Operação – TAC Vencido
F-01-09-5	Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de outros resíduos não listados ou não classificados	Área útil	5 ha	M	G	4	Operação – TAC Vencido

Fonte: Processo SLA nº 1904/2022.

Trata-se de empreendimento em licenciamento ambiental pela Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017, classe 5, LAC2, em fase de licenciamento corretivo. A planta industrial em regularização pertence à empresa INSIVI – Indústria Siderúrgica Viana Ltda. que paralisou as atividades em 2013 e, conseqüentemente, ocasionou o arquivamento da renovação da Licença de Operação nº 254/2009. As instalações foram arrendadas para a empresa MINASFER Siderurgia Ltda. que iniciou o processo para obtenção da Licença Ambiental, visando dar continuidade à operação do empreendimento.

Apesar da planta possuir 04 (quatro) altos-fornos com capacidade nominal total de 1.000 t/dia, a empresa está pleiteando a regularização de apenas um alto-forno denominado Alto-forno 04, que possui capacidade operacional de 250 t/dia.

Em consulta à plataforma geoespacial da IDE Sisema, verificou-se que não há a incidência de critérios locais para o empreendimento. A unidade de conservação mais próxima é o Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato, sendo que o empreendimento está a 300m da sua zona de amortecimento. O processo administrativo foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) em 10/05/2022, nº de solicitação 2023.09.01.003.0005016 e foi instruído através da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA). Além do processo de licenciamento ambiental, a empresa possui os processos nº 18999/2022 e 19066/2022 em análise junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM.

A empresa MINASFER solicitou assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, junto à Semad, em 11/03/2022, e mesmo sem a devida manifestação do órgão ambiental iniciou suas atividades em 20/04/2022. Recebeu duas fiscalizações (10/08/2022 e 17/11/2022) que geraram autos de infração com aplicação de multa simples e embargo das atividades. No dia da vistoria o empreendimento estava em operação.

VISTORIA

A vistoria foi realizada para subsidiar o pedido de LOC referente às operações da Minasfer. Todas as áreas do complexo industrial foram visitadas, assim como áreas verdes que o contemplam.

Inicialmente, foi realizada breve reunião junto ao responsável pelo empreendimento e seus consultores ambientais, onde foi possível obter alguns esclarecimentos que estão descritos ao longo deste relatório. As fotos evidenciando as áreas visitadas e citadas neste documento constam no final do mesmo.

O EMPREEDIMENTO

O empreendimento está localizado na zona rural do município de Sete Lagoas/MG, às margens da Rodovia BR-040, Km 476, no bairro Sítio do Sobrado. O processo de licenciamento objeto da vistoria refere-se à solicitação de LOC e, durante a vistoria, o empreendedor informou que atualmente a Minasfer opera sob um TAC. A empresa possui 124 colaboradores e opera 24 horas por dia, e sete dias na semana.

O complexo industrial do empreendimento é composto por 04 (quatro) altos-fornos; mas, de acordo com o empreendedor, atualmente apenas um está em funcionamento (o alto-forno 04). Condição confirmada durante a vistoria. Foi possível observar que os outros três altos-fornos não apresentam condições necessárias para operação, sendo necessárias manutenções significativas para habilitar os altos-fornos 01, 02 e 03 e estruturas associadas para que venham a operar.

É válido ressaltar que o complexo industrial objeto deste processo de licenciamento pertence à empresa INSIVI – Indústria Siderúrgica Viana LTDA. que está arrendada para a Minasfer. Nas Foto 1, Foto 2, Foto 3 e Foto 4 estão identificadas as áreas dos altos-fornos do empreendimento (salienta-se que a área dos altos-fornos 02 e 03 se encontrava com capim alto e por este motivo não foram acessadas).

ALTOS-FORNOS

Durante a vistoria foi possível observar que o alto-forno 04 possui suas estruturas conservadas, com exceção de algumas partes do telhado que apresentam desgastes, conforme identificado na Foto 5 e na Foto 6. O alto-forno 04 possui 01 (um) rodeio atrelado à sua produção (Foto 7 e Foto 8), lavador de gás (Foto 9) e balão gravimétrico (Foto 10) para coleta do pó seco.

O alto-forno 04 conta com galpão de carvão totalmente enclausurado (Foto 13), onde é realizado o descarregamento desse insumo recebido ensacado. Durante a vistoria foi visto que na entrada do galpão havia uma lona (Foto 14) substituindo o portão. O empreendedor justificou que na noite anterior houve um incidente na área, onde um caminhão causou danos ao portão que necessitou ser removido e por isso improvisaram uma lona como medida urgente. O portão foi levado para reparo e será instalado novamente, assim que voltar da manutenção. Importante que isso seja evidenciado ao órgão ambiental visto que o descarregamento do carvão é potencial gerador de material particulado.

O galpão de carvão que abastece o alto-forno 04 conta com canaleta de drenagem na entrada do mesmo, mas quase não foi possível enxergá-la devido ao excesso de material acumulado (Foto 15). O galpão possui filtro de mangas na sua descarga (Foto 16).

A alimentação do forno com a matéria-prima principal - os minérios e fundentes é realizada através de silos. A estrutura de peneiramento de minério encontra-se interligada ao filtro de mangas (Foto 17 e Foto 18).

TANQUES DE ÁGUA DE PROCESSO

O sistema de recuperação e resfriamento de água de processo do empreendimento conta com quatro tanques, sendo dois de menor porte e dois maiores (Foto 19 e Foto 20). Esses tanques estão localizados

na parte mais alta do relevo, na porção central da propriedade. O retorno da água para resfriamento do alto-forno e uso no resfriamento da gusa ocorre dor gravidade, sem necessidade de bombeamento.

