

Parecer nº 76/FEAM/DGR - PROJETO/2025

PROCESSO Nº 1370.01.0039238/2020-87

PARECER DE HOMOLOGAÇÃO - LAUDO TÉCNICO FINAL PROCESSO SIAM nº 16504/2018/001/2018

PA SIAM: 16504/2018/001/2018		Situação: Sugestão pelo deferimento	
Fase do Licenciamento: LAT – LOC		Validade da Licença: 08 anos	
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO	
Termo de Ajustamento de Conduta	1370.01.0001329/2020-86	-	
Processo híbrido	1370.01.0039238/2020-87	Em análise	
Outorga	SIAM 60365/2020	Análise Técnica Concluída	
Outorga	SIAM 00485/2021	Análise Técnica Concluída	
Outorga	SIAM 07446/2025	Análise Técnica Concluída	
Empreendedor: Siderúrgica Setegusa Ltda.		CNPJ: 30.554.734/0002-64	
Empreendimento: Siderúrgica Setegusa Ltda.		CNPJ: 30.554.734/0002-64	
Município: Sete Lagoas/MG		Zona: Urbana	
Coordenadas Geográfica Datum: Sirgas 2000, 23K		LAT/Y: 19°28'16.15"	LONG/X 44°17'45.47"
Localizado em Unidade de Conservação:		Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato	
INTEGRAL	x	ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL NÃO
Bacia Federal: Rio São Francisco		Bacia Estadual: Rio Paraopeba	
CH: SF3		Sub-Bacia: Ribeirão São João	
Curso D'água mais Próximo:		Córrego Riachinho	
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento (DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
B-02-01-1	Capacidade Instalada 700,00 t/dia	Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa	G / G / 6
F-05-07-1	Capacidade instalada 29,5 t/dia	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	M / M / 3
Classe predominante		Fator locacional	Modalidade licenciamento
6		1	LAT
Fase do licenciamento		LOC	
Crítérios Locacionais Incidentes:			
Localização prevista em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECav-ICMBio – Peso 1			
Estudos Ambientais		Data	Empresa Responsável / Registro
Relatório de Impacto Ambiental – RIMA		Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99

Estudo de Prospecção Espeleológica	Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Estudo de Impacto Ambiental – EIA	Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Plano de Controle Ambiental – PCA	Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Plano de Ação da Redução da Emissão Atmosférica	Dezembro 2021	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos	Dezembro 2022	ENGEGAR Consultoria Ltda. CNPJ 32.998.954/0001-21
Relatório Complementar dos Estudos Ambientais	Dezembro 2022	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Relatório de Avaliação de Impactos Ambientais ao Patrimônio Espeleológico e Definição de Área de Influência	Dezembro 2022	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda. CNPJ 24.793.652/0001-99
Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas - PRADA	Maio 2023	Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. CNPJ 07.381.136/0001-38
Relatório de Prospecção Espeleológica	Novembro 2023	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda. CNPJ 24.793.652/0001-99
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	Fevereiro 2024	Siderurgica Setegusa Ltda. CNPJ 30.554.734/0002-64
Relatório Técnico e Fotográfico – Área Verde	Fevereiro 2024	Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. CNPJ 07.381.136/0001-38
Relatório de Inventário da Fauna Siderúrgica Setegusa Ltda.	Junho 2024	Bio Consultoria Ambiental Eireli. CNPJ 30.872.585/0001-09
Programa de Educação Ambiental – PEA	Abril 2025	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Relatório Consolidado de Estudos Espeleológicos	2025	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda. CNPJ 24.793.652/0001-99

Responsáveis Técnicos:	Demerson Aparecido Lima Muniz - Coordenação Geral e Coordenação do Meio Físico do EIA/RIMA e PCA/RCA AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda	Registro: CREA-MG 155-351
	Marco Túlio Garcia de Carvalho - Coordenação do Meio Biótico do EIA/RIMA, Responsável Técnico pelo Relatório Complementar dos Estudos Ambientais AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda	Registro: CRBio 80855/04-D
	Fabício Gonçalves Muniz - Responsável técnico pelos Estudos e Relatórios Espeleológicos Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda.	Registro: CREA-MG 171726/D
	Raisa Helena Sant'ana Cesar – Responsável Técnica pelo Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos ENGEGAR Consultoria Ltda.	Registro: CREA-MG- 242749/D
	Ingrid Vitória Sousa Nogueira - Responsável Técnica pelo PRADA e Relatório Técnico e Fotográfico – Área Verde Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda.	Registro: CRBio 128011/04-D

Simone da Silva Santos - Responsável Técnica pelo PGRS Siderurgica Setegusa Ltda.	Registro: CREA- MG 397277
Rafaela Batista Macedo - Responsável técnica pelo PEA AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda.	Registro: CREA-MG 393679
Adriano Marques de Souza - Responsável técnico pelo Relatório de Inventário da Fauna- Siderúrgica Setegusa Bio Consultoria Ambiental Eireli.	Registro: CRBio 37451/04-D

Relatório de vistoria: Realizado **Data:** 15/05/2024

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Luana de Oliveira Barros / Masp: 1.363.853-1

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 TÉCNICO FINAL 06/2025 F2 (129626705) 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 Comunitas: 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 predestinação 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 SIAM nº 16504/2018/001/2018, por meio do qual o empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda., inscrito no CNPJ nº 30.554.734/0002-64, 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 29,5 t/dia;

Os parâmetros praticados enquadram o empreendimento como classe 6, com incidência de critério locacional (Peso 1) relacionado à potencialidade de ocorrência de cavidades (dados CECav-ICMBio), procedendo à modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), na fase LOC.

Sobre o Laudo Técnico Final 06/2025 F2, 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.

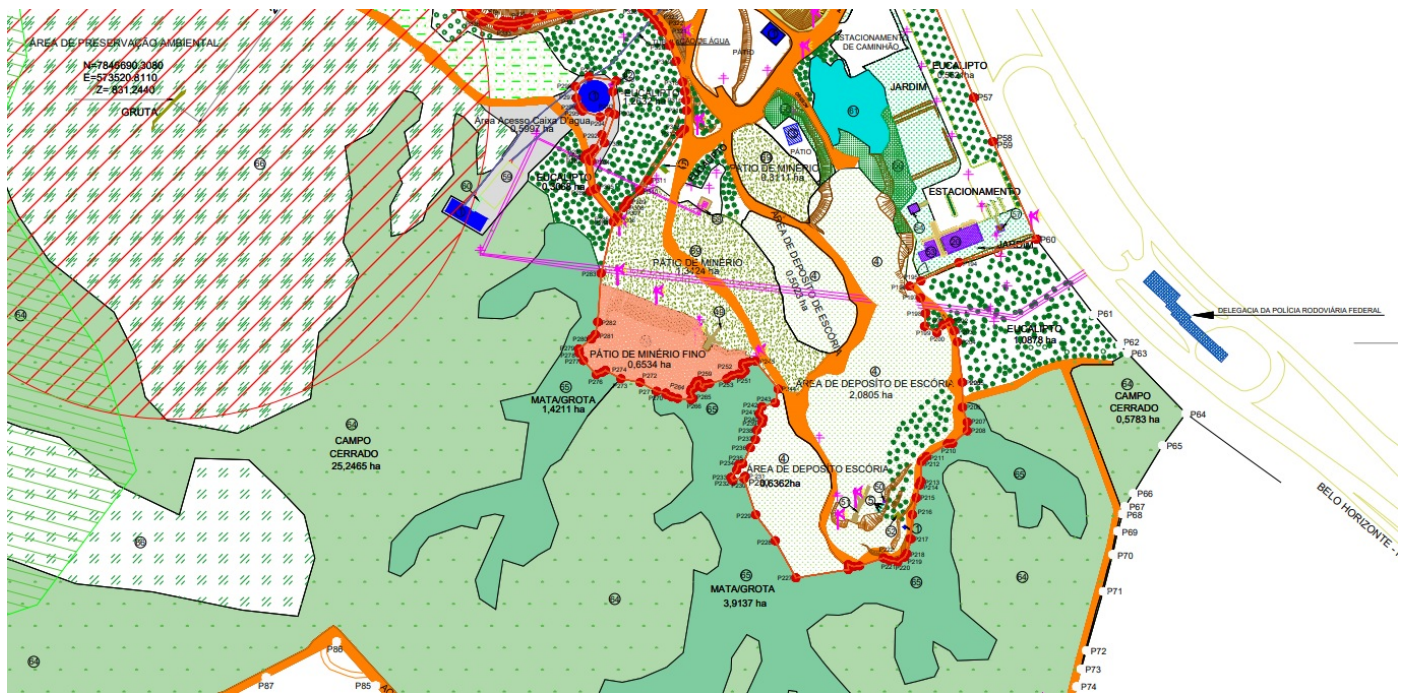
Estoque de escória e pó de balão

O laudo técnico traz, em seu item 2.4, análise do armazenamento de escória, pó de balão e moinha provenientes da operação do empreendimento, e armazenados em diferentes áreas da propriedade. No entanto, o documento não levou em consideração a avaliação e a proposta apresentada em atendimento às ICs 4 e 5, que trazem a estimativa de material armazenado na Setegusa (Figura 1) e a proposta de destinação desse material.

Figura 1 - Estimativa apresentada pela empresa para

Descritivo de armazenamento da Escoria:
Quantidade gerada por tonelada de gusa produzido: 280 a 350 Kg por tonelada de gusa
Quantidade armazenada por dia: 165.000 Kg por dia (média)
Quantidade armazenada total: 207.750 toneladas
Volume armazenado: 150.000 m³
Local de armazenamento: Pátio de escória
Estimativa da data de início de armazenamento: 01/12/2018
Estimativa da massa estocada: 207.750 toneladas
Densidade: 1,385 Ton/m³
Quantidade gerada/tonelada de gusa produzido desde o início do armazenamento: 282,100 Kg por tonelada de gusa (média)

Figura 2 - Áreas do pátio de escória



O pátio de escória, conforme informado no processo, teria 3,2190 ha, ocupando a área indicada na Figura 2. O resíduo, conforme teste realizado em 2024, foi classificado como Classe II B - Resíduo Inerte. Dessa forma, a empresa propõe como destinação do passivo da escória (82963726): (a) a doação para prefeitura de Sete Lagoas, por meio de termo assinado em 2024, que não especifica os volumes, apenas as responsabilidades; e (b) proposta comercial de envio a aterro de Classe II, de 2.000 t no ano de 2024. Não foi localizada no processo comprovação de ambas as destinações.

De acordo com o empreendimento, hoje há destinação da escória geral para cimenteiras, para uso em pavimentação de vias, para uso como material secundário na fabricação de fertilizantes.

Dessa forma, adicionalmente à análise apresentada no Laudo, o Grupo Gestor entende que devem ser acrescidas às condicionantes do processo as seguintes determinações:

- Apresentar relatório de redução do passivo de escória do empreendimento, indicando: (i) volume destinado para cada uma das destinações, com suas comprovações, distinguindo os volumes gerados com a operação e aquele proveniente do estoque da escória; (ii) relatório fotográfico indicando a área objeto da recuperação e destinação; (iii) alterações dos usos das áreas já recuperadas, dando preferência à recuperação do solo e revegetação da área.

PRAZO: semestralmente

- Delimitar fisicamente os limites das áreas de depósito de escória, pó de balão e finos de minério conforme praticadas hoje no empreendimento (por meio de marcos, cerca ou similar), evitando seu avanço para além da área ocupada, e utilizando este limite como referência para a situação de acúmulo atual e futura, após sua remoção (no caso das áreas de material antigo depositado/estocado). Comprovar tal ação por meio de relatório técnico fotográfico a ser enviado ao órgão em até 15 dias após a conclusão da delimitação.

PRAZO: 60 dias

Dessa forma, fica alterado o quadro de condicionantes proposto no laudo, devendo ser seguido aquele constante no ANEXO II deste parecer.

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiente – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o Laudo Técnico Final, 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 Siderúrgica Setegusa Ltda. (CNPJ nº 30.554.734/0002-64), 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, com capacidade instalada de 700,00 t/dia; e F-05-07-1 – Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, com capacidade instalada de 29,5 t/dia, com validade de 08 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos (Anexo II deste parecer).

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Anexo II deste parecer de homologação, 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 Técnico Final (129626705).

V – Anexo II

Quadro de condicionantes.

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva do empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda.

Empreendedor: Siderúrgica Setegusa Ltda.

Empreendimento: Siderúrgica Setegusa Ltda.

CNPJ: 30.554.734/0002-64

Município: Sete Lagoas

Atividades: Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, com capacidade instalada de 700,00 t/dia; e Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, com capacidade instalada de 29,5 t/dia,

Códigos DN 217/2017: B-02-01-1 e F-05-07-1

Processo: SIAM 16504/2018/001/2018

Validade: 8 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo
01	Executar programa de automonitoramento, conforme especificado no Anexo II deste laudo.	Durante a vigência da licença
02	Apresentar relatório técnico fotográfico detalhado das conclusões das adequações previstas nas áreas operacionais do empreendimento, contemplando obrigatoriamente, no mínimo: 1. Área de deposição de ferro-gusa; 2. Área de pátio de escória e finos de carvão vegetal; 3. Drenagem pluvial geral; 4. Regularização das CSAOs e destinação do efluentes; 5. Área de manutenção (Oficina); 6. Posto de Combustível.	60 dias
03	Apresentar à SEMAD/DQMA o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAR), protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização. O PMQAR deverá conter, no mínimo: Inventário das fontes de emissão atmosférica do empreendimento; Modelagem atmosférica com uso do modelo AERMOD, incluindo descrição dos resultados e avaliação da qualidade do ar na área de influência direta do empreendimento. A elaboração do PMQAR deverá seguir as diretrizes estabelecidas na Nota Técnica vigente da NQAr, intitulada “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponível no portal eletrônico da FEAM: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixa .”	90 dias
04	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/NQAr na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/NQAr
05	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a manutenção periódica de todos os sistemas de tratamento de efluentes sanitários (fossas sépticas e filtros anaeróbios) e caixas separadoras de água e óleo – CSAO, contemplando registros de limpeza, esgotamento e destinação adequada dos resíduos gerados, acompanhado da respectiva ART do responsável técnico. As fotos do relatório deverão conter datas e coordenadas.	Anualmente

Item	Descrição da condicionante	Prazo
06	Apresentar relatórios técnico-fotográficos referentes à execução do Programa de Monitoramento de Áreas Verdes, contendo o acompanhamento das faixas vegetadas implantadas no entorno e interior do empreendimento (“Cinturão Verde”) e a avaliação do processo de regeneração natural das espécies nativas. O monitoramento deverá ser semestral, com relatório apresentado anualmente, detalhando as atividades de monitoramento, manejo, replantio, controle de espécies exóticas, enriquecimento com espécies nativas, avaliação estrutural da vegetação e registro fotográfico georreferenciado das áreas acompanhadas, devendo ser acompanhado de ART do profissional habilitado responsável pela execução do programa.	Anualmente
07	Apresentar a readequação do Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas, contemplando <i>Leopardus pardalis</i> , <i>Chrysocyon brachyurus</i> e <i>Herpailurus yagouaroundi</i> , com rede amostral revista e pontos de monitoramento definidos em locais de registros prévios e áreas com maior potencial de ocorrência, como fragmentos florestais, bordas de mata e zonas de transição próximas a corpos d’água. O programa deverá incluir a localização georreferenciada das armadilhas fotográficas, rotas de caminhamento padronizadas, cronograma de campanhas trimestrais alternando períodos seco e chuvoso e registro de avistamentos, vestígios e pegadas, de modo a abranger toda a área de influência direta e parte da indireta do empreendimento. Os relatórios técnico-fotográficos deverão ser apresentados anualmente, contendo mapa atualizado das áreas efetivamente monitoradas, dados georreferenciados, registros de indivíduos e avaliação da frequência de ocorrência e uso de habitat, acompanhados de ART do profissional habilitado responsável pela execução do programa.	90 dias
08	Apresentar, anualmente, relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução do Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas, abrangendo <i>Leopardus pardalis</i> , <i>Chrysocyon brachyurus</i> e <i>Herpailurus yagouaroundi</i> , contendo os resultados das campanhas semestrais realizadas durante a vigência da licença, com registro das áreas efetivamente monitoradas, localização georreferenciada das armadilhas fotográficas, rotas de caminhamento, registros de indivíduos e vestígios, além da análise da frequência de ocorrência, uso de habitat e eventuais alterações na dinâmica populacional. Os relatórios deverão incluir mapas atualizados, registros fotográficos e avaliação da efetividade das medidas adotadas, devendo ser acompanhados de ART do profissional habilitado responsável pela execução do programa.	Anualmente
09	Apresentar estudo bioespeleológico complementar para a área de influência direta do empreendimento, considerando a realização de duas campanhas, abrangendo o período seco e o chuvoso, e contemplando, no mínimo: (i) levantamento atualizado das cavidades naturais e seus atributos bióticos; (ii) avaliação dos potenciais impactos da atividade sobre os elementos bioespeleológicos identificados. O estudo deverá apresentar metodologia, resultados, análise dos impactos e, caso sejam constatados impactos potenciais ou efetivos, deverá ser elaborado Programa de Monitoramento Bioespeleológico, em nível executivo, contendo periodicidade, parâmetros de acompanhamento e cronograma; o início da execução desse Programa deverá ser imediato. O estudo deve vir acompanhado de ART.	280 dias
10	Comprovar a elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), em função da existência de sala de primeiros socorros no empreendimento, com geração de resíduos de serviços de saúde (RSS). O documento deverá apresentar os procedimentos de segregação, acondicionamento, armazenamento e destinação final dos resíduos, acompanhado da ART do responsável técnico, e ser protocolado junto à FEAM no prazo estabelecido.	90 dias
11	Executar o Programa de Educação Ambiental, conforme DN COPAM n.º214/2017. Apresentar Formulário de Acompanhamento, a ser apresentado semestralmente, até trinta 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. 6º e no art. 15 da DN COPAM n.º214/2017, deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão ambiental licenciador, sendo que, até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízo de eventuais adequações ou correções necessárias que possam ser solicitadas posteriormente pelo órgão ambiental licenciador.	Semestralmente

Item	Descrição da condicionante	Prazo
12	Executar o Programa de Educação Ambiental, conforme DN COPAM n.º214/2017. Apresentar Relatório de Acompanhamento a ser apresentado anualmente, até trinta 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. 6º e no art. 15 da DN COPAM n.º214/2017, deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão ambiental licenciador, sendo que, até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízo de eventuais adequações ou correções necessárias que possam ser solicitadas posteriormente pelo órgão ambiental licenciador.	Anualmente
13	Apresentar relatório técnico-fotográfico consolidado anual, acompanhado da respectiva ART, comprovando a execução e a efetiva operação de todas as medidas mitigadoras, de controle e compensatórias, bem como dos programas ambientais e de gestão implementados no empreendimento, conforme proposto pelo empreendimento e complementado pela análise do processo, incluindo, no mínimo: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Programa de Controle de Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas; Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental; Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas; Programa de Monitoramento de Fauna; Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – PRADA; Programa de Educação Ambiental; Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR; e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO. O relatório deverá conter registros fotográficos datados e georreferenciados, descrição detalhada das atividades realizadas, resultados obtidos, análises comparativas e indicadores de desempenho, demonstrando a conformidade das ações executadas com as medidas previstas nos estudos apresentados no âmbito do processo e com as condicionantes estabelecidas neste laudo.	Anualmente
14	Apresentar relatório técnico, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF), que comprove a execução/implantação das medidas de controle e mitigação propostos para os impactos ambientais reais e/ou potenciais levantados, aos quais o patrimônio espeleológico está submetido	180 dias
15	Apresentar Programa de Monitoramento do material particulado correlacionado ao Patrimônio Espeleológico, com cronograma definido, determinando o mínimo intervalo de tempo entre as campanhas, acobertando mensurações em estações chuvosa e seca, ou seja, de forma semestral. A recomposição da vegetação junto à entrada da CAV-01 deve ser alvo desse programa de monitoramento, mesmo sendo contemplada pelo PRADA. Avaliar os parâmetros químicos a partir de Fluorescência de Raios X (XRF), analisando elementos compreendidos entre o flúor e o urânio, além da granulometria, obtida através do método de Difração de Raio-x, para as amostras de material particulado coletados durante o programa de monitoramento na CAV-01, tornando possível interpretar os potenciais fontes emissoras/origem. Para efeito de caracterização e associação da procedência do material particulado coletado na CAV-01, deve-se utilizar, principalmente e não exclusivamente, dados de fontes secundárias (artigos, publicações, livros, entre outros). Toda metodologia a ser aplicada na coleta e monitoramento do material particulado, deve estar em consonância com as atuais práticas referendadas pela literatura para essa finalidade. Esse monitoramento deve ser iniciado logo após a obtenção da licença, condicionado à sua vigência. Ao término da licença, os dados gerados pelo monitoramento devem ser publicizados. Os relatórios semestrais devem vir acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) dos responsáveis.	90 dias
16	Apresentar, anualmente, relatórios técnico-fotográficos semestrais comprovando a execução do Programa de Monitoramento do material particulado correlacionado ao Patrimônio Espeleológico.	Anualmente
17	Apresentar laudo técnico anual, com ART, comprovando a execução das medidas de manejo dos resíduos de escória, pó de balão e moinha conforme o projeto. O laudo deverá comprovar, no mínimo: 1. correta situação do acondicionamento exclusivo dos resíduos nas áreas designadas; 2. a destinação final externa e a inexistência de novos estoques internos; 3. a evolução da recuperação das áreas anteriormente utilizadas para deposição; e 4. resultados de análises de solo que confirmem a inexistência de resíduos remanescentes nas áreas onde houve retirada de material.	Anual

Item	Descrição da condicionante	Prazo
18	Apresentar relatório de redução do passivo de escória do empreendimento, indicando: (i) volume destinado para cada uma das destinações, com suas comprovações, distinguindo os volumes gerados com a operação e aquele proveniente do estoque da escória; (ii) relatório fotográfico indicando a área objeto da recuperação e destinação; (iii) alterações dos usos das áreas já recuperadas, dando preferência à recuperação do solo e revegetação da área.	Semestralmente
19	Delimitar fisicamente os limites das áreas de depósito de escória, pó de balão e finos de minério conforme praticadas hoje no empreendimento (por meio de marcos, cerca ou similar), evitando seu avanço para além da área ocupada, e utilizando este limite como referência para a situação de acúmulo atual e futura, após sua remoção (no caso das áreas de material antigo depositado/estocado). Comprovar tal ação por meio de relatório técnico fotográfico a ser enviado ao órgão em até 15 dias após a conclusão da delimitação.	60 dias
20	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
21	Garantir o funcionamento ininterrupto das medidas de controle de emissões atmosféricas durante a operação das unidades.	Durante a vigência da licença
22	Em atenção à compensação estabelecida no artigo 36 da Lei 9.985/2000, 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
23	Em atenção à compensação estabelecida no artigo 36 da Lei 9.985/2000, 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
24	Em atenção à compensação estabelecida no artigo 36 da Lei 9.985/2000, 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

Programa de Automonitoramento – PA SIAM 16504/2018/001/2018

1. Monitoramento de Efluentes Atmosférico

Ponto	Coordenadas S		Parâmetro	Frequência de análises
Descarga de Carvão AF 1 e AF 2	19°28'18.1"	44°17'47.8"	Material Particulado (mg/Nm³)	Quadrimestral
Peneiramento de Carvão AF 1	19°28'16.6"	44°17'44.7"		
Peneiramento de Minério AF 1	19°28'18.1"	44°17'43.4"		
Glendon 1 AF 1	19°28'16.7"	44°17'43.6"		
Glendon 2 AF 1	19°28'16.9"	44°17'43.7"		
Glendon 3 AF 1	19°28'17.4"	44°17'44.1"		
Peneiramento de Carvão AF 2	19°28'16.2"	44°17'45.6"		
Glendon 1 AF 2	19°28'14.0"	44°17'47.4"		
Glendon 2 AF 2	19°28'14.2"	44°17'47.5"		
Glendon 3 AF 2	19°28'14.2"	44°17'47.6"		
Glendon 4 AF 2	19°28'13.4"	44°17'47.0"		

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.

2. Monitoramento de Ruído

Ponto	Latitude	Longitude	Período de avaliação	Periodicidade	Limite legal
01	19°28'07.7" S	44°17'43.7" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
02	19°28'13.1" S	44°17'42.6" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
03	19°28'25.4" S	44°17'36.8" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
04	19°28'28.0" S	44°17'44.1" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
05	19°28'21.3" S	44°17'48.7" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)

Relatórios: enviar anualmente a URA/CM 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.

3. Monitoramento de Efluentes Líquidos

Considerando o disposto no art. 23 da DN COPAM/CERH nº 08/2022, que estabelece que a disposição de efluentes tratados no solo não está sujeita aos padrões de lançamento previstos na referida norma, desde que não causem poluição ou contaminação das águas, informa-se que, para o presente processo, não será proposto programa de automonitoramento de efluentes líquidos sanitários e oleosos.

Ressalta-se, contudo, que o empreendedor poderá realizar análises para fins de acompanhamento interno da eficiência dos sistemas de tratamento. Para garantir o desempenho adequado das unidades, o empreendedor deverá realizar manutenções e limpezas periódicas, conforme previsto em projeto ou sempre que necessário, sendo de sua responsabilidade, bem como do respectivo responsável técnico, assegurar o pleno e eficiente funcionamento do sistema.

Relatório: Enviar, anualmente URA/CM, relatório contendo o registro das ações de manutenção e limpezas realizadas nos sistemas de tratamento de efluentes e sistemas de drenagem, bem como informações relativas ao funcionamento e à eficiência de cada unidade instalada no empreendimento

4. Resíduos Sólidos

a. 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.

b. 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)

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	Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada

*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.



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 23/12/2025, às 09:10, 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 **Luana de Oliveira Barros Cruz, Servidora Pública**, em 23/12/2025, às 09:11, 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 23/12/2025, às 14:26, 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 **129627238** e o código CRC **42B491D9**.

LAUDO TÉCNICO FINAL PROCESSO SIAM n° 16504/2018/001/2018

PA SIAM: 16504/2018/001/2018	Situação: Sugestão pelo deferimento
Fase do Licenciamento: LAT – LOC	Validade da Licença: 08 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Termo de Ajustamento de Conduta	1370.01.0001329/2020-86	-
Processo híbrido	1370.01.0039238/2020-87	Em análise
Outorga	SIAM 60365/2020	Análise Técnica Concluída
Outorga	SIAM 00485/2021	Análise Técnica Concluída
Outorga	SIAM 07446/2025	Análise Técnica Concluída

Empreendedor: Siderúrgica Setegusa Ltda.	CNPJ: 30.554.734/0002-64
---	---------------------------------

Empreendimento: Siderúrgica Setegusa Ltda.	CNPJ: 30.554.734/0002-64
---	---------------------------------

Município: Sete Lagoas/MG	Zona: Urbana
----------------------------------	---------------------

Coordenadas Geográfica Datum: Sirgas 2000, 23K	LAT/Y: 19°28'16.15"	LONG/X: 44°17'45.47"
---	----------------------------	-----------------------------

Localizado em Unidade de Conservação: Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato
☐ INTEGRAL ☒ ZONA DE AMORTECIMENTO ☐ USO SUSTENTÁVEL ☐ NÃO

Bacia Federal: Rio São Francisco	Bacia Estadual: Rio Paraopeba
---	--------------------------------------

CH: SF3	Sub-Bacia: Ribeirão São João
----------------	-------------------------------------

Curso D'água mais Próximo: Córrego Riachinho

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento (DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
B-02-01-1	Capacidade Instalada 700,00 t/dia	Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa	G / G / 6
F-05-07-1	Capacidade instalada 29,5 t/dia	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	M / M / 3
Classe predominante 6		Fator locacional 1	Modalidade licenciamento LAT
			Fase do licenciamento LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

Localização prevista em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio – Peso 1

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Relatório de Impacto Ambiental – RIMA	Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Estudo de Prospecção Espeleológica	Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99

Estudo de Impacto Ambiental – EIA	Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Plano de Controle Ambiental – PCA	Setembro 2018	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Plano de Ação da Redução da Emissão Atmosférica	Dezembro 2021	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos	Dezembro 2022	ENGEAR Consultoria Ltda. CNPJ 32.998.954/0001-21
Relatório Complementar dos Estudos Ambientais	Dezembro 2022	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Relatório de Avaliação de Impactos Ambientais ao Patrimônio Espeleológico e Definição de Área de Influência	Dezembro 2022	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda. CNPJ 24.793.652/0001-99
Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas - PRADA	Maio 2023	Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. CNPJ 07.381.136/0001-38
Relatório de Prospecção Espeleológica	Novembro 2023	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda. CNPJ 24.793.652/0001-99
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	Fevereiro 2024	Siderurgica Setegusa Ltda. CNPJ 30.554.734/0002-64
Relatório Técnico e Fotográfico – Área Verde	Fevereiro 2024	Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda. CNPJ 07.381.136/0001-38
Relatório de Inventário da Fauna Siderúrgica Setegusa Ltda.	Junho 2024	Bio Consultoria Ambiental Eireli. CNPJ 30.872.585/0001-09
Programa de Educação Ambiental – PEA	Abril 2025	AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda. CNPJ 08.777.928/0001-99
Relatório Consolidado de Estudos Espeleológicos	2025	Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda. CNPJ 24.793.652/0001-99

Responsáveis Técnicos:	Demerson Aparecido Lima Muniz - Coordenação Geral e Coordenação do Meio Físico do EIA/RIMA e PCA/RCA AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda	Registro: CREA-MG 155-351
	Marco Túlio Garcia de Carvalho - Coordenação do Meio Biótico do EIA/RIMA, Responsável Técnico pelo Relatório Complementar dos Estudos Ambientais AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda	Registro: CRBio 80855/04-D
	Fabício Gonçalves Muniz - Responsável técnico pelos Estudos e Relatórios Espeleológicos Geodo Meio Ambiente e Espeleologia Ltda.	Registro: CREA-MG 171726/D

Raisa Helena Sant'ana Cesar – Responsável Técnica pelo Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos ENGEAR Consultoria Ltda.	Registro: CREA-MG-242749/D
Ingrid Vitória Sousa Nogueira - Responsável Técnica pelo PRADA e Relatório Técnico e Fotográfico – Área Verde Geomineral Engenharia, Mineração e Meio Ambiente Ltda.	Registro: CRBio 128011/04-D
Simone da Silva Santos - Responsável Técnica pelo PGRS Siderurgica Setegusa Ltda.	Registro: CREA- MG 397277
Rafaela Batista Macedo - Responsável técnica pelo PEA AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura Ltda.	Registro: CREA-MG 393679
Adriano Marques de Souza - Responsável técnico pelo Relatório de Inventário da Fauna- Siderúrgica Setegusa Bio Consultoria Ambiental Eireli.	Registro: CRBio 37451/04-D

Relatório de vistoria: Realizado **Data:** 15/05/2024

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Breno Tiradentes Tavares	Engenheiro Ambiental	CREA-MG 173.628/D
André Honorato	Eng. Mecânico, Eng. Segurança do Trabalho	CREA-MG 294007-D
Thiago Higino Lopes da Silva	Advogado	OAB/MG 139.316
Bernadete Silveira de Barros	Geógrafa	CREA-MG 28809/D
Jorge Duarte Rosário	Geógrafo	CREA-MG: 113899/D
Lívia Halle Najm de Sá	Geóloga	CREA-MG 142171954-1
João Pedro Corrêa Gomes	Biólogo	CRBio 49489/04D
Wanessa Regina da Silva	Advogada	OAB/MG 225987
Gabriel Rago Cordeiro	Biólogo	CRBio 117546/04D
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio 4-30870/4-D
Deborah Pereira Santos	Engenheira Ambiental	CREA-MG 249.695/D

Assinado por:
André Honorato
C89A9137AC7B4BA...

Assinado por:
Bernadete Silveira de Barros
3B1B2C97CAC044A...

Assinado por:
Breno Tiradentes Tavares
5173002C06314B7...

Assinado por:
Gabriel Rago Cordeiro
0C71C24B6189493...

Assinado por:
Jorge Duarte Rosário
5CCEA0C431C0496...

Assinado por:
João Pedro Corrêa Gomes
ABD3605F2F564A0...

Assinado por:

Lívia Halle Najm de Sá

31DFC437AC4F4E4...

Assinado por:

Saulo Garcia Rezende

53919612DAF145E...

Assinado por:

Thiago Higino Lopes da Silva

A1AF0C859880481...

Assinado por:

Vanessa Regina da Silva

E4D8A8453774469...

Assinado por:

Deborah Pereira Santos

9E65BDDD2AF84F5...

Resumo

O presente laudo visa apresentar a análise final do processo administrativo PA SIAM nº 16504/2018/001/2018, através do qual o empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda., CNPJ nº 30.554.734/0002-64, solicitou a Licença de Operação Corretiva (LOC).

As atividades objeto do presente licenciamento são: B-02-01-1 – Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, com capacidade instalada de 700,00 t/dia; e F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, com capacidade instalada de 29,5 t/dia.

O empreendimento está localizado na zona urbana do município de Sete Lagoas (MG) e foi enquadrado como classe 6 e com incidência do critério locacional “Localização prevista em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio”, procedendo à modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), sendo a fase do licenciamento uma LOC.

Segundo caracterização feita pelo empreendedor, a regularização do empreendimento não implicará em intervenção ambiental. Desse modo, não há processo de intervenção ambiental vinculado ao processo nº 16504/2018/001/2018.

Em 27/02/2024, o Despacho nº 46/2024/FEAM/DGR avocou o processo para análise no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”. Em 11/03/2024, o empreendedor foi notificado via Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 41/2024, transferindo a unidade de análise do processo para esse projeto.

Foi realizada vistoria técnica ao empreendimento pela equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios em 15/05/2024.

No que tange o atendimento às Informações Complementares (ICs), foram solicitadas 28 ICs pela FEAM em 27/10/2023, por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 294/2023, as quais tiveram o prazo para apresentação prorrogado por mais 60 dias e foram cumpridas progressivamente em 28/02/2024, 08/03/2024 e 29/07/2024. Durante a análise pela equipe técnica da Diagonal, foram solicitadas 21 informações complementares em 02/01/2025, por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 1/2025, as quais tiveram o prazo para apresentação prorrogado e foram posteriormente respondidas de forma tempestiva em 30/04/2025.

As medidas de controle, mitigadoras e compensatórias consideradas neste processo foram avaliadas no conjunto de Programas e Projetos Ambientais apresentados e complementados nas Informações Técnicas, sendo julgadas tecnicamente adequadas ao porte e à tipologia do empreendimento, observadas as condicionantes deste laudo. Destacam-se: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (segregação por classe, baias e galpões impermeabilizados, destinação licenciada e registros via MTR/DMR); Programa de Controle de Efluentes Líquidos (CSAO nas áreas oleosas, fossas sépticas

seguidas de filtros anaeróbios e sumidouros, circuito fechado do lavador de gases, bacia de retenção/recirculação e plano para manejo do lodo séptico); Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas (todas as fontes fixas e difusas previstas); Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental (conforme ABNT NBR 10151/2019 e Lei Estadual nº 10.100/1990, com frequência ampliada); Programa de Controle de Processos Erosivos (manutenção preventiva da drenagem superficial, canaletas, caixas e bacias de decantação); Programa de monitoramento de cavidades naturais subterrâneas; Programa de Monitoramento de Áreas Verdes (cinturão verde e regeneração natural, com manejo e adensamento por espécies nativas quando necessário); Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas de médio e grande porte (*Leopardus pardalis*, *Chrysocyon brachyurus* e *Herpailurus yagouaroundi*, com rede amostral revisada, campanhas trimestrais e relatórios anuais); Programa de educação ambiental (PEA/DSP) incorporando conteúdos sobre fauna, sinalização e redução de velocidade para mitigação de atropelamentos; e as adequações de drenagem e conformidade da área de manutenção/oficina com encaminhamento efetivo à CSAO. Como medida compensatória, permanece a Compensação Ambiental Federal (SNUC) aplicável ao empreendimento.

Atualmente o empreendimento se encontra em operação amparado pelo aditivo ao TAC Termo 2º - FEAM/URA CM – CCP, celebrado entre o empreendimento e a FEAM em 24/10/2025, com validade de 12 meses a partir do termo final do instrumento aditivo anterior, ou seja, dia 25/10/2026.

A equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios sugere o deferimento do processo, com validade de 08 anos. Deverão ser observadas pela FEAM as condicionantes propostas no presente laudo, visando à manutenção e/ou à melhoria de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

1 Introdução

O processo administrativo SIAM nº 16504/2018/001/2018 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 apoio na análise de processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo SEMAD/FEAM.

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.

Nesse sentido, este laudo tem como objetivo apresentar a análise conduzida no contexto do processo administrativo do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM) nº 16504/2018/001/2018, através do qual o empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda., CNPJ nº 30.554.734/0002-64, submeteu solicitação de Licença de Operação Corretiva para a atividade listada no Quadro 1.

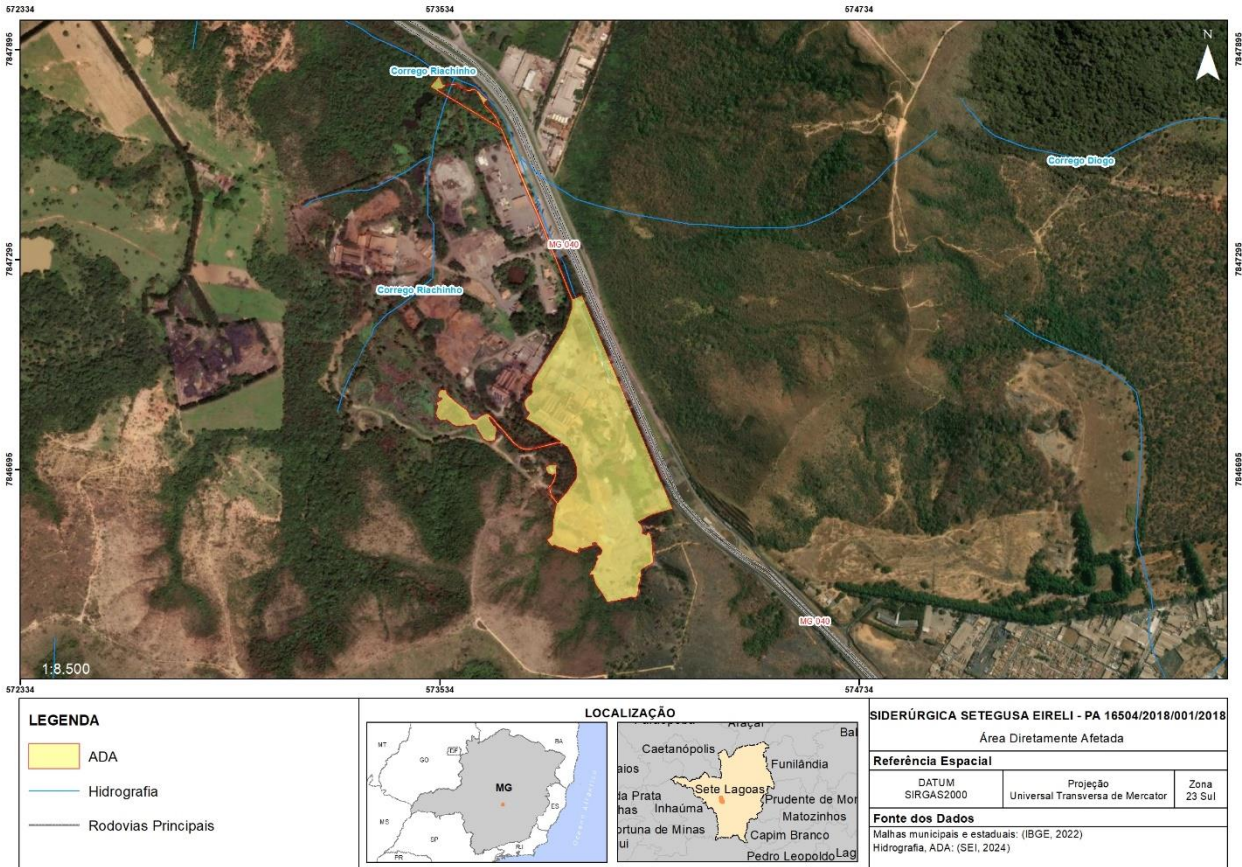
Quadro 1. Atividade informada no processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.

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 em t/dia	700	G	G	6	Operação
F-05-07-1	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados	Capacidade instalada em t/dia	29,5	M	M	3	Operação

Fonte: Processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.

O empreendimento está localizado na zona urbana do município de Sete Lagoas/MG. Conforme informado na resposta à Informação Complementar nº 1 (protocolo nº 112689404), a propriedade possui uma área total de aproximadamente 102,20 ha, dos quais 19,7718 ha perfazem a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento. Essa área é composta pelos seguintes setores operacionais Parque siderúrgico de produção (2,0753 ha), onde estão localizados os Altos-Fornos 01 e 02; pátio do parque siderúrgico (3,8464 ha), que inclui, entre outras estruturas, o Poço 3; pátio de gusa (0,7187 ha); pátios de minério e fino de minério (>2,3 ha); peneiramento e depósito de escória (3,2190 ha); pátio de estocagem de fino de carvão (0,2487 ha); pátios de acesso (1,07 ha); áreas de apoio e lazer (0,8115 ha); vias internas e externas (3,8208 hectares); estacionamentos (0,2585 hectares); tanque escavado para captação de águas pluviais (0,3212 ha); e 2 poços externos, denominados como Poço 1 e Poço 2 (Figura 1).

Figura 1. Área Diretamente Afetada (ADA) do processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.



Fonte: Diagonal Social, 2025.

Em consulta à plataforma geoespacial de dados IDE-Sisema, verificou-se que o empreendimento está localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio, o que caracteriza critério locacional de “Peso 1”. Vale destacar que o empreendimento está inserido na Zona de Amortecimento do Plano de Manejo da Unidade de Conservação de Proteção Integral do Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato, embora esse critério locacional não se aplique a áreas urbanas.

Adicionalmente, verificou-se, também, que este se encontra no Bioma Cerrado, na Província Cárstica de Lagoa Santa, em Áreas de Segurança Aeroportuária de aeródromos - Lei nº 12.725/2012.

O empreendimento, no ato da formalização do processo, não estaria operando. Conforme observado nos autos do processo, diante do vencimento de sua última licença de operação, o empreendimento obteve o TAC R0170097/2018 no dia 24/01/2019, com validade de 24 meses.

Durante a operação, o empreendimento foi objeto de duas vistorias, a primeira, com objetivo de prosseguir à análise do processo de licença ambiental, em modalidade de Licença de Operação Corretiva (LOC), PA nº 16504/2018/001/2018; e outra, resultando na lavratura dos Autos de Infração nº 321985/2023, nº 324825/2023 e nº 326618/2023. Diante do ocorrido na última vistoria, foi celebrado novo TAC entre a Siderúrgica Setegusa Ltda. e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), com vigência de 12 meses e possibilidade de prorrogação justificada pelo mesmo período (protocolo SEI nº 75834665, processo 1370.01.0039238/2020-87).

Atualmente o empreendimento se encontra em operação, respaldado pelo aditivo ao TAC Termo 2º - FEAM/URA CM – CCP (protocolo SEI nº 125714024, processo 1370.01.0039238/2020-87), celebrado entre o empreendimento e a FEAM em 24/10/2025, com validade de 12 meses a partir do termo final do

instrumento aditivo anterior, que ocorreu no dia 25/10/2025.

Em relação aos processos de outorga, o empreendimento possui:

- Processo de Outorga SIAM nº 60365/2020, que se encontra com análise técnica concluída e se refere a outorga de água subterrânea para captação em poço tubular já existente, denominado Poço 3, nas coordenadas geográficas Latitude 19°28'6,25"S e Longitude 44°17'44,33"O, com vazão captada de 12,50 m³/h, por 18 h/dia, para fins de consumo industrial e humano, aspersão de vias, paisagismo e lavagem de veículos;
- Processo de Outorga SIAM nº 00485/2021, que se encontra com análise técnica concluída e se refere a outorga de água subterrânea para captação em poço tubular já existente, denominado Poço 2, nas coordenadas geográficas Latitude 19°27'47,08"S e Longitude 44°17'58,56"O, com vazão captada de 10,00 m³/h, por 19:32h/dia, para fins de consumo industrial e humano, aspersão de vias, paisagismo e lavagem de veículos;
- Processo de Outorga SIAM nº 07446/2025, que se encontra com análise técnica concluída e se refere a outorga de água subterrânea para captação em poço tubular já existente, denominado Poço 1, nas coordenadas geográficas Latitude 19°27'50.98"S e Longitude 44°17'51.94"O, com vazão captada de 10,923 m³/h, por 16h/dia, para fins de consumo industrial e humano, aspersão autopropelida e lavagem de veículos.

A abertura do prazo de 45 dias para solicitação de audiência pública ocorreu em 29/09/2018, sem registro de requerimento para sua realização.

No que tange ao atendimento às Informações Complementares (ICs), foram solicitadas 28 ICs pela FEAM em 27/10/2023, por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 294/2023, às quais tiveram o prazo para apresentação prorrogado por mais 60 dias e foram cumpridas em três etapas: 28/02/2024 (26 ICs), 08/03/2024 (IC nº 10) e 29/07/2024 (IC nº 13). No âmbito da presente análise técnica, foram solicitadas 21 informações complementares em 02/01/2025, por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 1/2025, as quais tiveram o prazo para apresentação prorrogado e foram posteriormente respondidas de forma tempestiva em 30/04/2025.