Evidenciou-se em campo que a área dos tanques está com vegetação graminosa densa e alta e as estruturas de proteção encontram-se danificadas, o que sugerem ausência de manutenção na área e nos tanques (Foto 21 e Foto 22).

SISTEMA DE DRENAGEM

A área da Minasfer encontra-se em terreno ondulado onde as estruturas operacionais como alto-forno, pátio de matéria-prima, galpão de carvão, pátio de escória, tanques de pó de balão estão localizados na parte mais alta do relevo. O que implica na necessidade de maior atenção com relação ao sistema de drenagem da área operacional.

O empreendimento possui suas vias mescladas, entre pavimentadas e não pavimentadas, com canaletas de drenagem (Foto 23 e Foto 24) em praticamente todas as vias. Entretanto, foi possível observar durante a vistoria algumas canaletas com avarias (Foto 27 e Foto 28) e outras com acúmulo de material particulado necessitando de manutenção, de forma a garantir a função do sistema (Foto 25 e Foto 26). Foi evidenciado que o empreendedor estava promovendo o reparo de algumas canaletas próximas à oficina mecânica e ao tanque de decantação de pó de balão (Foto 29 e Foto 30).

O sistema de drenagem da Minasfer é contemplado com uma bacia de decantação, localizada em um dos pontos mais baixos do terreno, e que recebe os efluentes pluviais advindos das áreas do empreendimento. No dia da vistoria foi possível observar indícios recentes de retirada de material da bacia, devido às marcas aparentes da garra do maquinário utilizado, assim como a pilha de sedimentos que se encontrava dentro da mesma (Foto 31 e Foto 32).

Durante a vistoria foi possível identificar canal subterrâneo de drenagem municipal que colhe águas superficiais de chuva e aspersão de vias da área do posto de combustível e canaletas da marginal da BR040 (Foto 33, Foto 34, Foto 35 e Foto 36). Esse canal está recebendo os efluentes industriais que vertem do pátio do posto de combustível (Posto Campeão) e via marginal da BR 040 (Foto 37 e Foto 38), e outra canaleta que recebe o efluente da área do posto de combustível Campeão (Foto 39 e Foto 40), que não faz parte do complexo da Minasfer.

Em alguns pontos a Minasfer contribui com efluente de água de chuva e aspersão de vias para essa tubulação como constatado nas canaletas da primeira caixa de passagem próxima ao estacionamento (Foto 41) e nas duas caixas de passagem da tubulação próximas à oficina e ao posto de abastecimento, além do efluente extravasado da bacia de decantação.

Foi observada estrutura semelhante à escada que recebe o efluente proveniente de escoamento superficial da água de chuva do pátio do Posto de Combustível (Posto Campeão) (Foto 42). Essa estrutura recolhe o efluente e verte para parte da área operacional. Parte desse efluente cai na caixa de passagem do canal subterrâneo de drenagem municipal e o restante é coletado pelo sistema de drenagem da empresa.

PÓ DE BALÃO

O sistema do lavador de gases gera resíduo seco e lama, onde o pó seco advindo do balão gravimétrico é direcionado para caçambas fechadas (Foto 11 e Foto 12) e, posteriormente, destinado para o tanque de pó de balão. A lama advinda do lavador de gases do alto-forno é direcionada, através de canaletas existentes no local, para o tanque de decantação (Foto 43, Foto 44, Foto 45 e Foto 46). Os resíduos seco e lama formam uma borra que, de acordo o empreendedor, é destinada para cerâmicas (Foto 47, Foto 48 e Foto 49).

O tanque de decantação de pó de balão é escavado no solo, envolto com concreto para que torne a área impermeável. A estrutura se encontra no nível do solo, possuindo uma contenção também de concreto, acima do nível do tanque. Entre o tanque e as outras áreas próximas, há outra contenção de concreto, inclusive com guarda-corpo na lateral, e abertura na frente para a entrada do maquinário que coleta esse resíduo. A canaleta que direciona a lama do lavador de gás vai de encontro à parte da frente do tanque, onde desagua todo o efluente.

Durante a vistoria observou-se avarias em partes da estrutura de concreto que circunda o tanque de pó de balão, além de ser visto parte desse resíduo espalhado nas vias próximas. Também foi visto que o empreendimento está utilizando estruturas vinculadas aos altos-fornos inoperantes para disposição do pó de balão gerado pelo alto-forno 04 (Foto 50, Foto 51 e Foto 52). Foram evidenciados vestígios de pó de balão em diversos pontos das vias do empreendimento, demonstrando que o empreendedor está movimentando o pó para fora do empreendimento.

PÁTIO DE MATÉRIA-PRIMA E FINOS DE MINÉRIO

O pátio de matéria-prima (Foto 53 e Foto 54) se encontra na porção mais alta do terreno, próximo às estruturas dos altos-fornos 02 e 03. As pilhas se encontravam identificadas e espaçadas, mas não foram vistas canaletas circundando a área.

Já o pátio de finos de minério (Foto 55) se localiza próximo ao pátio de ferro gusa (lingotes), sendo em porção mais baixa que o pátio de minério. No dia da vistoria havia algumas pilhas de finos de minério dispostas no local, mas também foram vistas sucatas espalhadas pela área, pilha de 'tiços' (pequenos pedaços de lenha) (Foto 56), grafite, além de algumas pilhas de mistura de materiais, aparentemente advindas da limpeza da bacia e canaletas de drenagem. Não foram vistas canaletas nesse pátio.

RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

No decurso da vistoria realizada no empreendimento foi visto que o local destinado a receber os resíduos sólidos Classe I (perigosos), se encontrava em reforma (Foto 57). De toda forma, foi visto que o local é pavimentado, possui cobertura e porta para restringir o acesso à essa área (Foto 58). O local não possui canaletas, assim como não possui CSAO associada. Foi observada, também, a ausência de contenção na saída dessa área, caso ocorra algum vazamento com os resíduos perigosos.

Como o empreendimento possui laboratório, tal área foi vistoriada para que fosse entendido como está sendo feita a gestão dos resíduos lá gerados. De acordo com a responsável pelo laboratório, os únicos resíduos gerados são as embalagens dos produtos utilizados nas análises. Essas são acondicionadas em armários dentro do próprio laboratório, e recolhidas por empresa especializada quando necessário. Já os efluentes gerados no laboratório são descartados na pia, e direcionados à fossa associada.

Os resíduos sólidos Classe II (comuns) ficam armazenados em um local pavimentado e coberto, que possui divisões que separam os resíduos (Foto 59 e Foto 60). No dia da vistoria não havia resíduos acondicionados nesse local, mas ao realizar as inspeções nas áreas da Minasfer, não foi vista a segregação efetiva dos resíduos através de coletores de coleta seletiva, por exemplo, o que evidencia a impossibilidade de os resíduos estarem sendo descartados por tipologia.

A Minasfer possui em sua planta 03 (três) CSAO (Foto 66, Foto 67 e Foto 68), e 05 (cinco) fossas (Foto 61, Foto 62, Foto 63, Foto 64 e Foto 65). De acordo com o empreendedor, as caixas separadoras de água e óleo possuem sumidouro após a separação, e infiltram a água no solo. O mesmo ocorre com as fossas sépticas. Foi visto que a CSAO que está associada à área do lavador de veículos estava passando por reforma pois, de acordo com o consultor ambiental da Minasfer, foi necessário rebaixar a estrutura para que fosse melhorada a vazão do fluxo dos efluentes que ali são separados. É importante que se evidencie ao órgão ambiental a conclusão dessa adaptação, assim como a eficiência dessa CSAO, assim como das

demaís.

OFICINA MECÂNICA E INDUSTRIAL

Na vistoria foi possível observar que parte da área anteriormente destinada à manutenção de autos foi desativada (Foto 69, Foto 70, Foto 71 e Foto 72). O empreendedor explicou que com a operação de apenas uma estrutura de alto-forno, não era mais necessário a operação de todas as áreas destinadas à manutenção de máquinas e equipamentos, e por isso, optaram por desativar esses locais.

As manutenções realizadas atualmente no empreendimento ocorrem na oficina industrial, localizada em frente ao alto-forno em operação, na via de acesso ao pátio de matéria-prima (Foto 73 e Foto 74). O local é coberto e pavimentado, mas possui canaleta somente em um dos lados, sendo na lateral próxima à área destinada a acondicionar óleos e graxas (Foto 75). Segundo a consultora ambiental que acompanhou a vistoria, a inclinação do terreno da oficina tende a direcionar os efluentes para o lado da canaleta, e por isso não é necessário outra. Porém, por se tratar de área de manutenção industrial, seria importante intensificar os controles ambientais do local. Ressalta-se também que no dia que a vistoria foi realizada, tal canaleta estava passando por reforma.

A oficina não se encontrava organizada, havendo mistura de cilindros de gases com demais materiais e os cilindros que aparentemente estavam em uso não possuíam nenhuma identificação e (Foto 73 e Foto 74). Ainda, do lado de fora da oficina havia materiais dispostos diretamente no solo sem pavimentação (Foto 76), como sucatas metálicas e de borracha (aparentemente advindas das atividades da oficina). Sugere-se que o empreendimento destine um local específico e com pavimentação para que esses materiais sejam dispostos.

LAVADOR DE VEÍCULOS E POSTO DE COMBUSTÍVEIS

O lavador de veículos da Minasfer possui pavimentação, abertura central para que os sedimentos decantem antes de serem direcionados à CSAO (Foto 77 e Foto 78), canaletas que o circundam e CSAO associada (Foto 67). Há também uma sala de compressores (Foto 79) que estão associados à operação do lavador, com canaletas e conexão com a mesma CSAO que recebe a contribuição dos efluentes advindos do lavador.

Próximo à área do lavador se encontra o Posto de Combustível do empreendimento (Foto 80), o qual consiste em uma estrutura pavimentada, com cobertura, canaleta que a circunda (Foto 82), e tanque de diesel com capacidade volumétrica de 7,5 m³(Foto 81). O posto possui CSAO associada a ele e que se localiza ao lado da área do mesmo (Foto 66).

ARMAZENAMENTO DE ÓLEOS E GRAXAS

O armazenamento das bombonas de óleo e graxas da Minasfer é feito dentro do almoxarifado e, durante a vistoria, foi possível observar que apenas parte desses materiais se encontrava sobre paletes.

No local não há contenção, e não foram identificadas canaletas e nem CSAO associada (Foto 83 e Foto 84).

PÁTIO DE ESCÓRIA

Durante a vistoria foi visto que a Minasfer possui 03 (três) pilhas como ponto de depósito de escória. A primeira pilha de escória está localizada ao lado do pátio de sucata metálica, composta por escória granulada (Foto 85 e Foto 86). Há outra pilha de escória localizada na área próxima ao pátio de finos de minério (Foto 87), e uma terceira pilha localizada próxima ao pátio de minério (Foto 88).

As pilhas de escória próximas aos pátios de finos de minério e minério possuem volume considerável do resíduo depositado. O empreendedor informou que essas pilhas existem desde empreendimentos que ali

já operaram, e relatou dificuldades em dar destinação final para essa escória.