A vistoria técnica ao empreendimento foi realizada pela equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios em 15/05/2024.

As recomendações técnicas e legais constantes neste laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo.

1.1 Contexto Histórico

O empreendimento em análise encontra-se instalado no mesmo local onde operava o empreendimento ITASIDER – Usina Siderúrgica Itaminas S.A. (processo técnico 00018/1988), que detém a propriedade do imóvel, registrado sob matrícula nº 13.628. O contrato de arrendamento pela Siderurgica Setegusa data de 06/07/2018 e a abertura da filial ocorreu em 13/07/2018.

A seguir, está sintetizado o levantamento do histórico de regularizações ambientais do empreendimento, conforme dados disponíveis no Siam, no SEI e nos arquivos disponibilizados pela FEAM.

- I. Em **25/09/2018**, foi protocolado o FOB (documento SIAM nº 0519580/2018 A), orientado a partir da FCE de referência R130056/2018. Trata-se de pedido de licença na modalidade LAT, classe 6 e critério locacional de peso 1 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.
- II. Em **25/09/2018**, foi formalizado o Processo Ambiental COPAM nº 16504/2018/001/2018, conforme Recibo de Entrega de Documentos nº 0673183/2018, mediante o protocolo do EIA/RIMA, PCA e Relatório de Espeleologia. Observou-se que o empreendedor juntou aos documentos de formalização do processo de licenciamento, a solicitação de dispensa do estudo referente ao critério locacional Zona de Amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral sob a justificativa de que a empresa se encontra em área urbana estabelecida, comprovado com a juntada do Imposto Territorial Urbano (IPTU) do pátio siderúrgico arrendado.
- III. Em **05/10/2018**, foi requerida pelo empreendedor a celebração do Termo de Ajuste de Conduta (TAC), sob protocolo nº R0170097/2018, visando obter Autorização Provisória de Operação, tendo em vista que o empreendimento já se encontrava instalado em um pátio siderúrgico que, naquele momento, não tinha Licença de Operação válida.
- IV. Em **31/10/2018**, a empresa foi vistoriada devido à solicitação do TAC, gerando o Auto de Fiscalização nº 26962/2018. Na ocasião, as atividades do empreendimento encontravam-se paralisadas e não foram verificados aspectos que inviabilizassem a operação do empreendimento. Ressalta-se que foram constatados 02 poços tubulares no empreendimento, com um consumo estimado de 40 m³/dia.
- V. Em **14/01/2019**, o empreendedor solicitou a reorientação do processo de licenciamento da modalidade LAT - LIC para a modalidade LAT - LOC, justificando que o empreendimento não necessitaria passar pela etapa de instalação por estar adequado para iniciar a operação de suas atividades.
- VI. Em **17/01/2019**, a SUPRAM-CM emitiu o FOB nº 0519580/2018 B, reorientando o processo para a fase LOC.
- VII. Em **24/01/2019**, foi celebrado o TAC entre a Siderurgica Setegusa e a SUPRAM-CM para a atividade B-02-01-1 - Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro gusa com a capacidade instada de 700 t/dia. O termo foi firmado com vigência de 2 anos e 07 condicionantes a serem cumpridas pelo empreendedor.
- VIII. Em **02/05/2019**, a empresa foi objeto de vistoria, gerando o Auto de Fiscalização nº 122614/2019, quando foi verificado que suas atividades estavam paralisadas e não foram observadas não conformidades que caracterizassem o descumprimento ou infração à legislação ambiental vigente.
- IX. Em **12/09/2019**, o empreendimento foi vistoriado novamente, com o objetivo de subsidiar a análise do EIA/RIMA protocolado no processo, gerando o Auto de Fiscalização nº 122619/2019. Durante a vistoria, foi verificado que havia 01 poço tubular em operação e não foram constatadas não conformidades que caracterizassem o descumprimento ou infração à legislação ambiental vigente.

- X. Em **10/09/2020**, o empreendedor solicitou a prorrogação do prazo de vigência do TAC R0170097/2018 e, no dia 16/09/2020, o empreendedor solicitou com urgência uma previsão para a assinatura do TAC. A SUPRAM-CM se manifestou explicando que a prorrogação seria efetivada após a assinatura de termo aditivo pelas partes e o TAC permaneceria válido até a manifestação do compromitente.
- XI. Em **07/01/2021**, um novo processo foi formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA, como “nova solicitação”, com o enquadramento na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), na fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), pelo mesmo empreendedor, para o mesmo empreendimento, para operar a atividade F-05-07-1 “Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados”, originando o PA nº 102/2021.
- XII. Em **25/02/2021**, o órgão ambiental arquivou o processo SLA nº 102/2021 considerando que: (i) a Setegusa já possuía um processo de LAT/LOC, classe 6, de nº 16504/2018/001/2018, formalizado na SUPRAM CM em 25/09/2018, para a atividade de código B-02-01-1 (Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa); (ii) a operação do empreendimento ocorria por meio de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC, celebrado em 24/01/2019, no qual não era contemplada a atividade de código F-05-07-1; (iii) a atividade de código F-05-07-1 (beneficiamento de resíduos gerados) pode ser considerada inerente à atividade principal (código B-02-01-1); (iv) em função da existência de um processo de titularidade da empresa que contempla a atividade de código B-02-01-1, a regularização da atividade de código F-05-07-1 deveria ocorrer via o processo já existente, visto que, na prática, a segunda atividade está atrelada à atividade principal; e (v) foram identificadas inconsistências técnicas no processo.
- XIII. Em **17 e 20/09/2021**, o empreendedor solicitou pactuação de TAC e no dia 01/10/2021 informou que houve um equívoco no momento de protocolar as condicionantes do TAC, mas que todas foram apresentadas dentro do prazo legal, porém protocoladas no processo SEI nº1370.01.0001329/2020-86.
- XIV. Em **28/09/2021**, o empreendedor informou que houve alteração contratual transformando a Setegusa de Empresa Individual de Responsabilidade Limitada (Eireli) em Sociedade Empresária Limitada (Ltda.). Dessa forma, o empreendimento passou a ser denominado Siderurgica Setegusa Ltda.
- XV. Em **02/12/2021**, o empreendedor apresentou o Plano de Ação da Redução da Emissão Atmosférica, em atendimento ao Auto de Fiscalização nº 214459/2021. Posteriormente, em 25/08/2022, foi apresentada a execução parcial do referido plano.
- XVI. Em **06/12/2022**, foi apresentado relatório contendo estudos ambientais complementares do empreendimento, como o Estudo de Espeleologia atualizado e o Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos, além das informações relacionadas aos 03 poços tubulares.
- XVII. Em **22/06/2023**, foi protocolado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas e/ou Alteradas – PRADA, de acordo com a medida de controle e mitigação proposta no Relatório de Avaliação de Impactos Ambientais ao Patrimônio Espeleológico e Definição de Área de Influência.
- XVIII. Em **13/09/2023**, foi lavrado o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 81/2023, referente à vistoria realizada no dia 02/08/2023, com objetivo de prosseguir com a análise do processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Durante a vistoria, foi informado pelo empreendedor outras duas atividades licenciáveis, quais sejam: código F-06-01-7 - Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; e código F-05-07-

1 Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados (tratamento da escória pela britagem). Foi informado, ainda, que toda a demanda hídrica necessária à operação do empreendimento advém de três poços tubulares, porém, dois destes poços se encontram instalados fora da área do empreendimento não sendo possível verificar os equipamentos de medição e as condições da laje sanitária. Entre outras considerações levantadas, destaca-se a seguinte conclusão: “[...] o caminharmento e a prospecção espeleológica não foram validados para este empreendimento”.

- XIX. Em **15/09/2023**, foi lavrado Auto de Infração nº 321985/2023 referente ao Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 81/2023. O empreendimento foi autuado por descumprir a Lei nº 7.772/1980, Decreto Estadual nº 47.383/18, art. 112, anexo I, cód. 106: “Instalar, construir, testar, funcionar, operar ou ampliar atividade efetiva ou potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente sem a devida licença ambiental, desde que não amparado por termo de ajustamento de conduta com o órgão ou entidade ambiental competente; inclusive nos casos de fragmentação indevida do licenciamento ambiental”. Diante dessa infração, foi determinada a paralisação total das atividades do empreendimento até a obtenção de TAC ou obtenção do deferimento do licenciamento ambiental após o julgamento em Câmara Técnica, além da paralisação dos fornos, seguindo os procedimentos de desligamento destes no prazo máximo de 15 dias. A defesa administrativa do referido auto de infração foi apresentada em 28/09/2023.
- XX. Em **25/10/2023**, foi celebrado novo TAC entre a Siderúrgica Setegusa Ltda. e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), com vigência de 12 meses e possibilidade de prorrogação justificada pelo mesmo período (doc. SEI nº 75834665, processo 1370.01.0039238/2020-87).
- XXI. Em **27/10/2023**, foi expedido o Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 294/2023 solicitando 28 informações complementares no processo SIAM 16504/2018/001/2018, de forma a conferir continuidade à análise do processo de LOC. Foi concedido um prazo máximo de 60 dias a partir do recebimento da comunicação e informado que o não atendimento ao prazo acarretaria o arquivamento do referido processo e da licença solicitada.
- XXII. Em **27/10/2023**, foi emitido o Relatório Técnico nº 44/SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA/2023, que fez menção ao Processo SEI nº 1370.01.0042800/2023-31, e abordou informações que não foram verificadas no Programa de Educação Ambiental (PEA) do empreendimento, concluindo que o empreendedor deveria apresentar o PEA para o público interno, tendo em vista que o empreendimento se encontrava em operação.
- XXIII. Em **14/11/2023**, o Ofício FEAM/URA CM - CAT nº 393/2023 solicitou o envio de planilhas em meio digital (Excel) relativas ao controle diário (vazão captada e tempo de captação) de exploração de recurso hídrico dos três poços autorizados pelo TAC. Foi estabelecido como prazo inicial de monitoramento a data da formalização do TAC, e como data final a mais atualizada possível no corrente mês, com prazo de 15 dias. Este ofício foi respondido pelo empreendedor no dia 01/12/2023 atendendo tempestivamente ao solicitado.
- XXIV. Em **24/11/2023**, o empreendimento foi autuado devido à infração constatada pela FEAM, conforme o Auto de Fiscalização nº 81/2023. Deste modo, foi gerado o Auto de Infração nº 324825/2023 por descumprir a Lei nº 13.199/1999, Decreto Estadual nº 47.383/18, art. 112, anexo II, cód. 214: “Extrair água subterrânea sem a devida outorga ou em desconformidade com a mesma”, devido ao uso de 02 poços tubulares. Foi determinada a suspensão da captação nos dois poços até a devida regularização ambiental. Consta ainda nesse auto de infração, que o empreendimento foi autuado por descumprir a Lei nº 7.772/1980, Decreto Estadual nº 47.383/18, art. 112, anexo I, cód. 114: “Causar intervenção de qualquer natureza que resulte em poluição, degradação ou danos

aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança e o bem-estar da população”. Durante a vistoria, foi verificada a fuga de material particulado no peneiramento de carvão vegetal e, por isso, foi determinada a paralisação da operação de peneiramento de carvão e apresentação imediata do plano de ação e relatório fotográfico de correção da irregularidade. A defesa administrativa referente ao Auto de Infração nº 324825/2023 foi apresentada pelo empreendimento em 14/12/2023.

- XXV. Em **08/12/2023**, conforme Ofício FEAM/URA NM CAT nº 346/2023, o empreendimento foi novamente autuado, gerando o Auto de Infração nº 326618/2023, devido à infração constatada pela CAT – URA/NM/FEAM (sem número de identificação), conforme Auto de Fiscalização nº 81/2023. O empreendimento descumpriu a Lei nº 7.772/1980, Decreto Estadual nº 47.383/18, art. 112, anexo I, cód. 130: “Causar ou provocar impacto negativo irreversível sobre cavidade natural subterrânea e/ou sua área de influência, sem licença do órgão ambiental competente que autorize tal impacto”. Foi identificada na vistoria a operação de atividades potencialmente poluidoras relativas ao empreendimento siderúrgico próximo a cavidades naturais subterrâneas, causando impacto negativo irreversível devido à deposição de material particulado em espeleotemas e sedimentos da caverna. Foi determinado embargo do entorno de 250 m das projeções horizontais de duas cavidades.
- XXVI. Em **20/12/2023**, o empreendedor apresentou, no processo SEI nº 2090.01.0012322/2023-84, o Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos, formalizado no Relatório Complementar de Estudos Ambientais no Processo SEI nº 1370.01.0039238/2020-87, conforme condicionante do TAC.
- XXVII. Em **22/12/2023**, o empreendedor encaminhou resposta ao Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 294/2023 solicitando a prorrogação de prazo para a apresentação das informações complementares solicitadas (processo SEI nº 1370.01.0042800/2023-31), justificando que, devido ao alto grau de complexidade da maior parte das solicitações, não foi possível concluir os trabalhos em tempo hábil, solicitando mais 60 dias para sua finalização. A solicitação foi deferida em 26/12/2023, por meio do Ofício FEAM/URA NM - CAT nº 362/2023.
- XXVIII. Em **15/01/2024**, foi expedido o Ofício FEAM/URA CM - CAT nº 58/2024 solicitando ao empreendedor a apresentação, em um prazo de 15 dias, do relatório de cumprimento dos dois TAC's firmados com o órgão ambiental, compreendendo o primeiro TAC vencido em 2021 e o TAC SEI nº 75834665 em vigência, de forma a ser considerado na elaboração do relatório de avaliação de cumprimento de ambos os termos. Em 25/01/2024, o empreendedor entregou tempestivamente apenas o relatório de cumprimento do TAC nº R00170097/2018.
- XXIX. Em **27/02/2024**, foi emitido o Despacho nº 46/2024/FEAM/DGR - PROJETO que avocou o processo em referência para ser analisado e concluído no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável” (protocolo nº 82311328, SEI nº 1370.01.0039238/2020-87). No dia 11/03/2024, foi encaminhado ao empreendedor o ofício de notificação do Ato de Avocação, Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 41/2024, alterando a unidade de análise deste processo para o projeto o “Licenciamento Sustentável” (protocolo nº 82311591).
- XXX. Em **28/02/2024**, foram protocolados, de forma tempestiva, os relatórios das Informações Complementares (ICs) solicitadas por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE – DRRA nº 294/2023 (protocolo nº 82963754, SEI nº 1370.01.0042800/2023-31). Na mesma data, foi protocolado pedido de sobrestamento para atendimento das Informações Complementares 10 e 13, em razão da necessidade de tempo adicional para conclusão dos estudos solicitados (protocolo nº 82963850).

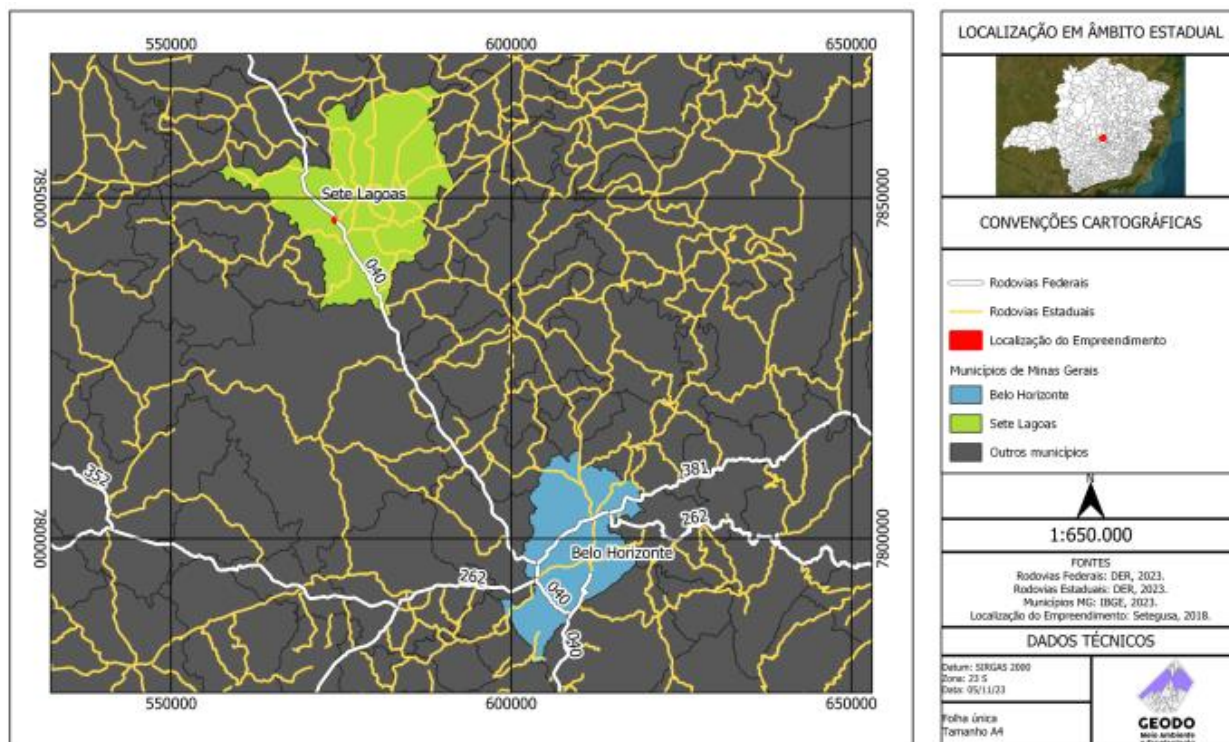
- XXXI. Em **08/03/2024**, foi protocolada a resposta à IC 10 (protocolo nº 83699489, SEI nº 1370.01.0042800/2023-31) e a resposta à IC 13 foi protocolada em **29/07/2024** (protocolo nº 93457297).
- XXXII. Em **15/05/2024**, foi realizada vistoria no empreendimento no âmbito da análise do Projeto Licenciamento Sustentável.
- XXXIII. Em **29/05/2024**, o empreendedor protocolou pedido de renovação do TAC (doc. SEI nº 75834665, processo 1370.01.0039238/2020-87), juntamente com planilha de cumprimento das condicionantes (protocolo nº 89405256).
- XXXIV. Em **24/10/2024**, foi assinado o aditivo ao TAC Termo 1º - FEAM/URA CM – CCP (protocolo nº 100165345) prorrogando o termo por mais 12 meses a partir do termo final do instrumento originário, ou seja, dia 25/10/2024, e com a possibilidade, em casos excepcionais, de prorrogação por mais 12 meses desde que justificado e com anuência do órgão ambiental.
- XXXV. Em **02/01/2025**, com o objetivo de dar continuidade à análise do processo SIAM 16504/2018/001/2018 pela equipe técnica do Projeto Licenciamento Sustentável, foram solicitadas 21 Informações Complementares (ICs) por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 1/2025, conferindo prazo de 60 dias para resposta do empreendedor (protocolo nº 104849133).
- XXXVI. Em **26/02/2025**, o empreendedor solicitou dilação de prazo até o dia 02/05/2025 para cumprimento das ICs, uma vez que não foi possível concluir os trabalhos em tempo hábil, considerando o alto grau de complexidade da maior parte das solicitações (protocolo nº 108391132). A prorrogação para o prazo solicitado foi acatada por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº 67/2025 em 27/02/2025 (protocolo nº 108429076).
- XXXVII. Em **30/04/2025**, foram protocoladas tempestivamente as respostas às Informações Complementares solicitadas (protocolos nº 112689410, 112689856, 112694241, 112695753, 112698163). Ressalta-se que, em resposta à IC nº 16, o FCE foi retificado incluindo a atividade F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, para capacidade instalada de 29,5 t/dia, conforme da DN nº 217/2017.
- XXXVIII. Em **30/05/2025**, foi protocolada solicitação de prorrogação de prazo do Termo de Ajustamento de Conduta - Termo 1º - FEAM/URA CM – CCP e apresentada a comprovação do cumprimento das condicionantes estabelecidas no instrumento (protocolo nº 114901528).
- XXXIX. Em **22/10/2025**, foi expedido o Relatório Técnico nº 60/FEAM/URA CM - CAT/2025, que apresentou a análise do atendimento às condicionantes do TAC Termo 1º - FEAM/URA CM – CCP (protocolo nº 124500860). O relatório concluiu que não houve o descumprimento de nenhuma condicionante estabelecida na Cláusula Segunda do TAC, não vislumbrando óbices à celebração de novo aditivo, e encaminhou sugestão de cláusulas técnicas.
- XL. Em **24/10/2025**, foi celebrado o aditivo ao TAC Termo 2º - FEAM/URA CM – CCP entre a Siderúrgica Setegusa e a FEAM, contendo 06 obrigações a serem atendidas e com validade de 12 meses a partir do termo final do instrumento aditivo anterior, que ocorreu no dia 25/10/2025 (protocolo nº 125714024).

2 Caracterização do empreendimento

2.1 Localização

O empreendimento está situado na zona urbana do município de Sete Lagoas/MG, às margens da BR-040, km 468, ocupando área total de 102,20 ha, sendo 19,7718 ha correspondentes à Área Diretamente Afetada (ADA), conforme apresentado na resposta à Informação Complementar nº 01.

Figura 2. Localização do empreendimento



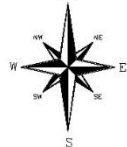
Fonte: Resposta da IC11 FEAM/DGR-PROJETO Nº1/2025. GEODO Meio Ambiente, 2025. Relatório Técnico-Estudos Espeleológico Siderúrgica Setegusa-Sete Lagoas/MG.

A área de inserção do empreendimento está localizada no Bioma Cerrado, sobre litologias carbonáticas do Grupo Bambuí, abrangendo o Membro Lagoa Santa e a Formação Serra de Santa Helena, que compõem a Província Cárstica de Lagoa Santa.

O empreendimento integra a Bacia do Rio São Francisco, dentro da bacia estadual do Rio Paraopeba, especificamente na sub-bacia do Ribeirão São João, tendo como curso d'água mais próximo o Córrego Riachinho.

2.2 Áreas Operacionais e Industriais

Em atendimento à solicitação do órgão ambiental, o empreendedor apresentou o arranjo geral do empreendimento em conformidade com a planta topográfica, detalhando a disposição das áreas operacionais, industriais, de apoio e de preservação. As informações permitem compreender de forma clara a organização espacial das atividades.



N=7848000

N=7847500

N=7847000

N=7846500

N=7846000

N=7845500

E=574500

E=574500

E=574500

E=574500

E=574500

E=574500

CNS: 05.989-9
MATRÍCULA 13026
FAZENDA DA LAPA
ITASIDER USINA SIDERURGICA

CNS: 05.989-9
MATRÍCULA 12212
FAZENDA DA LAPA
AVS SIDERURGICA LTDA

CNS: 05.989-9
RODOVIA
FAZENDA DE DOMÍNIO DA RODOVIA FEDERAL BR-040

CNS: 03.359-7
MATRÍCULA 30313
FAZENDA BOONINA DO JACUHY

Quadro de Áreas	
Descrição	ha
ADA - Área Diretamente Afetada	19,7718 ha
APP - Área de Preservação Permanente	4,8553 ha
Raio de Influência da Cavidade	19,6349 ha

Quadro de Áreas	
Descrição	ha
Água	0,6052 ha
Área de acesso a Caixa D'água	0,5997 ha
Área do Depósito de Escória	3,2190 ha
Área de Pátio	1,0696 ha
Área do Parque Siderúrgico de Produção	2,0753 ha
Área / Torre	0,0192 ha
Área de Vegetação Remanescente	7,6971 ha
Campo Cerrado	26,1964 ha
Capineira	0,8397 ha
Tanque Escavado	0,3212 ha
Estradas Internas	3,6108 ha
Estacionamento de Caminhão	0,2685 ha
Estacionamento / Acesso ao Escritório	0,3882 ha
Eucalipto	5,5660 ha
Jardim	0,3115 ha
Mato	35,9749 ha
Mata / Grotas	5,3765 ha
Pátio / Acesso do Parque Siderúrgico	3,8454 ha
Pátio de Minério Fino	0,6534 ha
Pátio de Minério	1,8535 ha
Depósito de Pó Balão	0,4450 ha
Pátio Gusa	0,7187 ha
Pátio Estocagem de Forno Carvão	0,2487 ha
Área Total Imóvel	102,1976 ha

Quadro de Áreas (Reserva Legal)	
Descrição	ha
Mata	16,8563 ha
Campo Cerrado	4,4089 ha
Capineira	0,1931 ha
Total	21,4583 ha

LEGENDA	
CAIXA D'ÁGUA	CHAMME DO FILTRO DE MINGAS
FILTRO DE MANGAS DO PENEIRAMENTO DE CARVÃO AF1 / AF2	TANQUE DE DIESEL
GALEÃO	ÁREA DE ABASTECIMENTO
DEPÓSITO DE ESCÓRIA	CAIXA DE DRENAGEM
FOSSA DA DESCARGA	SALA
BL	QUARTO DE BOMBA
GERADOR	DEPÓSITO DE OXIGÊNIO
CABINE RODEIO	BASE
GRENDONS	AQUECEDOR SOLAR
SALA 'PAINEL DE ENERGIA'	POÇOS ARTESIANOS
CAIXA DE ENERGIA	TRAILER
CAIXA DE RETORNO DO RESFRIAMENTO AF1 / AF2	BANHEIRO
ALTO FORNO 01	PENEIRA DE ESCÓRIA
ALTO FORNO 02	CONTAINER
CASA DE MÁQUINAS ALTO FORNO 01	REFEITÓRIO
CASA DE MÁQUINAS ALTO FORNO 02	ÁREA DE LAZER
BOMBAMENTO	RAMPA
ESCRIÇÃO	CALPÃO/SILO - ALTO FORNO 01/02
BERRALHERIA	DESCARGA DE CARVÃO
REGISTRO D'ÁGUA	CAPIEIRA
LAVADOR	TRANSFORMADOR - ALTA TENSÃO
SISTEMA DE DECATACÃO E RECIRCULAÇÃO	CASCATA
GARAGEM	SISTEMA DE RESFRIAMENTO DE ÁGUA
OFICINA MECÂNICA	CONTENÇÃO D'ÁGUA
CONVENIÊNCIA	BAIA GRAFITE
PORTARIA	DEPÓSITO DE RESÍDUOS NÃO INDUSTRIAL
QUARTO DE PERSAMENTAS	CAMPOCERRADO
CASA DO METREIRO	MATA
DEPARTAMENTO PESSOAL	ACUQUE
SALA DE REUNIÃO	DEPÓSITO DE PÓ BALÃO
SALA DE RECURSOS HUMANOS	PÁTIO DE MINÉRIO
BALANÇA	PÁTIO DE MINÉRIO FINO
BAIA SUCATINHA	ÁREA DE VEGETAÇÃO REMANESCENTE
EXAUSTOR DO FILTRO DE MANGAS	CAPINEIRA
PONTO VERTICE / LIMITE ÁREA DA (ADA)	PONTO VERTICE LIMITE

MAPA DE USO OCUPAÇÃO DE SOLO

PROPRIEDADE: Fazenda da Lapa

PROPRIETÁRIO: Siderúrgica SeteGusa Ltda

ENDEREÇO: BR 040, S/N, Km 469, Indústrias

MUNICÍPIO(S): Sete Lagoas - Mg

MATRÍCULA: 17.833

ÁREA TOTAL (ha): 102,1976 ha

DATA: Janeiro de 2025

ART: Nº CFT2504276771

PERÍMETRO (m): 5.527,42 m

ESCALA: 1 / 5000



Quadro de ASSINATURAS:

Prop: Siderúrgica SeteGusa Ltda
CNPJ: 30.554.734/0002-64

Resp. Tc: Técnico Agrimensor
Gelson Rodrigues Batista
CFT: 08332292971
Código do Incra VYTT

RTGeo
TOPOGRAFIA E ENGENHARIA

Contatos:
(31) 9 9639-2914
rtgeotopografiaengenharia@gmail.com

Parque Siderúrgico

O parque siderúrgico constitui o núcleo central da produção industrial, reunindo os principais equipamentos que sustentam o processo produtivo. Essa área ocupa 2,0753 hectares e abriga os Altos-fornos 01 e 02, Casa de Máquinas, Lavadores de Gás, Silos de alimentação, Filtro de Mangas e Sala de Painéis Elétricos.

Pátio do Parque Siderúrgico

O Pátio do Parque siderúrgico funciona como área de suporte direto às atividades industriais, integrando estruturas operacionais e administrativas que dão apoio ao parque de produção. Com uma área total de 3,8464 hectares, abriga o Poço 3, a Oficina Mecânica, o Sistema de Tratamento de Efluentes, baias para resíduos (Classe I e II), tanque de combustível, sistema de decantação e recirculação, fossa de descarga, além de conveniência, salas administrativas, RH/DP, portaria, sala de reunião, balança, gerador, depósito de oxigênio, serralheria, garagem e sistema de drenagem.

Pátio Gusa

Voltado ao manuseio e à gestão do ferro gusa, este pátio concentra as atividades de tombamento, resfriamento, armazenamento e movimentação do produto. A área possui 0,7187 hectares e inclui baia de grafite, silo, motor, rampa, chaminé do filtro de mangas, caixa d'água e demais estruturas auxiliares.

Pátio de Minério e Fino de Minério

Essas áreas foram destinadas ao recebimento, peneiramento e estocagem do minério de ferro e seus finos, desempenhando papel estratégico na logística de abastecimento da produção. Somam mais de 2,3 hectares, com peneiras para remoção de impurezas, áreas de estocagem e vias de acesso internas.

Peneiramento e Depósito de Escória

O setor de peneiramento e depósito de escória foi projetado para garantir a gestão adequada dos resíduos sólidos gerados, otimizando o descarte e o reaproveitamento do material. A área ocupa 3,2190 hectares.

Pátio de Estocagem de Fino de Carvão

Área dedicada exclusivamente ao armazenamento e manuseio do fino de carvão, assegurando o fornecimento contínuo ao processo industrial. A área totaliza 0,2487 hectares.

Pátio de Acessos

Os Pátios de acesso compõem a malha interna de circulação, indispensável a movimentação de insumos, produtos e resíduos. Essa infraestrutura ocupa 1,07 hectares, distribuídos entre produção (0,19 ha), filtro de mangas (0,14 ha), descarga de carvão (0,16 ha), galpão de sucata (0,10 ha) e caixa d'água (0,52 ha).

Áreas de Apoio e Lazer

De acordo com o que foi apresentado na resposta à Informação Complementar nº 01C, o empreendimento dispõe de áreas específicas destinadas estruturas de apoio lazer, foram planejadas para oferecer condições adequadas de convivência, alimentação e descanso.

Essas estruturas, que incluem os jardins e a infraestrutura de bem-estar, ocupam área total de 0,8115 hectares e compreendem refeitório, sanitários, área de lazer, capela e jardins.

2.3 Infraestrutura e Logística

Conforme detalhado na Informação Complementar nº 01, o empreendimento conta ainda com um conjunto de estruturas de infraestrutura e logística. Essas áreas garantem a mobilidade de insumos, produtos e pessoal, além de viabilizar a gestão hídrica e o suporte às operações de transporte e armazenamento.

Vias Internas e Externas

As vias de circulação garantem o deslocamento de veículos, insumos, produtos e pessoal. Essas estruturas somam 3,8208 hectares, sendo 3,61 ha de vias internas e 0,21 ha de acessos externos.

Estacionamentos

Localizados em pontos estratégicos, os estacionamentos são destinados a veículos leves (colaboradores) e caminhões, abrangendo 0,2585 hectares.

Tanque Escavado para Captação de Águas Pluviais

O tanque escavado é destinado ao acúmulo de águas pluviais provenientes das canaletas de drenagem, ocupando área de 0,3212 hectares.

Outros Elementos

Além do poço 03 situado no parque siderúrgico, o empreendimento conta com mais dois poços externos, identificados como Poço 1 e Poço 2, interligados ao sistema de distribuição por uma tubulação que ocupa área estimada de 0,42 hectares. O sistema de iluminação e segurança está distribuído por todo o perímetro do empreendimento, não havendo área específica quantificada para essa estrutura.

2.4 Estoques de Escória, Pó de Balão e moinha

Em atendimento às Informações Complementares, especialmente ao Item 07, o empreendedor apresentou diagnóstico atualizado sobre os resíduos gerados pelo processo siderúrgico, abrangendo os estoques históricos de escória, pó de balão e moinha, os projetos destinados à sua regularização, bem como as condições atuais de armazenamento e destinação. Os dados foram analisados à luz das vistorias realizadas e das informações técnicas que instruem o processo.

O pó de balão foi objeto de caracterização específica, conforme relatório técnico apresentado, elaborado segundo a ABNT NBR 10004:2004, abrangendo ensaios de solubilização, lixiviação e massa bruta. O estudo concluiu pelo enquadramento do material como Classe II A – Não Inerte, informação que fundamenta as medidas de controle e acondicionamento apresentadas. A geração diária informada corresponde, em média, a 20,2 t/dia na fração seca e 7,5 t/dia na fração úmida, considerando a produção média de 500 t/dia de ferro-gusa.

O armazenamento que historicamente ocorreu nos tanques de decantação — sendo o tanque de alvenaria utilizado para o retorno da água de processo e o tanque escavado atualmente em fase de adequação para captação das águas pluviais provenientes do pátio de escória—deixará de ser utilizado para fins de disposição de pó de balão, uma vez que o novo projeto executivo estabelece que o resíduo, tanto em sua fração seca quanto úmida, será condicionado exclusivamente nas baias impermeabilizadas implantadas na área revitalizada ao lado da portaria, estruturadas com sistema de drenagem, segregação e impermeabilização adequada. Assim, os tanques permanecem apenas com suas funções hidráulicas, não compondo mais o fluxo interno de armazenamento e manejo do resíduo.

Em vistoria, foi constatado que a área revitalizada localizada à direita da portaria consiste na única estrutura atualmente utilizada para o recebimento temporário do pó de balão, apresentando melhores

condições de segregação, contenção e drenagem.

O empreendedor afirma que todo o pó de balão, moinha e escória gerados atualmente possuem destinação final fora do empreendimento, não havendo formação de novos estoques internos além do período operacional necessário para carga e transporte.

No que se refere aos passivos identificados, a área localizada a oeste do empreendimento, recentemente incorporada à ADA, corresponde ao antigo pátio onde houve deposição pretérita de pó de balão e moinha. A equipe identificou a retirada progressiva desse material, configurando processo de recuperação em andamento. O empreendedor foi alertado de que a recuperação deve abranger toda a área que recebeu material no passado, e não apenas os setores de acesso imediato, bem como que a área não poderá mais ser utilizada para qualquer tipo de disposição em razão das restrições associadas ao raio de proteção da cavidade existente.

O projeto executivo apresentado delimita as áreas de armazenamento, considera as estruturas existentes (tanques, baias e drenagem) e estabelece o fluxo desde a geração até a destinação final, incluindo segregação das frações seca e úmida, impermeabilização das baias e implantação de sistemas de drenagem pluvial.

Esse conjunto de medidas substitui o uso de áreas pretéritas e compõe o arranjo definitivo para manejo do resíduo, atendendo às recomendações técnicas feitas nas vistorias anteriores. Também foram avaliadas as informações relativas ao plano de descomissionamento dos antigos pátios de escória apresentado em IC anterior, concluindo-se que os procedimentos se encontram alinhados às ações de recuperação observadas e ao novo arranjo de gestão de resíduos.

A análise contemplou ainda a estrutura identificada nas imagens aéreas como “lagoa”. Verificou-se que a área se encontra em remodelação para aprofundamento do *sump*, restabelecendo sua função original de retenção temporária da drenagem interna. O excedente é conduzido ao sistema coletor que direciona a drenagem de toda a ADA para o ponto de lançamento localizado fora dos limites do empreendimento, sob a rodovia, não se tratando de estrutura de disposição de resíduos.

Diante das informações apresentadas e das condições observadas em campo, as medidas propostas pelo empreendedor demonstram potencial para atender às exigências ambientais aplicáveis, desde que sejam integralmente implementadas conforme os projetos e especificações apresentados. O adequado manejo e a eliminação dos passivos associados à escória, ao pó de balão e à moinha dependem exclusivamente da execução efetiva das ações previstas, cabendo ao empreendedor assegurar:

- todos os resíduos (pó de balão, escória e moinha) deverão ser obrigatoriamente condicionados na área definida pelo novo projeto, vedada a disposição em qualquer outro local do empreendimento;
- a recuperação da área a oeste deverá ser integral, abrangendo toda a superfície que recebeu material no passado;
- as operações de destinação externa deverão ser mantidas de forma contínua, garantindo que os volumes gerados não resultem na reconstituição de passivos internos;
- a adequação do *sump* e da drenagem associada deverá ser concluída conforme o escopo apresentado, assegurando sua função no sistema hídrico da ADA.

A adoção integral dessas medidas é condição necessária para que o empreendimento viabilize a conformidade ambiental no que se refere ao manejo dos resíduos sólidos gerados e à redução dos passivos históricos.

Como medida de acompanhamento e verificação, será condicionado ao empreendedor que apresente, anualmente, laudo técnico específico, elaborado por profissional habilitado, comprobatório da execução de todas as ações previstas para manejo dos resíduos e da efetiva recuperação das áreas onde houve

retirada de material, incluindo inspeções em campo e análises de solo que confirmem a ausência de resíduos remanescentes. Esse laudo deverá evidenciar, de forma objetiva e documentada, que não há reconstituição de passivos nem reincidência de deposições fora das áreas autorizadas, assegurando a rastreabilidade e a conformidade continuada das práticas de gestão de resíduos do empreendimento.

2.5 Mão de obra e regime de operação

Na fase de operação, o empreendimento gera 370 empregos diretos trabalhando em regime de três turnos e um de revezamento. Estima-se a geração de cerca de 400 empregos indiretos.

Siderurgia

O empreendimento opera com 02 (dois) altos-fornos, que somados possuem capacidade produtiva máxima de 700 t/dia de ferro-gusa, funcionando em regime contínuo, 24 horas por dia, 7 dias por semana. A operação utiliza carvão vegetal e minério de ferro como insumos principais e gera, em média, 300 a 350 kg de escória por tonelada de ferro-gusa produzida. O quadro operacional é composto por 377 trabalhadores, distribuídos em diferentes turnos para atendimento integral das atividades da usina.

Conforme estudos apresentados, a produção de ferro gusa consiste na redução de minério de ferro por intermédio do carvão vegetal (carbono), em um reator Alto-Forno, onde se processa a redução de óxidos de ferro (minério), para produzir o então ferro-gusa, que consiste em uma liga de ferro com teores inferiores a 4,5 % de carbono.

Além das reações necessárias para a fusão do minério, outras reações ocorrem em outros componentes do minério, que irão compor outro produto do processo, a escória. As reações denominadas de escarificações consistem nas reduções dos óxidos de silício, de manganês, fósforo e outros, e as combinações desses óxidos, que passam a ser denominados como escória.

Foi observado em vistoria que o ferro gusa produzido estava sendo disposto diretamente no solo, em área não pavimentada. O empreendedor explicou que, geralmente os pátios que recebem o ferro gusa, proveniente do rodeio, sofrem muitas avarias, devido ao peso e à temperatura do material, e por isso a área correta estava passando por reforma. Porém não foi apresentada essa área durante a vistoria.

Dessa forma, deverá ser apresentada condicionante a comprovação da conclusão das obras da área destinada à deposição do ferro-gusa, por meio de registros fotográficos e evidências de que o local se encontra pavimentado e em condições adequadas de uso.

Tratamento da escória pela britagem

O empreendimento realiza o tratamento da escória gerada por meio de britagem, atividade enquadrada sob o código F-05-07-1 – Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe II (não perigosos) não especificados, com capacidade instalada de 29,5 t/dia.

Verificou-se que essa atividade, embora licenciada, não foi descrita nos relatórios ambientais apresentados no processo de licenciamento. Sua execução foi identificada durante a vistoria de campo. Por meio de informação complementar, o órgão ambiental solicitou a retificação do Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) para inclusão do respectivo código de atividade, que se encontra autorizado pelo Termo de Ajustamento de Conduta vigente.

Durante a vistoria, observou-se que o pátio de disposição da escória apresenta acúmulo do material em pilhas, com avanço em direção à área do refeitório. Conforme informado pelo empreendedor, parte da escória está sendo encaminhada à central de britagem, visando possibilitar sua destinação para diferentes usos.

2.6 Ponto de abastecimento

O empreendimento exerce atividade de abastecimento de combustíveis, enquadrada no código F-06-01-7 (postos revendedores, pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes e postos de aviação), com capacidade instalada de 15 m³. Inicialmente, essa atividade não havia sido caracterizada nos relatórios ambientais apresentados para licenciamento, tendo sido constatada apenas em vistoria de campo, ocasião em que foi solicitada, via Informação Complementar (IC 10), a retificação do FCE para inclusão do código correspondente.

Durante a vistoria, verificou-se que o tanque de armazenamento de combustível, com capacidade de 15.000 litros, encontra-se instalado em bacia de contenção de alvenaria. Foi identificado pequeno vazamento na conexão entre a tubulação e as bombas de abastecimento, dentro da área impermeabilizada.

Em atendimento ao Item 10 da Informação Complementar, o empreendedor apresentou projeto técnico contemplando o aumento da pista de abastecimento, implantação de sistema de drenagem e cobertura adequada, acompanhado da respectiva ART

Em atendimento à IC 10 (SEI 1370.01.0039238/2020-87, p. 175-181), o empreendedor apresentou projeto técnico descritivo e arquitetônico, contemplando:

- Ampliação da pista de abastecimento, de modo a comportar integralmente os veículos e equipamentos utilizados;
- Implantação de cobertura adequada sobre a área de abastecimento;
- Sistema de drenagem direcionado para CSAO, com posterior envio do efluente tratado a sumidouro dedicado.

Considerando que as obras de adequação do sistema de abastecimento já se encontram em execução, conforme documentação técnica e registros fotográficos apresentados, e que o projeto foi elaborado em conformidade com a ABNT NBR 17.505-2, será solicitada, por meio de condicionante ambiental, a comprovação da conclusão e efetiva implementação das ações de adequação, mediante apresentação de relatório técnico conclusivo, acompanhado de ART, registros fotográficos atualizados.

Figura 3. Execução da obra de melhorias conforme solicitação do ITEM 10



Fonte: Siderúrgica Setegusa Ltda. Projeto técnico apresentado em atendimento ao Item 10 da IC. Documento Item 10 (112694238), SEI 1370.01.0039238/2020-87. Sete Lagoas, 2025.

2.7 Área de Manutenção

O empreendimento possui uma área destinada à manutenção de veículos e equipamentos, composta por

estrutura central coberta, piso impermeabilizado e canaletas de coleta instaladas para condução de eventuais líquidos presentes no piso até a Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO). A área é utilizada exclusivamente para atividades de manutenção mecânica que não envolvem lavagem, não havendo, portanto, geração de efluente oleoso. Nas imediações, existem salas destinadas ao armazenamento de peças e materiais metálicos, sem estoque de óleos, graxas ou insumos similares.

Durante a vistoria técnica realizada pela equipe da Diagonal, foi constatada que a área de manutenção se encontrava em operação, apresentando estrutura coberta, piso impermeabilizado e sistema de drenagem superficial composto por canaletas voltadas ao direcionamento eventual de efluentes para a CSAO. Contudo, foi observada a presença de trincas na pavimentação, o que pode comprometer a eficiência da impermeabilização e o adequado direcionamento dos líquidos à estrutura de tratamento.

Nas Informações Complementares, o empreendedor reafirma a classificação do local como área de manutenção e declara que o projeto de drenagem em elaboração abrangerá o sistema geral do empreendimento em que deverá considerar a infraestrutura existente, garantindo o encaminhamento eventual de líquidos à CSAO, conforme o arranjo atual da planta.

2.8 Insumos

Conforme informações do EIA e da IC nº 3, os principais insumos utilizados no processo produtivo são minério de ferro, carvão vegetal e fundentes (calcário e sílica), energia, bauxita (esporádico em função do minério), coque (esporádico) cada qual com fluxos específicos até a alimentação do alto-forno.

- Minério de Ferro: Recebido em caminhões basculantes e descarregado no pátio de estocagem. O material passa por peneiramento e lavagem em circuito fechado para classificação granulométrica, sendo então direcionado a silos de processo, em que ocorre secagem e nova triagem. Após pesagem, segue por correia transportadora até o alto-forno. Os finos gerados são destinados a depósito específico, classificados como resíduos inertes.
- Carvão Vegetal: Chega ensacado por caminhões e é descarregado em depósito fechado com sistema de desempoeiramento. O material é transferido a silos, peneirado e transportado por correias até o alto-forno. Os finos (moinha) são enviados a depósito enclausurado. Os gases e poeiras gerados durante o manuseio são captados e tratados em filtros de mangas.
- Calcário e Sílica: Recebidos em caminhões e estocados em pátios próprios. São carregados em silos próximos aos de minério, passando por peneiramento e pesagem antes de serem transportados ao alto-forno, compondo a carga final de matérias-primas.

Além desses, o processo pode utilizar bauxita e coque de forma esporádica, bem como insumos auxiliares, como grafite ou argila para desmoldagem, água industrial, energia e materiais para manutenção.

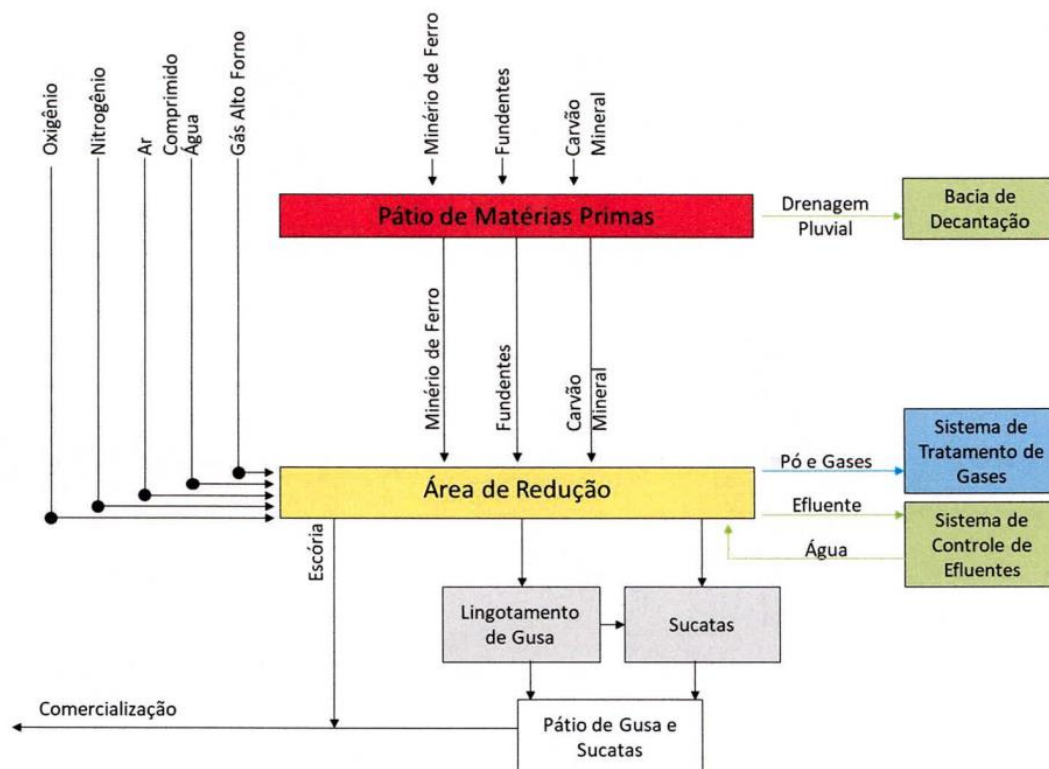
Para além das informações complementares que reforçam os insumos utilizados no processo produtivo do empreendimento, o EIA trouxe, previamente, os quantitativos daqueles principais relacionados à matéria prima, conforme Quadro 2

Quadro 2. Quantitativo de insumos relacionados a matéria prima.

Insumo	Tonelada/ ano
Carvão vegetal	133.560,00
Fundentes (Calcário e Sílica)	14.733,43
Minério de Ferro	329.971,76

Fonte: EIA,2018.

Figura 4. Fluxograma de Matéria prima, insumos e produtos



Fonte: EIA, 2018.

2.9 Utilização de água/balanço Hídrico

Conforme informações apresentadas em resposta à Informação Complementar nº 4, o empreendimento possui três poços tubulares em processo de licenciamento com análise técnica concluída (Poços 1, 2 e 3), responsáveis pelo suprimento de água para usos industriais, comuns e de consumo humano. As vazões captadas são 10,923 m³/h (Poço 01), 10,00 m³/h (Poço 02) e 12,50 m³/h (Poço 03) com tempos de captação entre 16,19h32 e 18 horas diárias, resultando em uma disponibilidade conjunta de aproximadamente 595 m³/dia.

Figura 5. Local onde está instalado o Poço Tubular 01 e seu respectivo hidrômetro



Fonte: Resposta da IC Item 19.

Figura 6. Local onde está instalado o Poço Tubular 02 e seu respectivo hidrômetro



Fonte: Resposta do Ofício Item 19.

Figura 7. Local onde está instalado o Poço Tubular 03 e seu respectivo hidrômetro



Fonte: Resposta da IC Item 19.

A água captada é destinada principalmente às operações dos altos-fornos, incluindo resfriamento da carcaça, ventaneiras, lavador de gás, escória, lingoteiras e ferro gusa. Nessas atividades, predominam os sistemas de recirculação fechada, que totalizam 2.630 m³/dia, com necessidade de reposição diária de 528,7 m³.

De forma complementar, há usos comuns como aspersão de vias, limpeza de pátios, paisagismo e lavagem de veículos, além do consumo humano em vestiários e banheiros e do uso no beneficiamento de resíduos classe II. Esses consumos adicionais somam cerca de 66 m³/dia.

Figura 8. Balanço Hídrico detalhado

ALTO FORNO 1 e 2

Descrição	Recirculação m³/dia	Reposição m³/dia	Circuito
Água do resfriamento da carcaça do alto forno	768,00	163,90	Fechado - recirculada
Água de resfriamento das ventaneiras	960,00	204,90	Fechado, recirculada
Água do lavador de gás	840,00	97,90	Fechado, recirculada
Resfriamento de escória	36,00	36,00	Vaporizado
Resfriamento de lingoteiras	6,00	6,00	Vaporizado
Resfriamento de ferro gusa	20,00	20,00	Vaporizado
TOTAL – reposição – m³/dia		528,70	
TOTAL – recirculação – m³/mês	2.630,00		

CONSUMO COMUM PARA O ALTO FORNO 1 E ALTO FORNO 2

Descrição	Recirculação m³/dia	Reposição m³/dia	Circuito
Aspersão das vias de circulação		32,00	Evaporada e infiltrada
Limpeza dos pátios		6,00	Evaporada e infiltrada
Paisagismo		7,00	Evaporada e infiltrada
Lavagem de veículos		4,00	Infiltração sumidouro
TOTAL – atividades comuns		49,00	

Consumo humano

Descrição	Recirculação m³/dia	Reposição m³/dia	Circuito
Água dos vestiários (consumo humano) e banheiros		12,60	Infiltração sumidouro

Beneficiamento de resíduos classe II

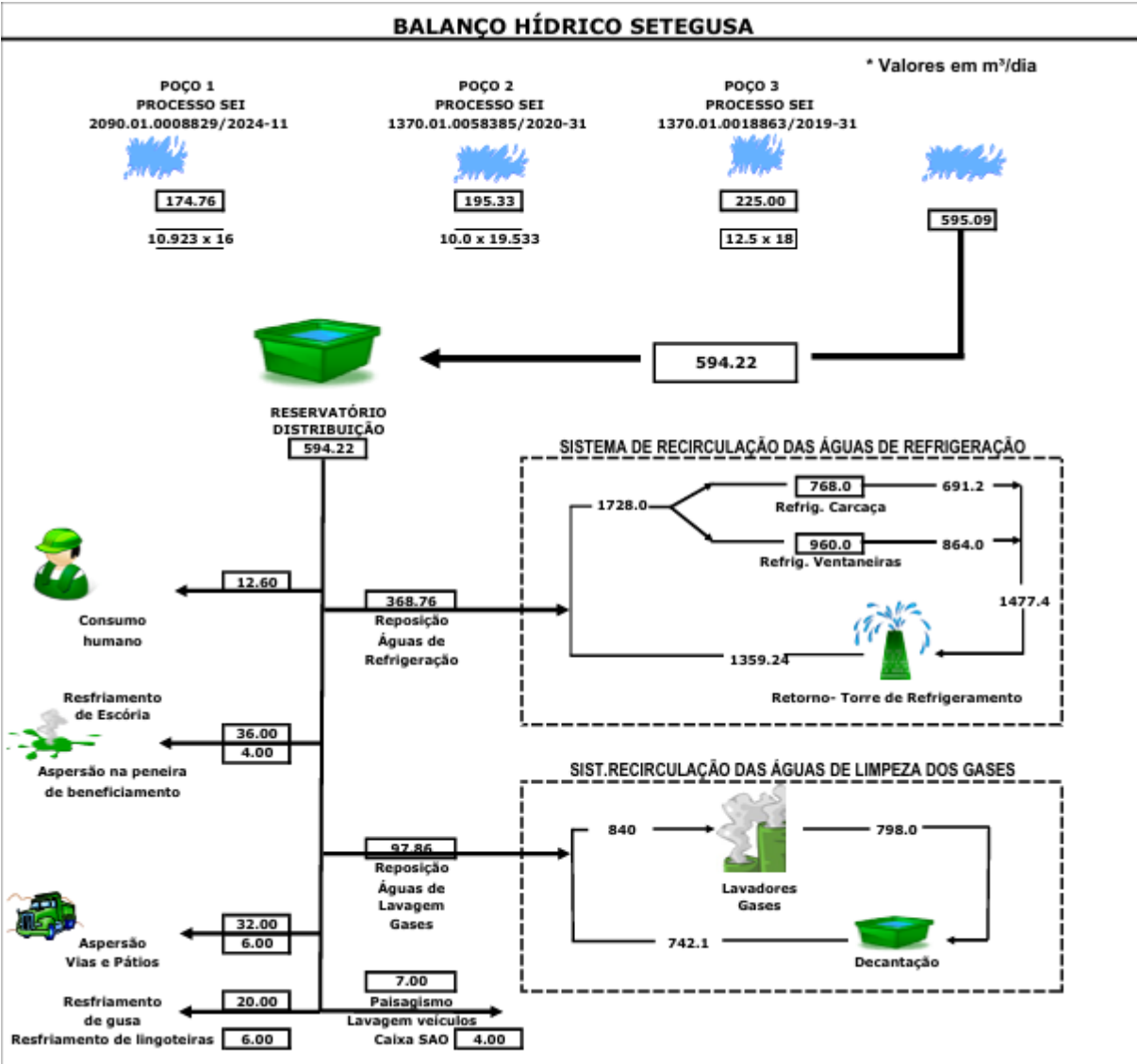
Descrição	Recirculação m³/dia	Reposição m³/dia	Circuito
Aspersão na peneira		4,00	Incorporado no material

TOTAL GERAL

Descrição	Recirculação m³/dia	Reposição m³/dia
REPOSIÇÃO	2.630,00	594,30

Fonte: Resposta a IC nº 04.

Figura 9. Fluxograma esquemático



Fonte: Resposta a IC nº 04.

O balanço hídrico apresentado demonstra recirculação predominante e uso de 595 m³/dia, o que é compatível com as vazões previstas nas solicitações de outorgas. O empreendimento deve manter controle contínuo do volume captado e consumido, por meio de registros mensais e planilhas consolidadas, em atendimento ao disposto no Ofício FEAM/URA CM CAT nº 393/2023 e nas exigências do IGAM referentes à outorga vigente.

2.10 Energia

A energia elétrica consumida é fornecida por concessionária local, Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG. A demanda contratada pela Setegusa da CEMIG é de 2.750 kw. O consumo médio mensal é de 2.573 kw/mês.

3 Diagnóstico Ambiental

3.1 Áreas de influência

3.1.1 Área Diretamente Afetada

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento compreende os espaços destinados às atividades de produção de ferro-gusa, incluindo pátio de carvão, depósitos de minérios, alto-forno, pátio de produtos, áreas de apoio e manutenção, bacias de contenção e demais estruturas operacionais.

Em resposta à Informação Complementar nº 01, foi detalhado que a delimitação da ADA contempla, além das áreas já mencionadas, o pátio de estocagem de finos de carvão, o depósito de pó de balão em atividade, a área de depósito pretérito de balão, a área dos poços e a faixa da tubulação de água que interliga os poços até o deságue no tanque de resfriamento.

O arranjo contempla ainda áreas ambientais não destinadas à produção, as quais foram excluídas da delimitação da ADA, a saber:

- Área de Preservação Permanente (APP): 4,8553 ha, voltada à proteção hídrica e da vegetação nativa;
- Açude (0,62 ha) e Barramento (0,67 ha): não integrados ao processo industrial;
- Área de acesso à caixa d'água (0,5997 ha), Área Protegida (21,5 ha), Área da Torre (0,0192 ha) e Capineira (0,8397 ha).

Portanto, de acordo com o empreendedor, a ADA ocupa uma área total de 19,7718 ha, conforme apresentado no arquivo digital e memorial descritivo encaminhados. A representação gráfica da ADA encontra-se ilustrada na Figura 1.

Cabe informar que foram identificadas divergências entre os valores de área da ADA apresentados nos arquivos vetoriais (.shp e .kml) e aqueles constantes em plantas e documentos anexos. Para fins de conclusão da análise, adota-se como referência a ADA de 19,7718 ha, conforme delimitado no mapa apresentado pelo empreendedor, uma vez que a delimitação espacial do polígono se mantém consistente entre os arquivos.

Ainda, no que se diz sobre recursos hídricos, as informações da IDE-SISEMA indicam a existência de um curso d'água natural dentro da área delimitada como ADA. Contudo, a vistoria técnica realizada confirmou que não há curso d'água interceptando ou presente na Área Diretamente Afetada do empreendimento, sanando a dúvida quanto à interpretação das feições hidrográficas.

3.1.2 Áreas de influência do meio físico e biótico

De acordo com o EIA, a Área de Influência Direta (AID) corresponde ao espaço geográfico diretamente sujeito aos impactos decorrentes da implantação e operação do empreendimento, abrangendo os componentes fauna, flora e meio físico. Para a unidade industrial, a AID foi delimitada considerando a área de instalação somada a um raio de 250 metros em seu entorno imediato.

A delimitação desse raio adicional se justifica pela necessidade de abranger a prospecção espeleológica, contemplando possíveis ocorrências de cavidades naturais subterrâneas. Ressalta-se ainda que o empreendimento se encontra inserido em área urbana do município de Sete Lagoas.

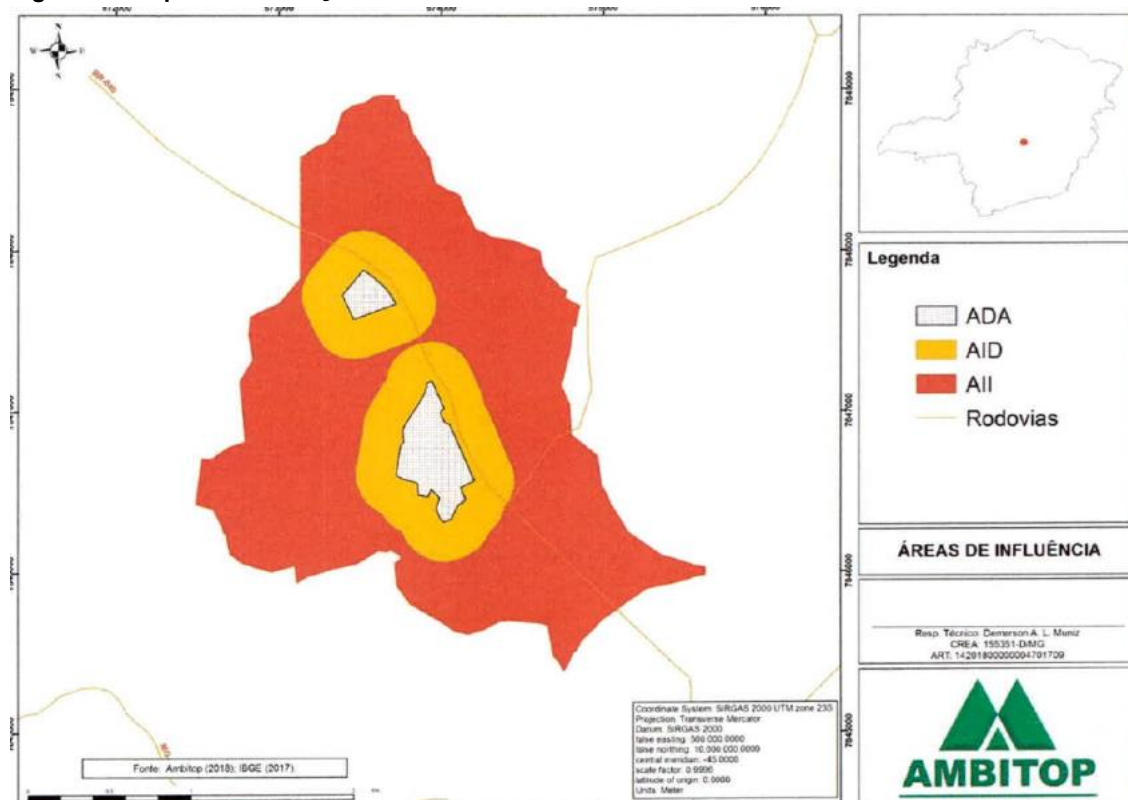
Diante dessas variáveis, a definição da AID foi considerada satisfatória, uma vez que se mostra adequada

para contemplar os potenciais interações ambientais relacionadas à implantação e operação do empreendimento

No EIA, a Área de Influência Indireta (AII) possui uma área total de 532 km², foi definida considerando as microbacias hidrográficas que circundam a área de implantação, englobando também o relevo presente em todo o perímetro da usina. Observou-se que essa área já se encontrava severamente impactada por intervenções antrópicas pretéritas na região, fator que condiciona e intensifica os processos de alteração ambiental locais.

A delimitação das áreas de influência do empreendimento se encontra a seguir.

Figura 10. Mapa da localização das Áreas de Influência do Meio Biótico.



Fonte: EIA, p.45 - processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.

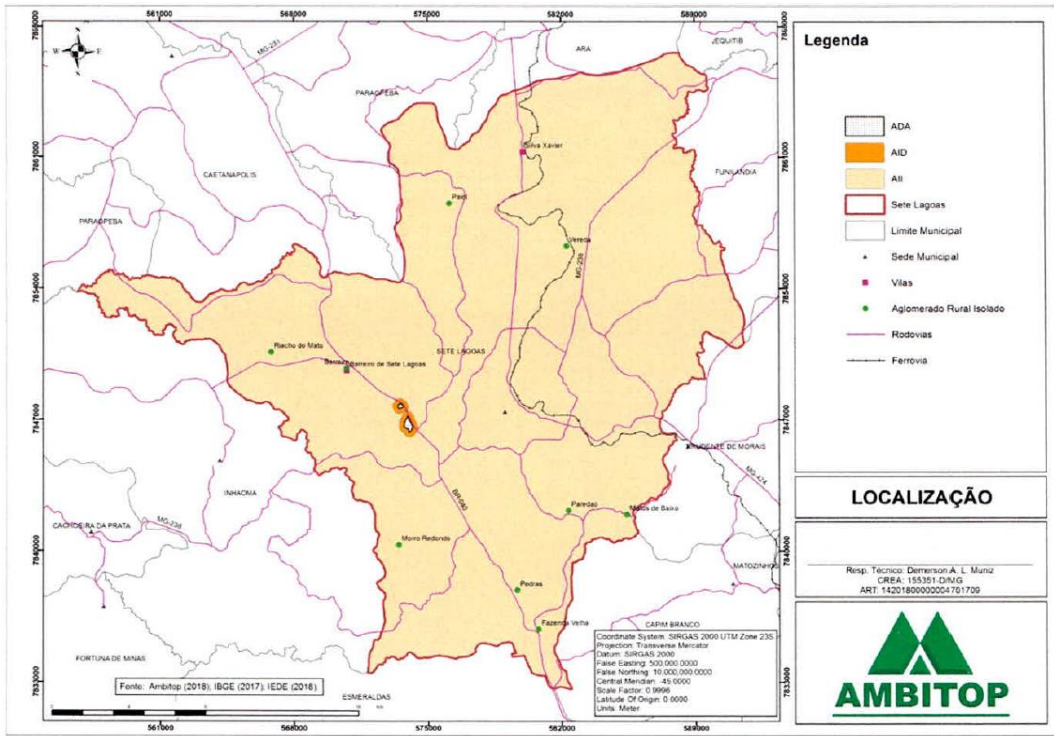
3.1.3 Áreas de influência do meio socioeconômico

Para o meio socioeconômico, devido à vinculação territorial das estruturas do empreendimento, foi considerado como Área de Influência Indireta (AII) o município de Sete Lagoas, em sua integralidade.

Quanto à delimitação da Área de Influência Direta (AID), considerou-se um buffer de 1000 metros no entorno das áreas mapeadas como ADA do empreendimento e os bairros Barreiro, Jardim Universitário e Eldorado e o MNE Gruta Rei do Mato. O estudo definiu essas localidades como “receptores sensíveis vizinhos ao empreendimento”, considerando as concentrações diárias de partículas totais em suspensão (PTS) associadas às emissões atmosféricas decorrentes da atividade siderúrgica na região.

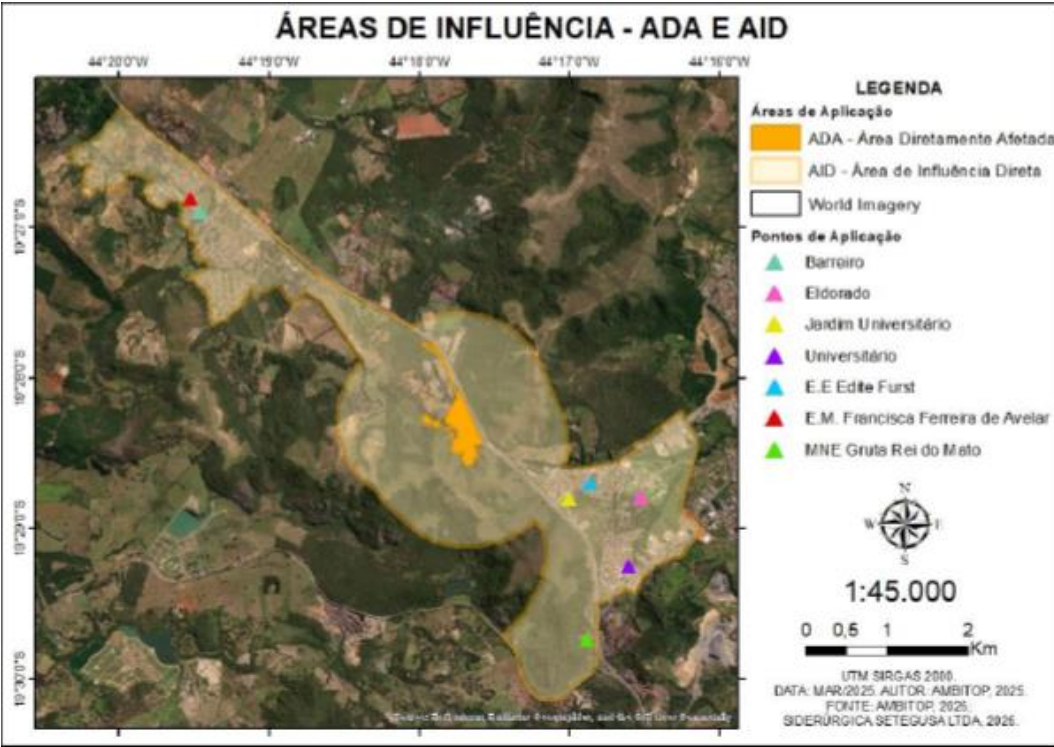
A Figura 11 e Figura 12, a seguir, mostram a Área de Influência Indireta e as Áreas de Influência Direta e ADA do empreendimento para o meio socioeconômico. A Figura 13 apresenta algumas localidades inseridas na AID do empreendimento.

Figura 11. Áreas de Influência do Meio Socioeconômico



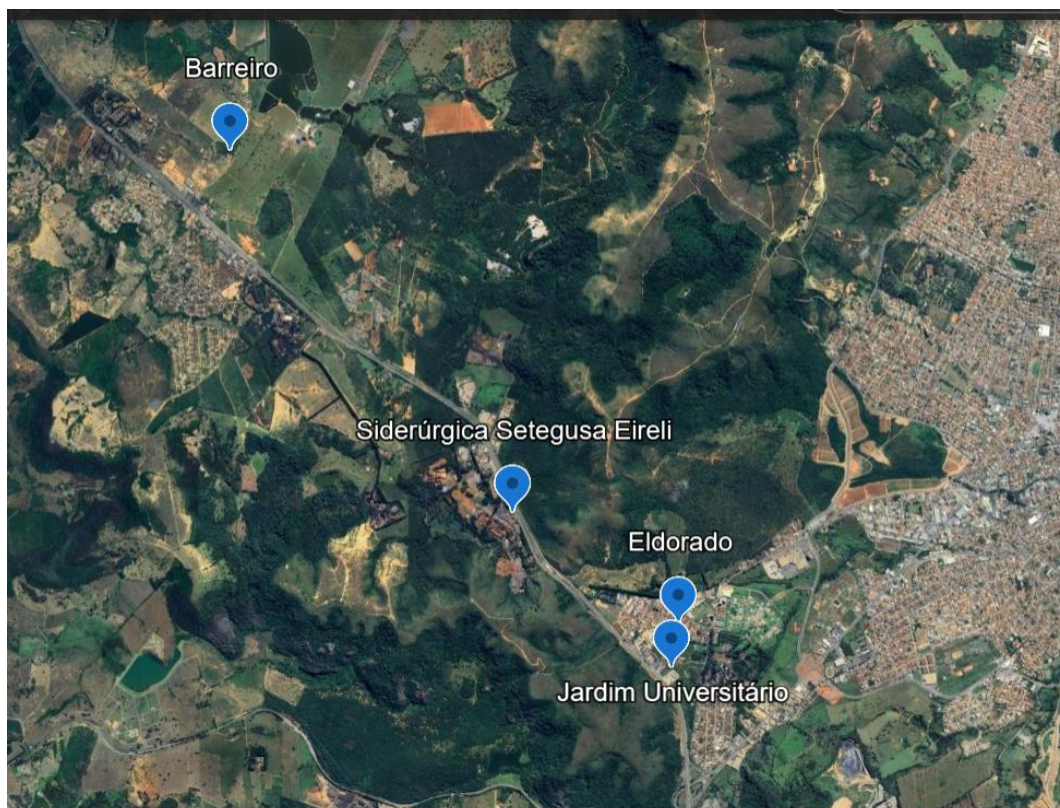
Fonte: EIA, Ambitop, 2018, pag. 80

Figura 12. Mapa da ADA e AID da Siderurgica Setegusa Ltda



Fonte: Processo 16504/2018/001/2018 IC P. 23

Figura 13: Localidades da AID



Fonte: Google Earth. Março 2024.

3.2 Meio Físico

3.2.1 Clima

De acordo com o EIA, 2018, a área de estudo está inserida em região classificada como megatérmico tropical, marcada por duas estações bem definidas: um período chuvoso, concentrado entre os meses de outubro e março, e uma estação seca, de abril a setembro. A precipitação média anual gira em torno de 1334,8 mm/ano, com forte variabilidade interanual.

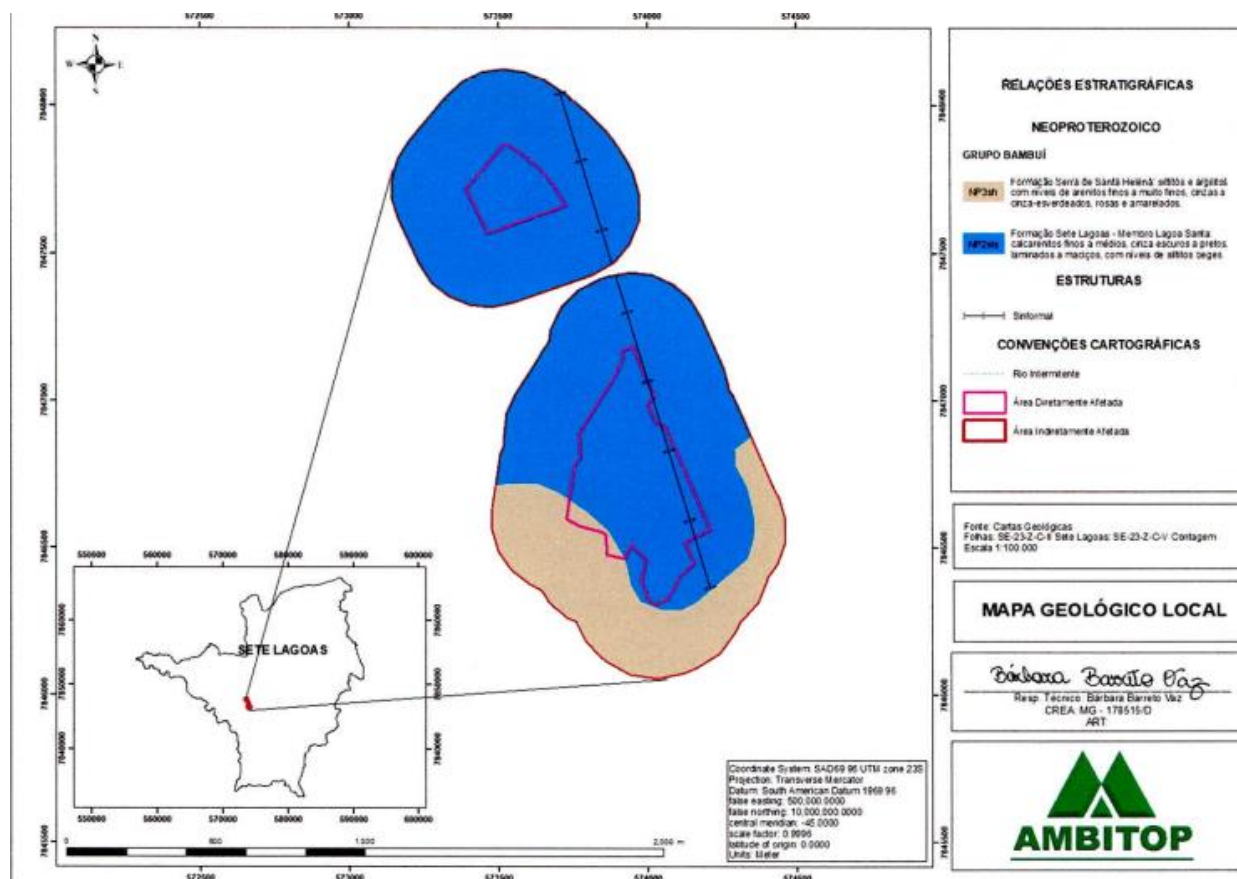
O EIA descreve que o empreendimento se localiza no domínio climático subquente-sumiúmido com 4 a 5 meses secos, de temperaturas média anuais de 20,9°C.

O regime de ventos predominantes apresenta direção nordeste-sudoeste, especialmente no período seco, com intensificação da velocidade média em setembro. Essa circulação atmosférica tem importância direta na dispersão de material particulado e gases, permitindo identificar setores mais suscetíveis à concentração de poluentes.

3.2.2 Geologia

Na área do empreendimento foram realizadas campanhas de campo com a visita a 41 pontos, onde foram caracterizados aspectos geológicos relevantes, incluindo litologias, estruturas sedimentares e tectônicas, contatos entre formações e correlação com os ambientes deposicionais. A partir desses levantamentos foi elaborado o mapa geológico local.

Figura 14. Mapa Geológico Local



Fonte: EIA, 2018. - processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.

A área está inserida no Supergrupo São Francisco, especificamente no Grupo Bambuí, onde foram identificadas as Formações Sete Lagoas e Serra de Santa Helena.

A Formação Sete Lagoas constitui a unidade basal e predomina em cerca de 80% da área. É composta principalmente por dolarenitos e dololutitos cinza-claros, maciços ou apresentando estruturas sedimentares como estratificações plano-paralelas e laminações estromatolíticas.

A Formação Serra de Santa Helena, sobreposta aos calcários da Sete Lagoas, ocorre preferencialmente nos topos mais elevados. Apresenta pacotes de margas, argilitos e siltitos de coloração bege a avermelhada, podendo conter níveis areníticos finos e camadas submétricas de calcário cinza-escuro. Os afloramentos observados na área encontram-se bastante intemperizados.

Do ponto de vista estrutural, o EIA descreve que as rochas pelítico-carbonáticas do Grupo Bambuí exibem intenso fraturamento pós-deposicional, evidenciado em campo e em imagens de satélite. A dissolução dos carbonatos da Formação Sete Lagoas favoreceu a presença de feições cársticas, incluindo cavidades subterrâneas e condutos interligados. Foram definidas duas famílias principais de fraturas, com direções NW-SE e NE-SW.

Avaliação das Condições Geotécnicas

De acordo com o diagnóstico apresentado, a avaliação das condições geotécnicas da Área de Influência Direta (AID) e da Área Diretamente Afetada (ADA) foi realizada inicialmente a partir da análise de imagens de satélite, com o objetivo de identificar estruturas geológicas proeminentes e regiões próximas a cursos d'água que pudessem indicar áreas propensas a desastres geológicos. A interpretação foi conduzida a partir de imagens do *software Google Earth™*.

Complementarmente, foram utilizados dados obtidos em campo para a elaboração de mapas

hipsométricos e de declividade, produzidos no *software ArcGIS 10.2*, visando a melhor compreensão do contexto geológico-geotécnico da área de estudo.

No que se refere aos calcários da Formação Sete Lagoas, estes se encontram dispostos em camadas sub-horizontais. Associado à elevada competência dos calcários dolomíticos dessa unidade, esse arranjo confere condições geotécnicas favoráveis, reduzindo praticamente a zero o risco de deslizamento de blocos ou camadas por ação da gravidade. De acordo com o EIA, o grau de fraturamento identificado para esta formação também não se mostrou preocupante para a maioria das fácies observadas, não representando risco geotécnico relevante.

Quanto aos sedimentos da Formação Serra de Santa Helena, sobrepostos aos calcários da Formação Sete Lagoas e restritos aos setores de cotas mais elevadas, verifica-se que suas áreas de afloramento são reduzidas. Diante disso, a susceptibilidade geotécnica associada a essa unidade é considerada baixa.

Entretanto, ressalta-se que, na ADA região sul, especificamente na área correspondente ao depósito de escória e ao pátio de minério da siderúrgica, foram constatados cortes de relevo executados com declividade superior a 45°, condição que potencializa o risco de deslizamentos e requer atenção especial no monitoramento e adoção de medidas de estabilização.

3.2.3 Geomorfologia

A geomorfologia local da área é descrita pelo empreendedor como o resultado da atuação de diferentes fatores morfogenéticos sobre um conjunto de litologias de composições e estruturas distintas. Nesse contexto, a região de inserção do empreendimento encontra-se em duas unidades geomorfológicas principais: Planaltos São Francisco e Depressão Sanfranciscana.

A porção sul e sudeste do município de Sete Lagoas apresenta relevo ondulado a montanhoso, elevado e dissecado, integrante do compartimento do Planalto Dissecado de Santa Helena, cuja feição de maior destaque é a Serra de Santa Helena.

Na porção oeste da área de estudo, as feições geomorfológicas configuram um compartimento elevado, com relevo de direção preferencial norte-sul, declividades entre 15° e 35° e baixa amplitude horizontal.

O carste da região de Sete Lagoas, onde se insere o empreendimento, foi incluído na análise de Karmann e Sanchez, que abrange a Província Espeleológica Bambuí em escala nacional. Nessa região, as litologias carbonáticas originaram feições cársticas que conferem ao relevo um padrão caracterizado por compartimentos amplos de fundos planos.

3.2.4 Pedologia

O empreendedor descreve que os solos predominantes na área do empreendimento são o Latossolo Vermelho Distrófico e o Latossolo Vermelho Eutrófico.

Os Latossolos Vermelhos apresentam coloração marcante, associada ao maior teor e à natureza dos óxidos de ferro presentes no material de origem, em ambientes bem drenados. São caracterizados por cor, textura e estrutura relativamente uniformes em profundidade. Por serem profundos e porosos a muito porosos, oferecem condições adequadas ao desenvolvimento radicular em profundidade, sobretudo quando se trata de Latossolos Eutróficos, que apresentam elevada fertilidade natural.

Entretanto, quando os solos apresentam caráter álico, o potencial nutricional torna-se bastante reduzido devido à barreira química representada pelo alumínio, que limita o crescimento radicular em profundidade. Já nos solos ácricos, a limitação química está relacionada aos baixos valores da soma de bases, especialmente cálcio, e não à saturação por alumínio, que nesses casos é baixa.

Além desses aspectos, em condições naturais, esses solos apresentam baixos teores de fósforo disponível, o que constitui uma limitação adicional ao uso agrícola. Outras restrições importantes referem-se à baixa disponibilidade de água às plantas e à susceptibilidade à compactação. Este último aspecto é comum nos Latossolos Vermelhos de textura argilosa a muito argilosa, podendo ocorrer também nos de textura média, sobretudo quando há elevado teor de areia fina.

3.2.5 Recursos Hídricos

O empreendimento localiza-se a sudoeste da zona urbana do município de Sete Lagoas. A área está inserida nos domínios da sub-bacia do Ribeirão São João, afluente da margem direita do Rio Paraopeba, que, por sua vez, integra a Bacia do Rio São Francisco.

Na região de entorno, destaca-se a Serra de Santa Helena, situada a nordeste do empreendimento, atuando como divisor de águas entre as bacias do Rio das Velhas (a leste) e do Rio Paraopeba (a oeste). O Ribeirão dos Macacos, também denominado Ribeirão São José, constitui um importante afluente da margem direita do Rio Paraopeba em seu trecho médio. Suas nascentes encontram-se no Morro do Peão, em Sete Lagoas, e sua área de drenagem abrange a porção oeste do município. Já o Ribeirão Jequitibá recebe as contribuições das drenagens situadas na parte leste do território municipal.

Apesar de a IDE-SISEMA indicar a presença de um curso d'água na ADA, a vistoria de campo não identificou curso hídrico interceptando a área, razão pela qual se considera que não há curso d'água interceptando a ADA.

No balanço hídrico do empreendimento, observa-se que toda a demanda de água é suprida por captações subterrâneas localizadas dentro da própria área, não havendo indicação de captações superficiais regulares em operação.

Figura 15. Pontos de captação de água subterrânea



Fonte: IDE-SISEMA, 2025.

3.2.6 Hidrogeologia

A caracterização hidrogeológica apresentada no EIA considerou dados secundários sistematizados a partir de estudos geológicos, hidrogeológicos e geomorfológicos disponíveis em diferentes escalas. Foram analisados levantamentos de abrangência regional, incluindo o Mapa de Domínios e Subdomínios Hidrogeológicos do Brasil (escala 1:2.500.000) e o banco de dados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS/CPRM.

Na área de influência indireta (532 km²), o levantamento indicou 223 captações subterrâneas cadastradas, sendo 31 captações alternativas (cisternas) e 192 poços tubulares profundos, com predomínio de exploração em sistemas aquíferos cársticos. As unidades hidrogeológicas foram agrupadas em três categorias: aquífero granular (78,08 km²), aquífero cárstico-fissural (127 km²) e aquífero fissural (327 km²).

Na área diretamente afetada (ADA) e em sua área de influência direta (AID), predominam os aquíferos cárstico-fissural e fissural, associados às formações Sete Lagoas e Serra de Santa Helena, respectivamente. Perfis litológicos obtidos em três poços cadastrados no SIAGAS indicam que a Formação Serra de Santa Helena (espessura de 15 a 25 m) sobrepõe-se à Formação Sete Lagoas, a qual pode atingir até 120 m de espessura.

Figura 16. Perfil construtivo e litoestratigráfico dos poços localizados na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento, elaborado a partir da base de dados do SIAGAS

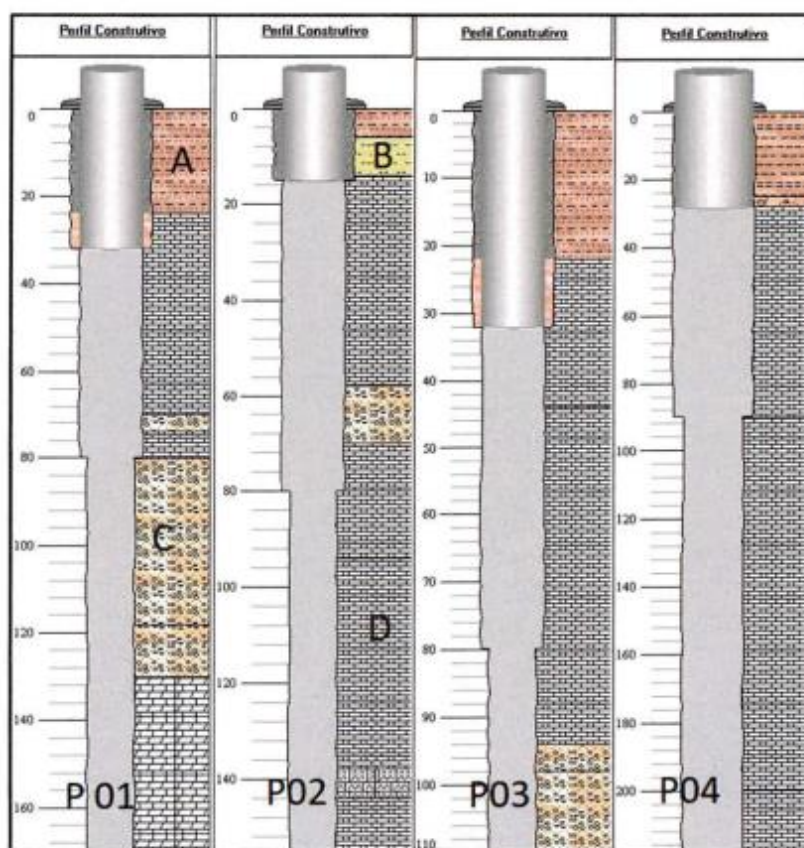


Figura 49 Perfis litológicos fornecidos pelo SIAGAS. A -Argila arenosa; B -Silte rosado; C – Ardósias; D – Calcário

Fonte: EIA, 2018. - Processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.

Os ensaios de bombeamento realizados em poços da região demonstraram vazão média de 14,85 m³/h, com nível dinâmico em torno de 65 m e nível estático de 50 m. A recuperação dos níveis piezométricos foi considerada rápida (até 30 minutos), o que confirma a boa capacidade de recarga dos aquíferos locais. Os resultados indicam que o nível freático se encontra em profundidade considerável em relação à superfície topográfica, em conformidade com a presença de drenagens intermitentes e efêmeras observadas.

3.2.7 Cavernas Naturais - Espeleologia

Como cenário, a área do empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda está compreendida sob sequência de calcários atribuída ao Proterozóico Superior, pertencente ao Grupo Bambuí, Membro Lagoa Santa, com litotipos do tipo calcarenito, calcissiltito, além de milonito, brechas e margas, e da Formação Serra de Santa Helena, constituído de siltito, folhelho e margas (CPRM, 2014), localizada no município de Sete Lagoas.

Neste contexto, de acordo com a IDE-SISEMA, a ADA (Área Diretamente Afetada) do empreendimento está localizada em região de muito alto e alto grau de potencialidade de ocorrência de cavernas, baseado nos dados do CECAV-ICMBio (Mapa de Potencialidade Espeleológica - 1:2.500.000, Jansen *et al.*, 2012), suporte para o Termo de Referência para Critério Locacional de peso 1 – DN COPAM nº217/2017, fazendo-se necessário apresentação de estudos espeleológicos.

Sendo assim, o estudo inicial de potencial espeleológico e de prospecção espeleológica foram conduzidos em 2018, por meio da Geodo Meio Ambiente e Espeleologia. Em 2022 foi apresentado Relatório de

Avaliação de Impactos Ambientais das atividades do empreendimento sobre a CAV-01 e sua AII (Área de Influência Inicial – *buffer* de 250 metros), bem como proposta de Área de Influência Real para a referida cavidade.

Em setembro de 2023 foi lavrado um Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 81/2023, que apontava "o caminhamento e a prospecção como não validadas", sendo solicitadas Informações Complementares através do ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 294/2023 de 27 de outubro.

No mesmo ano, em novembro de 2023, o empreendimento apresenta novo Relatório de Prospecção Espeleológica, considerando o pedido de Informação Complementar (IC nº 20). No entanto, o mapa de potencial espeleológico, a prospecção e o mapa topográfico da CAV-01 também não foram validados, sendo alvo de novas solicitações de esclarecimento. No pedido de IC nº 21 (2023), foi solicitada a reapresentação da análise de Avaliação de Impactos Ambientais sobre o patrimônio espeleológico levantado, em detrimento da ausência de dados quantitativos e qualitativos dos impactos reais ou potenciais advindos das atividades do empreendimento. Também não foi apresentado programa de monitoramento espeleológico contemplando metodologia e prazos para gerenciar as propostas de controle e mitigação apresentadas.

Em atendimento ao Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 294/2023, de 27 de outubro, que apresentou o pedido de Informação Complementar nº 21 referente ao meio espeleológico, o empreendedor reapresentou a Avaliação de Impactos sobre o Patrimônio Espeleológico, consolidando os dados do estudo anterior (GEODO, 2019) e incluindo uma nova proposta de Área de Influência Real (AIR) para as cavidades registradas.

O órgão ambiental solicitou que fossem incluídas análises específicas relacionadas às cavidades já identificadas e àquelas que eventualmente viessem a ser encontradas durante as complementações do estudo, abrangendo: (i) a avaliação dos impactos das atividades do empreendimento sobre essas cavidades, mesmo que localizadas a mais de 250 metros das estruturas licenciadas; (ii) o levantamento topográfico de campo para o entorno das cavidades, a fim de delimitar de forma precisa suas áreas de contribuição hídrica; (iii) a análise laboratorial do material particulado acinzentado observado no interior das cavidades, visando comprovar ou descartar a correlação desse material com as atividades desenvolvidas pela Siderúrgica; e (iv) a avaliação dos impactos da deposição de fuligem, moinha de carvão e finos de minério na área de influência e no interior das cavidades, considerando a dinâmica evolutiva dos sistemas subterrâneos e aspectos bioespeleológicos.

Para atendimento à IC nº 11 - letra b), de acordo com o "Relatório Consolidado de Estudos Espeleológicos" (2025), foi realizado contato com o proprietário da área localizada em AID nas porções leste/nordeste, solicitando autorização de entrada para realização da prospecção espeleológica complementar, porém o mesmo não permitiu. O contato foi realizado oficialmente pela equipe da Siderúrgica Setegusa Ltda e foi enviado ofício explicando a natureza do estudo, porém o proprietário negou todos os contatos realizados, incluindo a formalização da negativa de acesso.