PÁTIO DE FERRO GUSA (LINGOTES)

O pátio de lingotes, produto final expedido pela Minasfer (Foto 89 e Foto 91), encontra-se próximo ao pátio de finos de minério, e possui como estrutura adjacente 02 (dois) tamboreadores, sendo um linear (Foto 92) e o outro circular (Foto 90). Essas estruturas operam na etapa de retirada de possíveis rebarbas e outros “excessos” que possam estar incorporados aos lingotes, e também recebem o produto final quando o mesmo é destinado ao pátio para o resfriamento (que ocorre de maneira natural).

Foi observado que o pátio possui pavimentação, inclusive no local onde as rebarbas advindas do processo de acabamento realizado pelos tamboreadores são depositadas, e há canaletas de drenagem nessa área.

PÁTIO DE SUCATAS

Ao longo da vistoria foi visto que as sucatas do empreendimento são dispostas no pátio próximo às estruturas da oficina mecânica que estão desativadas. Os materiais se encontram acondicionados sem segregação, diretamente no solo (pavimentado), e sem identificação (Foto 93 e Foto 94).

Como o volume de materiais dispostos nesse local era o suficiente para a formação de pilhas, não foi possível verificar de forma visual se haviam somente resíduos Classe II, inertes, nessa área. O ideal é que o empreendedor faça uma melhoria no pátio de sucata, identificando as peças que forem dispostas, objetivando facilitar o controle ambiental e a gestão adequada dos resíduos gerados.

PÁTIO DE MINÉRIO DESATIVADO

Durante a vistoria foram evidenciados indícios de que toda a área norte/nordeste da propriedade foi utilizada como local de depósito de resíduos (Foto 95 e Foto 96). A maior parte da área com indícios de deposição de resíduos pretéritos encontra-se com cobertura vegetal densa, colonizada predominantemente por capim-colonião (*Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs) e leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit). Apenas parte da área próxima ao córrego Macuco apresenta alguns pontos com substrato desprovido de vegetação (Foto 97 e Foto 98).

Nessa área foi verificada a existência de canal de água que verte de um açude localizado na área da propriedade vizinha (SDS Siderurgia) (Foto 99). Esse canal de água atravessa a propriedade até desaguar em outro açude fora da propriedade de responsabilidade da Minasfer. Trata-se de canal com trechos escavados (Foto 100) e porções tubulares (Foto 101 e Foto 102). De acordo com o representante do empreendedor a manutenção desse canal não é de responsabilidade da Minasfer. O empreendedor apenas sede acesso para manutenção do canal.

PONTOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA

O empreendedor conta com dois pontos de captação de água sendo um por poço tubular localizado nas coordenadas UTM 23k 577551 / 7841659 e outro por captação superficial no açude nas coordenadas UTM 23k 577676 / 7841709.

O poço tubular de captação subterrânea encontra-se isolado por cerca de arame liso apresentando as estruturas e equipamentos necessários à sua operação como laje de concreto protegendo a entrada do poço (Foto 103), hidrômetro (Foto 104), torneira de monitoramento (Foto 105), tubo de monitoramento estático (Foto 106) e horímetro (Foto 107).

O ponto de captação de água superficial é dotado de pequena casa de alvenaria (casa de bombas) (Foto 108), com duas bombas acopladas a motores elétricos (Foto 109), horímetro (Foto 110) e hidrômetro (Foto 111).

Em atendimento à informação complementar 147724 que solicita o reparo na tubulação de captação de água situada nas proximidades da lagoa (coordenadas UTM 23k 577710 / 7841689), o empreendedor apresentou relatório, mas não incluiu fotos com coordenadas. Dessa forma, durante a vistoria foi revisitado o local e constatado o reparo na tubulação (Foto 112).

É apresentado na documentação protocolada que o empreendimento utiliza as seguintes fontes de água:

- Processo de outorga nº 1370.01.0015160/2023-90, formalizado em **04/10/2023**, totalizando um montante diário de 518,4 m³. Parecer técnico do IGAM pelo deferimento.
- Processo de outorga nº 19066/2022, formalizado em **04/05/2022**, totalizando um montante diário de 120 m³. Parecer técnico do IGAM pelo deferimento.
- Certificado de Outorga de captação de água subterrânea, Portaria nº 1301680/2024, totalizando um montante diário de 72 m³.
- Certidão de Uso insignificante, nº 0000360756/2022 totalizando um montante diário de 10 m³.

Assim, tem-se que as fontes de abastecimento resultam em um montante diário de 720,4 m³

Dessa forma, fica evidenciado que durante a vistoria, não foram apresentados todos os pontos de captação de água dos quais consta na lista de outorgas e que foram incluídos no balanço hídrico do empreendimento.

Em atendimento à informação complementar 147724 que solicita o reparo na tubulação de captação de água situada nas proximidades da lagoa (coordenadas UTM 23k 577710 / 7841689), o empreendedor apresentou relatório, mas não incluiu fotos com coordenadas. Dessa forma, durante a vistoria foi revisitado o local e constatado o reparo na tubulação (Foto 112).

RESERVA LEGAL

Durante a vistoria foi realizada avaliação de parte da reserva legal da propriedade em que está localizado o empreendimento da Minasfer. Como não foram disponibilizados *shapes* com os limites da reserva legal a verificação se deu com base no que foi apresentado pelo empreendedor no período da vistoria. De acordo com o que foi mostrado, há indícios de que a área de reserva legal não apresente o quantitativo de área adequado como exigido na legislação (Lei 12.651, de 25 de maio de 2012).

Pela indicação do empreendedor a área indicada representa aproximadamente 13,0% da área total do imóvel que deve corresponder a 51,9818ha.

Cabe ressaltar que a área apresentada como sendo a Reserva Legal da propriedade encontra-se colonizada, predominantemente, por leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit) formando dossel denso e contínuo com altura entre 6,0 e 8,0 metros (Foto 113). A ocorrência de espécies nativas é muito baixa.