No Anexo VI dos estudos espeleológicos, é apresentada resposta à IC nº11 - letra c), relacionada à adequação do mapa espeleotopográfico da caverna CAV-01. O mapa foi reapresentado, onde foram incluídas quatro seções transversais para os mais de 800 metros de desenvolvimento da caverna e linhas de gradiente (declividade), em simbologia de setas (Figura 17).

Figura 17. Mapa topográfico da CAV-01 representado.



Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

Quanto à exploração do abismo ACAV-02, solicitação contida na IC nº 11 - letra d), no estudo apresentado são elencadas justificativas de segurança para a sua não continuidade. É relatado que,

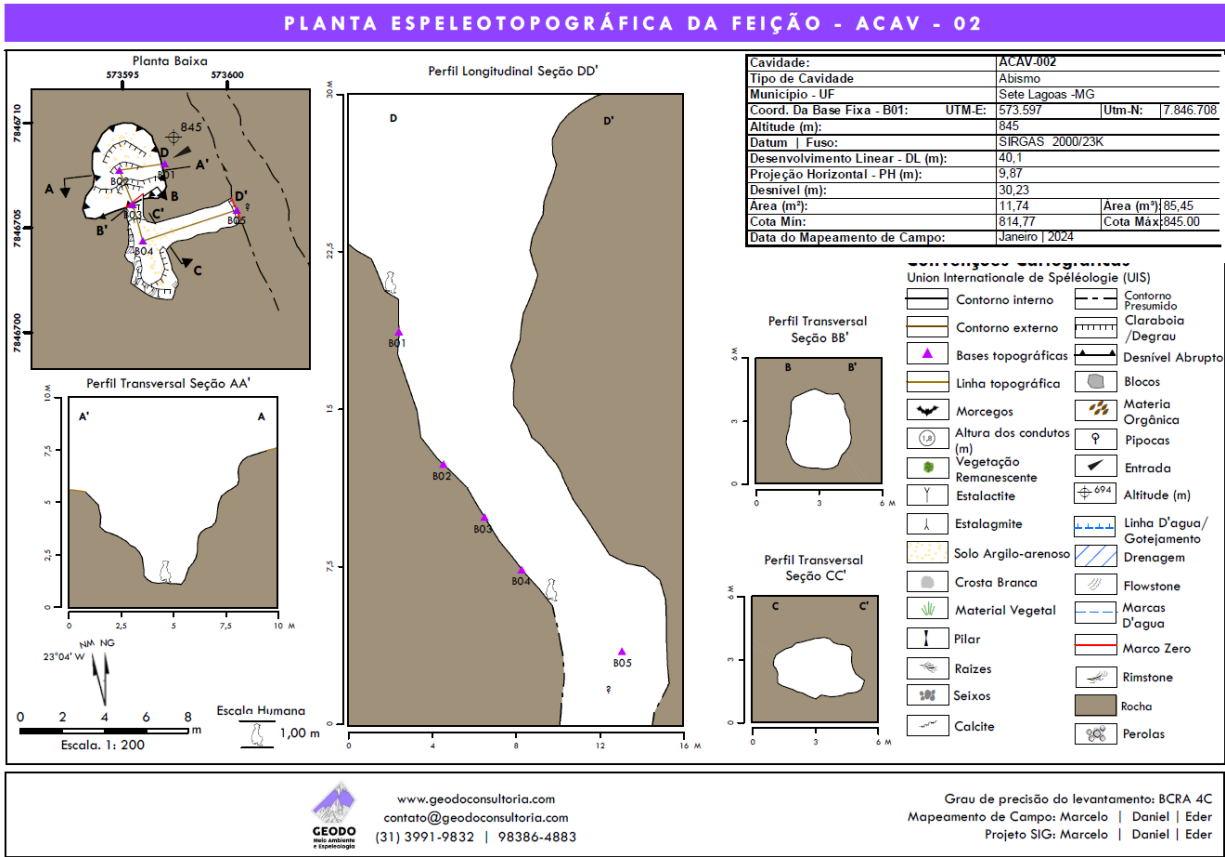
“à princípio, parecia ser possível descer sem equipamento vertical, porém, a presença de rochas soltas e o perigo de queda tornaram a descida inviável... O abismo possui após sua zona de entrada fatores de risco para realizar sua progressão; ocorrem blocos soltos e instabilidade geotécnica, por razões naturais, o que possibilitaria a queda de blocos rochosos e/ou deslocamento de porções do corpo rochoso”.

Ainda de acordo com o relatório, “a análise foi realizada em conjunto com o corpo técnico de Saúde e Segurança do Trabalho e está de acordo com os parâmetros legais referentes à atividade profissional”.

Sendo assim, o abismo ACAV-02 não foi explorado, não sendo possível afirmar sobre sua direção de desenvolvimento, tamanho (DL, PH, área e volume), informações bioespeleológicas, entre outros, bem como possível conexão com a CAV-01.

O atendimento às ICs nº 11 - letras e) e g) são vinculadas à IC anterior, ou seja, sem a exploração do abismo ACAV-02, não foi apresentada a caracterização (descrição de atributos bióticos e abióticos), mapa topográfico completo (Figura 18), avaliação de impactos e arquivos *shapefile* da planta baixa desta cavidade.

Figura 18. Mapa topográfico não finalizado do abismo ACAV-02.



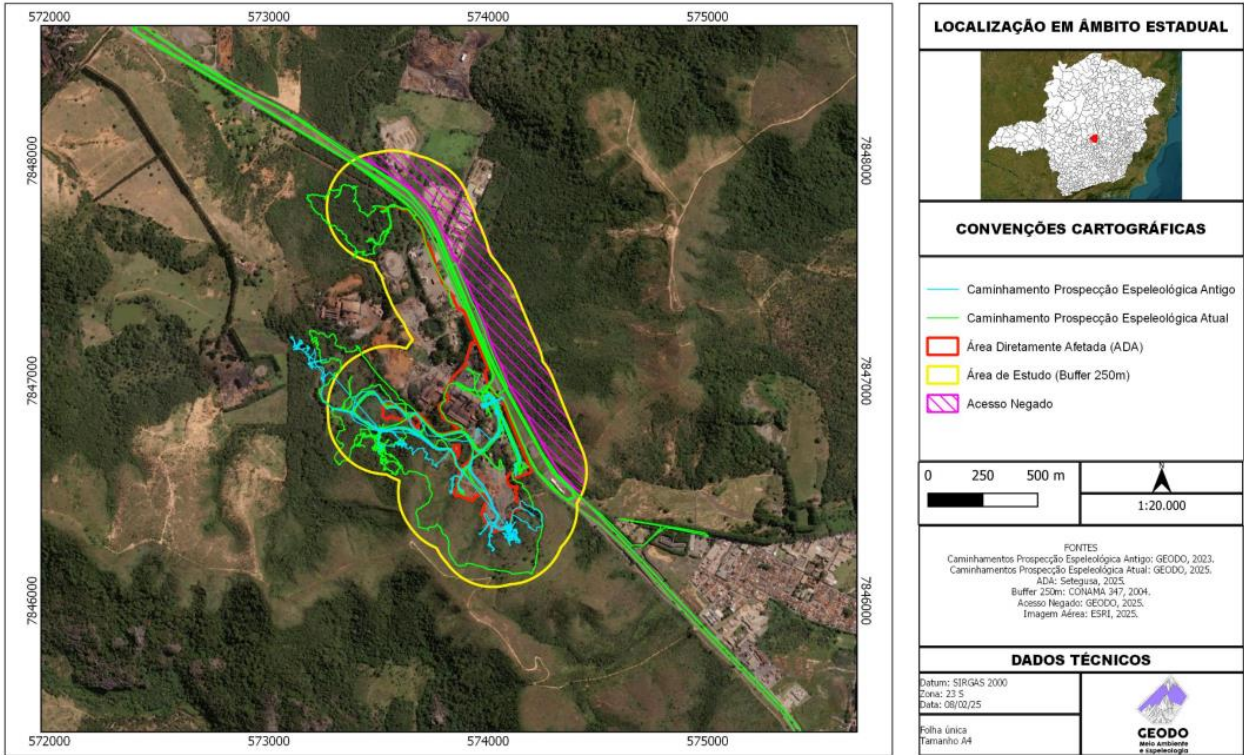
Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

A realização do adensamento da prospecção espeleológica na área à montante da entrada da cavidade CAV-01, onde ocorre vegetação de maior porte e lineamento estrutural W-E, foi solicitada na IC nº 11 – item f e executada entre os dias 27 e 30 de janeiro de 2025.

Durante a execução, foram percorridos aproximadamente 43 km, abrangendo vias de acesso e busca ativa por meio de percorrimento terrestre. No total, 29 pontos de controle foram registrados (Figura 21), não sendo identificadas novas cavidades na área investigada.

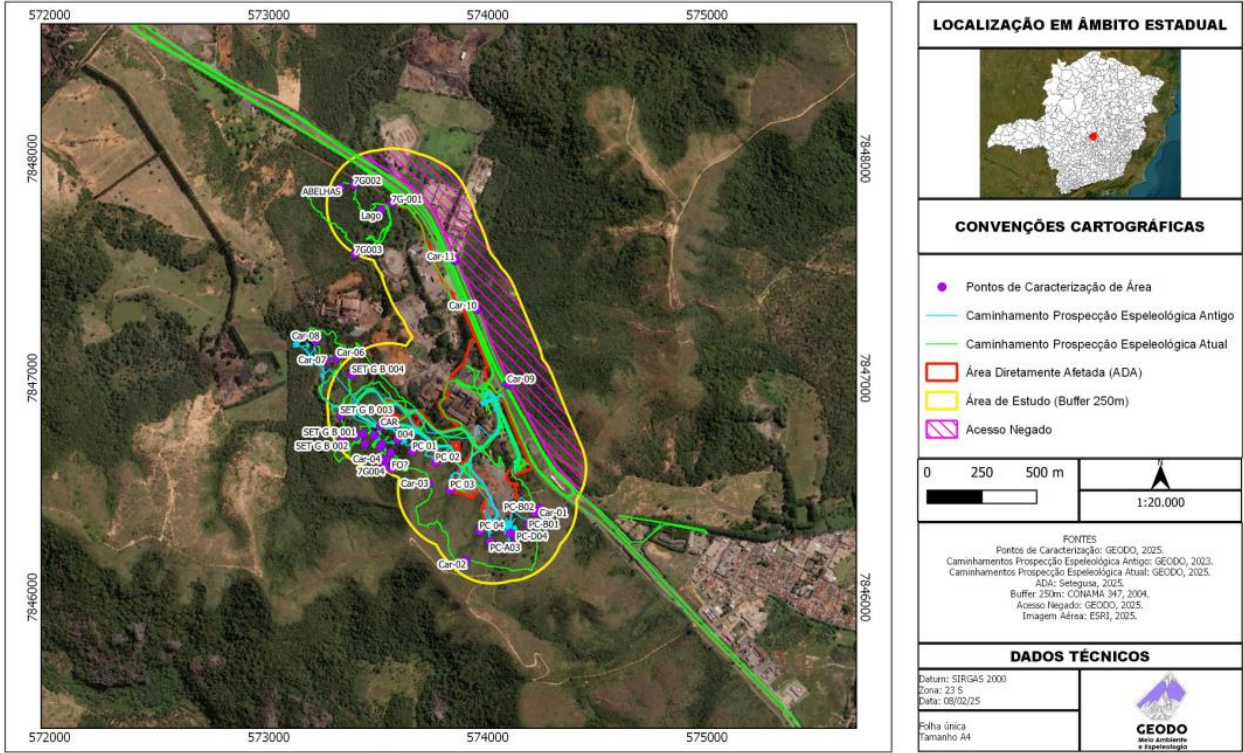
Ressalta-se que caminhamentos anteriores, realizados nos períodos de julho e agosto de 2018 e setembro e outubro de 2023, foram compilados e integrados à presente análise, podendo também ser visualizados na Figura 21.

Figura 19. ADA e AID do empreendimento, área de acesso negado, mais caminhamento prospectivo consolidado.



Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

Figura 20. ADA, AID, caminhamento prospectivo consolidado, área de acesso negado e pontos de controle.



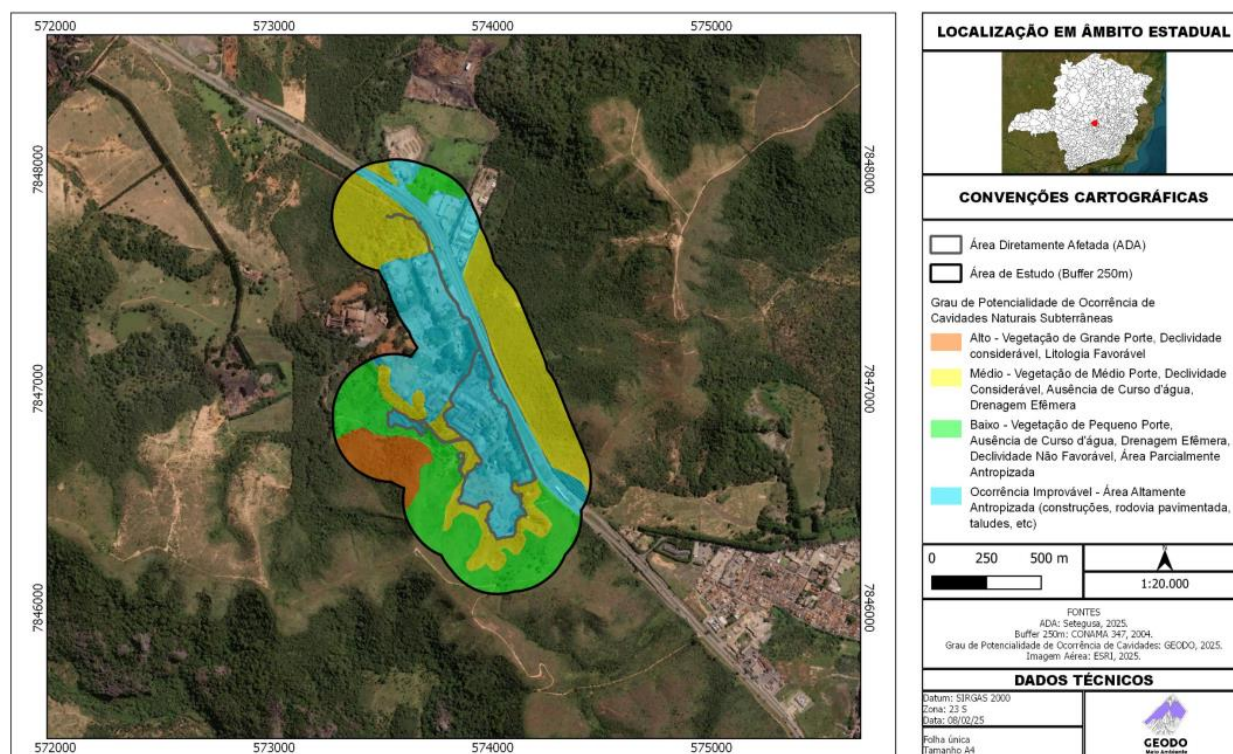
Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

Em relação a IC nº 11 - letra h), foi apresentado documento consolidado, contendo as informações espeleológicas de prospecção, cadastro de cavidades no CANIE (IC nº 11, letra j), proposição de área de influência e avaliação de impactos.

Neste consolidado, é apresentada nova classificação do potencial espeleológico (Figura 21) da área de estudo, baseada em observações de campo e revisões bibliográficas. Ao final, o potencial espeleológico apontado se dividiu em 4 categorias:

- **Ocorrência Improvável:** áreas antropizadas, residências, áreas industriais, estradas;
- **Baixa Probabilidade:** área sem afloramentos rochosos, cobertura vegetal de pequeno porte;
- **Média Probabilidade:** área com drenagem perene, área com mata ciliar;
- **Alta Probabilidade:** área com drenagem perene, vegetação de médio a alto porte, presença de afloramentos rochosos e declividade favorável.

Figura 21. Potencial espeleológico para a área do empreendimento.

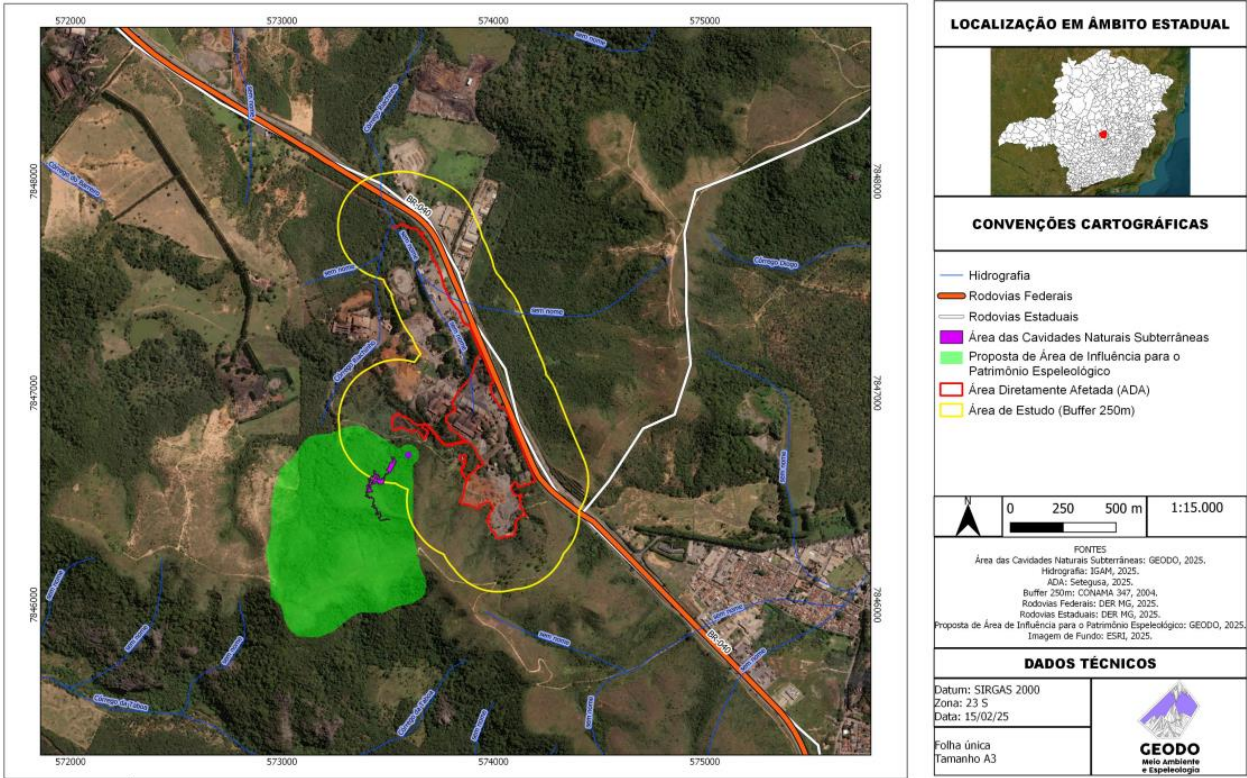


Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

Em relação à prospecção espeleológica e registro de cavidades, foi realizado o adensamento das linhas de caminhada próximo à CAV-01, não cadastrando novas cavernas ou feições espeleológicas, além das CAV-01 (caverna), ACAV-02 (abismo) e ACAV-03 (reentrância).

Também foi apresentada nova proposta de Área de Influência Real (AIR) para as CAV-01 e ACAV-02, englobando a ACAV-03 – reentrância, norteadas pela dinâmica evolutiva, bacias de contribuição e drenagens, dinâmica sedimentar, processos espeleogenéticos, efeito de borda e aporte de recursos (Figura 25).

Figura 25. Proposta de área de influência real para as CAV-01 e ACAV-02.



Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

Para dinâmica evolutiva considerou-se o componente “hidrológico” como condicionante, citando a infiltração da água por meio de descontinuidades, carreando sedimentos clásticos e químicos alóctones, além de processos erosivos. De acordo com os técnicos responsáveis pelos estudos, nenhuma das cavidades da área possuem feições hidrológicas perenes, sendo observadas aspectos efêmeros, não demonstrando influência na dinâmica evolutiva das cavernas. No entanto, durante a vistoria pode-se constatar importante quantidade de sedimentos clásticos de variada granulometria adentrando a CAV-01, inclusive materiais estranhos ao ambiente subterrâneo parcialmente soterrados, oriundos de descarte não controlado. A entrada da caverna caracteriza-se como um sumidouro, ativo em períodos de precipitação. Neste sentido, a área à jusante da entrada desta caverna, delimitada pela sua microbacia hídrica, deve ser incorporada à AIR proposta como anteriormente sinalizado, assegurando a dinâmica hidrossedimentar imposta. Quanto ao estágio evolutivo do relevo cárstico apresentado, para tal apontamento são necessários estudos mais robustos de geomorfologia local/regional (exocarste) e do endocarste (cavernas).

Para a delimitação da microbacia de contribuição hidrossedimentar, de acordo com o estudo, foram utilizadas curvas de nível com equidistância de 5 metros, delimitando os divisores de água superficiais (cristas de morro) associados a oeste, sul e leste. Afirma-se também que as porções leste, norte e sul da microbacia pouco contribuem para a manutenção da dinâmica hídrica. Chama à atenção o fato das linhas de curva de nível utilizadas para o estudo, disponibilizadas em formato digital (*shapefile*), apresentarem equidistância de 25 metros e não de 5 metros, como referenciado, influenciando na precisão da delimitação da microbacia. Não distante, devido à entrada da CAV-01 estar posicionada em porção mais deprimida localmente, configurando-se como um sumidouro mesmo que ativo somente em períodos chuvosos, todas as faces das vertentes presentes na microbacia exercem influência, menor ou maior, nessa dinâmica hidrossedimentar, convergindo sedimentos e água em direção à caverna. Por fim, em decorrência de características estruturais, morfológicas e topográficas, a zona de descarga desta captura hídrica via entrada da CAV-01 é desconhecida, não sendo possível inferir sobre sua direção de maneira visual dada

a complexidade de rotas em subsuperfície comumente observadas em terrenos cársticos. Sendo assim, sem estudos específicos como o hidrogeológico, não é possível determinar se o nível de base local – córrego Riachinho, sofre influência da captura hídrica concebida pela CAV-01.

Como suporte às metodologias empregadas para o meio físico na proposição da AIR, foi utilizado o efeito de borda (Murcia, 1995), optando por definir um raio de 50 metros no entorno de todo desenvolvimento das cavidades. Este raio também foi considerado para a manutenção do aporte dos recursos observados no interior da cavidade, constituídos por detritos vegetais e raízes. Destaca-se aqui a ausência de conexão com estudos bioespeleológicos das cavernas levantadas, tecendo papel importante para o entendimento ecológico associado ao ambiente cavernícola.

No que diz respeito a processos espeleogenéticos, é apresentada caracterização dos potenciais processos envolvidos em gênese de cavernas carbonáticas, não demonstrando por meio de observações geoespeleológicas *in situ*, ou seja, a partir das cavernas levantadas, quais processos estariam envolvidos em suas respectivas formações.

Dando continuidade, em atendimento à IC nº 11 - letra j), foi reapresentada a análise de impactos ambientais das atividades do empreendimento sobre as cavidades e sua respectiva área de influência. Em resumo, o estudo aponta que as atividades do empreendimento geradoras de impactos diretos ao patrimônio espeleológico, são:

- i) impactos na superfície, com erosão, assoreamento, mudança na vegetação e deposição de material particulado.
- ii) impactos não relacionados às atividades fabris, como destruição de espeleotemas e introdução de organismos ou materiais estranhos ao ambiente subterrâneo.

Destaca-se que, o principal agente causador de potenciais impactos ambientais advindos das atividades da Siderúrgica Setegusa é o material particulado, inerente ao processo industrial. Algumas estruturas do empreendimento que se caracterizam como potencial fonte de material particulado estão relativamente próximas às entradas das cavernas. Depósito de pó de balão, pátio de estocagem de fino de carvão, além de estrada interna, estão entre 125 metros e 160 metros das entradas das feições registradas. Corroborando para tal entendimento, durante a vistoria técnica, comprovou-se a presença de material particulado depositado em paredes, piso e depósitos químicos (espeleotemas) da CAV-01, principalmente junto à entrada e no primeiro salão, bem como sobre as folhas da vegetação do entorno. Outro ponto de especial atenção diz respeito a solubilização desse material particulado em períodos chuvosos e potenciais interações bioquímicas danosas, transportados em meio aquoso para as cavernas.

Sobre a análise de impactos cumulativos, foram apontados empreendimentos adjacentes, como siderurgias, minerações, dentre outras atividades, além do tráfego da BR-040, disposta próxima à área de influência proposta. Também foram utilizados dados de análises químicas realizadas em material particulado depositado sobre espeleotemas na Gruta Rei do Mato, distante aproximadamente, 3 km a sudeste, onde Alt e Moura (2020), correlacionam óxidos e elementos químicos presentes no material particulado com os diferentes tipos de atividades industriais presentes no entorno, demonstrando a contribuição (em porcentagem) de cada um.

Neste sentido, o documento sugere que a análise do impacto cumulativo (AIC) do material particulado sobre cavernas na região de Sete Lagoas necessitaria de uma abordagem de longo prazo, demandando coleta de dados dos empreendimentos potencialmente poluidores do patrimônio espeleológico. A geração de dados para análise de impactos cumulativos é de extrema importância para identificação da origem do impacto, podendo assim, aperfeiçoar processos de controle e avançar nas proposições de mitigação.

Referente às medidas mitigadoras relativas aos impactos ambientais reais e potenciais assinalados, está previsto um projeto de drenagem na estrada interna que perfaz a porção norte da AIR proposta, para fins de mitigação e contenção de carreamento de sedimentos. Para o material particulado, as médias se baseiam na instalação de filtros nas máquinas as quais expõem esse material, evitando e/ou diminuindo

o volume disperso, ocorrendo o enclausuramento antes de sua disseminação pelo ar. Para os impactos não relacionados às atividades do empreendimento, como depredação e introdução/descarte de materiais estranhos no ambiente cavernícola, é proposto programa de educação ambiental para funcionários da Siderurgia Setegusa, demonstrando à importância do patrimônio espeleológico e boas práticas quanto à visitação de cavidades. Também é previsto o cercamento da área de influência e a fixação de placas na entrada das cavernas e em seus acessos, com intuito de coibir a visitação desordenada, e consequente, vandalismo e inserção de materiais exógenos ao ambiente cavernícola.

Figura 22. Projeto de melhoria de estrada próxima à área de influência das cavidades.



Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

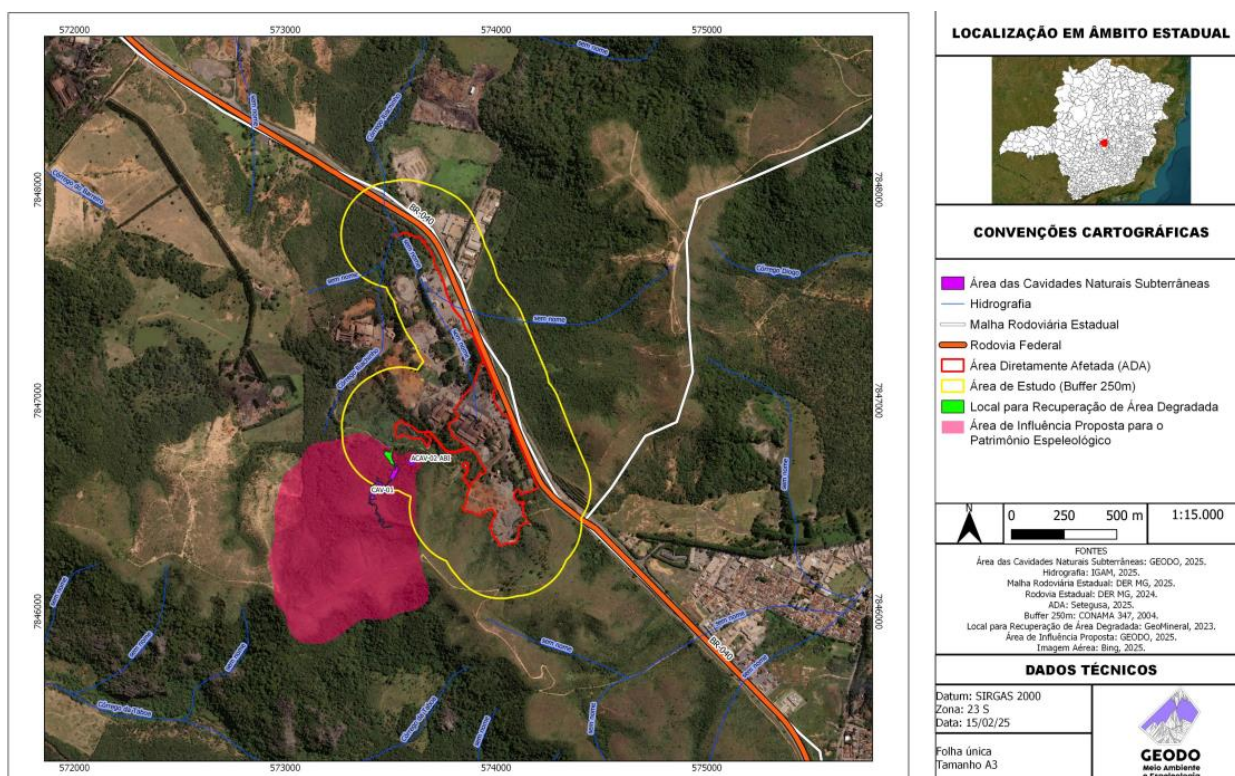
Figura 23. Cronograma proposto para Programa de Educação Ambiental, Cercamento e Emplacamento da Entrada das Cavidades.

Cronograma Proposto para Programa de Educação Ambiental, Cercamento e Emplacamento da Entrada das Cavidades									
Etapa	1ª seman	2ª sem	3ª sei	4ª sem	5ª sem	6ª sem	7ª sem	8ª sem	9ª Sem
Palestras para funcionários da Setegusa	X	X							
Confeção de placas de identificação das cavidades			X	X					
Instalação de cercas de proteção e placas de identificação				X	X				
Elaboração de programa de Educação Ambiental para equipe Setegusa					X	X			
Aplicação do programa de Educação Ambiental para equipe Setegusa							X	X	X

Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

Associado às medidas mitigadoras descritas anteriormente, a Siderúrgica Setegusa tem em implantação um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADA), que prevê a recuperação da porção de vegetação alterada próxima à entrada da CAV-01, como é sinalizado na Figura 24.

Figura 24. Indicação de local destinado à recuperação da vegetação



Fonte: Relatório Consolidado de Estudos de Estudos Espeleológicos, 2025.

3.2.7.1. Considerações sobre o Diagnóstico Espeleológico

Em função da readequação da ADA do empreendimento, a área solicitada para adensamento da prospecção espeleológica disposta à montante da entrada da CAV-01, onde observa-se lineamento estrutural W-E, ficou fora dos limites da AID atual, não sendo alvo de busca por cavernas. Ainda, a ACAV-02 (abismo) não foi explorada por razões relacionadas à segurança dos executores, no entanto, são apresentadas evidências escassas que demonstrem tal condição. Todavia, a ACAV-02 posiciona-se a 75 metros a nordeste da CAV-01, sendo uma possível entrada secundária para essa caverna, além de estar acobertada pela proposição de área de influência real.

Para a área de influência real proposta, não fica claro como foi alcançada sua delimitação, já que a metodologia aplicada apresentou limitações frente às interpretações/suposições levantadas. No entanto, após análise da proposta com mais acurácia, simulando a área projetada em software especializado, verificou-se que a sugestão atende os parâmetros mínimos para a garantia da preservação da integridade física e da dinâmica ecológica das cavidades.

São propostas medidas de controle e mitigação tradicionalmente implantadas em outros empreendimentos do parque siderúrgico setelagoano. Haja vista o atual estado de conservação do patrimônio espeleológico do entorno, é evidente a não eficácia das propostas de controle e mitigação exaustivamente sugeridas e executadas para essas atividades ao longo do tempo. Há de se pensar em medidas conjuntas entre empreendimentos da região, buscando novas alternativas para esse desafio crônico. Ainda em tempo, não é apresentado cronograma de execução das ações de controle e mitigação, nem programa de monitoramento associado às medidas propostas. Sendo assim, as incongruências supracitadas serão alvo de condicionantes. Quanto a avaliação de impactos ambientais, espera-se que as medidas de controle e mitigação sugeridas reflitam positivamente sobre o patrimônio espeleológico, sendo fundamental a execução do monitoramento, que almeja quantificar e qualificar o material particulado depositado no ambiente cavernícola.

3.2.8 Conclusão

As condições observadas no meio físico, incluindo relevo suavemente ondulado, solos previamente antropizados, ausência de cursos d'água naturais na ADA e a nova dinâmica de drenagem apresentada pelo empreendedor, com aprofundamento do *sump* e condução do excedente ao sistema coletor, aliadas às informações sobre a reorganização das áreas de disposição de resíduos, permitem definir de forma adequada as áreas de influência e compreender as interações entre o empreendimento e o ambiente físico. Esse conjunto de elementos fundamenta a avaliação dos possíveis impactos decorrentes da operação siderúrgica e orienta as medidas de controle e monitoramento aplicáveis ao meio físico.

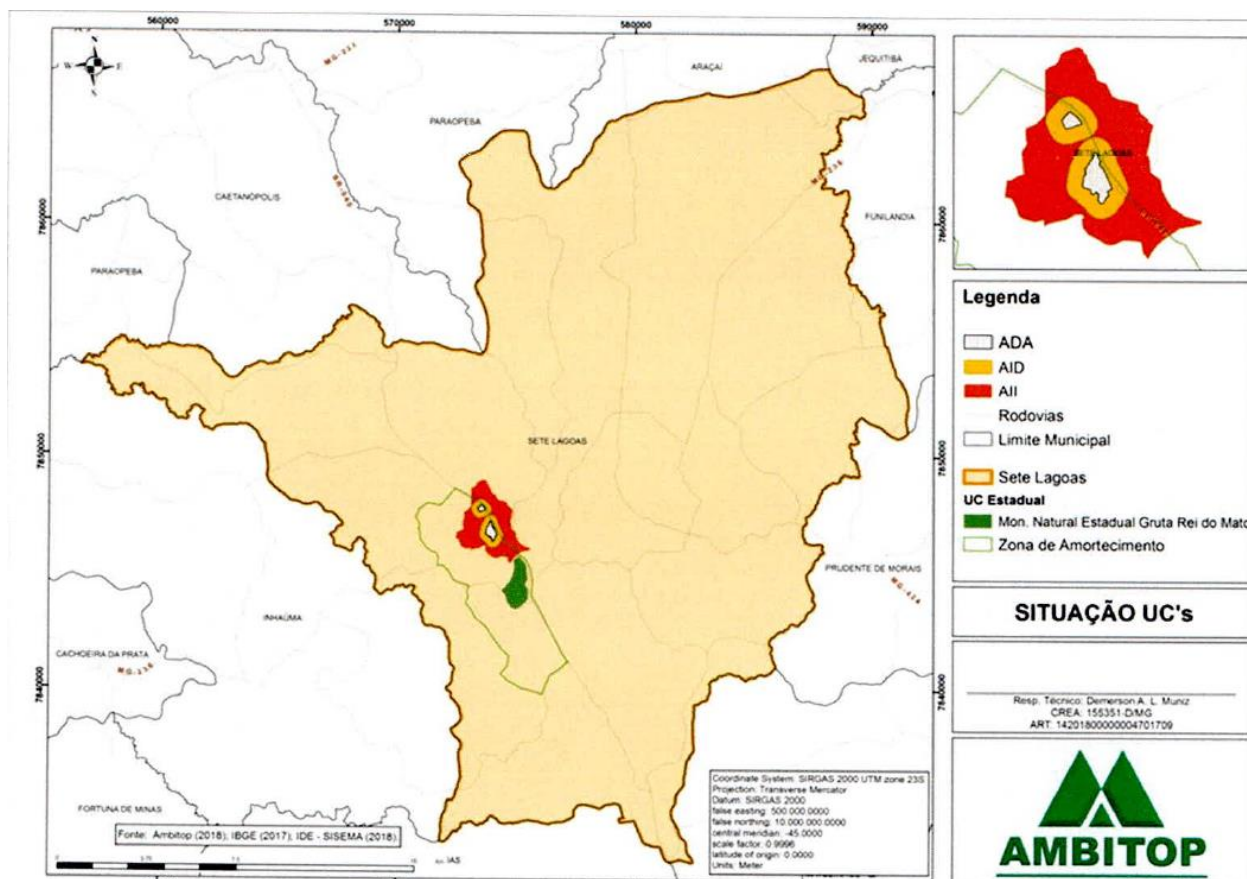
3.3 Meio Biótico

3.3.1 Unidades de Conservação

Conforme informações apresentadas no EIA, no âmbito do processo de licenciamento ambiental, e a partir da análise realizada na plataforma IDE-SISEMA, constatou-se que o empreendimento está situado a aproximadamente 1,2 km da Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato (Figura 25). Ressalta-se que a ADA se encontra inserida em Zona de Amortecimento da UC criada pela Lei Estadual nº 18.348/2009, conforme estabelecido no Plano de Manejo homologado pela portaria IEF n.º 02 de 19/01/20.

Sendo assim, o empreendimento não está sujeito à obtenção da Autorização do órgão gestor da Unidade de Conservação para o Licenciamento Ambiental - ALA, por estar localizado em área de Zona Urbana Consolidada, conforme previsto no art. 1º, §1º, do Decreto Estadual nº 47.941/2020, motivo pelo qual tal autorização não se aplica ao presente processo.

Figura 25. Localização do empreendimento em Zona de Amortecimento do Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato.



Fonte: EIA, p. 16.

3.3.2 Flora

Segundo o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresentado pelo empreendedor junto aos autos do processo de licenciamento em análise, a Usina Siderúrgica Setegusa – Unidade I (Matriz) localiza-se no município de Sete Lagoas, inserido nos limites do Bioma Cerrado. O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, abrangendo 12 estados, e devido à sua posição central, compartilha espécies com outros biomas, como a Amazônia, a Mata Atlântica e a Caatinga.

Trata-se de um bioma de alta diversidade florística, com elevado número de espécies endêmicas, reconhecido como um dos 34 *hotspots* mundiais e prioritário para conservação. Em Minas Gerais, o Cerrado ocupa cerca de 57% do território estadual.

Sua vegetação possui adaptações xeromorfas, como troncos e ramos retorcidos, súber espesso, macrofilia, esclerofilia e raízes pivotantes profundas, que permitem acesso a camadas úmidas do solo durante a estação seca. Predominam gêneros amazônicos adaptados a Latossolos aluminicos e Neossolos quartzarênicos, como *Kielmeyera*, *Dimorphandra*, *Platonia*, *Parkia*, *Himatanthus*, *Plathymenia* e *Magonia*.

Segundo o Mapa da Vegetação do Brasil, a região do empreendimento apresenta principalmente fisionomias de Savana Arborizada e Savana Gramíneo-lenhosa, além de áreas de contato com Floresta Estacional, pastagens e plantações.

No entanto, conforme o EIA, a vegetação na área do empreendimento é dominada por espécies exóticas invasoras, como *Brachiaria sp.*, *Mangifera indica* e *Eucalyptus sp.* A área não apresenta remanescentes florestais nativos, predominando pastagens com *Brachiaria decumbens* e *Pennisetum purpureum* (capim-

elefante), além de arbustos como mamona (*Ricinus communis*) e leucena (*Leucaena leucocephala*), e indivíduos de mangueira e eucalipto, especialmente nos pátios de escória e minério.

Ainda segundo o empreendedor, não haverá supressão de vegetação nativa. Todavia, embora o estudo de flora mencione não haver supressão, observa-se que houve, de fato, intervenção pontual devidamente autorizada no âmbito municipal, restrita a espécies exóticas e com compensação já cumprida, não restando pendências relativas à regularização florestal.

3.3.2.1 Fitofisionomias

Segundo os estudos apresentados, a Área Diretamente Afetada (ADA) é composta predominantemente por campos antrópicos, com ocorrência de espécies forrageiras e invasoras. Entre as espécies registradas destacam-se: capim-gordura (*Melinis minutiflora*), capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), grama-batatais (*Paspalum notatum*), capim-jaraguá (*Hyparhenia rufa*), alecrim (*Baccharis* sp.), mata-pasto (*Eupatorium* spp.), assa-peixe (*Vernonia* spp.), ipê-de-jardim (*Tecoma stans*), fruta-de-lobo (*Solanum lycocarpum*), arazás (*Psidium* sp.), goiabeira (*Psidium guajava*) e camarás (*Lantana* spp.), entre outras.

Na Área de Influência Direta (AID), observa-se a presença de uma cortina arbórea de eucalipto, cujo entorno é igualmente ocupado por campos antrópicos com predominância de forrageiras e espécies invasoras. Nessas áreas foram registradas espécies comuns à região, tais como: capim-gordura (*Melinis minutiflora*), capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), grama-batatais (*Paspalum notatum*), capim-jaraguá (*Hyparhenia rufa*), alecrim (*Baccharis* sp.), mata-pasto (*Eupatorium* spp.), assa-peixe (*Vernonia* spp.), leucena (*Leucaena leucocephala*) e mamona (*Ricinus communis*).

O estudo também registra a ocorrência de maciço de calcário na porção leste das instalações e, ao norte, dentro da Área de Influência Direta. Nessa região, verifica-se a formação florestal associada a afloramentos calcários, característica da geologia local, porém em estágio de capoeira, apresentando baixa densidade e reduzida ocorrência de indivíduos arbóreos de maior porte.

As espécies observadas no local junto ao paredão calcário e no seu entorno correspondem à canafístula (*Peltophorum dubium*) o angicovermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), a gameleira (*Ficus* sp.), embaúba (*Cecropia* sp.), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), pata-de-vaca (*Bauhinia* sp.), jacarandá-tã (*Machaerium acutifolium*), mamiquinha de porca (*Zanthoxylum riedelianum*) algumas Myrtaceae arbustivas como a guabiroba-de-árvore (*Campomanesia guazumaefolia*) e outras espécies de Myrcia sp., jurubeba (*Solanum* sp.), crandiúba (*Trema micrantha*), e esporão (*Celtis* sp.).

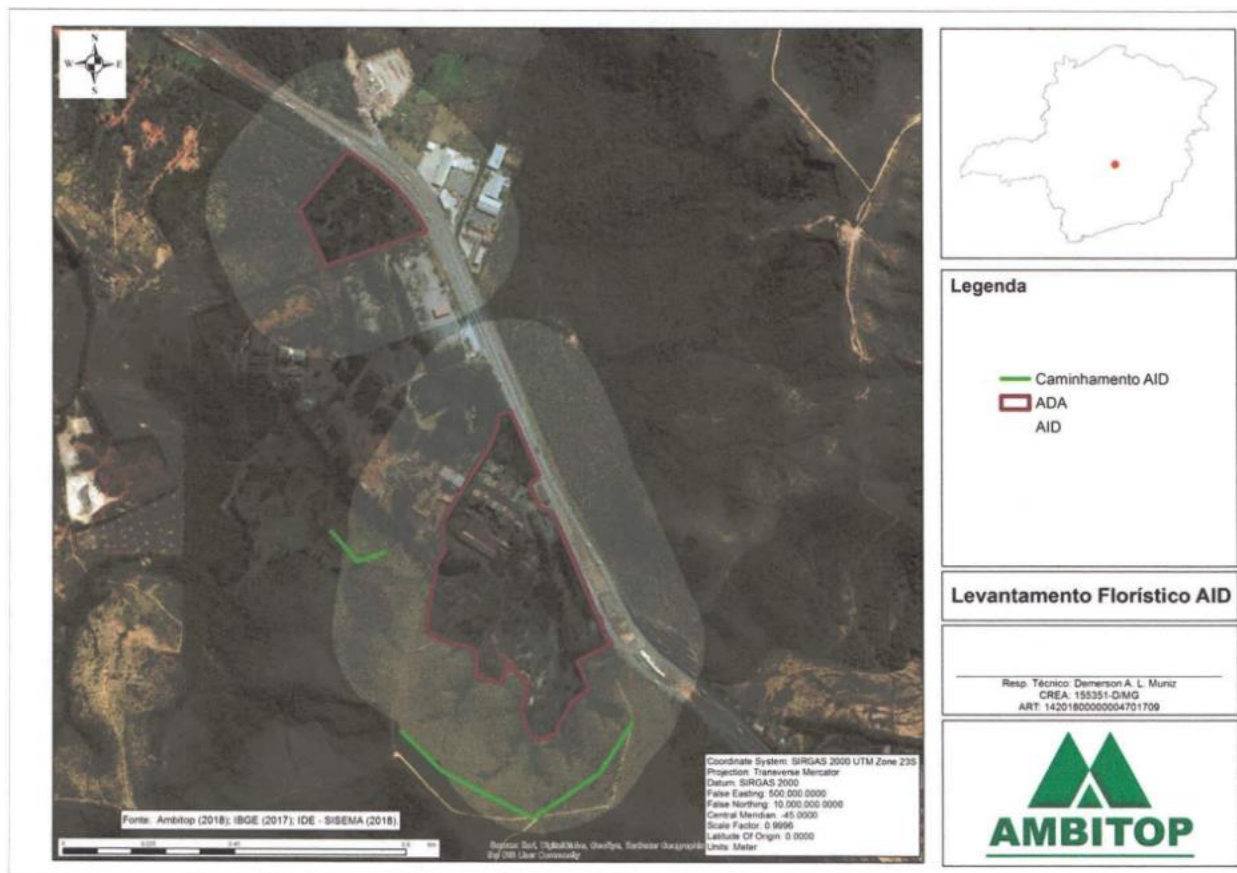
3.3.2.2 Metodologia

De acordo com o EIA, o levantamento florístico da área em estudo foi feito por meio de um caminhamento em toda a área do empreendimento e no seu entorno. Os dados obtidos em campo foram confrontados com informações bibliográficas de levantamentos florísticos desenvolvidos na região. A metodologia aplicada teve como objetivos avaliar os aspectos fitogeográficos, caracterizar as fitofisionomias locais, realizar a investigação de espécies raras e/ou ameaçadas de extinção e avaliar os impactos previstos sobre a vegetação atual em consequência da implantação do empreendimento.

O levantamento florístico no período de 02 a 07 de julho de 2019, abrangendo a área de 20,88 hectares, suas instalações e o entorno imediato, como pode ser observado na Figura 26. O trabalho de campo consistiu no percurso integral da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID), realizado a pé, com o objetivo de verificar os padrões fitofisionômicos predominantes e registrar as espécies vegetais presentes. As espécies reconhecidas em campo foram devidamente registradas com indicação de seus respectivos nomes científicos. Para aquelas que não puderam ser identificadas in loco,

procedeu-se à coleta de amostras preferencialmente férteis, as quais foram devidamente prensadas, secas em estufa e posteriormente identificadas por meio de comparação com exsicatas depositadas em herbários oficiais e consultas à bibliografia especializada.

Figura 26. Mapa da ADA apresentada no estudo EIA.



Fonte: EIA – processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.

Cabe ser ressaltado que a ADA do empreendimento foi ajustada em atendimento da IC nº 1 do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 1/2025, passando a corresponder a 19,7718 ha, após a revisão de sua delimitação.

3.3.2.3 Resultados/caracterização

No EIA foi apresentada uma lista de espécies registradas na área de influência do empreendimento. Entretanto, não foram disponibilizados dados de coleta, tampouco, houve a apresentação de um estudo fitossociológico (Figura 27).

Figura 27. Lista de espécies observadas na Área de Influência do empreendimento.

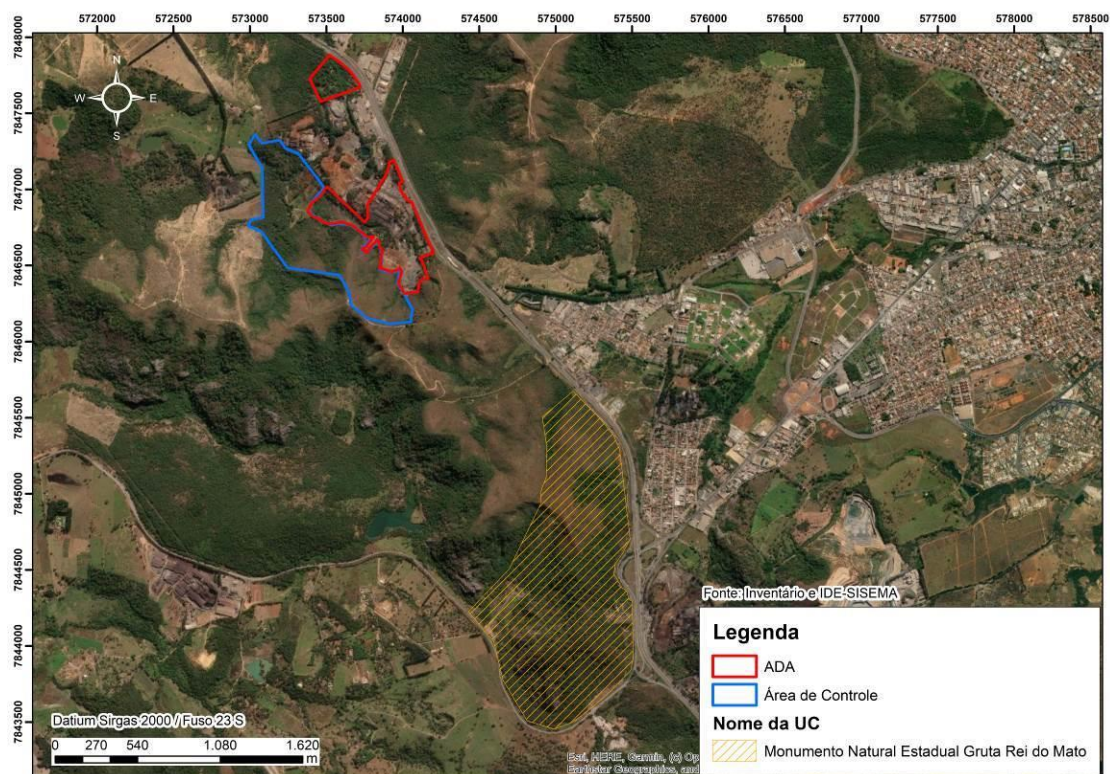
FAMÍLIA /NOME VULGAR	NOME CIENTÍFICO	PORTE	OBSERV. NO AMBIENTE
Anacardiaceae			
Aroeirinha	<i>Schinus terebintifolius</i>	Árvore	Ps
Aroeira do campo	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Árvore	Af, Ps
Asteraceae			
Assa peixe	<i>Vernonia spp.</i>	Subarbusto	Ps
Mata pasto	<i>Eupatorium spp.</i>	Erva	Ps
Alecrim	<i>Baccharis spp.</i>	Erva	Ps
Picão	<i>Bidens pilosa</i>	Erva	Ps
Bignoniaceae			
Cipó unha-de-gato	<i>Bignonia unguis-cati</i>	Trepadeira	Af
Borraginaceae			
Louro pardo	<i>Cordia trichotoma</i>	Árvore	Af, Ps
Cecropiaceae			
Embaúba-cinzenta	<i>Cecropia pachystachya</i>	Árvore	Af
Cyperaceae			
Tiriricas	<i>Cyperus spp.</i>	Ervas	Ps
Labiatae			
Hortelã do campo	<i>Hyptis spp.</i>	Erva	Ps
Leguminosae			
Leg.-Caesalpinoideae			
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia sp.</i>	Árvore	Af
Aleluia	<i>Cassia tora</i>	Erva	Ps
Canafistula	<i>Peltophorum dubium</i>	Árvore	Af, Ps
“Leg.Papilionoideae			
Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i>	Árvore	Ps
Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Árvore	Ps
Jacarandá	<i>Machaerium acutifolium</i>	Árvore	Af, Ps
Leg.-Mimosoideae			
Angico monjolo	<i>Acacia polyphylla</i>	Árvore	Af
Angico vermelho	<i>Anadenanthera falcata</i>	Árvore	Ps

Fonte: EIA – processo SIAM nº 16504/2018/001/2018.

3.3.3 Fauna

A área de estudo local para o diagnóstico da fauna foi delimitada considerando a ADA e uma área de controle adjacente. Apesar de ser considerada área urbana e estar sobre pressão de diferentes impactos antrópicos, a planta do empreendimento está inserida na zona de amortecimento do MONA Estadual Gruta Rei do Mato e em área prioritária para conservação da biodiversidade em Minas Gerais, a qual foi definida em função da presença de cavidades subterrâneas calcárias, por receberem aves migradoras raras e ameaçadas e abrigar espécies de invertebrados endêmicas e ameaçadas, além de remanescentes do Cerrado (Figura 28).

Figura 28. Área de estudo local.



Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Para a análise do diagnóstico de fauna foram considerados os documentos apresentados pela Setegusa Siderúrgica Ltda., quais sejam, o EIA (Ambitop, 2018) e o Relatório de Inventário de Fauna (Bio Consultoria, 2024). Para a realização desse diagnóstico, foram realizadas duas campanhas de coleta, a primeira entre os dias 23 e 28 de fevereiro de 2023 (estação chuvosa) e a segunda, entre os dias 03 e 08 de junho de 2024 (estação seca), contemplando um ciclo hidrológico completo.

3.3.3.1 Herpetofauna

Metodologia

O diagnóstico da herpetofauna foi realizado por meio de dados primários e secundários. As metodologias de amostragem adotadas foram a busca ativa (diurna/noturna), amostragem em estradas, encontros ocasionais e entrevistas com moradores. O esforço amostral compreendeu 210 horas combinando os métodos e as análises consideraram dominância, equitabilidade diversidade, abundância relativa e suficiência amostral. A busca ativa por visualização e zoofonia foi realizada em 18 estações amostrais distribuídas na área de estudo local.

Figura 29. Rede amostral da herpetofauna.

Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Resultados

O estudo registou 17 espécies da herpetofauna (11 de anfíbios e 6 de répteis). Para os anfíbios foram registradas 4 famílias (*Bufo*nidae, *Odontophrynidae*, *Hylidae* e *Leptodactylidae*) e os répteis em 5 (*Polychrotidae*, *Viperidae*, *Dipsadidae*, *Tropiduridae* e *Teiidae*). Nenhuma das espécies registradas está classificada em alguma categoria de ameaça ou foi considerada endêmica. As espécies consideradas cinegéticas foram a rã pimenta (*Leptodactylus labyrinthicus*) e o teiú (*Salvator merianae*), e de interesse econômico e médico, a jararaca (*Crotalus durissus*) da família *Viperidae*. Portanto conclui-se que a herpetofauna registrada demonstra uma comunidade composta majoritariamente por espécies generalistas e de ampla distribuição.

3.3.3.2 Avifauna

Metodologia

O diagnóstico da avifauna foi realizado por meio de dados primários e secundários. As metodologias de amostragem adotadas foram redes de neblina, pontos de escuta, listas de *MacKinnon* e amostragens visual e auditiva, em 18 estações distribuídas em diferentes fisionomias de vegetação da área de estudo. O esforço amostral compreendeu 160 horas combinando os métodos e as análises consideraram dominância, equitabilidade diversidade, abundância relativa e suficiência amostral.

Figura 30. Rede amostral de avifauna.

Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Resultados

O diagnóstico da avifauna registrou 137 espécies distribuídas em 40 famílias e 20 ordens, com os Passeriformes sendo a ordem mais representativa, correspondendo a cerca de 60% das espécies. As famílias *Tyrannidae* (28 espécies), *Thraupidae* (17 espécies) e *Trochilidae* (10 espécies) foram as mais diversas e importantes na composição local. Quanto à abundância e frequência, as espécies com maiores índices pontuais de abundância (IPA), indicando maior frequência, foram: beija-flor (*Volatinia jacarina*), pomba-asa-branca (*Patagioenas picazuro*), urubu-preto (*Coragyps atratus*) e o anu-preto (*Crotophaga ani*).

A comunidade de aves mostrou alta diversidade (índice de Shannon $H=4,53$), alta equitabilidade ($J=0,93$) e baixa dominância, indicando distribuição relativamente homogênea das espécies. Uma parte significativa das aves é dependente de ambientes florestais, mas também há uma grande representatividade de espécies generalistas que utilizam áreas antropizadas. Espécies especialistas de habitats florestais foram encontradas principalmente em fragmentos com menor impacto, enquanto áreas mais antropizadas apresentaram predominância de espécies generalistas.

As espécies *Cathartes aura*, *Serpophaga subcristata* e *Pygochelidon cyanoleuca* exibem comportamento migratório. *Cathartes aura* migra do norte da América e forma grandes bandos durante a migração, especialmente na América Central. *Pygochelidon cyanoleuca* é migratória em regiões mais frias, realizando migrações relativamente curtas, diferentemente de outras andorinhas. *Serpophaga subcristata* apresenta migrações registradas na Argentina e Paraguai, próximas à fronteira com o Brasil.

Esses dados indicam uma comunidade avifaunística diversa e funcional, representativa da região, com presença tanto de espécies típicas do Cerrado e da Mata Atlântica. As espécies *Hemithraupis ruficapilla* e *Phyllomyias fasciatus* são consideradas como endêmicas da Mata Atlântica e a espécie *Cyanocorax*

cristatellus, endêmica do Cerrado. Nenhuma espécie ameaçada foi registrada no estudo, entretanto vale a pena ressaltar a presença do papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), espécie classificada como Quase Ameaçada (NT) nos âmbitos nacional e global (MMA, 2020; IUCN, 2024).

3.3.3.3 Mastofauna

Metodologia

O diagnóstico da mastofauna foi realizado por meio de dados primários e secundários. Foram contemplados os mamíferos terrestres de todos os portes e os quirópteros. As metodologias de amostragem adotadas foram busca ativa por vestígios diretos e indiretos, armadilhas fotográficas, armadilhas de pequenos, observação direta e registros por entrevistas.

Figura 31. Rede amostral da mastofauna de médio e grande porte



Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

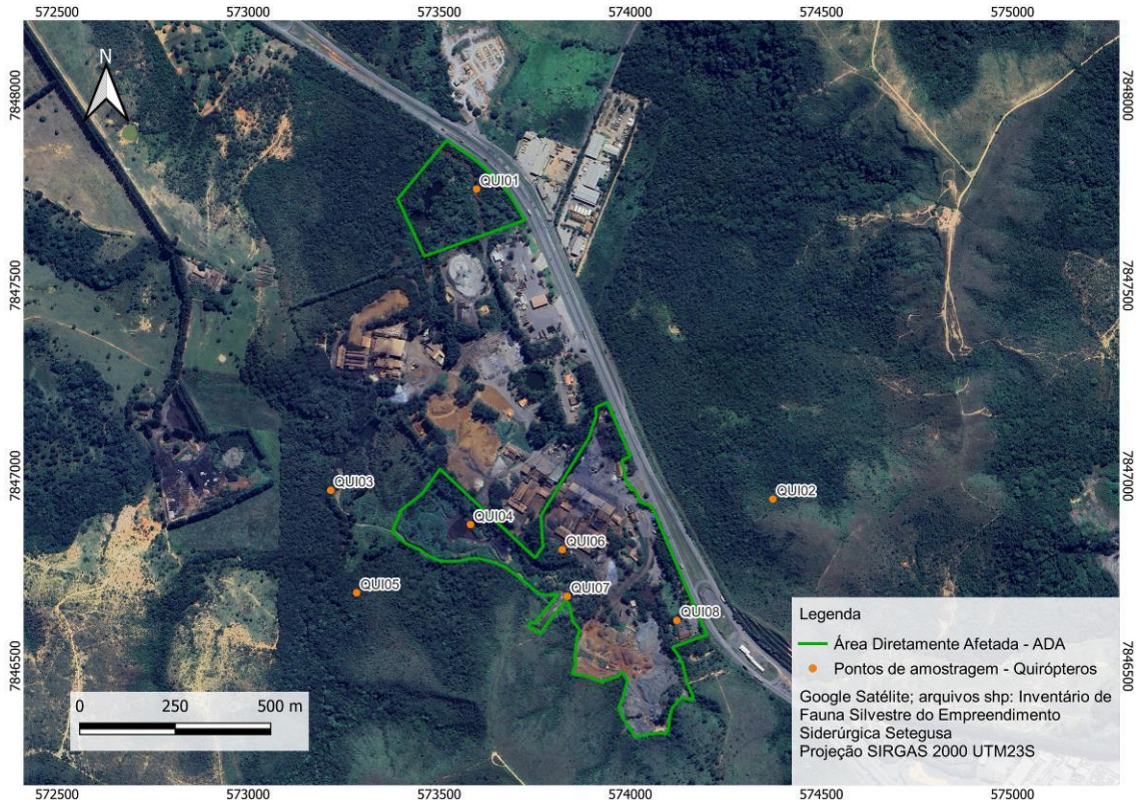
Foram instaladas seis armadilhas fotográficas e as buscas ativas realizadas em 18 pontos (Figura 32). Para os pequenos mamíferos foram instaladas 80 armadilhas em oito estações, 10 por estação. O esforço amostral foi de 2.880 h de câmeras, mais de 1.100 h armadilhas-noite e 120 horas de busca ativa (diurno e noturno). Para os quirópteros utilizou-se associação de redes de neblina e bioacústica (detector de ultrassom) em oito pontos e busca em abrigos diurnos (Figura 33). O esforço amostral foi de 480h (10 redes x 6 horas = 60 horas x 4 noites = 240 horas-rede por campanha).

Figura 32. Rede amostral de pequenos mamíferos.



Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Figura 33. Rede amostral de quirópteros.



Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Resultados

A mastofauna registrada no estudo contou com 15 espécies distribuídas em 7 ordens e 11 famílias, incluindo mamíferos de pequeno, médio e grande porte. As espécies apresentaram diferentes hábitos alimentares, comportamentais e ecológicos, ocupando uma diversidade de nichos no ambiente predominantemente do bioma Cerrado e remanescentes florestais. Uma parcela dessa comunidade é considerada como generalista e adaptada a ambientes antropizados, outras, no entanto, são especialistas e algumas ameaçadas de extinção (Quadro 3).

Entre as espécies mais frequentes e relevantes para a comunidade local, destacou-se o mico-estrela (*Callithrix penicillata*), com maior número de registros e incidência em cerca de 75% das amostras, representando mais de um terço dos indivíduos observados. Também foram comumente registrados o quati (*Nasua nasua*), o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e a paca (*Cuniculus paca*). Espécies como o veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), o tapeti (*Sylvilagus minensis*), a irara (*Eira barbara*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) tiveram menor abundância, mas integram a diversidade da mastofauna local.

Quadro 3. Espécies da mastofauna registrada ameaçada de extinção.

Nº	Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
					MG	BR	GL
1	Carnivora	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	VU	NT
2	Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	-	VU	-
3	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	jaguatirica	VU	-	-

Legenda: VU = vulnerável, NT = Quase Ameaçada. 1) COPAM (2010). 2) Conforme Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção – Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022. 3) IUCN (2024).

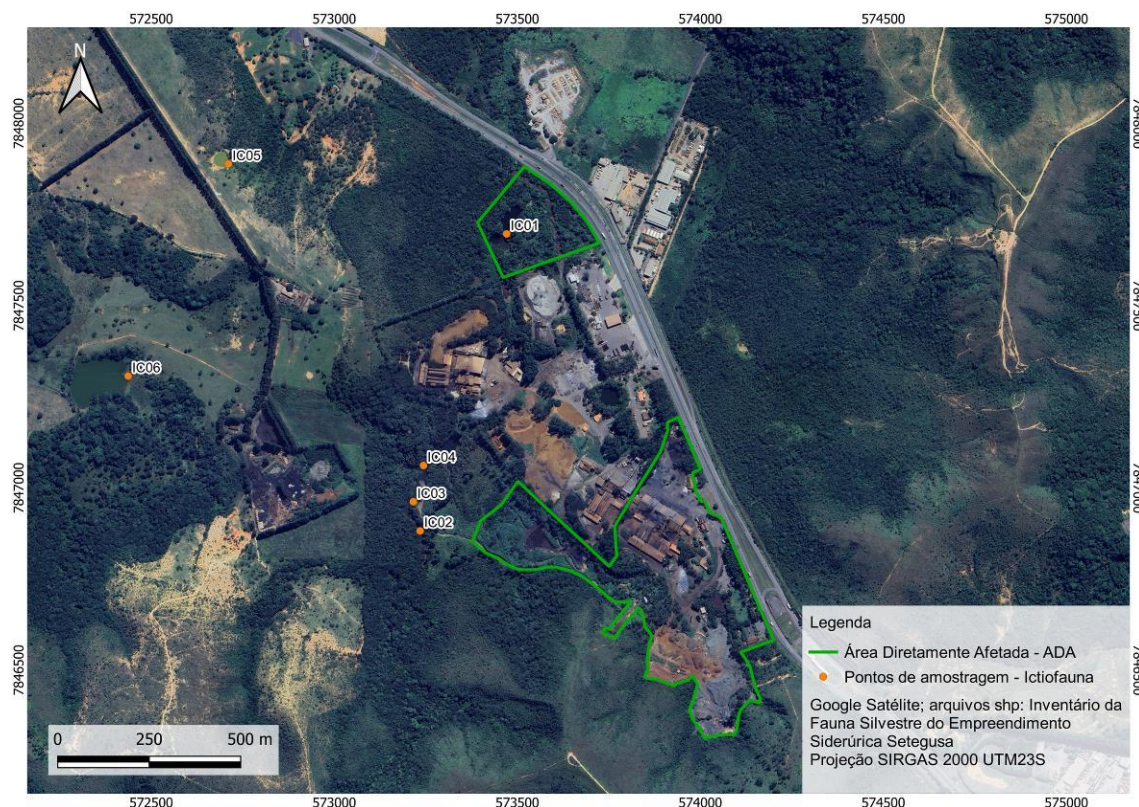
No diagnóstico dos quirópteros foram registradas 16 espécies de morcegos. As famílias *Phyllostomidae* e *Molossidae* foram as mais representativas, com 31% das espécies cada uma. As principais espécies registradas foram: *Sturnira lilium* (dominante com 21,3% da abundância), *Peropteryx macrotis* (16,1%), *Platyrrhinus lineatus* (12,5%), *Glossophaga soricina* (8,9%) e *Anoura geoffroyi* (7,1%). Espécies insetívoras e hematófagas foram registradas em menor riqueza, como *Eptesicus furinalis* entre as Vespertilionidae.

Nenhuma espécie registrada foi classificada como ameaçada, endêmica ou migratória, indicando que as espécies capturadas possuem boa plasticidade ambiental e capacidade para sobreviver em áreas fragmentadas e antropizadas. A presença e diversidade dessas espécies encontra-se dentro do esperado para áreas neotropicais e ressaltam a importância dos fragmentos florestais remanescentes como habitat, abrigo e área de alimentação para a manutenção da comunidade de morcegos na região.

3.3.3.4 Ictiofauna

Metodologia

O diagnóstico da ictiofauna foi realizado por meio de dados primários e secundários. O inventário da foi realizado em sete estações distribuídas ao longo da área de estudo, abrangendo diferentes ambientes aquáticos, como córregos, drenagens, lagos e poças permanentes e temporárias. As capturas quantitativas foram feitas com redes de emalhar, com comprimento de 10 metros e malhas entre 3 e 6 cm, armadas durante a tarde e recolhidas pela manhã, permanecendo cerca de 12 horas submersas. Também foram usadas peneiras e redes de arrasto padronizadas para complementar o inventário qualitativo, especialmente para espécies de pequeno porte e jovens.

Figura 34. Rede amostral de ictiofauna.

Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Resultados

O diagnóstico da ictiofauna registrou cinco espécies distribuídas em 3 ordens e 4 famílias. As espécies registradas foram predominantemente de pequeno a médio porte. As espécies capturadas foram os lambaris *Psalidodon rivularis* e *Astyanax lacustris*, a traíra *Hoplias malabaricus* e duas espécies exóticas, o barrigudinho *Poecilia reticulata* e a tilápia *Coptodon rendalli*. Não foram registradas espécies endêmicas, raras ou ameaçadas. A estrutura da comunidade indica predominância de espécies generalistas de grande plasticidade trófica e ecológica.

3.3.3.5 Entomofauna

Metodologia

O levantamento de entomofauna cavernícola foi realizado por meio de uma vistoria reportada no EIA em uma das cavidades presentes na área de influência do empreendimento, na qual foram registrados alguns invertebrados por meio de fotografia (Ambitop, 2018). Para o levantamento da entomofauna bioindicadora foram utilizadas armadilhas específicas para captura de diferentes grupos de insetos, entre elas armadilhas de solo (*pitfall traps*) para insetos rasteiros, armadilhas aromáticas para abelhas Euglossina, armadilhas *Van Someren-Rydon* para borboletas frugívoras, e armadilhas luminosa para atração e captura de insetos noturnos. Além disso, foram feitas coletas ativas com uso de redes entomológicas em flores e outros substratos favoráveis à amostragem de insetos. Para o levantamento da entomofauna vetora as amostragens foram realizadas com armadilhas HP, específicas para a captura de insetos vetores de doenças, principalmente dípteros das famílias *Culicidae* e *Psychodidae*. As 18 estações amostrais distribuídas na área de estudo podem ser vistas na Figura 35.

Figura 35. Rede amostral de entomofauna.

Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Resultados

No levantamento dos invertebrados cavernícolas distribuídos na cavidade foram registradas aranhas dos gêneros *Isotenus* e da família Pholcidae, grilos da família Gryllidae, mariposas da subfamília Hermeniinae, um exemplar de Hemiptera do gênero *Zelurus*. Também foram observados vestígios de indivíduos de moluscos terrestres, além de um representante da Classe Diplopoda (*Pseudonannolene* sp.) e um ninho de vespas do gênero *Polybia*. Segundo o EIA, esses registros evidenciam uma comunidade de ocorrência comum ao ambiente subterrâneo com baixa diversidade e poucas interações ecológicas.

O inventário da entomofauna bioindicadora registrou um total de 63 espécies de lepidópteros e seis espécies de himenópteros. A família *Apidae* foi a mais representativa entre os himenópteros, especialmente as abelhas sociais, que desempenham papel crucial na polinização e manutenção da diversidade vegetal. Entre as abelhas, *Apis mellifera* foi a espécie mais abundante, seguida por diversas espécies nativas como *Tetragonisca angustula*. As borboletas, majoritariamente da família *Nymphalidae*, também foram importantes indicadores ambientais, com espécies frugívoras comuns em ambientes preservados e fragmentados. A diversidade de lepidópteros foi correlacionada positivamente com a presença de vegetação nativa e o grau de isolamento dos fragmentos. Não foram registradas espécies ameaçadas.

Já o diagnóstico da entomofauna vetora registrou um total de 12 espécies, sendo as principais de mosquitos vetores de doenças na área de influência do empreendimento. As espécies mais abundantes foram *Coquillettidia juxtamansonia*, *Aedes albopictus*, *Mansonia titillans*, *Aedes scapularis* e *Lutzomyia longipalpis*. A espécie *Aedes albopictus* está associada à transmissão de dengue, febre amarela urbana e silvestre, chikungunya e zika vírus, com alta capacidade de colonização em ambientes naturais e periurbanos. *Aedes scapularis* é vetor potencial de encefalite do Rocio e outras arboviroses, adaptado a ambientes alterados pelo homem. *Culex quinquefasciatus* é reconhecido como vetor do zika vírus,

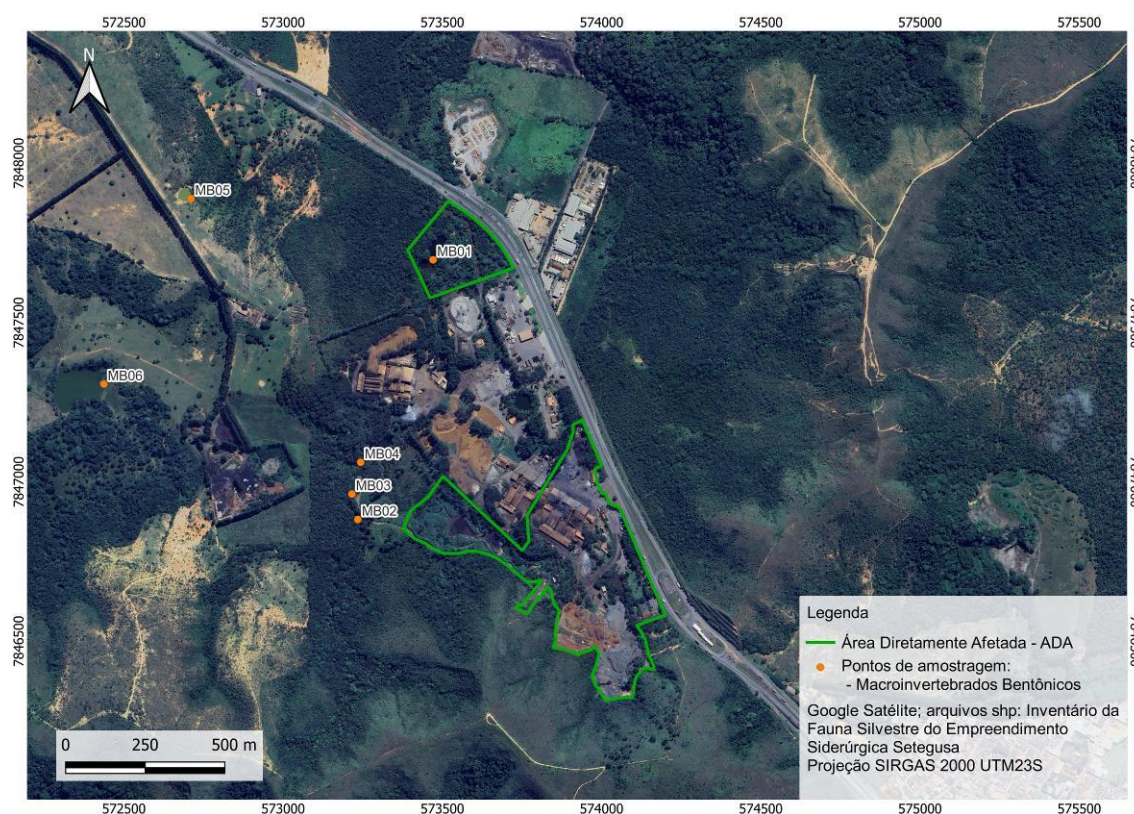
causador de microcefalia e outras malformações congênitas. Já *Lutzomyia longipalpis* é o vetor principal da leishmaniose visceral, enquanto *Lutzomyia intermedia* e *Lutzomyia whitmani* transmitem a leishmaniose tegumentar americana.

3.3.3.6 Macroinvertebrados bentônicos

Metodologia

O diagnóstico dos macroinvertebrados bentônicos foi realizado por meio de dados primários e as coletas das amostras foram realizadas utilizando uma rede tipo D que abrangeu todos os habitats bentônicos nos pontos amostrais distribuídos em oito pontos. A coleta foi feita por meio de varredura das áreas selecionadas com a boca da rede contra a correnteza, revolvendo os substratos e filtrando o material pela rede para capturar os organismos.

Figura 36. Rede amostral de Macroinvertebrados bentônico



Fonte: Relatório de Inventário de Fauna – processo SEI nº 1370.01.0042800_2023_31.

Resultados

Durante o inventário foram coletados 250 organismos, pertencentes a 19 táxons, sendo seis Odonata, seis Díptera, quatro Coleoptera e três Hemiptera. O levantamento de dados primários registrou, majoritariamente, representantes de famílias relacionados a ambientes de qualidade ambiental alterada. O índice BMWP-ASPT indicou que os pontos de amostragem apresentaram águas de qualidade variando de regular a boa. Este resultado sugere que os trechos lóticos da área estudada apresentam boas condições ambientais, possibilitando a manutenção de uma fauna bentônica ainda rica e diversificada.

3.3.4 Conclusão

O diagnóstico do meio biótico demonstra que o empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda. está inserido em contexto urbano e industrial consolidado, no município de Sete Lagoas, inserido na zona de amortecimento do Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato. A área encontra-se em matriz antropizada, com fragmentos esparsos e formações secundárias, refletindo o uso consolidado do solo e a pressão histórica de atividades industriais e logísticas na região.

A flora registrada na Área Diretamente Afetada (ADA) é caracterizada por campos antrópicos, pastagens formadas por espécies exóticas forrageiras e espécies herbáceas e arbustivas invasoras, predominando capim-gordura (*Melinis minutiflora*), capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), capim-rabo-de-burro (*Andropogon bicornis*), grama-batatais (*Paspalum notatum*), alecrim (*Baccharis sp.*) e assa-peixe (*Vernonia spp.*), além de indivíduos isolados de eucalipto (*Eucalyptus sp.*) e mangueira (*Mangifera indica*).

Na Área de Influência Direta (AID), observa-se cortina arbórea de eucalipto associada a áreas abertas com cobertura herbácea densa, compondo mosaico de campos antrópicos e pequenos agrupamentos arbóreos, onde se registram espécies como leucena (*Leucaena leucocephala*), mamona (*Ricinus communis*), araçá (*Psidium sp.*), goiabeira (*Psidium guajava*) e camarás (*Lantana spp.*). Nas porções leste e norte do empreendimento, próximas aos afloramentos calcários, ocorrem formações florestais esparsas associadas a ambientes cársticos, em estágio inicial de regeneração, com baixa densidade e porte reduzido, destacando-se espécies como canafístula (*Peltophorum dubium*), angico-vermelho (*Anadenanthera macrocarpa*), gameleira (*Ficus sp.*), pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), embaúba (*Cecropia sp.*), pata-de-vaca (*Bauhinia sp.*) e representantes das famílias *Myrtaceae* e *Solanaceae*.

A fauna registrada no inventário reflete o padrão de comunidades generalistas associadas a ambientes antrópicos. A herpetofauna apresentou baixa riqueza, composta por espécies amplamente distribuídas e adaptáveis. A avifauna revelou alta diversidade e equitabilidade, com predominância de espécies comuns em áreas abertas e agrícolas, mas também representantes florestais nas áreas de vegetação remanescente; não foram registradas espécies ameaçadas, havendo registros de endemismos do Cerrado e da Mata Atlântica. A mastofauna apresentou composição típica de áreas urbanas e periurbanas, com predominância de espécies oportunistas, como o mico-estrela (*Callithrix penicillata*), o quati (*Nasua nasua*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), além de registros de espécies ameaçadas e de maior valor ecológico, como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*). Entre os quirópteros, verificou-se diversidade compatível com o cenário regional, dominada por espécies frugívoras e insetívoras de ampla distribuição. A ictiofauna mostrou baixa riqueza, composta por espécies generalistas e exóticas adaptadas a ambientes aquáticos alterados, enquanto os macroinvertebrados bentônicos indicaram qualidade hídrica variando de regular a boa, sinalizando alguma capacidade de suporte ecológico local.

De modo geral, o diagnóstico ambiental em consideração ao meio biótico do local evidencia um ecossistema modificado, com vegetação de composição secundária, predomínio de espécies exóticas e comunidades faunísticas adaptadas à fragmentação e às pressões antrópicas. Apesar do nível de alteração, ainda se observam elementos naturais remanescentes, especialmente associados aos afloramentos calcários e às microbacias locais, que desempenham papel relevante na manutenção da biodiversidade regional e justificam a continuidade dos programas de controle e monitoramento ambiental propostos nos estudos.

3.4 Meio Socioeconômico

A siderúrgica Setegusa Siderúrgica Ltda localiza-se às margens da rodovia BR 040, km 469, na área urbana do município de Sete Lagoas – MG. O município é atravessado por outras rodovias, a MG 238 que atravessa o território no sentido nordeste-sudoeste, e a MG 424, no sentido leste – oeste. A Microrregião onde se insere - denominada com o mesmo nome do município - é composta por 20 localidades e possui uma posição destaque no Estado, devido à proximidade com a capital do Estado. A caracterização da AAI - município de Sete Lagoas, foi realizada com base em informações obtidas através de órgãos públicos como Prefeitura Municipal de Sete Lagoas, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), Fundação João Pinheiro (FJP), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (ATLAS BRASIL) e Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES/DATASUS).

Os dados coletados estão relacionados a temáticas referentes a: Histórico do Município; Dinâmica Populacional; Nível de Vida; Educação; Saúde; Água e Saneamento; Lazer, Cultura e Patrimônio; Estrutura Produtiva e de Serviços; Uso e Ocupação do Solo; e Impactos do Empreendimento no meio Antrópico.

Além das fontes supracitadas, também foram objeto de pesquisa e referência alguns dados obtidos em levantamentos e entrevistas realizadas em 2018 e 2025 com a população das três áreas de influência (ADA, AID, AII) com o propósito de obter informações importantes referentes à percepção da população em relação ao município, à atividade de siderurgia e ao empreendimento.

Com relação à AID do meio socioeconômico, essa foi definida nos estudos como sendo um buffer de 1000 metros no entorno do empreendimento. A análise desse território, permite evidenciar que esse entorno imediato é constituído predominantemente por áreas de uso industrial e logístico (BR-040), sem ocorrência de comunidades residenciais diretamente contíguas.

Entretanto, no contexto da elaboração do Programa de Educação ambiental foram considerados como objeto de ações específicas os bairros Barreiro, Jardim Universitário e Eldorado, apesar da distância significativa dos mesmos em relação do empreendimento. Dessa forma fica assegurada a responsabilidade do empreendedor em relação à implementação desse programa nestas áreas.

No subitem de Uso e Ocupação do Solo, foram apresentadas informações referentes ao distrito Barreiro em sua totalidade e o seu histórico. Situado às margens da BR-040, segundo os estudos teve o seu desenvolvimento associado à construção da rodovia e, mais recentemente, à consolidação do parque industrial guseiro, no município. Segundo as informações, atualmente, a siderurgia emprega a maior parte da mão-de-obra local. A região é ocupada, majoritariamente, por população de renda média, mas o comércio é incipiente, voltado para atendimento de necessidades imediatas da população. Porém, a dependência do núcleo em relação a sede é acentuada, observando-se o deslocamento diário dos moradores em busca de equipamentos comerciais, de educação, saúde, entre outros.

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 de Amortecimento Gruta Rei do Mato:

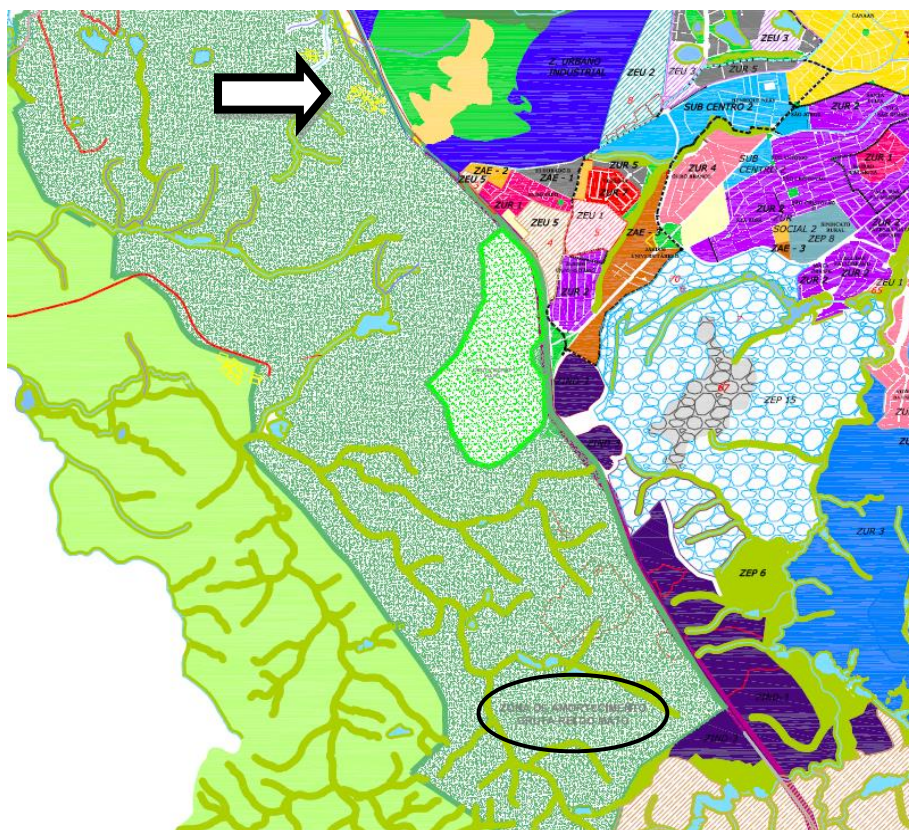
Cap. III, Art. 8º, X: Área de Diretrizes Especiais da ZA - Zona de Amortecimento da Gruta Rei do Mato - ADE ZA da Gruta Rei do Mato: esta ADE deverá ser fiscalizada pelos órgãos e os Conselhos Municipais de Meio Ambiente e do Patrimônio Cultural, com o objetivo de discussão e análise conjunta com o IEF - Instituto Estadual de Florestas e com o CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas/MG, sobre o Plano de Manejo desta ZA. Possíveis solicitações de localização de atividades nessas áreas deverão ser objeto de estudos detalhados no prazo de 12 (doze) meses contados da data de publicação desta Lei Complementar, podendo ser prorrogado por

igual período.

Nota-se também que o Monumento Estadual Gruta Rei do Mato e sua respectiva Zona de Amortecimento são identificados como Unidade de Conservação de Proteção Integral, de acordo com o seu plano de Manejo e definida pela Lei Estadual Nº 18.348, de 25 de agosto de 2009.

A Figura 37 mostra trecho do mapa contendo o zoneamento do Plano Diretor de Sete Lagoas e o local onde se localiza o empreendimento.

Figura 37. Localização da Siderúrgica Setegusa Ltda. no Plano Diretor do Município de Sete Lagoas – MG.



Sinalizações incluídas no mapa do Plano Diretor para indicar a localização do empreendimento diante a respectiva Zona em que está inserido



Área de Diretrizes Especiais da ZA
Zona de Amortecimento da Gruta Rei do Mato - ADE ZA da Gruta Rei do Mato

Fonte: Plano Diretor do Município de Sete Lagoas, 2023. Diagonal, 2024.

Para além disso, nota-se no Plano Diretor a proximidade do empreendimento com a Zona Urbana Industrial e Zona de Uso Restrito do município de Sete Lagoas, evidenciado que a relação de vizinhança do empreendimento se faz com a BR-040 e inúmeros outros empreendimentos industriais, contíguos, sem a presença de comunidades ou eventuais receptores de potenciais impactos socioeconômicos, decorrentes das operações.

Por fim, foi apresentada a anuência do IPHAN, datada de 26 de junho de 2019, tendo o órgão constatado o cumprimento de todas as exigências relativas ao Patrimônio Cultural, em suas naturezas acauteladas, registradas e valoradas conforme a legislação Federal.

Considerando a validade do ato administrativo, a empresa solicitou a renovação da anuência para o

empreendimento. No Ofício resposta, o IPHAN declara que “a análise sobre a solicitação observou que não houve quaisquer mudanças no empreendimento - que tenham sido informadas a esta autarquia - que ensejasse a anulação ou revogação da anuência já emitida Desta feita, a anuência à obtenção da Licença de Operação Corretiva emitida pelo IPHAN-MG, em 2019, segue sendo válida para ser anexada ao processo de licenciamento P.A. COPAM nº 16504/2018/001/2018.

Em atendimento à solicitação de informação complementar número 11, encaminhada à Siderúrgica Setegusa Ltda. por meio Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº.294/2023: - Apresentar declaração de que o empreendimento não causará impacto nas áreas e/ou bens citados pelo art. 27 da Lei 21.972/2016, foi informado que o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Sete Lagoas, por meio de ofício 02/24, datado de 19 de fevereiro de 2024, declara que após análise da documentação enviada pela Empresa Siderúrgica Setegusa, o funcionamento da empresa não acarretará danos ao patrimônio histórico e cultural do município de Sete Lagoas.

3.4.1 Conclusão

O diagnóstico do meio socioeconômico evidencia que o empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda. está inserido em contexto urbano e industrial consolidado, às margens da BR-040, em área caracterizada pela presença de múltiplos empreendimentos do setor guseiro e de atividades industriais de médio porte. O entorno imediato é constituído predominantemente por áreas de uso industrial e logístico, sem ocorrência de comunidades residenciais diretamente contíguas.

As informações apresentadas nos estudos indicam que a siderurgia integra o parque industrial local, sendo geradora de empregos diretos e indiretos, contribuindo para a dinâmica econômica municipal e para a arrecadação de tributos. Não há registro de conflitos territoriais, desapropriações ou deslocamentos populacionais associados à implantação ou à operação do empreendimento.

O empreendimento se encontra inserido na Zona de Amortecimento do Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato, devendo manter observância às diretrizes estabelecidas no respectivo Plano de Manejo e no Plano Diretor de Sete Lagoas. Ressalta-se que o IPHAN, por meio de parecer de 2019 ratificado em 2024, confirmou a validade da anuência anteriormente concedida, atestando a inexistência de impactos sobre o patrimônio cultural. Da mesma forma, o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural declarou que o funcionamento da empresa não acarreta danos aos bens protegidos pelo município.

Em síntese, o cenário socioeconômico do entorno caracteriza-se por uso do solo predominantemente industrial, com baixa densidade demográfica e infraestrutura urbana consolidada. O empreendimento está inserido em zona compatível com sua natureza e não foram identificados impactos sociais diretos significativos sobre comunidades, patrimônio cultural ou bens de valor histórico. A manutenção das atividades deve permanecer condicionada à observância das normas municipais de uso e ocupação do solo, à continuidade do diálogo com os órgãos de patrimônio e à adoção de medidas de gestão socioambiental voltadas à minimização de emissões, ruídos e tráfego associado à operação industrial.

3.5 Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

O imóvel onde se encontra o complexo siderúrgico está registrado sob a Matrícula nº 13.628, na Comarca de Sete Lagoas/MG, sob titularidade da empresa Itasider – Usina Siderúrgica Itaminas S.A., com área total de 26,9119 hectares.

Em resposta às Informações Complementares, o empreendedor apresentou atualização das plantas e esclareceu que o complexo siderúrgico está efetivamente situado nas Matrículas nº 13.628. Também foi justificado que o Poço 01, o Poço 02 e parte da tubulação de adução estão localizados fora dos limites do imóvel que se situa o empreendimento, porém inseridos em imóvel vizinho (Mat. nº 17.833) onde há

anuência dos proprietários para uso da infraestrutura hídrica.

O empreendimento, o qual requer a regularização ambiental por meio da Licença de Operação Corretiva (LOC), está situado em imóvel em área urbana consolidada, razão pela qual está dispensado da apresentação de Reserva Legal, conforme o disposto no artigo 19 da Lei Federal nº 12.651/2012.