No percurso realizado em parte da área indicada como Reserva Legal, foram observados indícios de que toda a área corresponda a antigo depósito de resíduos (Foto 114). Algumas evidências como alterações abruptas de relevo, substrato com coloração acinzentada, granulometria e baixo índice de coesão e encontro de fragmentos de material semelhante à escória são características observadas que demonstram que, possivelmente, se trata de um grande depósito de resíduos.

Diante de tais observações, será necessário que o empreendedor reapresente a área do imóvel, por matrícula, indicando a área de reserva legal compatível com o exigido na legislação, áreas de APP, juntamente com mapeamento de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal com a caracterização do substrato e da cobertura vegetal.

CÓRREGO MACUCO

O córrego Macuco atravessa a propriedade em que se insere o empreendimento no sentido sudeste a

noroeste. Apresenta largura de aproximadamente 1,5 metros de calha no trecho verificado. Encontra-se em porção da área com cobertura vegetal arbórea com predominância de leucena (*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit). Como a vistoria ocorreu no período seco a vazão do córrego encontrava-se bem reduzida.

Mas, chamou a atenção a coloração da água (cor de café) (Foto 115) com odor forte indicando carreamento de resíduos, possivelmente, de pó de valão e ou escória (Foto 116).

Avaliando as condições da área e o posicionamento das estruturas operacionais da Minasfer, não foram encontrados indícios de contribuição antrópica por parte deste empreendedor.

Durante a vistoria realizada em outro empreendimento a montante da área da Minasfer foi verificada a condição de eutrofização do córrego Macuco, com observação de carreamento de sedimento de um tributário. Na ocasião não foram observados indícios de contribuição antrópica por parte daquele empreendedor. Agora, a 1,0 km abaixo do ponto avaliado anteriormente, foi verificado que a contaminação pode ser mais severa, o que necessita ser avaliado inclusive quanto a possíveis impactos cumulativos/sinérgicos, uma vez que, esse impacto não tem uma fonte específica, mas, possivelmente, resulta da contribuição dos diversos depósitos de resíduos nos vários empreendimentos localizados na bacia de contribuição do córrego Macuco.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Estrutura do alto-forno – alto-forno 04.



Foto 2: Estrutura do alto-forno – alto-forno 04



Foto 3: Estrutura do alto-forno – alto-forno 01, que se encontra desativado



Foto 4: Estrutura do alto-forno – alto-forno 01, que se encontra desativado



Foto 5: Telhado do alto-forno 04 com avarias



Foto 6: Detalhe do telhado do alto-forno 04 com avarias



Foto 7: Rodeio do alto-forno 04



Foto 8: Rodeio do alto-forno 04, e ao lado esquerdo, o local onde corre a escória do processo



Foto 9: Lavador de gás do alto-forno 04



Foto 10: Balão gravimétrico do alto-forno 04, e ao lado esquerdo o lavador de gás



Foto 11: Caçamba que recebe pó seco

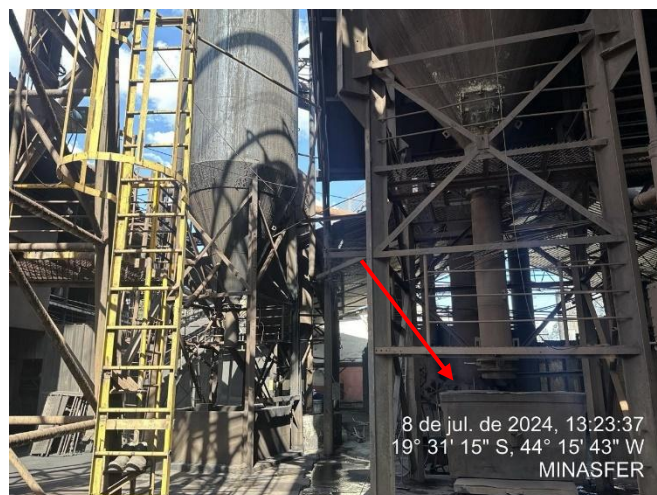


Foto 12: Caçamba que recebe pó seco



Foto 13: Galpão de carvão



Foto 14: Galpão de carvão com avaria em um dos lados



Foto 15: Canaleta de drenagem na entrada do galpão de carvão, com acúmulo de material



Foto 16: Filtro de mangas da descarga do carvão



Foto 17: Silos de minério



Foto 18: Filtro de mangas do peneiramento do minério



Foto 19: Tanque maior de armazenamento e resfriamento de água de processo.



Foto 20: Tanque de armazenamento e resfriamento de água de processo recebendo água do alto-forno.



Foto 21: Evidência de ausência de estruturas de proteção dos tanques de armazenamento e resfriamento da água de processo.



Foto 22: Registro da área dos tanques de armazenamento e resfriamento da água de processo com cobertura vegetal densa.



Foto 23: Canaleta de drenagem próxima à entrada da Minasfer



Foto 24: Canaleta de drenagem ao lado da estrutura do alto-forno 04



Foto 25: Canaleta de drenagem na via de acesso à bacia de decantação, necessitando de limpeza e reforma nas suas estruturas



Foto 26: Canaleta de drenagem na via de acesso à bacia de decantação, necessitando de limpeza e reforma nas suas estruturas



Foto 27: Canaleta de drenagem no pátio onde os lingotes são depositados, necessitando de reparo



Foto 28: Canaleta de drenagem no pátio onde os lingotes são depositados, necessitando de reparo



Foto 29: Reparo sendo realizado em canaleta do sistema do lavador de gases



Foto 30: Reparo sendo realizado em canaleta da oficina industrial (toda a parte lateral com a estrutura de cimento mais clara)



Foto 31: Bacia de decantação com indícios recentes de retirada de material.



Foto 32: Detalhe da chegada dos efluentes na bacia de decantação.