3.5.1 Áreas de Preservação Permanente

De acordo com o empreendedor, não há ocorrência de novas intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APPs), nem previsão de supressão de vegetação nativa para a continuidade da operação da usina. As APPs representadas nos mapas do processo referem-se a faixas associadas ao pequeno barramento existente no imóvel e às áreas de entorno dos poços de captação de água em outro imóvel. Não há, nas matrículas que compõem a ADA, identificação de cursos hídricos naturais.

Foi verificada a existência de estruturas instaladas em faixa de APP, entretanto, trata-se de estruturas preexistentes à Lei Federal nº 7.803/1989, que alterou o antigo Código Florestal (Lei nº 4.771/1965). Dessa forma, tais ocupações são considerados atos jurídicos perfeitos, conforme entendimento da Nota Jurídica ASJUR/SEMAD nº 28/2019, não configurando intervenção irregular.

No entanto, a partir da análise do novo mapa de uso e ocupação do solo apresentado em abril de 2025 (Ofício IC nº 01), identificou-se uma APP delimitada pelo próprio empreendedor, relacionada à existência do barramento mencionado. O mapa demonstra que parte da infraestrutura de captação de água — especialmente o Poço 02 e um trecho da tubulação de adução que conduz a água até o sistema de resfriamento industrial — estaria inserida dentro dessa APP.

Contudo, à luz do art. 9º, §5º da Lei Estadual nº 20.922/2013, acumulações artificiais com superfície inferior a 1 ha não geram faixas de APP associadas, no caso, o barramento possui 0,6628 ha. Diante desse enquadramento, a suposta APP representada no mapa apresentado pelo empreendedor, não será considerada, uma vez que configura delimitação indevida da área de preservação.

Ainda, em resposta à Informação Complementar nº 09, a empresa esclareceu que o barramento se encontra fora da ADA e fora dos limites da propriedade principal, e que não utiliza a água represada, sendo o abastecimento garantido exclusivamente pelos três poços de captação subterrânea.

3.5.2 Conclusão

A área ocupada pelo empreendimento, correspondente à Área Diretamente Afetada (ADA), encontra-se inserida na zona urbana do município de Sete Lagoas, circunstância que, nos termos do Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012), dispensa a obrigatoriedade de instituição de Reserva Legal.

A ADA apresenta uso industrial consolidado há décadas, sendo composta por estruturas, vias internas, pátios e áreas operacionais. Ressalta-se, entretanto, que o imóvel como um todo não se encontra integralmente consolidado, sendo possível observar a presença de áreas preservadas e cobertas por vegetação nas porções não ocupadas, conforme verificado na planta de uso e ocupação do solo apresentada.

De acordo com as informações constantes no processo e nas respostas às Informações Complementares, não há previsão de novas intervenções em Áreas de Preservação Permanente (APPs) nem necessidade de supressão de vegetação nativa para a continuidade da operação da usina.

4 Intervenção Ambiental

Não há processo de intervenção ambiental vinculado ao processo nº 16504/2018/001/2018. O empreendimento, localizado em área urbana consolidada, não prevê novas supressões de vegetação nativa nem intervenções em áreas de preservação permanente (APP) para a continuidade de suas atividades operacionais.

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.

A aprovação dessa compensação é de responsabilidade da Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB) e é formalizada pelo empreendedor no Instituto Estadual de Florestas (IEF) após a obtenção da licença ambiental, por isso, não é tratada neste laudo.

Assim será condicionado ao empreendedor a apresentação junto ao IEF da proposta de Compensação Ambiental prevista no artigo 36 da Lei 9.985/2000.

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

Este capítulo identifica e descreve, de forma sucinta e objetiva, os principais impactos ambientais associados à operação da Siderúrgica Sete Gusa, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico. Para cada impacto é indicada a respectiva medida mitigadora, conforme práticas e compromissos já registrados nos estudos e peças técnicas do processo de licenciamento.

6.1 Impactos relativos ao meio físico

No meio físico, o EIA, 2018, evidencia como mais significativos os impactos associados às emissões atmosféricas de gases e material particulado, que tendem a comprometer a qualidade do ar e modificar o microclima local, além da geração de ruídos que podem ocasionar desconforto às comunidades circunvizinhas. O empreendedor ressalta, ainda, a impermeabilização parcial de áreas de recarga hídrica, com redução da permeabilidade natural dos solos e aumento do escoamento superficial, bem como a descaracterização do modelado original e a alteração de propriedades físico-químicas do solo, com risco adicional de infiltração de contaminantes associados à disposição inadequada de resíduos sólidos e

efluentes líquidos.

6.1.1 Lançamento de efluentes atmosféricos e emissão de poeiras

A avaliação realizada no EIA, evidencia que o impacto da alteração da qualidade do ar no empreendimento decorre de diferentes fontes, tanto estacionárias quanto difusas, associadas às etapas do processo produtivo e às condições de operação da unidade.

As principais atividades identificadas como geradoras de emissões atmosféricas são:

- Recepção, peneiramento, manuseio e descarregamento de matérias-primas (minério de ferro e carvão vegetal), responsáveis pela dispersão de poeira fina no pátio de estocagem e áreas de manuseio.
- Movimentação de veículos pesados em vias não pavimentadas, que contribui para a emissão de poeira fugitiva em grandes volumes, intensificada em períodos de estiagem.
- Carregamento do alto-forno e preenchimento das lingoteiras com grafite, atividades que liberam material particulado e gases quentes diretamente na atmosfera.
- Vazamento de ferro-gusa e manuseio de pó de balão e escória, operações que expõem o material a altas temperaturas, favorecendo emissões visíveis e deposição de resíduos particulados no entorno.
- Queima de gás do alto-forno em tochas e glendons, gerando plumas intensas com coloração perceptível, indicativas de concentrações de poluentes acima dos padrões de emissão.
- Descarte de finos de carvão vegetal do filtro de mangas, com registros de liberação inadequada de resíduos particulados.
- Tamboramento de ferro-gusa, atividade que libera poeira metálica e contribui para o acúmulo de material siderúrgico nas áreas internas e externas ao empreendimento.

A combinação dessas fontes resulta em um quadro de emissões difusas e concentradas caracterizando a principal causa da degradação da qualidade do ar.

Medida de controle/ Mitigadoras: Operação/manutenção de sistemas de controle de particulados nas chaminés; aspersão de vias e pátios para controle de poeira fugitiva; cortina arbórea no entorno para atenuação de dispersão. Execução do programa de automonitoramento das emissões (DN COPAM 187/2013 e DN 506/2024) de modo a verificar se as medidas mitigadoras estão sendo suficientes para mitigar o referido impacto.

6.1.2 Geração de Ruído

Durante a operação da usina, há geração de níveis de ruído provenientes do funcionamento do alto-forno, do peneiramento de matérias-primas, da movimentação de veículos pesados e do transporte interno de insumos e produtos. Esses ruídos podem provocar desconforto à população residente no entorno e afetar a fauna local sensível a variações acústicas.

Origem: Conforme informado pelo empreendedor a origem dos ruídos vem das atividades de processos de peneiramento, movimentação de materiais e tráfego interno.

Medida mitigadora: Manutenção preventiva de equipamentos, controle operacional de horários/rotas de transporte e uso de barreiras físicas/vegetais quando aplicável.

6.1.3 Impactos sobre o meio hídrico – alteração dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos

Efluente Pluvial

O empreendimento ocasiona impermeabilização parcial das áreas de recarga, modificando a permeabilidade do solo e aumentando o escoamento superficial. Além disso, há risco de contaminação de corpos hídricos por percolação de efluentes industriais e pluviais contaminados com particulados, óleos, graxas e subprodutos do processo siderúrgico.

Medida mitigadora: Para minimizar tais impactos, foram projetados sistemas de drenagem superficial, com canaletas, escadas hidráulicas e tanques de sedimentação para reter sólidos. Os efluentes gerados são destinados a um tanque escavado. Também se prevê a impermeabilização de áreas críticas e o reaproveitamento de água em circuito fechado, reduzindo a necessidade de captação externa.

Efluentes Sanitários

Origem: uso sanitário nas dependências administrativas/operacionais.

Medida mitigadora: sistema séptico (fossa + filtro anaeróbio + sumidouro) com manutenção semestral acompanhada de ART e ensaios comprobatórios; registro e guarda dos comprovantes.

Efluentes Oleosos

Origem: efluentes gerados em atividades de manutenção, abastecimento e lavagem de equipamentos e veículos da área operacional.

Medida mitigadora: sistema CSAO (Caixa Separadora de Água e Óleo) com manutenção semestral acompanhada de ART e ensaios comprobatórios; registro e guarda dos comprovantes.

Exploração de água subterrânea (poços tubulares)

Origem: captação para consumo industrial/humano e aspersão.

Medida mitigadora: medições diárias de vazão e tempo de captação, registros físico-digitais e apresentação ao órgão quando solicitado.

6.1.4 Alteração do Solo

A operação da usina resulta em descaracterização do modelado original, com remoção de horizontes de solo e alteração da sua estrutura física. O solo também pode ser impactado pela disposição inadequada de escórias e pó de balão, favorecendo a infiltração de contaminantes e alteração das propriedades físico-químicas. Outro efeito relevante é a sedimentação de particulados atmosféricos sobre o terreno, que contribui para a degradação da qualidade do solo e possível assoreamento de áreas de drenagem.

Deposição de pó de balão/escória e partículas sobre o solo

Origem: operações siderúrgicas e manuseio de coprodutos.

Medida mitigadora: áreas impermeabilizadas para estocagem temporária, tanques de decantação para lama de pó de balão, rotinas de varrição/limpeza e destinação adequada (controle via MTR/DMR).

Risco de contaminação em área de abastecimento

Origem: possíveis vazamentos em linhas, bombas e tanque.

Medida mitigadora: Execução do projeto executivo do ponto de abastecimento com ampliação da pista

impermeável, cobertura, drenagem direcionada à CSAO e sumidouro para o efluente tratado.

6.1.5 Resíduos Sólidos

A operação do empreendimento gera resíduos sólidos, principalmente escórias de alto-forno, finos de carvão vegetal, pó de balão e resíduos industriais diversos. A disposição inadequada desses materiais pode provocar alteração físico-química do solo, infiltração de contaminantes no lençol freático e degradação da qualidade de corpos hídricos próximos, além de impactar a paisagem local.

Origem: processos de produção, manutenção de CSAO/sistema séptico e varrição.

Medida mitigadora: Atuação do programa de Gerenciamento de resíduos sólidos, o programa possui gestão via MTR-MG e DMR semestral (DN COPAM 232/2019), priorizando reaproveitamento e destinação licenciada; comprovação de remessas e notas correlatas.

Quadro 4. Quadro Resumo dos tipos de resíduos gerados pelo empreendimento

Nome do Resíduo	Operação Geradora	Classe	Geração mensal Máxima	Acondicionamento	Destinação final
Pó de balão	Ciclone	II A	281,15	Silos de Carvão	Cerâmica
Lama dos Lavadores de Gases	Topo do alto forno do balão Primário	II A	200,82	Bacias de decantação	Cerâmica
Escória de Alto Forno	Processos de Fusão da Gusa	II A	1457,40	Pátio de Escória	Cimenteiras e Base para Asfalto
Finos de Minério	Peneiramento e Pesagem	IIB	1560,68	Depósito a céu aberto ou Caçambas	Reutilização no processo produtivo
Lixo doméstico	Área administrativa	IIB	<1,6	Tambores	Coleta Pública
EPI-contaminado	Empreendimento	I	0,35	Almoxarifado	Empresa de tratamento
Moinha de Carvão	Peneiramento de Carvão	IIB	515,66	Silo de Carvão	Cerâmica
Sucatas Metálicas	Ciclone	II A	6,00	Pátio Gusa	Reutilização no Processo Produtivo

Fonte: Adaptado de Cumprimento de Condicionante TAC – Planilha Trimestral de Geração e Destinação de Resíduos Sólidos Industriais (2020).

6.1.6 Conclusão

A avaliação realizada indica que os principais impactos associados às atividades do empreendimento concentram-se na alteração da qualidade do ar, decorrente da emissão de material particulado de fontes fixas e de poeiras fugitivas; no potencial carreamento de sólidos pelas águas pluviais; na geração e manejo de resíduos sólidos; e nos riscos vinculados às áreas de abastecimento e manutenção de equipamentos.

Foram identificadas medidas de controle e mitigação específicas para cada um desses impactos, contemplando controle operacional de fontes e poeiras fugitivas, implantação de sistemas de drenagem com estruturas de sedimentação, manutenção de caixas separadoras de água e óleo (CSAO), tratamento de efluentes sanitários por sistema séptico, gestão de resíduos por meio do Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, tanques de decantação para lama de pó de balão, implantação de cortina arbórea e regularização do ponto de abastecimento, com pista impermeabilizada, cobertura e drenagem direcionada

à CSAO.

A análise técnica evidencia que os impactos foram devidamente identificados e que as medidas propostas se encontram compatíveis com as fontes geradoras, sendo passíveis de verificação por meio dos programas de monitoramento e dos registros técnicos exigidos nas condicionantes ambientais do processo.

6.2 Impactos sobre o meio biótico

6.2.1 Alteração da paisagem e redução de fragmentos de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica

Não demonstrado no estudo a citação deste tópico.

Entretanto, durante a vistoria técnica realizada pela equipe da Diagonal, verificou-se a existência de faixas contínuas de vegetação implantadas, denominadas “Cinturão Verde”, que circundam o empreendimento e também se encontram em algumas porções internas da área operacional. Essas faixas são formadas predominantemente por *Eucalyptus sp.*, com variações estruturais ao longo do perímetro.

Nas porções voltadas para leste, margeando a BR-040, observa-se vegetação composta por indivíduos altos e espaçados, com copas estreitas e sub-bosque limpo, mantido por serviços de jardinagem. Em alguns trechos foi identificado o replantio de eucaliptos jovens em substituição a árvores antigas ou mortas, visando o adensamento da cobertura. Já nas porções voltadas para oeste, especialmente próximas ao tanque de resfriamento, o sub-bosque apresenta processo natural de regeneração, com presença de espécies nativas pioneiras e secundárias iniciais, como indicativo de recuperação espontânea.

Medidas de Controle/ Mitigadoras: Foi citado no estudo que houve implementação de cortina arbórea no entorno do empreendimento

O tratamento do impacto é considerado insatisfatório, pois, apesar da medida como a implantação da cortina arbórea, faltam detalhes sobre as ações para os tópicos relevantes identificados. O documento não apresenta propostas para esses pontos, que serão objeto de condicionante.

Será condicionado ao empreendedor a implementação de um Programa de Monitoramento de áreas Verdes visando o acompanhamento da efetividade dessa medida implementada, garantindo também a preservação da vegetação nativa no entorno do empreendimento, além daquela implantada (Cinturão Verde) e a integração com a fauna local.

6.2.2 Perda de Biodiversidade e de Habitat para a Fauna

A perda de habitat e biodiversidade em fauna representa um impacto negativo direto, de alta magnitude e duração prolongada em escala local, pois envolve espécies ameaçadas e áreas prioritárias para conservação.

Medidas de Controle/ Mitigadoras: Monitoramento da fauna para avaliar as atividades da siderúrgica em relação a essa comunidade, buscando reduzir os efeitos da perda de diversidade e de habitat.

6.2.3 Afugentamento da Fauna

O afugentamento de fauna ocorre frequentemente devido ao excesso de ruídos, trânsito intenso e movimentação de pessoas, causando reduções populacionais por deslocamento de indivíduos para áreas adjacentes. Essa movimentação interfere no recrutamento e renovação das populações, modificando sua dinâmica. Além disso, o deslocamento pode provocar transmissão de patógenos, sobreposição de nichos

e aumento da competição entre espécies.

Este fenômeno é potencializado por impactos que atingem espécies com diferentes níveis de mobilidade e dependência de ambientes úmidos, classificados como de intensidade média e abrangência externa, atuando sobre áreas direta e indiretamente afetadas pelo empreendimento. O impacto é reversível, de magnitude baixa e tendência à manutenção

Medidas de Controle/ Mitigadoras: Programa de Monitoramento da Fauna.

6.2.4 Atropelamento de Fauna

A presença de estradas secundárias na área favorece o deslocamento de répteis, anfíbios e mamíferos em busca de locais para reprodução, alimentação ou abrigo, aumentando o risco de atropelamentos, fragmentação e isolamento de habitats. Esses impactos, classificados como de intensidade média e abrangência externa, são diretos, pouco expressivos, reversíveis e tendem a persistir.

Medidas de Controle/ Mitigadoras: Ações de conscientização de motoristas e trabalhadores e a instalação de placas de sinalização para fauna no âmbito do Programa de Educação Ambiental.

6.2.5 Deposição de Material Particulado

O trânsito de veículos e a operação da siderúrgica causam significativa produção de particulado e alteração da qualidade do ar bem como de áreas que margeiam as estradas. Durante os períodos de estiagem deve ser feito um acompanhamento periódico e visual de poeira no ar sendo importante, durante a operação do empreendimento. O impacto potencial de alteração da qualidade do ar pode ser 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.

Medidas de Controle/ Mitigadoras: Umectação de vias com trânsito mais intenso nos períodos mais críticos, monitoramento da geração de particulados pela operação da siderúrgica e monitoramento do acúmulo do particulado nas cavidades naturais do empreendimento e seu efeito sobre a fauna cavernícola.

6.2.6 Conclusão

A avaliação realizada indica que os principais impactos sobre o meio biótico estão associados à alteração da paisagem e fragmentação de habitats, decorrentes da implantação e consolidação do empreendimento em área urbana; à pressão sobre a fauna local, especialmente por afugentamento e perda de micro-habitats; e à deposição de material particulado sobre a vegetação e as cavidades subterrâneas da região, com potencial influência sobre a fauna cavernícola e espécies bioindicadoras.

Foram identificadas medidas de controle e mitigação específicas para esses impactos, contemplando a implantação de cortina arbórea no entorno do empreendimento já realizada, programas de monitoramento da fauna e ações de educação ambiental voltadas à sensibilização dos trabalhadores. Durante a vistoria técnica, verificou-se a presença de faixas de vegetação denominadas “Cinturão Verde”, as quais exercem função paisagística e de barreira visual, ainda que apresentem limitações quanto à retenção de particulado e à conectividade ecológica.

Em complemento, foram propostas medidas adicionais, como a implantação de programa de monitoramento do Cinturão Verde, e o monitoramento integrado de fauna e flora, correlacionado à regeneração natural das áreas adjacentes.

A análise técnica evidencia que os impactos bióticos foram adequadamente identificados e que as medidas de mitigação e de controle propostas, quando associadas aos programas de monitoramento previstos, são compatíveis com as fontes geradas pela atividade, devendo ser apresentados registros técnicos conforme

exigidos nas condicionantes ambientais do processo.

6.3 Impactos sobre o meio socioeconômico

6.3.1 Impactos sobre o meio socioeconômico

Os estudos identificaram como impactos positivos do empreendimento, a geração de 360 empregos diretos para moradores da comunidade e da região (trabalhadores qualificados e semiquualificados). No item 5.11 desse mesmo estudo (RIMA), é informado que o empreendimento irá gerar, na fase de operação, 320 empregos diretos, entre administração e produção, e contará com 370 colaboradores em seu pleno funcionamento. São também estimados a geração de 400 empregos indiretos.

Os estudos apontam que a geração de renda para os trabalhadores terá efeito multiplicador sobre a rede de comércio e prestação de serviços municipais incrementando a economia local.

Outro impacto positivo é a geração de impostos. O estudo aponta que a operação do empreendimento gerará um incremento no Produto Interno Bruto (PIB) municipal, bem como repasses de impostos para as esferas municipal, estadual e federal.

Como impactos negativos foram citados o potencial aumento da incidência de doenças respiratórias na região pela presença de particulados atmosféricos, possível perturbação auditiva em moradores mais próximos ao empreendimento provocados pelos ruídos decorrentes da operação de máquinas, equipamentos e movimentação de veículos automotores e riscos de acidente pelo aumento da movimentação de veículos de transporte de carvão e outros insumos para o empreendimento.

Medidas de Controle/ Mitigadoras: as medidas mitigadoras propostas são voltadas para o controle das emissões: instalação de sistemas de captação de particulados, lavagem de gases, aspersão de água nas vias internas, plantio de cortina arbórea em torno do empreendimento.

6.3.2 Impactos identificados pelos gestores municipais e comunidades afetadas

Não foram disponibilizadas informações sobre os impactos identificados por gestores municipais.

Os impactos aqui apontados são derivados dos questionários aplicados junto à população da AID e AII em 2018 e 2025 com objetivo de obter informações sobre a percepção dos moradores locais sobre efeitos decorrentes da atividade siderúrgica na região.

A grande maioria dos entrevistados atribuiu alta relevância ao aspecto de poluição atmosférica, ao aumento no tráfego de caminhões, à renda e à geração de emprego. Como baixa relevância foi apontada a perda de áreas férteis e migração.

No conjunto dos entrevistados, a maior incidência de menções à poluição do ar ocorreu entre os moradores do bairro Barreiro.

6.3.3 Conclusão

Considerando as especificidades do empreendimento, entende-se que os impactos identificados sobre o meio socioeconômico são pertinentes à natureza da atividade siderúrgica e ao contexto urbano em que se insere.

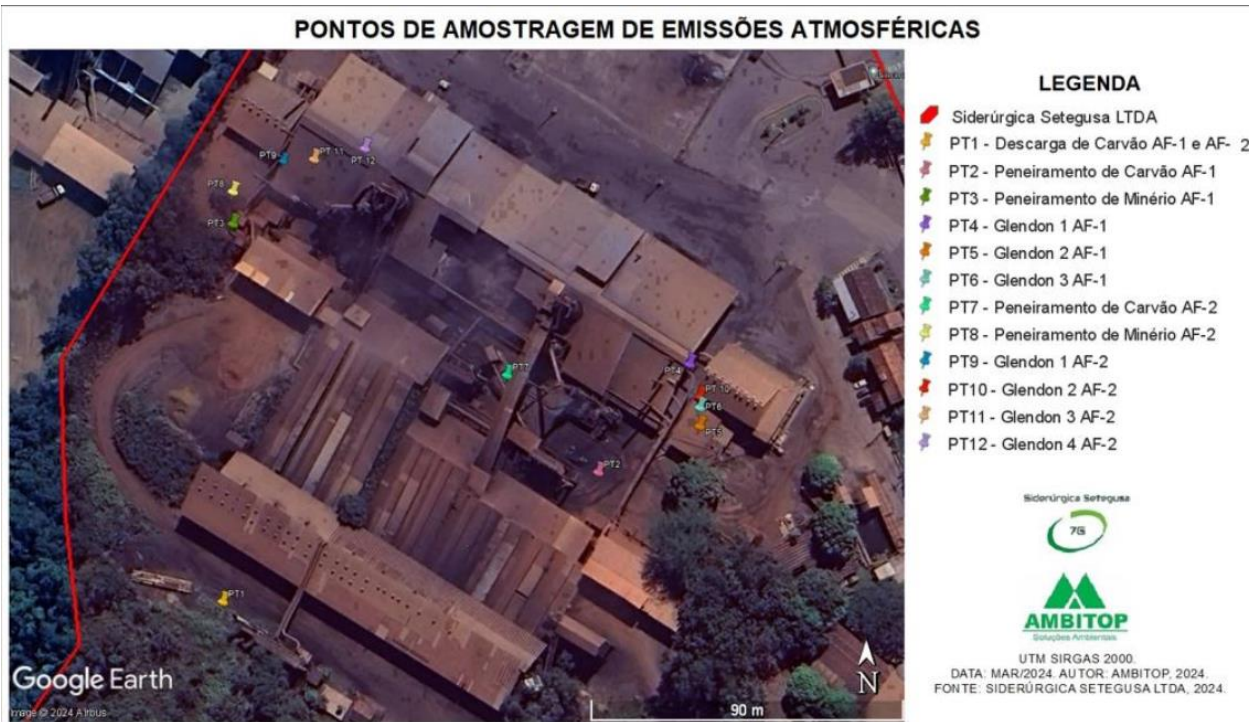
7 Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no empreendimento

7.1 Programas de Controle do Meio Físico

7.1.1 Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas

O Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas foi desenvolvido em atendimento à condicionante nº 05 do TAC, protocolo 75838666, firmado no processo LOC nº 16504/2018/001/2018. Este estabelece a necessidade de apresentação de relatórios semestrais referentes ao desempenho das fontes estacionárias de emissão da Siderúrgica Setegusa Ltda, assegurando a conformidade com os limites previstos na DN COPAM nº 187/2013.

Figura 38. Localização dos pontos de monitoramento de emissões atmosféricas



Fonte: Relatório de atendimento a condicionante nº5 TAC

Figura 39. Pontos de monitoramento das Emissões atmosférica

PONTO	LOCAL	LATITUDE	LONGITUDE
1	Descarga de Carvão AF-1 e AF-2	S: 19°28'18.2"	W: 44°17'48.1"
2	Peneiramento de Carvão AF-1	S: 19°28'17.0"	W: 44°17'44.4"
3	Peneiramento de Minério AF-1	S: 19°28'14.7"	W: 44°17'48.0"
4	Glendon 1 AF-1	S: 19°28'16.0"	W: 44°17'43.5"
5	Glendon 2 AF-1	S: 19°28'16.2"	W: 44°17'43.4"
6	Glendon 3 AF-1	S: 19°28'16.4"	W: 44°17'43.4"
7	Peneiramento de Carvão AF-2	S: 19°28'16.1"	W: 44°17'45.3"
8	Peneiramento de Minério AF-2	S: 19°28'14.4"	W: 44°17'48.0"
9	Glendon 1 AF-2	S: 19°28'14.1"	W: 44°17'47.5"
10	Glendon 2 AF-2	S: 19°28'16.4"	W: 44°17'43.4"
11	Glendon 3 AF-2	S: 19°28'14.1"	W: 44°17'47.2"
12	Glendon 4 AF-2	S: 19°28'14.0"	W: 44°17'46.7"

Fonte: Relatório de atendimento a condicionante nº5 TAC

Todas as fontes listadas (descarga de carvão, peneiramentos e glendons dos AF1 e AF2) serão monitoradas quanto ao parâmetro Material Particulado (mg/Nm³), com frequência quadrimestral.

7.1.2 Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos

O Plano de Monitoramento de Efluentes Sanitários foi estruturado em atendimento às condicionantes do processo de licenciamento SUPRAM-CM nº 16.504/2018/001/2018, que determinam a apresentação quadrimestral de análises e a verificação de conformidade do efluente tratado frente aos Valores Máximos Permitidos da DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008.

Efluentes Sanitários

O arranjo amostral contempla pontos em entrada e saída das fossas sépticas 01 a 04, permitindo o cálculo de eficiência por unidade; os relatórios evidenciam explicitamente registros como “Entrada da Fossa Séptica (04)” e “Saída da Fossa Séptica (03/04)”, assegurando a rastreabilidade dos dados por ponto e fase do tratamento. As análises seguiram ABNT NBR 9898 para amostragem e preservação, SMEWW 23ª ed. para métodos analíticos e Procedimentos Operacionais Padrão da CEEL, com determinação de DBO, DQO, óleos e graxas, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais e surfactantes aniônicos (ABS).

A avaliação demonstra eficiências de remoção compatíveis com o desempenho esperado de sistemas sépticos com reduções de DBO e DQO superiores a 95% em exemplos representativos e todos os parâmetros monitorados abaixo dos limites previstos na DN 01/2008. As amostragens são semestrais, contemplando as duas sazonalidades seca e chuvosa. As coordenadas geográficas dos pontos monitorados encontram-se no Quadro a seguir

Quadro 5. Coordenadas das Fossa Sépticas

Identificação	Latitude	Longitude
Fossa Séptica 01	19°28'17.970"S	44°17'41.232"O
Fossa Séptica 02	19°28'11.363"S	44°17'42.493"O
Fossa Séptica 03	19°28'6.659"S	44°17'44.413"O
Fossa Séptica 04	19°28'18.289"S	44°17'48.205"O
Fossa Séptica 05	19°28'32.801"S	44°17'39.000"O

Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO)

Conforme acordado junto ao órgão ambiental, foi instituído o monitoramento sistemático da CSAO implantada no empreendimento, com o objetivo de verificar a eficiência do sistema de separação de água e óleo e garantir que os efluentes tratados atendam aos padrões legais de qualidade.

O monitoramento de periodicidade semestral contempla a análise periódica dos seguintes parâmetros:

- pH;
- DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio;
- DQO – Demanda Química de Oxigênio;
- Sólidos sedimentáveis;
- Sólidos em suspensão;
- Óleos e graxas;
- ABS – surfactantes aniônicos.

As amostragens e análises laboratoriais seguem metodologias reconhecidas (ABNT e *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*), assegurando rastreabilidade dos resultados e a conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

Esse programa permite avaliar a eficiência da CSAO como medida de controle ambiental, bem como identificar a necessidade de manutenção preventiva e corretiva do sistema

Quadro 6. Coordenada dos pontos da CSAO

Identificação	Tipo de ponto	Latitude	Longitude
CSAO-01	Caixa Separadora água e óleo	19°28'18.89" S	44°17'42.05 "O
CSAO-02	Caixa Separadora água e óleo	19°28'06.91" S	44°17'44.76 "O

Fonte: Tabela 02 – Coordenadas Geográficas das Caixas S.A.O, documento "[53]-82963737_Oficio_Item_18.pdf" (Ambitop, 2024), p. 12

No entanto, conforme orientação da Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental - SUARA, para os sistemas tratamento de efluentes domésticos compostos por tanque séptico, filtro anaeróbico, com lançamento dos efluentes tratados em vala de infiltração ou sumidouro, não será condicionado o automonitoramento para estes efluentes-

Portanto, para o processo em análise, verificado o disposto acima, não será determinada a execução de programa de automonitoramento referente a efluentes líquidos provenientes das fossas sépticas e CSAO, que serão lançados em sumidouro, permanecendo somente o monitoramento dos efluentes do lavador de gás e da bacia de retenção. Entretanto, com o objetivo de garantir a eficiência do sistema, o empreendedor deverá realizar manutenções e limpezas periódicas, conforme projeto, ou quando necessário, cabendo ao empreendedor e ao responsável técnico a garantia da plena e eficiente operação desse sistema.

7.1.3 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Em atendimento ao item 22 do Ofício nº 294/2023, e conforme informações apresentadas no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da Siderúrgica Setegusa Ltda, foram descritas as diretrizes e procedimentos adotados para o manejo dos resíduos sólidos gerados pelo empreendimento, em conformidade com a Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), Lei nº 18.031/2009

(Política Estadual de Resíduos Sólidos de Minas Gerais) e normas técnicas da ABNT.

A segregação dos resíduos é realizada diretamente nos pontos de geração, seguindo a classificação definida pela ABNT NBR 10.004/2004 e o código de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275/2001. Os resíduos perigosos (Classe I) são acondicionados em recipientes apropriados, devidamente identificados e dotados de dispositivos de contenção, enquanto os resíduos não perigosos (Classes II A e II B) são separados em recicláveis, não recicláveis e inertes, armazenados em coletores seletivos e baias específicas.

O armazenamento temporário ocorre em áreas destinadas exclusivamente a esta finalidade, impermeabilizadas, cobertas e sinalizadas, respeitando o limite máximo de 12 meses previsto em norma. Os resíduos perigosos são mantidos em tambores homologados pelo INMETRO, dispostos em bacias de contenção, e os não perigosos em baias ou recipientes diferenciados, de acordo com sua tipologia.

A coleta interna é realizada por equipe designada, em horários previamente definidos, conduzindo os resíduos do ponto de geração até os abrigos intermediários. O transporte é executado com o uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e por rotas estabelecidas, de modo a reduzir riscos de contaminação e acidentes.

O transbordo dos resíduos é efetuado exclusivamente em instalações licenciadas, assegurando que não haja acúmulo e que a transferência ocorra de forma imediata entre diferentes sistemas de transporte, com manutenção da integridade do acondicionamento.

O tratamento e a destinação final seguem critérios específicos: resíduos recicláveis são encaminhados a associações e cooperativas de catadores; resíduos comuns não recicláveis são destinados a aterros sanitários devidamente licenciados; e resíduos perigosos são submetidos a processos de incineração, com posterior disposição em aterros industriais autorizados. Todo o processo é acompanhado por meio do Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e do Certificado de Destinação Final (CDF).

Figura 40. Baias de Resíduos na Siderúrgica Setegusa Ltda



Fonte: SIDERÚRGICA SETEGUSA LTDA. Relatório em atendimento ao item 22 do Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE – DRR n° 294/2023. Sete Lagoas/MG, fev. 2024

Figura 41. Baia destinada a armazenamento de resíduo Perigosos Classe I



Fonte: SIDERÚRGICA SETEGUSA LTDA. Relatório em atendimento ao item 23 do Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE – DRRA nº 294/2023. Sete Lagoas/MG, fev. 2024

Em atendimento à Informação Complementar nº 07, o empreendedor apresentou a caracterização do pó de balão, classificado como Classe II A – Não Inerte conforme a ABNT NBR 10004:2004. O resíduo é gerado no lavador de gás e no balão gravimétrico, com médias de 20,2 t/dia (fração seca) e 7,5 t/dia (fração úmida). O armazenamento anteriormente realizado nos tanques de decantação, destinados ao sistema de drenagem, será substituído pelo condicionamento exclusivo em baias impermeabilizadas, conforme projeto executivo apresentado, que inclui sistema de drenagem e segregação das frações. As informações consolidadas reforçam que o pó de balão constitui o principal resíduo sólido da operação, demandando manejo específico conforme o novo arranjo estruturado pelo empreendimento.

7.1.4 Programa de Gerenciamento de Ruído

Em atendimento às condicionantes estabelecidas no TAC R0170097/2018, processo LOC nº 16504/2018/001/2018, e conforme informações apresentadas no Relatório de Monitoramento de Ruídos da Setegusa Siderúrgica Ltda, foram avaliados os níveis de pressão sonora em cinco pontos localizados no entorno do empreendimento. As medições são realizadas com periodicidade quadrimestral, abrangendo os períodos diurno e noturno, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 001/1990 e as normas ABNT NBR 10151 e ABNT NBR 10152. Os resultados permaneceram abaixo dos limites legais estabelecidos (70 dB(A) diurno e 60 dB(A) noturno)

Quadro 7. Pontos de Monitoramento de Ruído

Ponto	Latitude	Longitude	Periodo de avaliação	Periodicidade	Limite legal
01	19°28'07.7" S	44°17'43.7" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)

02	19°28'13.1" S	44°17'42.6" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
03	19°28'25.4" S	44°17'36.8" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
04	19°28'28.0" S	44°17'44.1" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
05	19°28'21.3" S	44°17'48.7" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)

Fonte: Relatório de Monitoramento de Ruídos – RRA 063/20, elaborado pela AST – Assessoria e Segurança do Trabalho Ltda., em atendimento ao item 23 do Ofício nº 294/2023 e à condicionante do TAC R0170097/2018, processo LOC nº 16504/2018/001/2018

7.2 Programas de Controle do Meio Biótico

7.2.1 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADA)

Foi apresentado um PRADA relativo ao Plano de Reflorestamento da Entrada da Caverna, imposto como medida de mitigação dos impactos no Relatório de Avaliação de Impactos Ambientais ao Patrimônio Espeleológico. Segundo tal estudo, será desenvolvido um PRADA de 0,17 ha na entrada da Caverna Natural que visa reforçar as barreiras vegetais já existentes nesse trecho a fim de proteger o interior da caverna quanto a entrada de material particulado, além de agir como proteção para o solo diretamente à frente da caverna.

Em relação às espécies indicadas à recuperação, será necessária uma reavaliação, visto que há espécies consideradas como naturalizadas e não nativas na área alvo de recuperação, tópico esse explicitado no título de “Conclusões” acerca do tema.

O empreendedor apresentou no âmbito do processo de licenciamento ambiental, resposta à informação complementar nº 13, com o PRADA ajustado conforme orientações pertinentes.

Conforme discutido na página 30 do PRADA, a área alvo do projeto perfaz 0,17 hectare do bioma cerrado, a vegetação do local é composta em sua maior parte por espécies exóticas invasoras e por uma formação vegetal mais complexa, de porte arbóreo, com presença de sub-bosque e com algumas espécies nativas herbáceas, nas proximidades da caverna, conforme a Figura 42.

Figura 42. Cavidade e área a ser recuperada separada por Porção 1 e 2.



Fonte: PRADA, p. 12.

Anteriormente à execução do projeto, serão controladas espécies de gramíneas invasoras através da capina. A operação será repetida a cada 60 dias.

Após o procedimento da capina, serão implantadas espécies do grupo de recobrimento, ou seja, de crescimento rápido e abertura de copa para fechar a área.

Haverá a prioridade de espécies frutíferas, para proporcionar a atração da fauna silvestre, o que contribui significativamente para a recomposição da área.

Será realizado o enriquecimento da área com o processo de restauração e enriquecimento, após o início do terceiro ao quinto ano.

A área será totalmente cercada para evitar o acesso de pessoas e animais de grande porte como forma de favorecer o desenvolvimento da vegetação nativa.

Na página 35 do PRADA, sugere-se a recuperação de processos erosivos do solo, através de sulcos em zigue-zague, segundo a drenagem superficial.

O preparo do solo adotado é o cultivo mínimo, onde é trabalhado apenas a linha de plantio, com o auxílio do implemento agrícola sulcador.

Foi proposto o combate a formigas cortadeiras através da utilização de iscas, para evitar que as plântulas venham a morrer durante o processo de recomposição. A dosagem a ser aplicada será observada conforme o fabricante, sessenta dias antes do plantio.

A recomposição da vegetação será realizada através do plantio de 284 mudas de espécies nativas, no espaçamento 2 x 3 m.

As mudas serão divididas em dois grupos: grupo de recobrimento e grupo de diversidade. O primeiro grupo, composto pelas pioneiras, serão espécies que crescem rápido e fazem o recobrimento da área. O segundo grupo, de diversidade, são árvores de outros estágios sucessionais – secundárias e climácicas –

que crescem em locais sombreados e têm o intuito de aumentar a diversidade de espécies no plantio.

O coveamento será realizado com a abertura de covas com dimensões 40 cm x 40 cm x 40 cm, e a realização da adubação de plantio.

Será aplicado na dosagem padrão de 100 g/planta adubo NPK 10-22-14 + 4% S + 2% Ca + 0,4% B + 0,2% Cu + 0,2 Zn em coveta lateral.

O coroamento será realizado sempre que necessário, preferencialmente nos meses de março e novembro, durante os primeiros anos do plantio.

As mudas deverão ter, preferencialmente, altura entre 60 e 70 cm, sendo imprescindível a boa qualidade das mesmas.

A listagem das espécies que serão utilizadas está nas páginas 42 a 46 do PRADA, onde foram retirados os espécimes *Crotalaria spectabilis*, *Crotalaria juncea*, *Cajanuscajan* e *Helianthus annuus*.

Será realizado o controle da matocompetição das gramíneas invasoras e plantas daninhas através de herbicidas conforme a recomendação do fabricante, para melhorar as condições das mudas.

Ocorrerá o replantio quando a perda de mudas por morte for superior a 10% (dez por cento) do total de mudas plantadas, o replantio deverá ser efetuado com todas as operações manuais descritas anteriormente.

Serão instalados poleiros próximos a cavidade, como prática conservacionista, para atrair morcegos que vivem em seu interior, além de outros animais que dispersam sementes.

Será realizado o monitoramento e avaliação dos resultados durante os 4 anos da previsão do projeto.

Considerando as análises técnicas realizadas do documento apresentado, considera-se satisfatórias todas as informações apresentadas.

7.2.2 Programa de Monitoramento de Áreas Verdes

O Programa de Monitoramento de Áreas Verdes tem como objetivo acompanhar a efetividade das faixas vegetadas implantadas no entorno e interior do empreendimento, denominadas “Cinturão Verde”, bem como avaliar o processo de regeneração natural das espécies nativas e sua contribuição para a integração com a fauna local e para a mitigação de emissões de material particulado na área de influência direta da siderurgia. O programa deverá estabelecer um diagnóstico inicial das áreas monitoradas, com mapeamento georreferenciado das faixas vegetadas, identificação das espécies predominantes, composição estrutural (porte, densidade e cobertura do dossel) e avaliação fitofisionômicas dos indivíduos implantados e regenerantes. O monitoramento deverá ser realizado semestralmente, abrangendo a análise da taxa de regeneração natural e de colonização por espécies nativas, o acompanhamento da mortalidade das espécies implantadas, o levantamento de parâmetros estruturais como altura média e densidade das faixas vegetadas e o registro fotográfico georreferenciado para comparação temporal.

Além do acompanhamento estrutural, o programa deverá contemplar o monitoramento do Cinturão Verde, considerando a capacidade da vegetação em reter material particulado e poeiras fugitivas, reduzir a dispersão de ruído e atuar na melhoria da qualidade paisagística, bem como servir de abrigo e rota de deslocamento para a fauna silvestre, especialmente aves e pequenos mamíferos. Com base nos resultados do monitoramento, se necessário, deverão ser previstas ações de manejo e enriquecimento, priorizando o plantio de espécies nativas do bioma Mata Atlântica e Cerrado de médio e baixo porte, de modo a adensar o sub-bosque e diversificar a composição florística. Também deverão ser substituídos indivíduos mortos ou comprometidos e controladas as espécies exóticas dominantes, garantindo a evolução natural e funcional da cobertura vegetal.

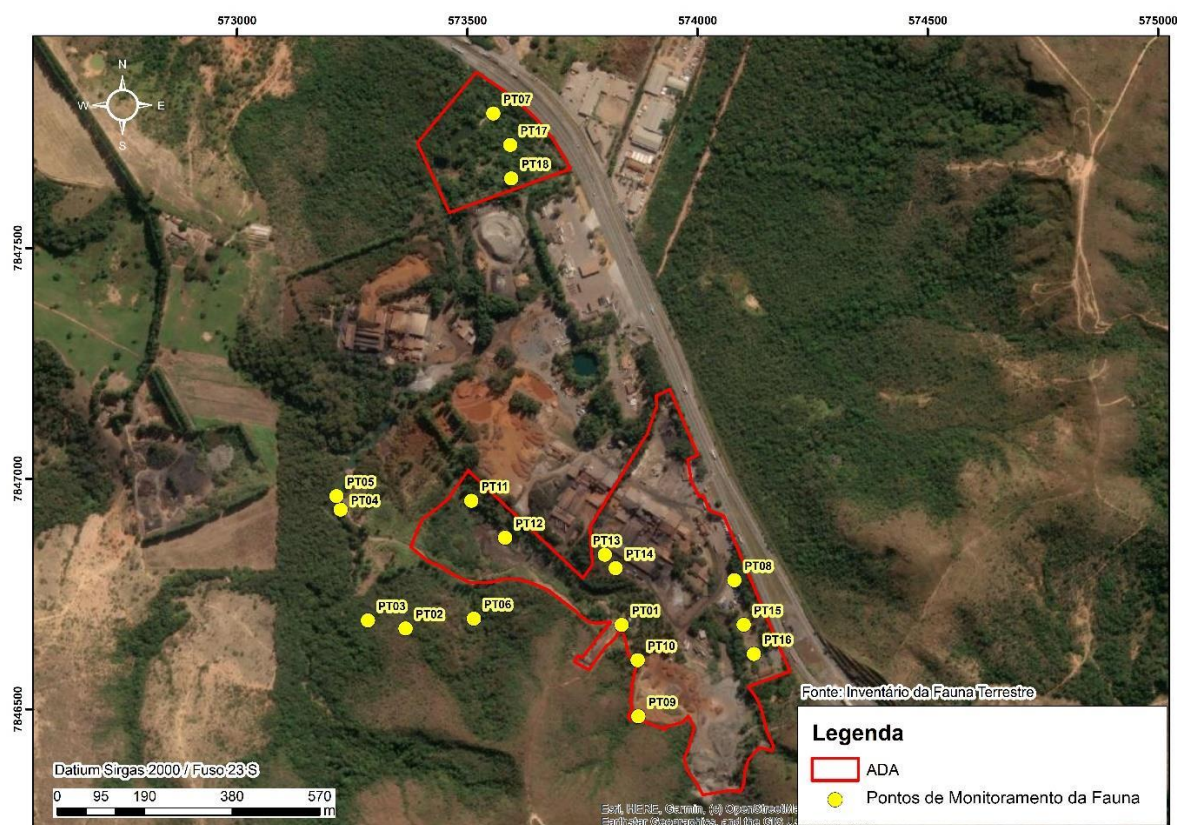
O programa deverá integrar-se aos demais instrumentos de gestão ambiental do empreendimento, especialmente ao Programa de Monitoramento da Fauna e ao Programa de Controle de Emissões Atmosféricas, correlacionando os dados de deposição de material particulado com o estado da vegetação e a regeneração natural observada. Deverá ser apresentado relatório técnico consolidado anualmente, contendo a análise dos indicadores, registros fotográficos comparativos, recomendações de manejo e avaliação da eficácia das medidas implementadas, devidamente acompanhado de ART. A execução contínua do programa permitirá a verificação da efetividade ambiental das áreas verdes implantadas, promovendo o enriquecimento florístico, a melhoria das condições ecológicas locais e a manutenção da estabilidade ambiental do entorno do empreendimento.

7.2.3 Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas

Referindo-se à espécie ameaçada de extinção *Leopardus pardalis*, diagnosticada no EIA e registrada no relatório de fauna, foi requerida por meio da IC 12 a apresentação do programa de monitoramento específico, a qual foi atendida em janeiro de 2025.

O programa apresenta um mapa com pontos de monitoramento considerando 18 pontos de amostragem. Entretanto não define em quais pontos serão colocadas as armadilhas fotográficas, como também não apresenta os caminhamentos entre esses pontos de amostragem.

Figura 43. Rede amostral apresentada no Projeto Técnico de Monitoramento de *Leopardus pardalis*.



Fonte: Projeto Técnico de Monitoramento de *Leopardus pardalis* Bio Consultoria (2025).

Ainda, após a condução de um novo diagnóstico de fauna, foram encontradas mais duas espécies ameaçadas, o lobo guará *Chrysocyon brachyurus* e o jaguarundi *Herpailurus yagouaroundi*, os quais devem ser contemplados com programas específicos.

Portanto, será condicionado ao empreendimento programa de monitoramento considerando todas as espécies acima citadas, devendo ser considerada para a localização das armadilhas fotográficas, locais onde houve registros prévios da espécie e as áreas com maior potencial de ocorrência, como fragmentos de vegetação densa, bordas de mata e zonas de transição próximas a corpos d'água. A instalação das armadilhas deverá considerar rotas de deslocamento natural e áreas de passagem de fauna, incluindo trilhas, estradas internas e corredores ecológicos.

O planejamento do monitoramento deverá abranger caminhamentos padronizados entre os pontos amostrais, definidos por rotas georreferenciadas, com registro de todos os avistamentos, vestígios, fezes e pegadas.

Deverão ser realizadas campanhas semestrais, alternando entre períodos seco e chuvoso, permitindo a avaliação sazonal da ocorrência, atividade e uso do habitat pela espécie.

Os relatórios de monitoramento deverão apresentar registros fotográficos e georreferenciados, anualmente, incluindo data, horário, condições climáticas e identificação dos indivíduos quando possível, além de mapa atualizado com as áreas efetivamente monitoradas. O conjunto de dados deverá permitir inferir padrões de deslocamento, frequência de ocorrência e eventuais alterações na dinâmica populacional da espécie.

Com base no novo diagnóstico de fauna, que identificou também as espécies ameaçadas *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Herpailurus yagouaroundi* (jaguarundi), o programa de monitoramento deverá ser incorporado com ações específicas para essas espécies. O plano deverá adotar abordagem integrada, com o mesmo método de amostragem e rede amostral expandida, de forma a contemplar a fauna de médio e grande porte potencialmente afetada pelo empreendimento.

A readequação do Projeto Técnico de Monitoramento de *Leopardus pardalis* e a inclusão das demais espécies ameaçadas são fundamentais para assegurar a efetividade do controle dos impactos sobre a fauna silvestre e para subsidiar ações de conservação compatíveis com a importância ecológica da área.

7.2.4 Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre

O programa de monitoramento de fauna terrestre apresentado engloba os grupos mastofauna, avifauna, herpetofauna e entomofauna. A rede amostral foi a mesma proposta no Programa de Monitoramento de *Leopardus pardalis* e da mesma forma deve ser revista de modo a abranger de forma mais eficiente a área de influência do empreendimento e evitar o adensamento de estações amostrais. Não foi apresentado o cronograma de execução do programa e sua duração, o qual é imprescindível.

Sendo assim, deverão ser realizadas campanhas semestrais, alternando entre períodos seco e chuvoso, permitindo a avaliação sazonal da ocorrência, atividade e uso do habitat pela espécie.

Os relatórios de monitoramento deverão apresentar registros fotográficos e georreferenciados, anualmente, incluindo data, horário, condições climáticas e identificação dos indivíduos quando possível, além de mapa atualizado com as áreas efetivamente monitoradas. O conjunto de dados deverá permitir inferir padrões de deslocamento, frequência de ocorrência e eventuais alterações na dinâmica populacional da espécie.

7.2.5 Programa de Monitoramento de Fauna Aquática

O diagnóstico apresentado no Estudo de Impacto Ambiental contemplou um ponto de amostragem localizado no barramento existente em área vizinha ao empreendimento, a jusante da área industrial, com registro de ictiofauna composta predominantemente por espécies generalistas e de pequeno porte, de ampla distribuição e elevada tolerância ambiental, além de macroinvertebrados bentônicos comuns em

ambientes alterados.

Durante a análise técnica e as vistorias realizadas, verificou-se que não há curso d'água interceptando a área do empreendimento e que o referido barramento se situa fora dos limites do imóvel onde está instalada a usina, sem previsão de uso do recurso hídrico pelo empreendedor. Diante disso, entende-se que não há relação direta entre as atividades industriais e o ecossistema aquático amostrado, tornando irrelevante a continuidade do Programa de Monitoramento de Fauna Aquática. Considera-se suficiente a manutenção dos controles de efluentes líquidos e das estruturas de drenagem existentes, integrados aos demais programas de controle e preservação ambiental do empreendimento, os quais asseguram a prevenção de impactos sobre os recursos hídricos da região.

7.3 Programas de Controle do Meio Socioeconômico

7.3.1 Programa de Educação Ambiental

Em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, foi elaborado o Programa de Educação Ambiental (PEA), abrangendo o público interno da Siderúrgica Setegusa Ltda., as comunidades da ABEA (bairros Barreiro, Eldorado, Jardim Universitário e Universitário), o público flutuante da Gruta Rei do Mato e o Poder Público Municipal.

O PEA foi estruturado em três etapas principais: levantamento das áreas de abrangência, aplicação do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) e elaboração dos projetos de educação ambiental.

As atividades de mobilização incluíram estratégias de divulgação digital e presencial, com posterior aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas.

As atividades realizadas, incluindo as reuniões devolutivas ocorreram de janeiro a março de 2024, garantindo a participação dos diferentes públicos e a integração de suas contribuições aos projetos propostos.

Em resposta à solicitação da FEAM, foi realizada adequação da ABEA e complementação do DSP com novas aplicações de questionários em janeiro e fevereiro de 2025.

Público Interno

O levantamento da percepção socioambiental com o público interno foi realizado por meio da aplicação de 187 questionários semiestruturados aos funcionários da Setegusa.

O questionário foi composto por 23 perguntas, abrangendo dados de identificação e de percepção dos funcionários sobre o meio ambiente, os impactos socioambientais e os aspectos positivos e negativos do empreendimento. Além disso, foi apresentado o Programa de Educação Ambiental buscando identificar os temas de maior interesse para o aprendizado dos colaboradores. O questionário aplicado consta do anexo da documentação.

A reunião devolutiva com o público interno foi realizada no dia 28 de fevereiro de 2024. De acordo com a lista de presença apresentada, a reunião contou com 34 assinaturas.

A reunião teve como propósito apresentar os objetivos do PEA e, em seguida, expor de forma ilustrativa e dinâmica os resultados dos questionários aplicados. Na sequência, foram abordados os temas apontados como mais relevantes pelo público-alvo, tais como a importância do desenvolvimento sustentável, coleta seletiva, reciclagem, consumo consciente e questões relacionadas à segurança do trabalho.

As propostas de projetos decorrentes das respostas obtidas — Coleta Seletiva, Recria (Reciclagem), Práticas Sustentáveis, Segurança no Trabalho e Meio Ambiente — tiveram ampla aceitação, e todas as

sugestões dos colaboradores foram incorporadas às ações a serem implementadas.

Constam de todos os projetos elencados: Introdução, Justificativa, Objetivos geral e específicos, Descrição das ações, Metodologia, Metas e Indicadores.

Recomenda-se que a partir do início da execução do PEA para o público interno, a empresa adote medidas para ampliar a participação de seus colaboradores nos projetos de educação ambiental a serem implementados.

Público externo

Devido à grande extensão da área definida para a realização do DSP para o público externo, adotou-se como estratégia a aplicação de questionários em diferentes pontos de referência, escolhidos com auxílio dos aplicativos *Avenza Maps* e *Conota Câmera*.

A quantidade de questionários aplicados foi definida segundo a importância de cada área. O bairro Eldorado, por exemplo, mais próximo da Siderúrgica Setegusa Ltda, e que recebe grande fluxo de pessoas influenciado pelo comércio bem estruturado, foi considerado o mais suscetível aos impactos positivos e negativos decorrentes do empreendimento.

Utilizou-se duas formas de abordagem para os questionários: Fixação de convites para a público interno e externo utilizando o *Qrcode* do *Google forms*, e a entrevista semiestruturada.

Foram aplicados um total de 155 questionários para o público externo sendo 107 nos bairros, 44 no Monumento Natural Gruta Rei do Mato e 4 em órgãos públicos.

As perguntas-chave constantes dos questionários foram agrupados em 3 etapas: identificação dos entrevistados, percepção sobre os impactos existentes, aspectos positivos e negativos do empreendimento. Buscou-se ainda identificar os temas de maior interesse desse público-alvo relativos à questão ambiental.

Com base nos resultados dos questionários, foram realizadas reuniões devolutivas com a finalidade de apresentar, esclarecer o objetivo e importância do Programa de Educação Ambiental (PEA), apresentar os resultados iniciais do diagnóstico e também os instruir sobre assuntos relevantes e atuais dentro do contexto socioambiental.

A devolutiva com o público externo da Gruta Rei do Mato foi realizada em 28 de fevereiro de 2024 e, com os moradores dos bairros, no dia 15 de abril de 2025.

Na reunião no Monumento discorreu-se sobre a importância da Educação Ambiental e a disseminação de projetos e conhecimentos que o monumento tem para oferecer.

Na devolutiva realizada com os moradores dos bairros, foram apresentadas informações sobre o funcionamento da siderurgia, sobre o processo de licenciamento ambiental e da importância do Programa de Educação Ambiental.

Com relação aos resultados obtidos no DSP sobre sugestões de programas propostos pelos entrevistados, teve destaque o envolvimento do Poder Público nas questões socioeconômicas dos bairros, a exemplo da poluição atmosférica e sonora, excesso de lotes vagos e com mato alto, excesso de entulho e sucata de ferro velho, lixo e descarte de resíduos de construção civil em lugar irregular, esgoto a céu aberto.

Os projetos definidos a partir dos resultados do DSP foram: Capacitação em Meio Ambiente e Sustentabilidade, Saúde e Movimento, Empreender e Crescer.

No programa 'Capacitação em Meio Ambiente', foram discutidas ações sugeridas no DSP, abrangendo temas como educação ambiental, reciclagem, resíduos sólidos, coleta seletiva e plantio. A proposta vai além desses tópicos, buscando formar educadores ambientais não formais, capazes de difundir o

conhecimento. O programa teve ótima aceitação, destacando-se o interesse dos participantes, sobretudo em relação aos resíduos sólidos.

Constam de todos os projetos elencados: Introdução, Justificativa, Objetivos geral e específicos, Descrição das ações, Metodologia, Metas e Indicadores.

O PEA prevê a execução de projetos e ações para um período de até 5 anos.

Considera-se satisfatório o programa de Educação Ambiental apresentado. Os relatórios de acompanhamento da execução do Programa de Educação ambiental deverão contemplar os projetos realizados, cronograma detalhado, responsabilidades, indicadores mensuráveis e mecanismos formais de monitoramento e participação.

8 Controle Processual

Trata-se de um empreendimento em caráter processual pelo qual objetiva-se a avaliação sistêmica do procedimento de licenciamento ambiental nos presentes autos. Pretende-se verificar a conformidade legal referente aos aspectos formais e materiais dos documentos apresentados, das intervenções requeridas e das propostas de compensações, além de abordar as questões jurídico-legais acerca do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

8.1 Competência para análise e decisão do processo

Nos termos do Decreto Estadual nº 46.953/2016, compete ao Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), por meio de suas câmaras técnicas, decidir sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos de médio ou grande porte com significativo potencial poluidor.

Considerando que o empreendimento se enquadra como de grande porte e grande potencial poluidor, conforme a Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, a competência para julgamento é da Câmara de Atividades Industriais (CID), nos termos do art. 14, IV, “c”, do decreto 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 n.º 1370010039238/2020-87 Ato de Avocação, segundo o qual a Diretoria de Gestão Regional da FEAM, emite a seguinte ordem:

Essa Diretoria, diante das considerações supramencionadas, 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 condução e análise 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 n.º 48.707/2023.

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 41/2024.

8.2 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 n.º 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.)

Assim, o empreendimento em tela foi enquadrado na modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), sendo a fase do licenciamento uma LOC, classe 6, fator locacional 1, fundamentado na Instrução de Serviço SISEMA nº 01/2018 (item 2.3, pag. 6), de grande porte e grande potencial poluidor, segundo parâmetros estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

8.3 Taxa de Expediente

O empreendedor efetuou o pagamento do valor de R\$184.689,28 (cento e oitenta e quatro mil seiscentos e oitenta e nove reais e vinte e oito centavos) da taxa de expediente referente à formalização da regularização ambiental no Sistema SIAM, nos termos do §1º do art. 91 da Lei Estadual nº 22.796/2017 (lei de taxas).

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

Durante a tramitação do presente processo de licenciamento, verificou-se a regularidade da constituição da pessoa jurídica SIDERÚRGICA SETEGUSA EIRELI, inscrita no CNPJ n.º 30.554.734/0002-64, bem como a legitimidade de seus representantes legais. Constatou-se, ainda, que foi juntado aos autos a 4ª Alteração Contratual, onde consta como sócio administrador o Sr. Dênio de Oliveira Lima, que por sua vez constitui como procuradores do empreendimento os senhores Mauro Garcia de Carvalho, Demerson Aparecido Lima Muniz e Marco Túlio Souza Garcia de Carvalho, conforme registrado no SIAM.

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

Conforme documentação acostada aos autos, verifica-se que os 02 registros de imóveis urbanos e Contrato Particular apresentados correspondem às propriedades abrangidas pelo empreendimento:

- As matrículas n.º 13.628 e n.º 17.833 do Cartório de registro de imóveis de Sete Lagoas de propriedade de ITASIDER – USINASIDERÚRGICA ITAMINAS S.A, inscrita no CNPJ n.º 16852451/0002-78;
- Contrato Particular de Arrendamento do Parque Industrial da ITASIDER – USINA SIDERÚRGICA ITAMINAS S/A, datado de 06/07/2018 com prazo de validade de 5 (cinco) anos, expirado em 06/07/2023 somente referente à matrícula n.º 13.628.

Diante da vigência do Contrato Particular, foi solicitado ao empreendedor a informação complementar n.º 112698104, para apresentar o Termo aditivo ao Contrato Particular de Arrendamento do Parque Industrial da ITASIDER – USINA SIDERURGICA ITAMINAS S/A., em resposta foi juntado o referido instrumento datado de 22/07//2019, com prazo de validade de 10 (dez) anos.

Vale destacar que, conforme cláusula primeira, parágrafo segundo, do contrato de arrendamento, consta a seguinte redação: “fica assegurada arrendatária o abastecimento de água proveniente de dois poços artesanais situados dentro de uma outra área, objeto da matrícula n.º 17.833 do referido Cartório a qual fica expressamente excluída do presente arrendamento”.

Dessa forma, o empreendedor não detém o arrendamento, posse ou domínio útil sobre a área dos poços, apenas anuência para a operação do poço conferida pelo titular da propriedade a empresa ITASIDER – USINA SIDERURGICA ITAMINAS S/A., conforme previsão expressa no mesmo contrato.

Por fim, verificou-se que a SIDERÚRGICA SETEGUSA LTDA., inscrita no CNPJ n.º 30.554.734/0002-64, detém direito de uso e gozo da Matrícula n.º 13.628, possuindo, quanto à Matrícula n.º 17.833, apenas

anuência para a operação de dois poços artesianos, conforme comprovado pela certidão imobiliária, pelo Contrato de Arrendamento e seu Aditivo, juntados aos autos do presente processo de licenciamento.

8.6 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 n.º 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.

Trata-se, portanto, a certidão/declaração de conformidade municipal, de documento que ostenta caráter vinculante no processo de licenciamento ambiental conforme Parecer AGE/MG nº 15.915/2017.

Nesse contexto, o empreendedor apresentou a Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo expedida pelo município de Sete Lagoas/MG, em atendimento à solicitação de Informação Complementar nº 19 (ID 112698108). A certidão informa que o empreendimento está localizado na Zona de Amortecimento da Gruta Rei do Mato e que a área não possui zoneamento definido pela legislação municipal. Nesse sentido, o município não se pronunciou quanto à conformidade da atividade com o uso e ocupação do solo, destacando que tal avaliação deve ser realizada pelo órgão gestor da Unidade de Conservação, nos termos da Lei Federal nº 9.985/2000, ficando a autorização da atividade condicionada ao licenciamento ambiental.

Dessa forma, embora o documento apresentado atenda formalmente à exigência legal, não há que se falar em manifestação do gestor da Unidade de Conservação sobre a compatibilidade da atividade, em razão da área do empreendimento se tratar de área urbana consolidada, de acordo com as disposições do art. 10, §1º, da Resolução CONAMA nº 237/1997, combinado com o art. 18, §2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, com a redação do art. 6º do Decreto Estadual nº 47.837/2020, conforme previsto na legislação do SNUC.

8.7 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.

Foi solicitada através de Informação complementar 20 ID112698161 o Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal, das empresas e dos profissionais responsáveis pela elaboração dos estudos : Demerson Aparecido Lima Muniz, Marco Tulio Souza Garcia de Carvalho, Mauro Garcia de Carvalho,

Jean Charles Sousa, Rafael de Souza Laurindo, Maycon Ailton de Rezende, Adriele Aparecida Pereira, Leonardo Rodrigues dos Santos, Roberta Von Dolliger de Melo Carvalho, Bárbara Barreto Vaz, Darlene Marília Souza Garcia de Carvalho, Marina Vilaça, Waldir José da Silva Filho e AMBITOP Projetos Florestais, Ambientais e Agrimensura.

O empreendedor trouxe aos autos os certificados de regularidade - CTFS dos responsáveis pela elaboração do estudo, conforme estabelecido pela supracitada norma.

8.8 Do Projeto de Educação Ambiental- PEA

O empreendimento trata-se de processo de licenciamento corretivo, no qual o empreendedor apresentou o Projeto de Educação Ambiental (PEA).

A análise do PEA, foi conduzida pela equipe técnica, cujos resultados constam de forma detalhada nos itens 7.2.1 deste laudo.

A análise ressalta que, cada projeto proposto contempla a definição de objetivos, áreas de atuação, público-alvo, metodologia, metas, indicadores e cronograma de execução, com prazo de cinco anos de implementação. E que para fins de monitoramento e avaliação das ações vinculadas ao Programa de Educação Ambiental, será elaborado o Formulário de Acompanhamento Semestral, em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, a ser apresentado imediatamente após a execução de cada atividade e submetido anualmente ao órgão ambiental, em alternância com o relatório anual de acompanhamento.

A equipe técnica, ao analisar o Projeto de Educação Ambiental, concluiu que ele se apresenta consistente e satisfatório, por estar em consonância com as diretrizes estabelecidas no DN COPAM nº 214/2017. Destacou também a necessidade de que os relatórios de acompanhamento atendam às orientações previstas no item 7.2.1 deste laudo, especialmente no que se refere à apresentação dos projetos executados, à organização do cronograma, à definição de responsabilidades, à indicação de métricas e aos procedimentos formais de monitoramento e participação.

8.9 Intervenção em Recursos Hídricos

A outorga do direito de uso de água é um instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos superficiais ou subterrâneos (art. 20, CRFB/88). Trata-se de ato de caráter personalíssimo e, sendo assim, as águas são alocadas para uso e usuário definidos, considerando-se as disponibilidades hídricas e mantendo-se as prioridades de cada uso definidas no Planejamento estabelecido pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM).

De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, relata que dentro da Setegusa, em sua porção norte, existe um açude que será onde há interesse de captação para abastecimento do empreendimento, e que esse é derivado de barramento do Córrego Riachinho. E afirma que tanto o barramento, quanto a captação serão regularizados neste Processo.

Verificou-se que o empreendimento possui solicitações de outorgas para captação de água subterrânea por poço tubular já existente, conforme Processo SEI nº 1370.01.0039238/2020-87, relativas à regularização do uso de recursos hídricos vigentes.

Em atendimento à Informação Complementar nº 04 (ID 112694160), o empreendedor apresentou os

processos SIAM nº 60365/2020, nº 00485/2021 e nº 07446/2025, em nome da Setegusa referentes aos poços tubulares existentes, correspondentes e destinados à regularização da captação de água, todos autorizados por meio de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) SEI/GOVMG nº 125714024.

Além disso, o contrato de arrendamento do Parque Industrial da ITASIDER – USINA SIDERURGICA ITAMINAS S/A, na cláusula primeira, parágrafo segundo, assegurada arrendatária Setegusa “o abastecimento de água proveniente de dois poços artesianos situados dentro de uma outra área, objeto da matrícula n.º 17.833 e exclui esta matrícula do contrato de arrendamento”.

A equipe técnica, ao analisar a documentação apresentada, considerou o balanço hídrico coerente com as necessidades do empreendimento e tecnicamente compatível, condicionando à apresentação das devidas outorgas a serem emitidas pelo IGAM referentes aos Poços Tubulares 01, 02 e 03, conforme indicado no item 2.8 deste laudo.

8.10 Publicação de Requerimento de Licença

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.

Em atendimento à Informação Complementar nº 112698162, foi juntada aos autos a publicação realizada pelo empreendedor, ocorrida nos dias 12/03/2025, na página 19 do jornal Sete Dias, e 10/04/2025, na página 9 do Diário do Comércio, em conformidade com o disposto no art. 31 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Consta ainda, nos autos do processo, publicação realizada pelo órgão ambiental na Imprensa Oficial de Minas Gerais, em 29/09/2018 (página 120, Caderno Diário do Executivo). Contudo, esta publicação refere-se à Licença de Instalação Corretiva (LIC), e não à Licença de Operação Corretiva (LOC).

Dessa forma, embora a publicação realizada pelo empreendedor esteja em conformidade com o previsto na DN COPAM nº 217/2017, a divulgação oficial não atende integralmente ao disposto no artigo 30 da referida norma. Sendo assim esta correção deverá ser feita na publicação da decisão final do processo.

8.11 Espeleologia/Cavidades

No tocante à espeleologia, verifica-se que, na Área Diretamente Afetada – ADA – e em seu entorno, considerando-se o buffer de 250 (duzentos e cinquenta) metros, o empreendimento está inserido em área de alta potencialidade para a ocorrência de cavidades.

Entretanto, foram realizados estudos específicos em conformidade com as diretrizes normativas aplicáveis e foram identificadas cavidades naturais passíveis de proteção:

- CAV-01, ACAV-02 e à reentrância ACAV-03 (posicionamento geográfico, espeleometria, descrição, estado de conservação das cavidades e entorno);
- À área além da área proposta como de influência para a cavidade CAV-01, que abrange as ACAV-02 e ACAV-03.

Considerando a análise técnica, apesar de algumas inconsistências, as informações reapresentadas são consideradas suficientes para o prosseguimento do licenciamento. Contudo, em conformidade com o

Decreto Federal nº 6.640/2008, que estabelece a necessidade de proteção e mitigação de impactos sobre cavidades naturais subterrâneas, e a Instrução Normativa MMA nº 2/2017, que determina a implementação de programas de monitoramento, a continuidade do processo deve estar condicionada à adoção de medidas específicas de controle, mitigação e acompanhamento ambiental.

No âmbito estadual, a Lei Estadual nº 21.972/2016 e a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 atribuem ao órgão ambiental competência para estabelecer condicionantes e exigir o monitoramento durante a vigência da licença.

Dessa forma, deverão ser formalizados e executados o conjunto de ações de controle e mitigação, bem como o programa de monitoramento ambiental, com ênfase na avaliação da deposição de material particulado no ambiente cavernícola, de modo a assegurar a preservação do patrimônio espeleológico identificado.

8.12 Unidades de Conservação

De acordo com os dados da IDE-SISEMA, a Área de Intervenção Ambiental, constatou-se que o empreendimento está situado a aproximadamente 1,2 km da Unidade de Conservação UC de Proteção Integral Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato. Ressalta-se que a ADA se encontra inserida em Zona de Amortecimento da UC criada pela Lei Estadual nº 18.348/2009, conforme estabelecido no Plano de Manejo homologado pela portaria IEF n.º 02 de 19/01/20.

Entretanto, nos termos do art. 1º, §1º, do Decreto Estadual nº 47.941/2020, o licenciamento ambiental de empreendimentos implantados em área urbana consolidada não está sujeito à obtenção da Autorização para Licenciamento Ambiental - ALA, pelas Unidades de Conservação cujas Zonas de Amortecimento possam ser por eles afetadas, motivo pelo qual dispensa a autorização no presente processo.

8.13 Dos Órgãos Intervenientes

O art. 27 da Lei Estadual nº 21.972 de 21 de janeiro de 2016 assim disciplina a matéria:

Art. 27 – Caso o empreendimento represente impacto social 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, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

O empreendedor assinalou no processo SIAM a opção “não se aplica” quando questionado se a atividade impactaria terra indígena, quilombola e área de segurança aeroportuária.

Além disso, foi apresentada nos autos a anuência do IPHAN, datada de 26 de junho de 2019, na qual o órgão constatou o cumprimento das exigências relativas ao Patrimônio Cultural, conforme a legislação federal. Considerando a validade do ato administrativo, o empreendedor solicitou sua renovação. Em resposta, o IPHAN informou não haver alterações no empreendimento que justificassem a anulação ou revogação da anuência, mantendo-a válida, nos termos do art. 53 da Lei nº 9.784/1999, do art. 3º, §2º, da Instrução Normativa IPHAN nº 01/2015, e do Decreto nº 9.238/2017, que asseguram a validade dos atos administrativos enquanto inalteradas as condições que lhes deram origem. Assim, a anuência emitida em 2019 permanece válida para fins de anexação ao processo de licenciamento P.A. COPAM nº 16504/2018/001/2018.

Tais afirmações, entretanto, possuem presunção relativa de veracidade e não excluem a necessidade de o empreendimento informar ao Órgão Ambiental, por meio de outros documentos (estudos ambientais, por exemplo), acerca dos demais impactos causados no exercício de suas atividades, nos termos do art. 25 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, se for o caso.

Isto é, no caso de descoberta fortuita de instituto passível de proteção especial nos aspectos cultural, arqueológico, histórico ou artístico, tutelados no âmbito da União, deverá ocorrer a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que se obtenha a manifestação do ente competente.

8.14 Prazo de Validade da Licença

Nos termos do artigo 15 do Decreto nº 47.383/2018, as licenças ambientais de operação serão outorgadas com prazo de validade de 10 (dez) anos.

Entretanto, consta no portal da transparência do Meio Ambiente o auto de infração n.º 304889/2022, classificado como de natureza grave, com fundamento no artigo 102, código 107, da Lei n.º 47.383/2018.

Diante disso, incide a aplicação do artigo 32, § 4º, na qual o prazo de validade será reduzido em dois anos a cada infração, tendo em vista a ocorrência de penalidades de natureza grave e gravíssima, tornadas definitivas nos últimos cinco anos anteriores à data da concessão da licença. Assim, o prazo de validade da licença de operação, em caráter corretivo, será de 08 (oito) anos.

9 Conclusão

A equipe interdisciplinar que assina este laudo sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT) - LOC, para o empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda., CNPJ nº 30.554.734/0002-64 para as atividades: B-02-01-1 – Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, com capacidade instalada de 700,00 t/dia; e F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, com capacidade instalada de 29,5 t/dia, no município de Sete Lagoas, pelo prazo de 08 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno ressaltar que deverão ser observadas e avaliadas pela FEAM as condicionantes propostas no Anexo I do 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 estes, 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 a eficiência das medidas de controle são 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 desse laudo e do contexto do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a essa assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final por parte da autoridade competente.

10 Anexos

Anexo I. Condicionantes para a Licença XXXX do empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da

Anexo III. Relatório de Vistoria do processo SIAM 16504/2018/001/2018.

Anexo I

Condicionantes para Licença XXXX do empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda.

Empreendedor: Siderúrgica Setegusa Ltda.

Empreendimento: Siderúrgica Setegusa Ltda.

CNPJ: 30.554.734/0002-64

Município: Sete Lagoas

Atividades: Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa, com capacidade instalada de 700,00 t/dia; e Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados, com capacidade instalada de 29,5 t/dia,

Códigos DN 217/2017: B-02-01-1 e F-05-07-1

Processo: SIAM 16504/2018/001/2018

Validade: 8 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo
01	Executar programa de automonitoramento, conforme especificado no Anexo II deste laudo.	Durante a vigência da licença
02	Apresentar relatório técnico fotográfico detalhado das conclusões das adequações previstas nas áreas operacionais do empreendimento, contemplando obrigatoriamente, no mínimo: 1. Área de deposição de ferro-gusa; 2. Área de pátio de escória e finos de carvão vegetal; 3. Drenagem pluvial geral; 4. Regularização das CSAOs e destinação do efluentes; 5. Área de manutenção (Oficina); 6. Posto de Combustível.	60 dias
03	Garantir o funcionamento ininterrupto das medidas de controle de emissões atmosféricas durante a operação das unidades.	Durante a vigência da licença
04	Apresentar à SEMAD/DQMA o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAR), protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização. O PMQAR deverá conter, no mínimo: Inventário das fontes de emissão atmosférica do empreendimento; Modelagem atmosférica com uso do modelo AERMOD, incluindo descrição dos resultados e avaliação da qualidade do ar na área de influência direta do empreendimento. A elaboração do PMQAR deverá seguir as diretrizes estabelecidas na Nota Técnica vigente da NQAr, intitulada "Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica", disponível no portal eletrônico da FEAM: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixa. "	90 dias
05	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/NQAr na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/NQAr
06	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a manutenção periódica de todos os sistemas de tratamento de efluentes sanitários (fossas sépticas e filtros anaeróbios) e caixas separadoras de água e óleo – CSAO, contemplando	Anualmente

Item	Descrição da condicionante	Prazo
	registros de limpeza, esgotamento e destinação adequada dos resíduos gerados, acompanhado da respectiva ART do responsável técnico. As fotos do relatório deverão conter datas e coordenadas.	
07	Apresentar relatórios técnico-fotográficos referentes à execução do Programa de Monitoramento de Áreas Verdes, contendo o acompanhamento das faixas vegetadas implantadas no entorno e interior do empreendimento ("Cinturão Verde") e a avaliação do processo de regeneração natural das espécies nativas. O monitoramento deverá ser semestral, com relatório apresentado anualmente, detalhando as atividades de monitoramento, manejo, replantio, controle de espécies exóticas, enriquecimento com espécies nativas, avaliação estrutural da vegetação e registro fotográfico georreferenciado das áreas acompanhadas, devendo ser acompanhado de ART do profissional habilitado responsável pela execução do programa.	Anualmente
08	Apresentar a readequação do Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas, contemplando <i>Leopardus pardalis</i> , <i>Chrysocyon brachyurus</i> e <i>Herpailurus yagouaroundi</i> , com rede amostral revista e pontos de monitoramento definidos em locais de registros prévios e áreas com maior potencial de ocorrência, como fragmentos florestais, bordas de mata e zonas de transição próximas a corpos d'água. O programa deverá incluir a localização georreferenciada das armadilhas fotográficas, rotas de caminhamento padronizadas, cronograma de campanhas trimestrais alternando períodos seco e chuvoso e registro de avistamentos, vestígios e pegadas, de modo a abranger toda a área de influência direta e parte da indireta do empreendimento. Os relatórios técnico-fotográficos deverão ser apresentados anualmente, contendo mapa atualizado das áreas efetivamente monitoradas, dados georreferenciados, registros de indivíduos e avaliação da frequência de ocorrência e uso de habitat, acompanhados de ART do profissional habilitado responsável pela execução do programa.	90 dias
09	Apresentar, anualmente, relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução do Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas, abrangendo <i>Leopardus pardalis</i> , <i>Chrysocyon brachyurus</i> e <i>Herpailurus yagouaroundi</i> , contendo os resultados das campanhas semestrais realizadas durante a vigência da licença, com registro das áreas efetivamente monitoradas, localização georreferenciada das armadilhas fotográficas, rotas de caminhamento, registros de indivíduos e vestígios, além da análise da frequência de ocorrência, uso de habitat e eventuais alterações na dinâmica populacional. Os relatórios deverão incluir mapas atualizados, registros fotográficos e avaliação da efetividade das medidas adotadas, devendo ser acompanhados de ART do profissional habilitado responsável pela execução do programa.	Anualmente
10	Apresentar estudo bioespeleológico complementar para a área de influência direta do empreendimento, considerando a realização de duas campanhas, abrangendo o período seco e o chuvoso, e contemplando, no mínimo: (i) levantamento atualizado das cavidades naturais e seus atributos bióticos; (ii) avaliação dos potenciais impactos da atividade sobre os elementos bioespeleológicos identificados. O estudo deverá apresentar metodologia, resultados, análise dos impactos e, caso sejam constatados impactos potenciais ou efetivos, deverá ser elaborado Programa de Monitoramento Bioespeleológico, em nível executivo, contendo periodicidade, parâmetros de acompanhamento e cronograma; o início da execução desse Programa deverá ser imediato. O estudo deve vir acompanhado de ART.	280 dias
11	Comprovar a elaboração e implementação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), em função da existência de sala de primeiros socorros no empreendimento, com geração de resíduos de serviços de saúde (RSS). O documento deverá apresentar os procedimentos de segregação, acondicionamento, armazenamento e destinação final dos resíduos, acompanhado da ART do responsável técnico, e ser protocolado junto à FEAM no prazo estabelecido.	90 dias

Item	Descrição da condicionante	Prazo
12	Executar o Programa de Educação Ambiental, conforme DN COPAM n.º214/2017. Apresentar Formulário de Acompanhamento, a ser apresentado semestralmente, até trinta 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. 6º e no art. 15 da DN COPAM n.º214/2017, deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão ambiental licenciador, sendo que, até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízo de eventuais adequações ou correções necessárias que possam ser solicitadas posteriormente pelo órgão ambiental licenciador.	Semestralmente
13	Executar o Programa de Educação Ambiental, conforme DN COPAM n.º214/2017. Apresentar Relatório de Acompanhamento a ser apresentado anualmente, até trinta 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. 6º e no art. 15 da DN COPAM n.º214/2017, deverão ser comunicadas previamente pelo empreendedor e aprovadas pelo órgão ambiental licenciador, sendo que, até a referida aprovação, o empreendedor poderá executá-las conforme comunicadas, a contar da data do protocolo, sem prejuízo de eventuais adequações ou correções necessárias que possam ser solicitadas posteriormente pelo órgão ambiental licenciador.	Anualmente
14	Apresentar relatório técnico-fotográfico consolidado anual, acompanhado da respectiva ART, comprovando a execução e a efetiva operação de todas as medidas mitigadoras, de controle e compensatórias, bem como dos programas ambientais e de gestão implementados no empreendimento, conforme proposto pelo empreendimento e complementado pela análise do processo, incluindo, no mínimo: Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; Programa de Controle de Efluentes Líquidos; Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas; Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental; Programa de Monitoramento de Espécies Ameaçadas; Programa de Monitoramento de Fauna; Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – PRADA; Programa de Educação Ambiental; Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR; e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO. O relatório deverá conter registros fotográficos datados e georreferenciados, descrição detalhada das atividades realizadas, resultados obtidos, análises comparativas e indicadores de desempenho, demonstrando a conformidade das ações executadas com as medidas previstas nos estudos apresentados no âmbito do processo e com as condicionantes estabelecidas neste laudo.	Anualmente
15	Apresentar relatório técnico, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF), que comprove a execução/implantação das medidas de controle e mitigação propostos para os impactos ambientais reais e/ou potenciais levantados, aos quais o patrimônio espeleológico está submetido.	180 dias
16	Apresentar Programa de Monitoramento do material particulado correlacionado ao Patrimônio Espeleológico, com cronograma definido, determinando o mínimo intervalo de tempo entre as campanhas, acobertando mensurações em estações chuvosa e seca, ou seja, de forma semestral. A recomposição da vegetação junto à entrada da CAV-01 deve ser alvo desse programa de monitoramento, mesmo sendo contemplada pelo PRADA. Avaliar os parâmetros químicos a partir de Fluorescência de Raios X (XRF), analisando elementos compreendidos entre o flúor e o urânio, além da granulometria, obtida através do método de Difração de Raio-x, para as amostras de material particulado coletados durante o programa de monitoramento na CAV-01, tornando possível interpretar os potenciais fontes emissoras/origem. Para efeito de caracterização e associação da procedência do material particulado coletado na CAV-01, deve-se utilizar, principalmente e não exclusivamente, dados de fontes secundárias (artigos, publicações, livros, entre outros). Toda metodologia a ser aplicada na coleta e monitoramento do material	90 dias

Item	Descrição da condicionante	Prazo
	particulado, deve estar em consonância com as atuais práticas referendadas pela literatura para essa finalidade. Esse monitoramento deve ser iniciado logo após a obtenção da licença, condicionado à sua vigência. Ao término da licença, os dados gerados pelo monitoramento devem ser publicizados. Os relatórios semestrais devem vir acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF) dos responsáveis.	
17	Apresentar, anualmente, relatórios técnico-fotográficos semestrais comprovando a execução do Programa de Monitoramento do material particulado correlacionado ao Patrimônio Espeleológico.	Anualmente
18	Apresentar laudo técnico anual, com ART, comprovando a execução das medidas de manejo dos resíduos de escória, pó de balão e moinha conforme o projeto. O laudo deverá comprovar, no mínimo: 1. correta situação do acondicionamento exclusivo dos resíduos nas áreas designadas; 2. a destinação final externa e a inexistência de novos estoques internos; 3. a evolução da recuperação das áreas anteriormente utilizadas para deposição; e 4. resultados de análises de solo que confirmem a inexistência de resíduos remanescentes nas áreas onde houve retirada de material.	Anual
19	Em atenção à compensação estabelecida no artigo 36 da Lei 9.985/2000, 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
20	Em atenção à compensação estabelecida no artigo 36 da Lei 9.985/2000, 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
21	Em atenção à compensação estabelecida no artigo 36 da Lei 9.985/2000, 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

Anexo II

Programa de Automonitoramento – PA SIAM 16504/2018/001/2018

1. Monitoramento de Efluentes Atmosférico

Ponto	Coordenadas S		Parâmetro	Frequência de análises
Descarga de Carvão AF 1 e AF 2	19°28'18.1"	44°17'47.8"	Material Particulado (mg/Nm³)	Quadrimestral
Peneiramento de Carvão AF 1	19°28'16.6"	44°17'44.7"		
Peneiramento de Minério AF 1	19°28'18.1"	44°17'43.4"		
Glendon 1 AF 1	19°28'16.7"	44°17'43.6"		
Glendon 2 AF 1	19°28'16.9"	44°17'43.7"		
Glendon 3 AF 1	19°28'17.4"	44°17'44.1"		
Peneiramento de Carvão AF 2	19°28'16.2"	44°17'45.6"		
Glendon 1 AF 2	19°28'14.0"	44°17'47.4"		
Glendon 2 AF 2	19°28'14.2"	44°17'47.5"		
Glendon 3 AF 2	19°28'14.2"	44°17'47.6"		
Glendon 4 AF 2	19°28'13.4"	44°17'47.0"		

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.

2. Monitoramento de Ruído

Ponto	Latitude	Longitude	Período de avaliação	Periodicidade	Limite legal
01	19°28'07.7" S	44°17'43.7" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
02	19°28'13.1" S	44°17'42.6" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
03	19°28'25.4" S	44°17'36.8" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
04	19°28'28.0" S	44°17'44.1" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)
05	19°28'21.3" S	44°17'48.7" W	Diurno / Noturno	Quadrimestral	70 dB(A) / 60 dB(A)

Relatórios: enviar anualmente a URA/CM 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.

3. Monitoramento de Efluentes Líquidos

Considerando o disposto no art. 23 da DN COPAM/CERH nº 08/2022, que estabelece que a disposição de efluentes tratados no solo não está sujeita aos padrões de lançamento previstos na referida norma, desde que não causem poluição ou contaminação das águas, informa-se que, para o presente processo, não será proposto programa de automonitoramento de efluentes líquidos sanitários e oleosos.

Ressalta-se, contudo, que o empreendedor poderá realizar análises para fins de acompanhamento interno da eficiência dos sistemas de tratamento. Para garantir o desempenho adequado das unidades, o empreendedor deverá realizar manutenções e limpezas periódicas, conforme previsto em projeto ou sempre que necessário, sendo de sua responsabilidade, bem como do respectivo responsável técnico, assegurar o pleno e eficiente funcionamento do sistema.

Relatório: Enviar, anualmente URA/CM, relatório contendo o registro das ações de manutenção e limpezas realizadas nos sistemas de tratamento de efluentes e sistemas de drenagem, bem como informações relativas ao funcionamento e à eficiência de cada unidade instalada no empreendimento

4. Resíduos Sólidos

a. 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.

b. 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)			DO S
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	Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	

*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 SIAM 16504/2018/001/2018

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO

Nº do processo de licenciamento:	16504/2018/001/2018
Atividade:	B-02-01-1; F-05-07-1; F-06-01-7
Nº do processo de intervenção ambiental:	Não há
Nome/razão social:	SIDERURGICA SETEGUSA LTDA.

LOCALIZAÇÃO

Latitude: 19°28'16.15"S	Longitude: 44°17'45.47"W
Datum:	SIRGAS2000, 23 K
Endereço da vistoria:	Rodovia BR 040, S/N, KM 468, Bairro das Indústrias
Município:	Sete Lagoas/MG

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE

Data da vistoria:	15 de maio de 2024	
Equipe responsável pela vistoria:	Ludmila Ladeira Alves de Brito – FEAM André Honorato - Diagonal Deborah Pereira Santos – Diagonal Jorge Rosário – Diagonal Saulo Garcia Rezende – Diagonal	
Representante do empreendimento:	Simone Santos - Setegusa Flávio Rodrigues - Setegusa Dênio de Olivera Lima – Setegusa William Fernantes – Setegusa Eliane Chaves – Pró Ambiente	Mauro Garcia – Ambitop Rafaela Macedo – Ambitop Isabela Andrade – Ambitop Fabiana Amaral - Geomineral

CONTEXTO

O Processo Administrativo COPAM n.º 16.504/2018/001/2018, tem como objetivo regularizar as operações da Siderúrgica Setegusa LTDA. para atividade de siderurgia com alto-forno, para produção e comércio de ferro-gusa. Atualmente o empreendimento se encontra em operação, respaldado pelo TAC nº 75834665, por intermédio da Subsecretaria de Regularização Ambiental em 25 de outubro de 2023, com validade de 1 ano.

Conforme informado no FCE, o empreendimento está localizado na zona urbana do município de Sete

Lagoas/MG, na Rodovia BR 040, S/N, KM 469, Bairro das Indústrias. Possui, conforme descrito no EIA, uma área total de 20,88 hectares, e incide em área de categoria “Muito Alta” para potencialidade de ocorrências de cavidades, como também na Zona de Amortecimento do Plano de Manejo da Unidade de Conservação de Proteção Integral do Monumento Natural Estadual Gruta Rei do Mato o que caracteriza critério locacional de “Peso 1”.

VISTORIA

A vistoria foi realizada em toda a área do empreendimento, objetivando verificar os controles ambientais como canaletas e demais componentes do sistema de drenagem pluvial, estruturas operacionais, pátio de minério, pátio de escória e estruturas vinculadas à operação da siderúrgica.

O empreendimento encontra-se em operação, o que contribui para a visualização e análise de alguns controles ambientais, e das operações de rotina da planta industrial. Trata-se de empreendimento robusto, que opera com 02 (dois) altos-fornos, que somados possuem capacidade máxima produtiva de 700 t/dia de ferro gusa e, com geração de, aproximadamente, de 300 a 350 kg de escória por tonelada produzida. Conta com 377 trabalhadores em seu quadro, operando 7 dias na semana, por 24 h/dia, respeitados os diferentes turnos de trabalho.

A Setegusa Siderúrgica Ltda detém um refeitório novo, onde são servidas as refeições aos trabalhadores. Associado a esse local encontra-se a cozinha e banheiro, mas não foi localizado fossa nem caixa de gordura para receber os efluentes líquidos que são gerados.