Foto 33: Primeira caixa de passagem da tubulação subterrânea municipal localizada próxima ao estacionamento de caminhões.



Foto 34: Grade sob a caixa de passagem da tubulação subterrânea municipal localizada próxima à oficina mecânica.



Foto 35: Grade sob a caixa de passagem da tubulação subterrânea municipal localizada próxima ao ponto de abastecimento.



Foto 36: Caixa de passagem da tubulação subterrânea municipal que funciona como vertedouro da bacia de decantação da Minasfer.



Foto 37: Canaleta recebendo efluente do posto e água pluvial da marginal da BR040.



Foto 38: Caixa de passagem da tubulação subterrânea municipal que recebe o efluente da canaleta que coleta o efluente do posto e água pluvial da marginal da BR040.



Foto 39 Canaleta que recolhe efluente do posto.



Foto 40: Caixa de passagem que recebe o efluente da canaleta que coleta o efluente do posto integrada à tubulação subterrânea municipal



Foto 41 Canaleta por onde o efluente proveniente da área operacional é direcionado para a primeira caixa de passagem da tubulação subterrânea municipal.

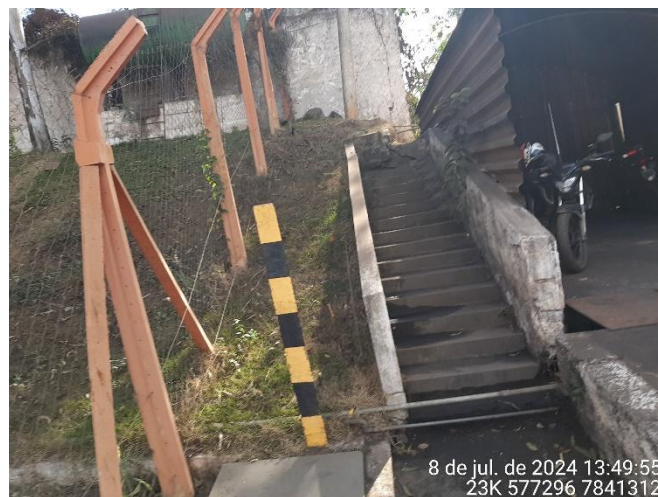


Foto 42: Estrutura semelhante à escada por onde verte o efluente proveniente do pátio do Posto Campeão.



Foto 43: Efluente do lavador de gás sendo direcionado nas canaletas



Foto 44: Efluente do lavador de gás desaguando no tanque de pó de balão



Foto 45: Sistema do direcionamento dos efluentes advindos do lavador de gás

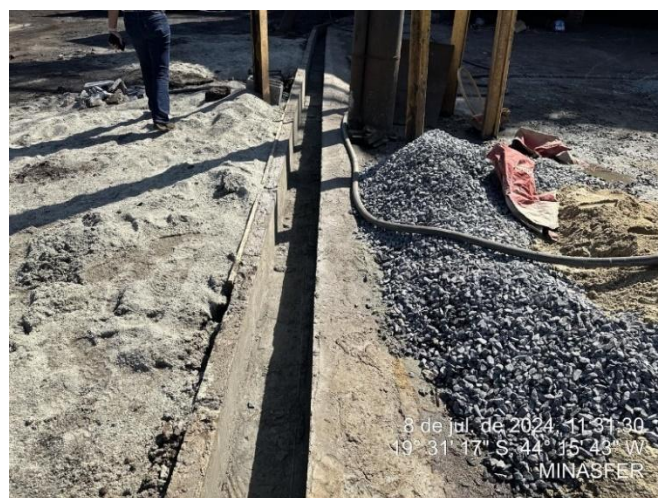


Foto 46: Canaleta que direciona o efluente do lavador de gás, em reforma



Foto 47: Tanque de pó de balão



Foto 48: Tanque de pó de balão, evidenciando canaletas que advêm do lavador de gases



Foto 49: Tanque de pó de balão associado ao alto-forno 01, que está sendo utilizado para as operações do alto-forno 04



Foto 50: Pilha de material ao lado do tanque, contendo pó de balão



Foto 51: Vias não pavimentadas próximas ao tanque de pó de balão, possuindo resíduos de pó de balão na sua superfície



Foto 52: Pilha de pó de balão encontrada ao lado da estrutura desativada do alto-forno 01



Foto 53: Pátio de minério



Foto 54: Pátio de minério



Foto 55: Pátio de finos de minério, evidenciando as únicas pilhas de finos que havia no local. Aparentemente não são finos de minério.



Foto 56: Pilha de "tiços" localizada no pátio de finos de minério



Foto 57: Local de armazenamento de resíduos Classe I, que estava sendo reformado



Foto 58: Local de armazenamento de resíduos Classe I, visto internamente. No dia da vistoria esses eram os únicos resíduos armazenados dentro do local



Foto 59: Local de armazenamento de resíduos Classe II



Foto 60: Local de armazenamento de resíduos Classe II



Foto 61: Fossa 01, associada ao laboratório



Foto 62: Fossa 02, localizada próximo ao local de armazenamento de resíduos classe I



Foto 63: Fossa 03, próxima a sala de apoio ao galpão de carvão



Foto 64: Fossa 04, localizada atrás do almoxarifado



Foto 65: Fossa 05, localizada próxima aos escritórios da Minasfer



Foto 66: CSAO 01, associada ao Posto de combustível



Foto 67: CSAO 02, associada ao lavador de veículos e seus respectivos compressores



Foto 68: CSAO 03, associada à oficina industrial



Foto 69: Área que fazia parte da antiga oficina mecânica, desativada



Foto 70: Área que fazia parte da antiga oficina mecânica, desativada



Foto 71: Área que fazia parte da antiga oficina mecânica, desativada



Foto 72: Área que fazia parte da antiga oficina mecânica, desativada



Foto 73: Oficina industrial



Foto 74: Oficina industrial vista internamente

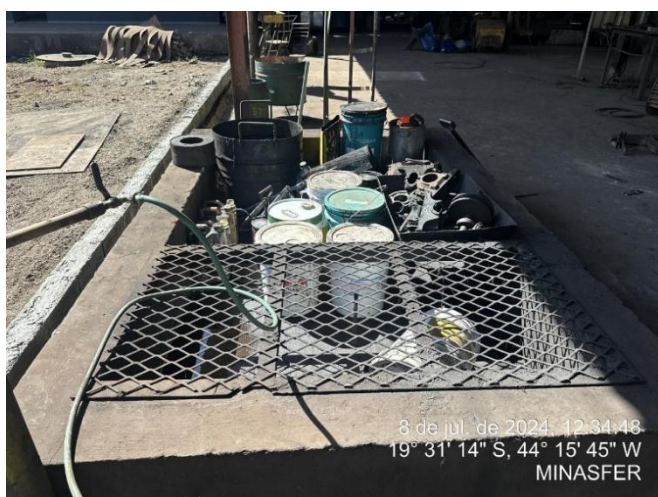


Foto 75: Local da oficina onde ficam armazenados óleos e graxas que estão em uso



Foto 76: Materiais dispostos diretamente no solo exposto, em frente à área da oficina industrial



Foto 77: Área do lavador de veículos



Foto 78: Área do lavador de veículos



Foto 79: Sala de compressores



Foto 80: Vista do posto de abastecimento



Foto 81: Área do tanque de combustível



Foto 82: Canaletas que circundam o posto de combustível



Foto 83: Área de armazenamento de óleos de graxas

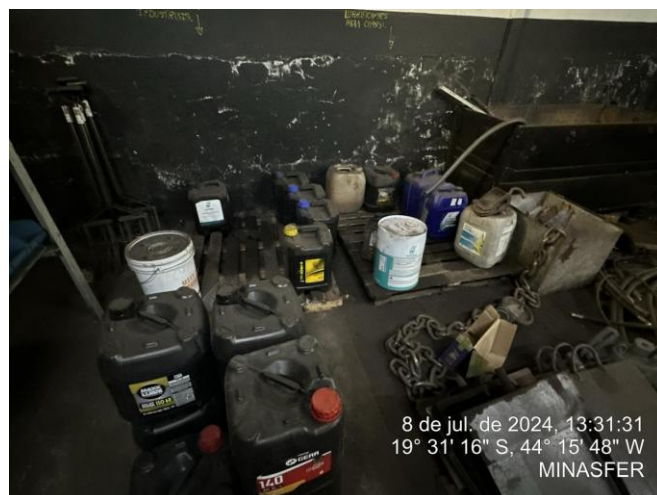


Foto 84: Área de armazenamento de óleos de graxas



Foto 85: Pilha de escória granulada



Foto 86: Vista frontal da Pilha de escória granulada



Foto 87: Pilha de escória próximo ao pátio de finos de minério



Foto 88: Pilha de escória próxima ao pátio de minério



Foto 89: Pátio de lingotes



Foto 90: Local onde é depositada a rebarba que advém do tamboreamento circular



Foto 91: Pátio de lingotes



Foto 92: Caçamba que recolhe rebarbas que advém do tamboreamento linear



Foto 93: Pátio de sucatas



Foto 94: Pátio de sucatas



Foto 95: Resquício de depósito de resíduos na área localizada na porção nordeste do imóvel.



Foto 96: Material semelhante a resíduos industriais evidenciado na área a nordeste do imóvel.



Foto 97: Pontos desprovidos de cobertura vegetal existente na área onde há indícios de depósito de resíduos pretéritos.



Foto 98: Pontos desprovidos de cobertura vegetal existente na área onde há indícios de depósito de resíduos pretéritos.



Foto 99: Açude localizado na propriedade vizinha de onde verte água que alimenta o canal que atravessa a área da Minasfer.



Foto 100: Porção do canal de água no trecho escavado.



Foto 101: Detalhe da porção do canal de água quando passa a ser tubular.



Foto 102: Tubulação do canal de água atravessando açude de captação de água da Minasfer.



Foto 103: Poço tubular subterrâneo isolado com cerca de arame liso, dotado de laje de concreto.



Foto 104: Hidrômetro do poço tubular subterrâneo.



Foto 105: Torneira de monitoramento do poço tubular subterrâneo.



Foto 106: Tubo de monitoramento estático do poço tubular subterrâneo.



Foto 107: Horímetro do poço tubular subterrâneo.



Foto 108: Casa de bombas da captação superficial.

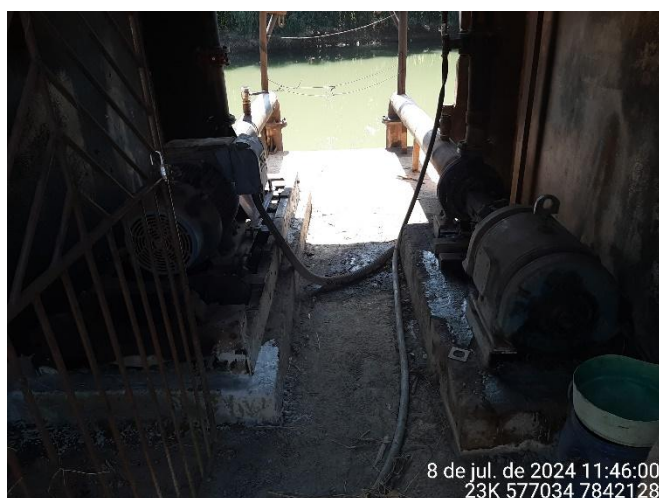


Foto 109: Bombas acopladas a motores elétricos.