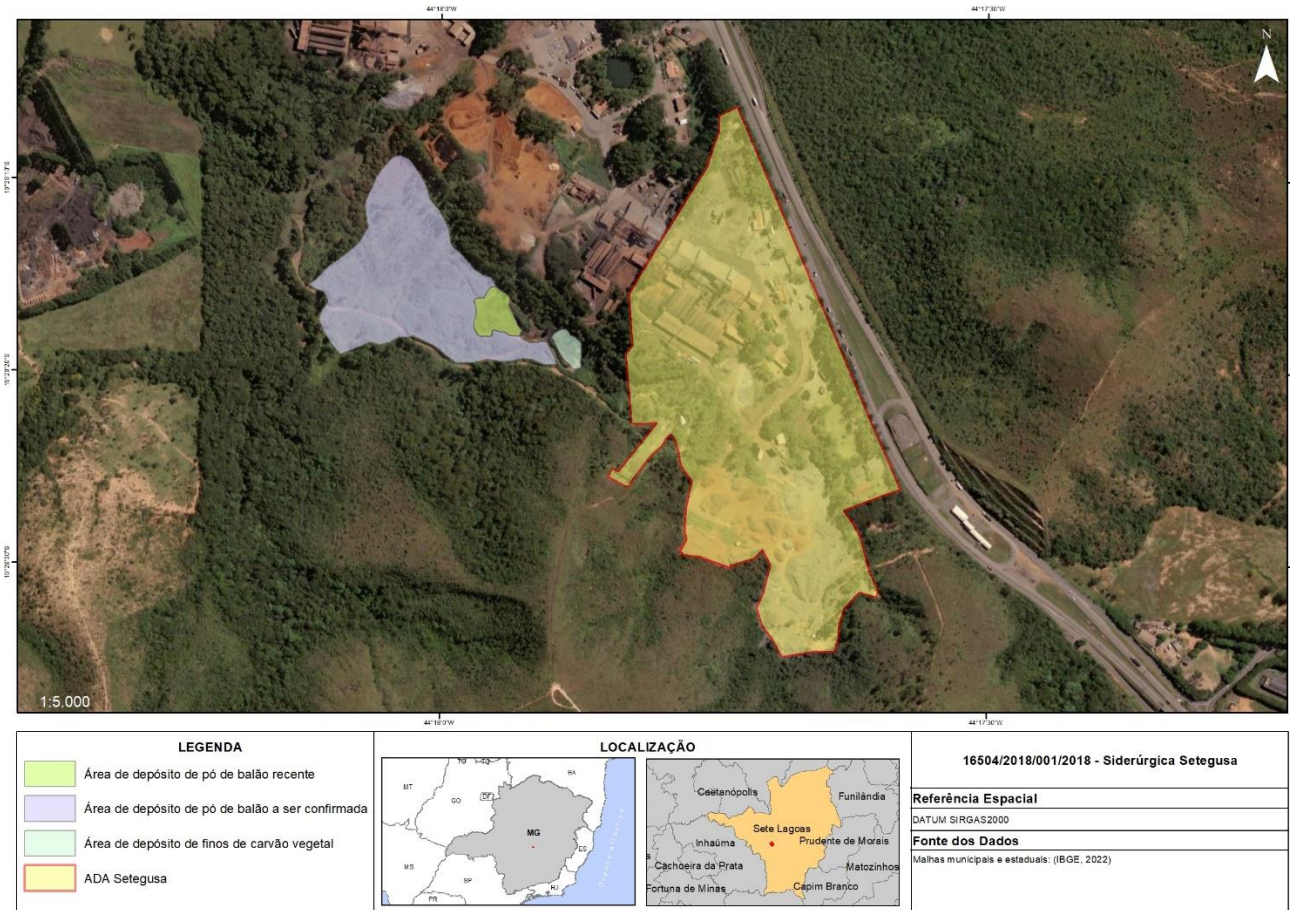
ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Analisando o processo ambiental, foi possível identificar divergência entre a ADA apresentada em 2019 e a ADA apresentada em resposta às Informações Complementares protocoladas em 2024. Durante a vistoria, foi evidenciada a existência de pátio de estocagem de finos de carvão localizado nas coordenadas UTM 23k 573660 / 7846814 (Foto 1) e depósito de pó de balão em atividade e localizado nas coordenadas UTM 23k 573548 / 7846870 (Foto 2 e Foto 3). Além dessas, cabe destaque à área de disposição pretérita de pó de balão, com significativa extensão, (Foto 4, Foto 5 e Foto 6) (coordenadas UTM 23k 573469 / 7846874) (Figura). Trata-se de área dotada de cobertura vegetal espontânea, com dominância da espécie mamona (*Ricinus communis* L.).

Observa-se que, na revisão que vier a ser realizada para a ADA deverão constar os dois poços artesianos localizados fora da área operacional, sendo Poço 01 nas coordenadas UTM 23k 573710 / 7847661 e Poço 02 UTM 23k 573524 / 7847802, assim como o acesso a esses poços e o caminho da tubulação de água existente entre os poços e o tanque de resfriamento.

Dessa forma, verifica-se a necessidade de revisão da ADA do projeto com a inclusão do pátio de estocagem de finos de carvão, depósito de pó de balão em atividade, a área de depósito pretérito de balão, área dos poços e faixa da tubulação de água dos poços até o desague no tanque de resfriamento.

Figura 44. Área suprimida em formação de Campo Rupestre Ferruginoso na porção sul da área de intervenção do projeto.



Fonte: Diagonal, 2024.

SISTEMA DE DRENAGEM

Na vistoria foram avaliadas as estruturas que compõem o sistema de drenagem pluvial do empreendimento. Observou-se que boa parte dessas estruturas se encontram obstruídas, condição que pode comprometer o fluxo da drenagem, com reflexos sobre o arraste de sedimentos e a formação de processos erosivos (Foto 7, Foto 8 e Foto 9). Condição agravante verifica-se no final do sistema de drenagem, que converge para uma bacia de decantação (coordenadas UTM 23k 573905 / 7847128) (Foto 10), onde há evidências de extravasamento do sedimento recebido que, em decorrência, está sendo lançado para além da área do empreendimento (Foto 11).

Durante a vistoria, o empreendedor informou que já foi protocolado no órgão ambiental um novo projeto de sistema de drenagem, e que as melhorias propostas serão implantadas. Considerar a necessidade do encaminhamento, pelo empreendedor do projeto executivo do sistema de drenagem proposto, acompanhado da respectiva ART da equipe técnica responsável.

PÁTIO DE ESCÓRIA

Em vistoria ao pátio de disposição da escória constatou-se que o quantitativo desse resíduos ali disposto em pilha, está avançando em direção ao refeitório do empreendimento (Foto 12), inclusive com o aterramento de algumas árvores presentes no local (Foto 13).

Conforme informado, parte desse material está sendo processado em central de britagem para viabilizar a destinação do material para diversos fins (Foto 14).

PÓ DE BALÃO

O pó de balão é liberado no processo de produção do ferro gusa, em condições a seco e a úmido. O material a seco, proveniente dos balões de pó, está sendo depositado em pátio localizado nas coordenadas UTM 23k 573548 / 7846870 (Foto 2 e Foto 3). Nesse local não foram evidenciadas estruturas de contenção de sedimentos e tampouco ações de controle das emissões de particulados durante o transbordo e a movimentação de máquinas nesse local.

O pó de balão que sai dos lavadores de gases é conduzido por tubulação para os tanques de decantação (Foto 15, Foto 16 e Foto 17). Nesses tanques o material é separado, retirado e levado para o depósito de pó de balão. Durante a vistoria foi possível evidenciar indícios de resíduos de pó de balão em todo o entorno das baias de decantação de pó de balão, como é o caso da cobertura da superfície dos acessos próximos às baias (Foto 18), no sistema de canaletas e tanques de decantação das águas pluviais (Foto 10) e, na canaleta que direciona o efluente para fora da área operacional do empreendimento (Foto 11). Diante das condições verificadas no manuseio do pó de balão na área operacional, entende-se ser imprescindível a proposição de adequação do transporte e do armazenamento do pó de balão seco, melhorias nas estruturas das baias, tubulação, bombeamento, transporte e armazenamento do pó de balão úmido.

Durante a vistoria não ficou claro o fluxo do pó de balão a úmido dentro da área operacional, pois, além das baias indicadas anteriormente, foram evidenciados (i) um tanque de alvenaria contendo pó de balão (Foto 19) na parte alta da área operacional (coordenadas UTM 23k 573994 / 7846742) e, próximo a esse tanque, (ii) um “tanque escavado” com água coberto com sedimento semelhante ao pó de balão (Foto 20 e Foto 21), localizado nas coordenadas UTM 23k 574051 / 7846696.

PÁTIO DE GUSA

O ferro gusa produzido estava sendo disposto diretamente no solo, em área não pavimentada (Foto 22). O empreendedor explicou que, geralmente os pátios que recebem o ferro gusa, proveniente do rodeio, sofrem muitas avarias, devido ao peso e à temperatura do material, e por isso a área correta estava passando por reforma. Porém não nos foi apresentada essa área durante a vistoria, o que deve ser caracterizado como informação complementar.

SALA DE COMPRESSOR

A sala de compressor, localizada próxima à oficina mecânica, detém compressor do modelo ‘pistão” que, em decorrência da geração de efluente líquido e de partículas de óleo, deve ser dotado de bacia de contenção, o que não foi evidenciado no local.

OFICINA MECÂNICA

Durante a vistoria, a oficina mecânica presente na planta industrial estava limpa e organizada. Essa oficina é composta por uma área central, impermeabilizada, coberta e com canaletas de drenagem dos efluentes gerados. Entretanto, foi evidenciada a presença de pavimentação com avarias devido à presença de trincas de extensão significativa, passíveis de propiciar a percolação de efluentes oleosos no solo (Foto 30 e Foto 31).

Ressalta-se que, nas proximidades dessa oficina, há uma CSAO (Foto 24 e Foto 25), que recebe os efluentes dessa área. No momento da vistoria, a CSAO estava praticamente seca, onde, a rigor, deveriam estar passando os efluentes das canaletas, pois havia efluentes a serem drenados, o que representa indício de que as canaletas possam estar obstruídas (Foto 26 e Foto 27) e os efluentes sendo direcionados a outro local. Observou-se que o lançamento final da CSAO (que se localiza em terreno vizinho) estava tendo um pequeno fluxo de efluentes sendo descartado (Foto 11). Como durante a vistoria não foi possível

evidenciar o fluxo do efluente presente na oficina, entende-se ser importante que o empreendimento apresente projeto executivo, corretivo, de drenagem o qual permitirá que todo o efluente gerado na oficina seja direcionado para a CSAO, e posteriormente, se dê seu lançamento final.

Nas adjacências da área existem algumas salas de apoio à equipe da manutenção, sendo a maioria delas para armazenamento de materiais a serem utilizados nas atividades rotineiras da equipe. Não foram visualizados insumos armazenados nesses locais, como óleos e graxas, por exemplo, somente chapas metálicas, tubulações, peças para montagem de equipamentos, etc (Foto 28, Foto 29 e Foto 32).

Em frente à oficina há uma caçamba disposta diretamente no solo, sem pavimentação e também com ausência de cobertura, a qual recebe resíduos advindos das atividades de manutenção, como restos de peças, restos de chapas metálicas e pedaços de tubulação. O empreendedor informou que a caçamba só receberia resíduos sucateados, que posteriormente seriam vendidos. Entretanto, observando os materiais que se encontravam acondicionados em tal caçamba, foi possível ver grande mistura de resíduos. Dentre essa mistura havia resíduos comuns, como copo plástico, mas também havia limalha oleosa e outros materiais contaminados com óleo (Foto 33).

PONTO DE ABASTECIMENTO

Na vistoria foram verificadas as condições da área de abastecimento da empresa. O local não é coberto, possui pista de abastecimento impermeável e integra, circundada por canaletas de drenagem, que durante o período de vistoria encontravam-se limpas e funcionais, ligadas a CSAO. Segundo o empreendedor, o ponto de descarte do efluente pós separação ocorre no mesmo ponto da CSAO da oficina mecânica (que é no terreno da empresa vizinha) (Foto 11). Porém no momento da vistoria, havia um caminhão sendo abastecido, e foi possível observar que parte do veículo fica fora da área impermeabilizada destinada para receber os veículos (Foto 34).

O tanque de armazenamento de combustível, de 15.000 L, está contido em bacia de contenção de alvenaria (Foto 35), sendo observado pequeno vazamento dentro da área impermeabilizada, na conexão que liga a tubulação no tanque com as bombas de abastecimento

EMIÇÃO DE PARTICULADOS

Durante o período de realização da vistoria não foram evidenciadas emissões significativas provenientes das chaminés dos altos-fornos. Na ocasião da vistoria não foram verificados indícios de acúmulo de material particulado próximo às estruturas dos filtros dos silos de finos de minério, do despoeiramento dos finos, dos altos-fornos e do despoeiramento do carvão.

POÇOS ARTESIANOS

A empresa Setegusa Siderúrgica Ltda possui 03 (três) poços artesianos para captação da água utilizada na planta industrial. Eles encontravam-se íntegros, com boas condições de uso. Em todos os poços foram verificados itens de controle e monitoramento que são horímetro, hidrômetro, para monitoramento do volume estático. Foi possível constatar que os três poços estão integrados à mesma tubulação.

O sistema de abastecimento inicia no Poço 02 (Foto 39) de onde parte a rede mestra do tubo condutor de água. A aproximadamente 220 metros, encontra-se o Poço 01 (Foto 36), que se conecta à rede que atravessa a área operacional de outra empresa, a AVG Siderurgia, até chegar na área da empresa e se conectar ao Poço 03 (Foto 42). Desse ponto, a rede mestra segue até o tanque de resfriamento localizado nas coordenadas UTM 23k 573856/ 7846695 (Foto 44).

Seguem os processos SEI MG de cada um deles:

- **POÇO 01:** 2090.01.0008829/2024-11

Este poço encontra-se com a saída enclausurada em caixa de concreto, impermeável, com tampa de aço lacrada com cadeado (Foto 36, Foto 37 e Foto 38), localizado fora da área operacional, posicionado nas coordenadas UTM 23k 573710 / 7847661.

▪ **POÇO 02:** 1370.01.0058385/2020-31

Este poço apresenta estrutura de alvenaria fechada, coberta com tampa de ferro lacrada com cadeado (Foto 39, Foto 40 e Foto 41), localizado nas UTM 23k 573524 / 7847802.

▪ **POÇO 03:** 1370.01.0018863/2019-31

O Poço 03 está localizado na área operacional da empresa, coordenadas UTM 23k 573922 / 7847163. Apresenta estrutura de alvenaria fechada, coberta com tampa de ferro, mas não se encontra lacrado (Foto 42 e Foto 43).

RESÍDUOS SÓLIDOS

O empreendimento possui baias separadas por tipo de resíduo, limpas, devidamente identificadas, com pavimentação impermeabilizada e com cobertura, que recebem resíduos classe I e II (Foto 45 e Foto 46).

O empreendedor informou que há empresa específica para coletar os resíduos sólidos contaminados, assim como os RSS que são armazenados separadamente (Foto 47 e Foto 48).

A baia com contenção se destinada ao recebimento de resíduos sólidos classe I (perigosos). Foi evidenciada a implantação de conexão dessa área com CSAO, ainda em construção. Já a área destinada a receber os resíduos químicos, estava pavimentada, porém sem contenção ou canaletas.

O empreendimento detém sala para atendimento ambulatorial de primeiros socorros, o que implica, obrigatoriamente, a geração de resíduos do serviço de saúde (RSS). Durante a vistoria foi possível evidenciar que esses resíduos estavam acondicionados em bombona e em local específico.

CINTURÃO VERDE

No período de vistoria foi verificado que o empreendimento possui faixas de vegetação, denominadas de Cinturão Verde, que circundam o empreendimento e estão presentes em porções internas da área operacional.

Essas faixas de vegetação são predominantemente compostas por eucalipto (Foto 49). Observa-se diferença entre as faixas de vegetação que circundam o empreendimento na porção leste, voltada para a BR 040 e nas partes internas, onde o sub-bosque da cobertura de eucalipto recebe manutenção periódica e trabalhos de jardinagem. Nas porções voltadas para oeste, principalmente, próximo ao tanque de resfriamento, o sub-bosque é composto por diversas espécies nativas regenerantes (Foto 52).

Avaliando a condição, principalmente, do Cinturão Verde presente na porção leste do empreendimento, observa-se que são compostas por árvores altas e espaçadas, onde o sub-bosque encontra-se limpo (Foto 50). Em alguns pontos foi observado o plantio de novas mudas de eucalipto com o objetivo de adensar a cobertura arbórea nos trechos onde a faixa é rala e estreita (Foto 51).

Avaliando as condições da estrutura e porte das árvores que compõem o Cinturão Verde da empresa, pode-se inferir que esta camada vegetal contribui como barreira visual. Quanto ao papel na contenção de particulado não foram observados indícios de sua eficácia, uma vez que, as árvores são altas de copa estreita com sub-bosque limpo.

CAVIDADES NATURAIS – ESPELEOLOGIA

A vistoria do empreendimento Siderúrgica Setegusa Ltda. aconteceu no dia 15/05/2024, quando foram percorridas áreas dentro das estruturas alvo de licenciamento e do entorno de 250 metros – Área de Influência Direta. Como verificado anteriormente, a Área Diretamente Afetada (ADA) em análise está localizada em região de muito alto grau de potencialidade para ocorrência de cavidades, conforme dados do Cecav-ICMBio / IDE-Sisema (Mapa de Potencialidade Espeleológica-1:2.500.000; Jansen *et al.*, 2012).

O objetivo da inspeção foi de verificar as informações técnicas espeleológicas apresentadas, pertinentes:

- i) Ao adensamento da prospecção espeleológica;
- ii) Às cavidades registradas: CAV-01, ACAV-02 e à reentrância ACAV-03 (posicionamento geográfico, espeleometria, descrição, estado de conservação das cavidades e entorno);
- iii) À área além da área proposta como de influência para a cavidade CAV-01, que abrange as ACAV-02 e ACAV-03.

Quanto ao adensamento das linhas de caminhamento prospectivo, ainda persiste deficiência quanto ao seu recobrimento em relação à área de potencial espeleológico, particularmente, na porção a montante da entrada da CAV-01, região oeste da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. Devido ao potencial espeleológico presente nesse espaço, faz-se necessário adensamento da prospecção espeleológica em encostas e drenagem recobertas por mata seca. Recomenda-se, ainda, o percorrimto prospectivo de drenagem localizada ao sul da projeção horizontal da cavidade (CAV-01), em superfície, onde também verifica-se importante potencial para ocorrência de cavidades e consequente influência ecológica para o conjunto cárstico local.

A CAV-01, está posicionada na base da vertente, onde sua entrada (Foto 67) funciona como um sumidouro sazonalmente, capturando águas pluviais e o escoamento superficial concentrado, que converge em sua direção. Logo a montante da entrada, o relevo se torna íngreme, com vertentes inclinadas, recobertas por mata seca associada a rochas carbonáticas. Junto à entrada da cavidade foram observadas pixações (Foto 68) e materiais exógenos (grade de metal) (Foto 81), fruto de visitas esporádicas descontroladas, possivelmente pela proximidade com a BR-040. Nessa porção, também foi constatada a presença de material particulado de cor cinza no piso e paredes, recobrindo espeleotemas em atividade hídrica (Foto 70, Foto 79 e Foto 82). Como característica de sua inserção na paisagem, depósitos sedimentares clásticos, de volume expressivo junto às paredes são observados ao longo do desenvolvimento da galeria principal (Foto 72), indicando entrada de significativa quantidade de sedimentos em período pretérito, provavelmente quando da conexão do ambiente endocárstico com o exocárstico. Atualmente, percebe-se que em períodos de chuvas mais volumosas, material inconsolidado presente na vertente a jusante da entrada da cavidade é carregado para seu interior. Fato esse podendo ser confirmado pela presença de escória (Foto 74) dentro da CAV-01, provavelmente, vinda da via de acesso (Foto 89). Vários espeleotemas observados durante a vistoria estavam gotejando, sinalizando atividade hídrica mesmo em períodos de ausência de pluviosidade (Foto 71). Na porção intermediária, após passar por porção em teto baixo, abre-se um grande salão, com volume expressivo, onde há uma claraboia e, associada a ela, um cone de sedimentos e de matéria orgânica (Foto 78). Logo na sequência, há outro teto baixo e o desenvolvimento da cavidade toma distinta direção (SE), em piso entrincheirado, onde foram observadas poças de guano (Foto 80). Muitos espeleotemas distribuídos de forma dispersa e concentrada foram observados na CAV-01, como estalactites, estalagmites, colunas, represas em calcita, helectites, escorrimentos, cortinas, couves-flores, entre outros (Foto 71, Foto 73, Foto 76, Foto 77, Foto 79 e Foto 82). Relativo ao estado de conservação, aparentemente, os maiores impactos estão concentrados na porção junto à entrada da cavidade, nos 70 metros iniciais, cuja origem pode ser atribuída à visita esporádica descontrolada (pixações e materiais exógenos) e às atividades dos empreendimentos do entorno, inclusive, da Setegusa Siderúrgica Ltda (material particulado).

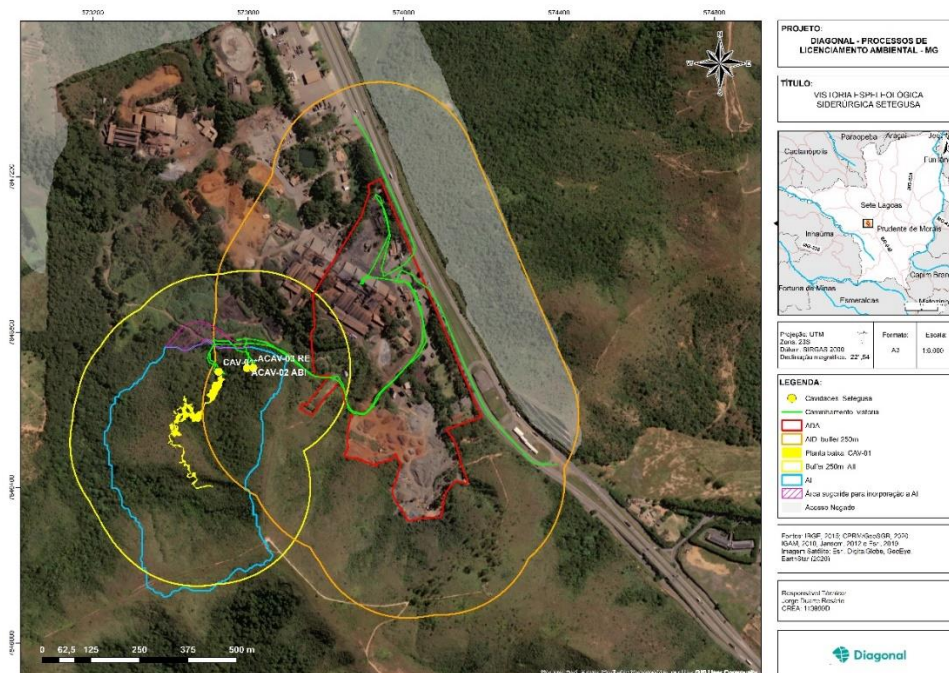
Dando continuidade à vistoria, a ACAV-02 (Foto 84), é um abismo e está localizado a aproximadamente 75 metros a leste da CAV-01, na média vertente. A depressão onde instala-se a cavidade possui paredes em solo íngreme (Foto 85), o que impede uma maior aproximação sem dispositivos de segurança. Como a ACAV-02 não foi explorada, não havia proteções nem pontos de ancoragem para a instalação de cordas, o que traria segurança para a descida e consequente verificação dos dados levantados, por ora, parcialmente.

A reentrância ACAV-03 (Foto 86 e Foto 87), assim classificada, possui desenvolvimento linear de aproximadamente 3,3 metros, marcada por um conduto único, de piso pouco inclinado, onde foram observados sedimentos clásticos tamanho seixo e areia, além de matéria orgânica (Foto 88). Não foram avistados espeleotemas, fauna cavernícola ou presença de zona afótica.

Quanto à área de influência proposta para a CAV-01 e que contém as ACAV-02 e ACAV-03 pela proximidade, possui área de 21,24 ha, contrapondo em tamanho a área de influência inicial (AI – *buffer* de 250 metros a partir da planta baixa da cavidade), que detinha 43,97 ha. A delimitação da bacia hídrica realizada a partir de curvas de nível com equidistância de 15 metros e a demarcação dos divisores de águas, foram determinantes para a proposta apresentada. No entanto, quando da vistoria e em análises de imagens 3D (Google Earth Pro), observa-se que a porção norte da área de influência (AI) não atinge divisor hidrológico presente a aproximadamente 80 metros norte da entrada da CAV-01. Como característica, a via de acesso (Foto 89) presente no limite da AI, decorrente da ausência de vegetação, substrato orgânico e, por outro lado, do mal direcionamento do escoamento superficial concentrado, fornece material inconsolidado, sendo carregado ao ambiente endocárstico – CAV-01. Dessa maneira, sugere-se que seja incorporada à AI uma porção desse acesso e que nele seja feito o abandono do uso e revegetação, medidas essas, minimamente consideradas para efeito de mitigação do impacto constatado. Essa sugestão não deve ser considerada exclusiva, isolada ou suficiente.

Não distante e excetuando o exposto acima, considera-se a área de influência real proposta suficiente, desde que seja incorporada porção a jusante da entrada da cavidade, próxima ao limite da AID, em trecho da via de acesso, conforme demonstra a Figura 45.

Figura 45: Mapa contendo as estruturas em licenciamento, planta baixa da CAV-01, pontos da entrada das cavidades, AI, proposta de área de influência e caminhamento da vistoria.



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Pátio de estocagem de finos de carvão.



Foto 2: Pátio de depósito de pó de balão em atividade.



Foto 3: Material depositado no período de realização da vistoria.



Foto 4: Evidência de depósito de pó de balão desativado.



Foto 5: Ponto de evidência de depósito pretérito de pó de balão.



Foto 6: Acesso que intercepta a área de depósito pretérito de pó de balão. Pode ser observado que toda a área é coberta pelo material.



Foto 7: Canaleta de drenagem obstruída.



Foto 8: Canaleta de drenagem repleta de sedimento, condição que impossibilita o escoamento de água.



Foto 9: Canaleta de drenagem que compõe sistema para efluentes pluviais com significativa quantidade de sedimento e matéria orgânica.



Foto 10: Bacia de contenção de sedimentos localizada no final do sistema de drenagem (coordenadas UTM 23K 573905 / 7847128).



Foto 11: Ponto de lançamento dos efluentes pluviais e da CSAO, na área da empresa vizinha, com significativa quantidade de sedimentos e pó de balão.



Foto 12: Pilha de escoria em área próxima ao refeitório.



Foto 13: Detalhe de parte da pilha de escoria próxima ao refeitório onde verifica-se o aterramento de algumas árvores de eucalipto.



Foto 14: Planta de britagem de escoria.



Foto 15: Baías de decantação de pó de balão.



Foto 16: Bomba d'água instalada na baía para captação da água e retorno ao sistema de lavagem de gases.



Foto 17: Leira de material implantada para contenção do pó de balão em decantação.



Foto 18: Acesso à área de operação localizado a jusante das baías de decantação, coberto com material semelhante ao pó de balão, caracterizando indícios de extravasamento de pó de balão.



Foto 19: Tanque de alvenaria localizado na parte alta da área operacional que recebe lama de pó de balão.



Foto 20: Lago com água e sedimento semelhante ao pó de balão.



Foto 21: Detalhe das condições em que se encontra o referido lago.



Foto 22: Lingotes despejados diretamente no solo para resfriamento.



Foto 23: Sala dos compressores, com evidência de geração de efluente líquido no piso.



Foto 24: CSAO da oficina mecânica.



Foto 25: Saída da CSAO, completamente seca, com presença de folhas.



Foto 26: Acúmulo de efluente na canaleta da oficina, com indicação de possível obstrução, visto que a CSAO que recebe esse efluente encontrava-se seca.



Foto 27: Materiais dentro da canaleta da oficina mecânica, obstruindo a passagem do efluente de drenagem.



Foto 28: Sala de apoio associada à oficina.



Foto 29: Área adjacente à oficina mecânica.

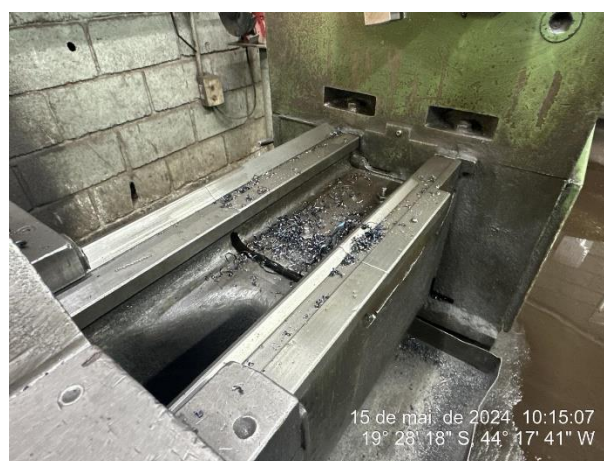


Foto 30: Vestígios de resíduos oleosos gerados na oficina



Foto 31: Oficina mecânica, com acúmulo de efluente proveniente de limpeza do local.



Foto 32: Galpão anexo da oficina.



Foto 33: Caçamba contendo mistura de materiais Classe I e II, em área aberta e não pavimentada. O empreendedor foi alertado sobre o risco da percolação de óleo no solo.



Foto 34: Área de abastecimento de veículos



Foto 35: Tanque de combustível, contido em caixa de alvenaria impermeável com vazamento.



Foto 36: Caixa de alvenaria lacrada do Poço artesiano 01, localizado fora da área operacional da empresa.



Foto 37: Detalhe interno da caixa na saída do Poço 01. Verifica-se o tubo de monitoramento, torneira e hidrômetro.



Foto 38: Horímetro do Poço 01.



Foto 39: Caixa de alvenaria lacrada do Poço artesiano 02, localizado fora da área operacional da empresa.



Foto 40: Detalhe interno da caixa na saída do Poço 02. Verifica-se o tubo de monitoramento, torneira e hidrômetro.



Foto 41: Horímetro do Poço 02.



Foto 42: Caixa de alvenaria com tampa de aço do Poço artesiano 03, localizado na área operacional da empresa.



Foto 43: Horímetro do Poço 03.



Foto 44: Tanque de resfriamento e recebimento de água nova.



Foto 45: Baías de acondicionamento de resíduos

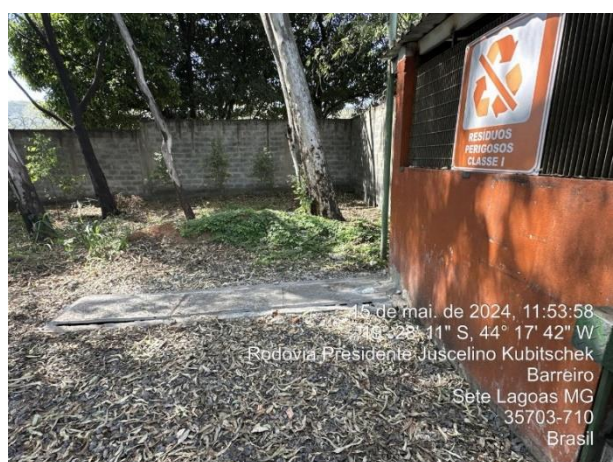


Foto 46: Baia específica para resíduos Classe I.



Foto 47: área de acondicionamento de RSS



Foto 48: bombona plástica que condiciona os RSS



Foto 49: Faixa de vegetação denominada Cinturão Verde.



Foto 50: Detalhe do sub-bosque do Cinturão Verde na porção leste do empreendimento, no limite com a BR 040.

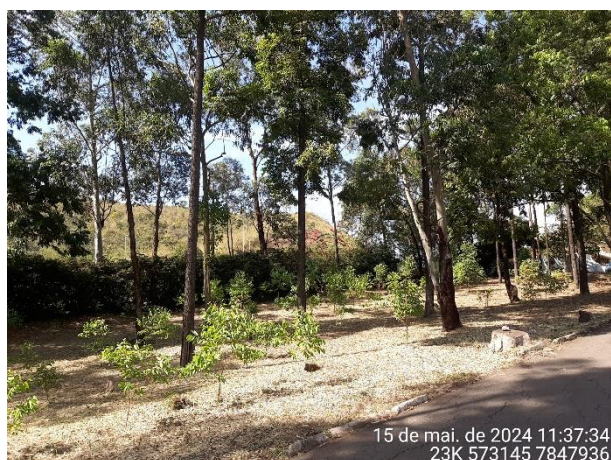


Foto 51: Parte do Cinturão Verde que recebeu novas plantas como forma de adensamento da cobertura vegetal



Foto 52: Vegetação arbórea próxima ao tanque de resfriamento de água.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO CONTEXTO OPERACIONAL



Foto 53: Coletores de coleta seletiva nas áreas do empreendimento.



Foto 54: Vista geral de parte do complexo industrial.



Foto 55: Parte da área de recebimento de minério.

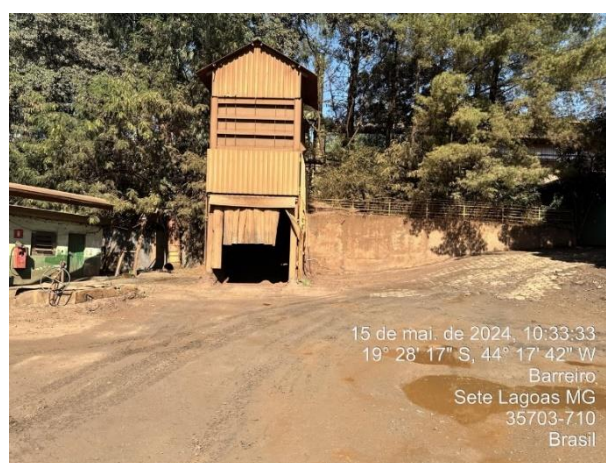


Foto 56: Silo que contempla os finos de minério.



Foto 57: Filtro de despoeiramento dos finos de minério.



Foto 58: Canaleta de drenagem da área próximo ao alto-forno.



Foto 59: Filtro de mangas do alto-forno.



Foto 60: Gusa sendo despejado para fabricação dos lingotes.

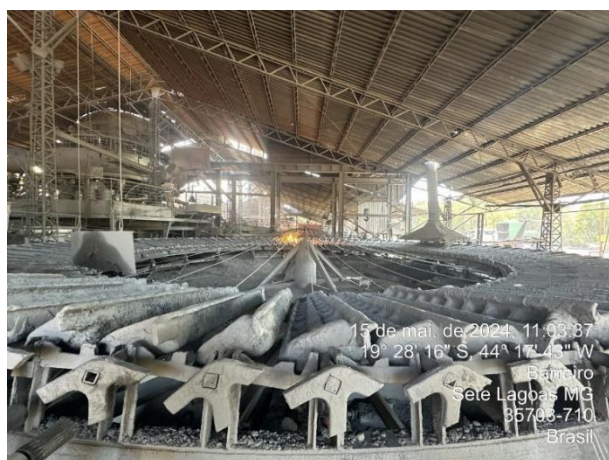


Foto 61: Área do rodeio, com estruturas em boas condições de conservação.



Foto 62: Caixa de passagem de efluentes de água pluvial.

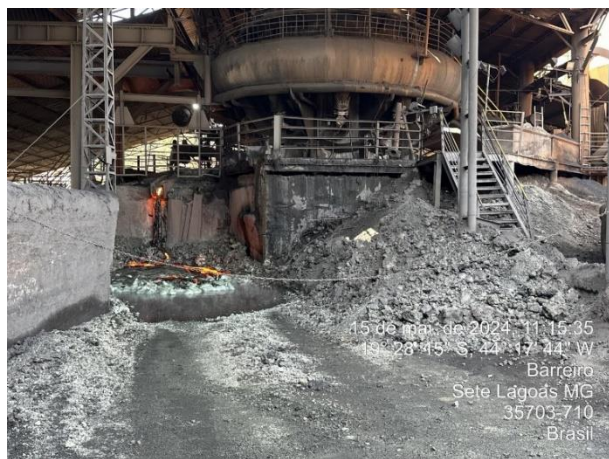


Foto 63: Área de formação de escória.



Foto 64: Detalhe da escória saindo na bica.



Foto 65: escória britada.



Foto 66: Parte da escória disposta no pátio.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA VISTORIA ESPELEOLÓGICA



Foto 67: Vista externa da entrada da CAV-01.



Foto 68: Pixações localizadas junto a entrada da cavidade.



Foto 69: Piso argiloso com "brotos" de espécie da flora, próximo à entrada da cavidade.



Foto 70: Material particulado impregnado em parede da CAV-01, próximo à entrada.



Foto 71: Espeleotema tipo estalactite (canudo) em atividade hídrica (gotejamento).

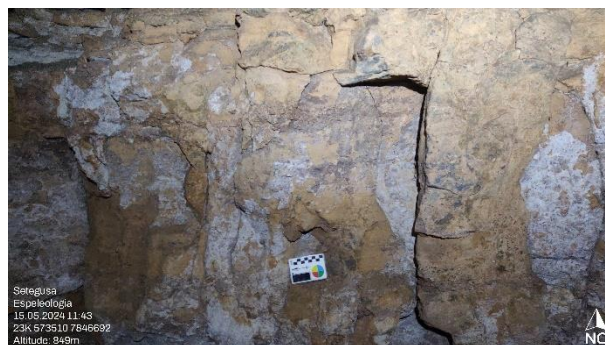


Foto 72: Depósitos sedimentares observados junto a parede da galeria.



Foto 73: Material sedimentar de granulometria variada presente no piso, matéria orgânica. Ao fundo, espeleotema tipo coluna.



Foto 74: Material exógeno – escória, encontrada dentro da CAV-01.



Foto 75: Sedimentos clásticos observados no conduto principal.



Foto 76: Depósitos químicos dos tipos estalactites e helectites.



Foto 77: Represa em calcita.



Foto 78: Cone de sedimentos clásticos e matéria orgânica associado à claraboia na porção média da cavidade.

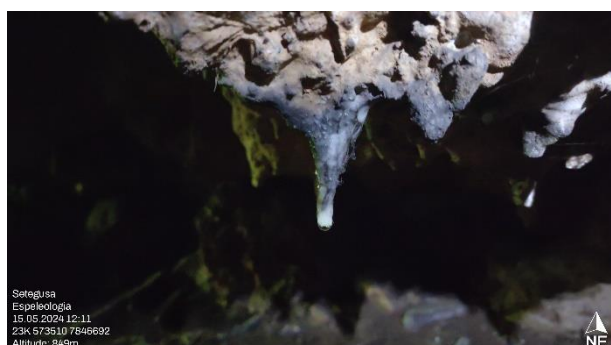


Foto 79: Estalactite em atividade hídrica, recoberta por material particulado de cor escura.



Foto 81: Grade observada junto à entrada da CAV-01.



Foto 83: Vista interna da entrada da CAV-01.

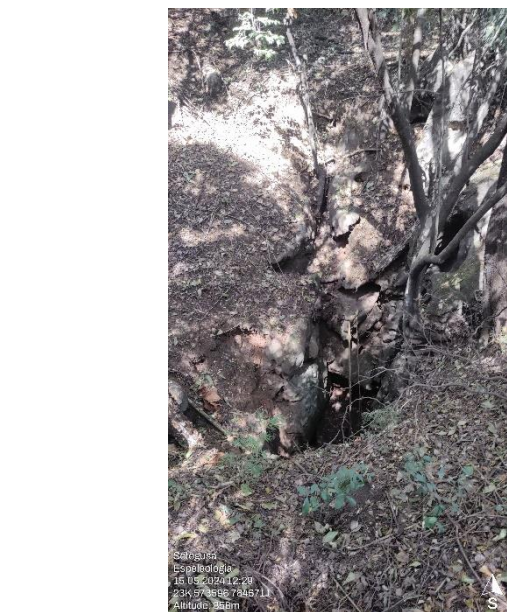


Foto 85: Captura de sedimentos através da entrada da ACAV-02



Foto 80: Guano pastoso localizado na porção intermediária da cavidade.



Foto 82: Depósito químico recoberto por material particulado junto à entrada da CAV-01.

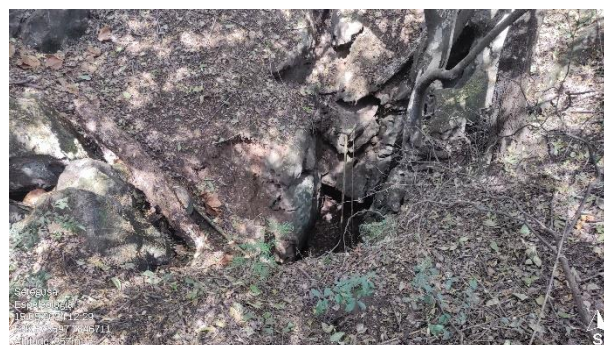


Foto 84: Vista externa da entrada da ACAV-02 (abismo).



Foto 86: Vista externa da ACAV-03 (reentrância).





Foto 87: Vista interna da entrada da ACAV-03.



Foto 88: Sedimentos clásticos e orgânicos presentes na porção distal da ACAV-03.



Foto 89: Acesso localizado próximo à entrada da CAV-01 e também das ACAV-02 e ACAV-03. Limite da área de influência proposta para as cavidades.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: B4771D82-E0A1-49D2-8946-BB8F5B13B39B
 Assunto: Complete com o Docusign: 16504-2018-001-2018 - SETEGUSA - Laudo Final .pdf
 Envelope fonte:
 Documentar páginas: 120
 Certificar páginas: 6
 Assinatura guiada: Ativado
 Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado
 Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Status: Concluído
 Remetente do envelope:
 Renata Miranda da Silva
 R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ
 32 A 32B 32 C 32 D
 São Paulo, SP 01.009-907
 renata.miranda@diagonal.social
 Endereço IP: 201.48.128.209

Rastreamento de registros

Status: Original
 16/12/2025 04:23:46
 Portador: Renata Miranda da Silva
 renata.miranda@diagonal.social
 Local: DocuSign

Eventos do signatário

André Honorato
 andre.honorato@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinatura

Assinado por:

 C89A9137AC7B4BA...
 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:7f0:2800:6c90:d449:5c0a:e188:2ffb

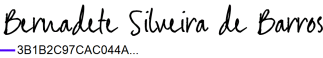
Registro de hora e data

Enviado: 16/12/2025 04:30:49
 Visualizado: 16/12/2025 05:49:02
 Assinado: 16/12/2025 05:49:34

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 16/12/2025 05:49:02
 ID: 705a39b6-dd75-4b2c-958a-123b14a3b71d

Bernadete Silveira de Barros
 bernadete.barros@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

Assinado por:

 3B1B2C97CAC044A...
 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:7f2:24c1:4eaf:474:bba0:708b:d64f

Enviado: 16/12/2025 04:30:49
 Visualizado: 16/12/2025 04:34:27
 Assinado: 16/12/2025 04:34:45

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 16/12/2025 04:34:27
 ID: 63acc0-1451-4b05-a2fd-117cd77ac75f

Breno Tiradentes Tavares
 breno.tavares@licenciamg.org
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta
 (Nenhuma)

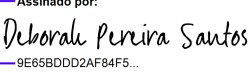
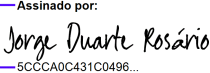
Assinado por:

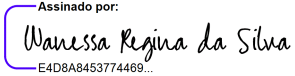
 5173002C06314B7...
 Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
 Usando endereço IP:
 2804:214:8944:ddcc:899a:f260:a796:7938
 Assinado com o uso do celular

Enviado: 16/12/2025 04:30:49
 Visualizado: 16/12/2025 04:31:16
 Assinado: 16/12/2025 04:31:33

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 21/10/2024 11:26:19
 ID: 90afc2a4-940f-4caf-a775-c42230b78c16

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Deborah Pereira Santos deborah.santos@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  9E65BDD02AF84F5... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 186.206.255.179 Assinado com o uso do celular	Enviado: 16/12/2025 04:30:52 Visualizado: 16/12/2025 05:27:37 Assinado: 16/12/2025 05:29:58
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 16/12/2025 05:27:37 ID: 5b84d471-5659-4407-856f-1010f4b77305		
Gabriel Rago Cordeiro gabriel.rago@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  0C71C24B6189493... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b74:acac:b5ba:f554:74d2:fbf7	Enviado: 16/12/2025 04:30:50 Visualizado: 16/12/2025 04:33:04 Assinado: 16/12/2025 04:34:00
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 16/12/2025 04:33:04 ID: 29d62d33-2474-4a44-aa21-39fbb17bd7e8		
João Pedro Corrêa Gomes joao.gomes@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  ABD3605F2F564A0... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:7f0:b341:31a3:6470:17f1:c76b:8051	Enviado: 16/12/2025 04:30:50 Visualizado: 16/12/2025 05:16:38 Assinado: 16/12/2025 05:22:44
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 16/12/2025 05:16:38 ID: b2b25b44-e81f-430b-b2c8-fb42972d98ea		
Jorge Duarte Rosário jorge.rosario@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  5CCEA0C431C0496... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.73.229.111	Enviado: 16/12/2025 04:30:50 Visualizado: 16/12/2025 04:39:46 Assinado: 16/12/2025 04:40:09
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 16/12/2025 04:39:46 ID: dae0dced-ab76-48b2-8732-2cb2a9c5f7b2		
Lívia Halle Najm de Sá livia.halle@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  31DFC437AC4F4E4... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b71:8ac9:90ff:c6fa:a5a5:e284	Enviado: 16/12/2025 04:30:51 Visualizado: 16/12/2025 04:56:17 Assinado: 16/12/2025 04:56:43
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 16/12/2025 04:56:17 ID: 70ba6cc3-9919-4655-a798-e7fd4a70adce		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
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: 2804:14c:5b84:9cb3:a04a:c291:245e:5ee5	Enviado: 16/12/2025 04:30:51 Visualizado: 16/12/2025 06:27:15 Assinado: 16/12/2025 06:27:28
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 27/08/2024 09:38:21 ID: d1effb16-5143-4b63-b75c-5f56a4f9fe1b		
Thiago Higino Lopes da Silva thiago@higinoambiental.com.br Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  A1AF0C85980481... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2a02:26f7:e528:5805::4 Assinado com o uso do celular	Enviado: 16/12/2025 04:30:51 Reenviado: 16/12/2025 06:36:44 Visualizado: 16/12/2025 06:37:14 Assinado: 16/12/2025 06:41:30
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 16/12/2025 06:37:14 ID: 94b21123-c6d1-4a4e-b088-53755ed9fc2e		
Wanessa Regina da Silva wanessa.silva@licenciameg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  E4D8A8453774469... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:2488:5081:db70:682b:60f8:e6d6:1a8c	Enviado: 16/12/2025 04:30:52 Visualizado: 16/12/2025 04:40:34 Assinado: 16/12/2025 04:41:43
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 16/12/2025 04:40:34 ID: f7122386-02ec-4015-aaaf-8a8d075f70ed		
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	16/12/2025 04:30:52
Entrega certificada	Segurança verificada	16/12/2025 04:40:34
Assinatura concluída	Segurança verificada	16/12/2025 04:41:43
Concluído	Segurança verificada	16/12/2025 06:41:30
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.