Foto 110: Horímetro da captação superficial.



Foto 111: Hidrômetro da captação superficial.



Foto 112: Ponto de reparo de vazamento da tubulação com soldagem em atendimento a IC 147724.



Foto 113: Vegetação com predomínio de leucena formando dossel denso e contínuo.



Foto 114: Em alguns pontos há indícios de se tratar de área de antigo depósito de resíduos.



Foto 115: Córrego Macuco com água escura semelhante a cor de café.



Foto 116: Água escura e com baixa velocidade. Neste ponto evidenciou-se forte odor da água do córrego Macuco.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: E7B8C10A-1D3A-4E2B-ADC6-75BECF6E2E16

Status: Concluído

Assunto: Complete com o Docusign: 1904_2022_Minasfer - Laudo Final - Sugestao Deferimento.pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 123

Assinaturas: 9

Certificar páginas: 6

Rubrica: 0

Assinatura guiada: Ativado

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Remetente do envelope:

Patrícia Mesquita Pontes

R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ

32 A 32B 32 C 32 D

São Paulo, SP 01.009-907

patricia.pontes@diagonal.social

Endereço IP: 168.196.85.215

Rastreamento de registros

Status: Original

09/01/2026 07:04:08

Portador: Patrícia Mesquita Pontes

patricia.pontes@diagonal.social

Local: DocuSign

Eventos do signatário

Deborah Pereira Santos

deborah.santos@diagonal.social

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinatura

Assinado por:

Deborah Pereira Santos

9E65BDD02AF84F5...

Registro de hora e data

Enviado: 09/01/2026 07:10:14

Visualizado: 09/01/2026 08:21:43

Assinado: 09/01/2026 08:22:23

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP:

2804:14c:5ba8:9052:248f:545f:50c7:6ce0

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 09/01/2026 08:21:43

ID: bc64ba14-2fbe-4eea-ad4c-a343b4ee0938

Gabriel Alves Zacarias de Souza

gabriel.souza@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Gabriel Alves Zacarias de Souza

B499612AE67B425...

Enviado: 09/01/2026 07:10:14

Visualizado: 09/01/2026 08:29:24

Assinado: 09/01/2026 08:29:54

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP:

2804:b7c:1113:7f01:9dbe:5b4:c395:52f7

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 09/01/2026 08:29:24

ID: fdcf8a91-4396-4ca0-a906-7212d10f2137

Glenio Pereira dos Santos

glenio.santos@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Glenio Pereira dos Santos

1C2E8F4CB04A422...

Enviado: 09/01/2026 07:10:14

Visualizado: 09/01/2026 07:12:12

Assinado: 09/01/2026 07:12:27

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

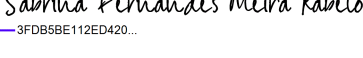
Usando endereço IP: 143.255.17.158

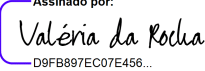
Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 28/02/2025 14:18:04

ID: bb3e03bb-7dda-47c3-b429-5b08cd618e59

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Lidiane Ferraz Vicente lidiane.ferraz@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  00230659F520484... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:2980:f3c7:2a00:d04b:b92d:3b4a:d057	Enviado: 09/01/2026 07:10:15 Visualizado: 09/01/2026 07:18:08 Assinado: 09/01/2026 07:18:25
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 17/12/2025 06:38:37 ID: 93787732-bb0c-4eff-88d9-2fa18f51dc9b		
Mara Adelaide Pessoa Dutra mara.dutra@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  BCD6204A85904D2... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5be3:a9ea:a082:8805:74cf:88ec	Enviado: 09/01/2026 07:10:16 Visualizado: 09/01/2026 08:56:47 Assinado: 09/01/2026 08:57:36
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 09/01/2026 08:56:47 ID: 7586963b-a8be-4ded-9123-05507a1cebdd		
Sabrina Fernandes Meira Rabelo sabrina.rabelo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  3FDB5BE112ED420... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 143.202.94.240	Enviado: 09/01/2026 07:10:15 Visualizado: 09/01/2026 08:44:34 Assinado: 09/01/2026 08:45:08
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 09/01/2026 08:44:34 ID: 1b5757fb-954c-461e-a22b-d95d2796f273		
Saulo Garcia Rezende saulo.rezende@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  53919612DAF145E... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:c90:f916:7b00:a41c:2368:b3ad:cb55	Enviado: 09/01/2026 07:10:15 Visualizado: 09/01/2026 08:41:15 Assinado: 09/01/2026 08:41:53
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 27/08/2024 09:38:21 ID: d1effb16-5143-4b63-b75c-5f56a4f9fe1b		
Thaís Gonçalves Bergo thais.bergo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  F5FA8783676C4E1... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 45.190.117.73	Enviado: 09/01/2026 07:10:16 Visualizado: 09/01/2026 08:20:15 Assinado: 09/01/2026 08:21:44
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 05/12/2025 09:00:33 ID: 02c8bd71-ad4a-4be0-8554-9dcf580324fe		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Valéria da Rocha valeria.rocha@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  D9FB897EC07E456... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.204.112.33	Enviado: 09/01/2026 07:10:16 Visualizado: 09/01/2026 08:15:44 Assinado: 09/01/2026 08:15:57

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 06/11/2025 06:56:58
ID: 18d97175-d98a-41bd-9aae-04f9ee2d956c

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	09/01/2026 07:10:17
Entrega certificada	Segurança verificada	09/01/2026 08:15:44
Assinatura concluída	Segurança verificada	09/01/2026 08:15:57
Concluído	Segurança verificada	09/01/2026 08:57:36
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico		

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: bianca.barbosa@diagonal.social

To advise DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures', you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA during the course of your relationship with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA.