

Parecer nº 69/FEAM/DGR - PROJETO/2025

PROCESSO Nº 2090.01.0004442/2024-23

Parecer de Homologação do LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 1468/2023

PA SLA: 1468/2023	Situação: Sugestão pelo Indeferimento
Fase do Licenciamento: LI+LO (LAC 2)	Validade da Licença: Não se aplica
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI
Certificado Renovação - LO Nº 21/2021	1370.01.0029536/2021-41
Certificado LAS-RAS nº 3819	3819/2020 (SLA)
Certificado LAS-RAS nº 2276	2276/2022 (SLA)
Certificado LAS-CADASTRO nº 40891667/2018	1370.01.0010387/2018-63
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 1303221/2021
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 0305557/2021
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 0305559/2021
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 1305966/2022

Empreendedor:	Modulax Siderurgia S.A			CNPJ:	08.904.391/0001-80			
Empreendimento:	Modulax Siderurgia S.A			CNPJ:	08.904.391/0001-80			
Município:	Curvelo			Zona:	Rural			
Coordenadas Geográfica Datum: SIRGAS 2000	LAT/Y:	7919549.21 m S		LONG/X:	556302.76 m E			
Localizado em Unidade de Conservação:								
INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO			USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> X	NÃO		
Bacia Federal:	Rio São Francisco		Bacia Estadual:	Rio das Velhas				
CH:	SF5		Sub-Bacia:	Rio das Velhas				
Curso D'água mais Próximo:		Riacho Fundo						
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)				Pot. Poluidor / Porte / Classe		
B-06-01-7	Área útil – 2 ha	Tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico				M/ P/ 2		

E-02-02-2	Capacidade instalada – 2,2 MW	Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil			M/ P/ 2
F-05-07-1	Tonelada/dia – 1.342,9 t/dia	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados.			M/ G/ 4
F-06-01-7	Metros cúbicos – 30 m ³	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação			M/ P/ 2
Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento		
4	0	LAC2	LI+LO		
Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro			
Plano de Controle Ambiental - PCA	-	Pró Ambiente Engenharia Projetos e Consultoria Ltda. CNPJ: 20.796.595/0001-40			
Relatório de Controle Ambiental - RCA	-	Pró Ambiente Engenharia Projetos e Consultoria Ltda. CNPJ: 20.796.595/0001-40			
Relatório de Inspeção em Tanque Aéreo	Outubro 2020	Projetecono Engenharia e Consultoria CNPJ: 22.960.560/0001-20			
Plano de Manutenção de Equipamentos e Sistemas e Procedimento/ Plano de Resposta a Incidentes/ Programa de Treinamento Pessoal	Dezembro 2020	Vander Lúcio Marques – Consultor técnico externo			
Responsável Técnico:	Eliane Lara Chaves – engenheira mecânica – coordenação geral da Pró Ambiente Engenharia Projetos e Consultoria Ltda. Vinícius Costa Pires – engenheiro industrial – responsável pela elaboração do relatório de inspeção em tanque aéreo. Vander Lucio Marques – engenheiro de segurança do trabalho – responsável pela elaboração do Plano de Manutenção de equipamentos e sistemas e procedimentos.	Registro:	CREA/MG 21224-D CTF 1367796 CREA/MG 174947-D CREA/MG 150258-D		

GRUPO GESTOR DO PLS

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Luana de Oliveira Barros Cruz/ Masp: 1.363.853-1

Mateus Garcia de Campos / Masp: 1.265.599-9

Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0

Dorgival da Silva / Masp: 1.148.513-3

De acordo

Kamila Esteves Leal – Diretora de Gestão Regional

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA**

1468/2023 (126836932) 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. O objetivo dos referidos acordos é a “conjulação 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 destinação 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, em março de 2024 (82341409 e 84004888) 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, PA SLA 1468/2023, concernente a Licença de Instalação concomitante a Licença de Operação de Ampliação (LI+LO) do empreendedor Modulax Siderurgia S.A, CNPJ sob o nº 08.904.391/0001-80, para o empreendimento de mesmo nome, localizado no município de Curvelo no estado de Minas Gerais.

O presente licenciamento refere-se a ampliação da atividade de Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados. (F-05-07-1 - 1.342,9 t/dia), bem como a incorporação das seguintes licenças simplificadas:

- LAS/ RAS nº 2276 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código F-06-01-7 - Postos revendedores, pontos de abastecimento, sistema retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de avião (capacidade de armazenagem 30m³);
- LAS/ RAS nº 3819 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código F-05-07-1 Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (capacidade instalada de 4,9 t/dia) e;
- LAS/ Cadastro nº 40891667/2018 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código E-02-02-2 - Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil (capacidade instalada 2,200 MW);

Por se tratar de ampliação de empreendimento, sob argumento de não ampliação de ADA, não incidiu quando da formalização junto ao SLA critério locacional. Dessa forma, o empreendimento foi enquadrado como Classe

4, LAC2, em fases de LI+LO. Ressalta-se que apesar de indicado pelo sistema o enquadramento em LAC2, não foi localizada licença prévia referente a ampliação pretendida. O enquadramento correto seria, portanto LAC1, para emissão de LP+LI+LO concomitantes.

Quando da análise do processo foram identificadas algumas áreas com alterações de uso do solo, através

das imagens aéreas nos anos de 2017, 2019, 2024 e 2025. Diante dessas constatações, foi solicitada por meio da Informação complementar (ID 190852), a apresentação da autorização para a intervenção no imóvel e, em caso de não haver sido emitida à época, solicitou-se a formalização de processo de regularização conforme previsto pela Deliberação Normativa nº 217/2017, artigo 9º, e Decreto nº 47.749/2019, artigos 12, 13 e 14.

Em resposta à referida IC, o empreendedor protocolou requerimento para processo AIA em caráter corretivo, referente a supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo, em uma área de 2,6 ha. A AIA corretiva é relativa à intervenção já realizada no bioma Cerrado, com a finalidade de uso das áreas para atividades industriais. O PIA apresentado teve como base uma área testemunho, localizada nas proximidades do empreendimento, em áreas destinadas à Reserva Legal, atendo tecnicamente a premissa de possuir características ecológicas semelhantes daquela suprimida irregularmente. Nesta área testemunho foi realizado um Censo Florestal, registrando 31 espécies distribuídas em 16 famílias. Foram catalogadas 2 espécies de interesse especial, imunes de corte: o Pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e o Ipê amarelo (*Handroanthus* sp.).

Entretanto, o empreendimento em questão não se aplica em nenhuma das premissas previstas no Art. 2 da Lei nº 20.308/2012, que determina que a supressão do pequizeiro só pode ser admitida nos seguintes casos:

I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;

III – em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoril, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.

Considerando que a ampliação, conforme indicado pelo empreendimento na Informação Complementar envolve as áreas onde houve supressão de tais indivíduos, e que as operações do empreendimento, inclusive com as atividades regularizadas nesta licença, não podem ser tratadas sem considerar a interdependência e interrelação entre elas e, ainda considerando que não há possibilidade de regularização de tais atividades, implicando na necessidade de recuperação das áreas suprimidas e transferência das atividades ali realizadas para outros pontos que não tenham requerido ou não requeiram no futuro a supressão de indivíduos de espécies protegidas, conclui-se pela inviabilidade ambiental da ampliação do empreendimento

Sobre o **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 1468/2023**, este contempla a análise dos seguintes itens: Contexto histórico, Caracterização do empreendimento, Dagnóstico do Meio Biótico (contemplando a análise da intervenção ambiental) e Fundamentação para o Indeferimento.

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

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiente – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 1468/2023 (126836932)** uma vez que esta vida e está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o **INDEFERIMENTO** da Licença Ambiental de Ampliação na fase LI+LO, conforme Processo Administrativo nº 1468/2023, para o empreendimento Modulax Siderurgia S.A, em Curvelo/MG. Sugere-se ainda o indeferimento do requerimento de intervenção ambiental, registrado via SLA (ID 190852).

Ressalta-se que o indeferimento posto não afeta as licenças simplificadas já concedidas, mas é imperiosa a desmobilização das áreas suprimidas, e sua consequente recuperação.

IV – Anexo I

LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 1468/2023 (126836932).



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 14/11/2025, às 10:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito, Servidora Pública**, em 14/11/2025, às 10:22, 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 **Carolina Ozorio Carriço, Servidora Pública**, em 14/11/2025, às 10:23, 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 **Mateus Garcia de Campos, Servidor Público**, em 14/11/2025, às 10:23, 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 14/11/2025, às 10:26, 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 14/11/2025, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Dorgival da Silva, Servidor Público**, em 14/11/2025, às 11:35, 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 **126838949** e o código CRC **2A22089F**.

LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 1468/2023

PA SLA: 1468/2023	Situação: Sugestão pelo Indeferimento
Fase do Licenciamento: LI+LO (LAC 2)	Validade da Licença: Não se aplica

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Certificado Renovação - LO Nº 21/2021	1370.01.0029536/2021-41	Licença vigente
Certificado LAS-RAS nº 3819	3819/2020 (SLA)	Licença vigente
Certificado LAS-RAS nº 2276	2276/2022 (SLA)	Licença vigente
Certificado LAS-CADASTRO nº 40891667/2018	1370.01.0010387/2018-63	Licença vigente
Processo de Intervenção Corretivo	2090.01.0005379-2025-38	Sugestão pelo Indeferimento
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 1303221/2021	Outorga vigente
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 0305557/2021	Outorga vigente
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 0305559/2021	Outorga vigente
Outorga de captação de água subterrânea por meio de poço tubular	Portaria 1305966/2022	Outorga vigente

Empreendedor:	Modulax Siderurgia LTDA		CNPJ:	08.904.391/0001-80
Empreendimento:	Modulax Siderurgia LTDA		CNPJ:	08.904.391/0001-80
Município:	Curvelo		Zona:	Rural
Coordenadas Geográfica Datum: SIRGAS 2000	LAT/Y:	7919549.21 m S	LONG/X:	556302.76 m E
Localizado em Unidade de Conservação:				
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> X	<input type="checkbox"/> NÃO

Bacia Federal:	Rio São Francisco	Bacia Estadual:	Rio das Velhas
CH:	SF5	Sub-Bacia:	Rio das Velhas

Curso D'água mais Próximo:	Riacho Fundo		
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
B-06-01-7	Área útil – 2 ha	Tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico	M/ P/ 2
E-02-02-2	Capacidade instalada – 2,2 MW	Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil	M/ P/ 2
F-05-07-1	Tonelada/dia – 1.342,9 t/dia	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados.	M/ G/ 4
F-06-01-7	Metros cúbicos – 30 m ³	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	M/ P/ 2
Classe predominante		Fator locacional	Modalidade licenciamento
4		0	LAC2
			LI+LO

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro	
Plano de Controle Ambiental - PCA	-	Pró Ambiente Engenharia Projetos e Consultoria Ltda. CNPJ: 20.796.595/0001-40	
Relatório de Controle Ambiental - RCA	-	Pró Ambiente Engenharia Projetos e Consultoria Ltda. CNPJ: 20.796.595/0001-40	
Relatório de Inspeção em Tanque Aéreo	Outubro 2020	Projetechno Engenharia e Consultoria CNPJ: 22.960.560/0001-20	
Plano de Manutenção de Equipamentos e Sistemas e Procedimento/ Plano de Resposta a Incidentes/ Programa de Treinamento Pessoal	Dezembro 2020	Vander Lúcio Marques – Consultor técnico externo	
Responsável Técnico:	Eliane Lara Chaves – engenheira mecânica – coordenação geral da Pró Ambiente Engenharia Projetos e Consultoria Ltda. Vinícius Costa Pires – engenheiro industrial – responsável pela elaboração do relatório de inspeção em tanque aéreo. Vander Lucio Marques – engenheiro de segurança do trabalho – responsável pela elaboração do Plano de Manutenção de equipamentos e sistemas e procedimentos.	Registro:	CREA/MG 21224-D CTF 1367796 CREA/MG 174947-D CREA/MG 150258-D
Relatório de vistoria:	Relatório de Vistoria processo SLA 1468-2023	Data:	12/07/2024

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Valéria da Rocha	Geógrafa	CREA 142249-D
Thiago Higino Lopes da Silva	Advogado	OAB 139.316
Sabrina Fernandes Meira Rabelo	Geógrafa	CREA 133290-D
Luanne Santos Sales	Advogada	OAB 158.402
Aryane de Souza Coelho	Bióloga	CRBio 070945/04-D
Marcos Felipe Ferreira Silva	Engenheiro Florestal	CREA 195.120/D
Roger Vitor Chiapetta	Geógrafo	CREA 5063481090
Bernardo de Faria Leopoldo	Biólogo	CRBio 076667/04
Renata Miranda da Silva	Engenheira Cartógrafa	CREA 181789502-8
Deborah Santos	Engenheira Ambiental	CREA 249.695/D
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio 30.870/4

Assinado por:

 Aryane de Souza Coelho
 06BEF69CF298466...

Assinado por:

 Bernardo de Faria Leopoldo
 E08A8D3D20AA4BF...

Assinado por:

 Deborah Pereira Santos
 9E65BDD2AF84F5...

Assinado por:

 Luanne Santos Sales
 1E73DA1DDD344C9...

Assinado por:

 Marcos Felipe Ferreira Silva
 B75452D1BEB845B...

Assinado por:

 Renata Miranda da Silva
 A2941B6A4B884DA...

Assinado por:

 Sabrina Fernandes Meira Rabelo
 3FDB5BE112ED420...

Assinado por:

 Thiago Higino Lopes da Silva
 A1AF0C859880481...

Assinado por:

 Valéria da Rocha
 D9FB897EC07E456...

Assinado por:

 Vander Lúcio Marques
 7C324FE2950E477...

DocuSigned by:
 53010612DAF146E...

Resumo

Este documento objetiva subsidiar tecnicamente a decisão da FEAM acerca do Processo Administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1468/2023, para pedido de ampliação convencional das atividades operacionais, com a apresentação do Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

A Modulax Siderurgia Ltda, localizada em Curvelo/MG, possui atualmente as seguintes licenças vigentes:

- REV-LO nº 21/2021, para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código B-02-01-1 - Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa (capacidade instalada 365 t/dia);
- LAS/ RAS nº 2276 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código F-06-01-7 - Postos revendedores, pontos de abastecimento, sistema retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de avião (capacidade de armazenagem 30m³);
- LAS/ RAS nº 3819 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código F-05-07-1 Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (capacidade instalada de 4,9 t/dia) e;
- LAS/ Cadastro nº 40891667/2018 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código E-02-02-2 - Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil (capacidade instalada 2,200 MW);

Inicialmente, o processo foi orientado junto ao SLA informando não haver supressão de vegetação vinculada. Porém, durante a análise preliminar foram identificadas algumas áreas com alterações de uso do solo, através das imagens disponíveis no *Google Earth Pro*, nos anos de 2017, 2019, 2024 e 2025.

Diante dessas constatações, foi solicitada por meio da IC ID 190852, a apresentação da licença para a intervenção no imóvel e, em caso de não haver autorização, o empreendedor foi orientado a proceder com o processo de regularização conforme previsto pela Deliberação Normativa nº 217/2017, artigo 9º, e Decreto nº 47.749/2019, artigos 12, 13 e 14.

Em resposta à referida IC, o empreendedor apresentou processo AIA em caráter corretivo, referente a supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo, em uma área de 2,6 ha. A AIA corretiva é relativa à intervenção já realizada no bioma Cerrado, com a finalidade de uso das áreas para atividades industriais.

O PIA apresentado informou que, para atendimento das premissas legais relacionadas à regularização ambiental, o estudo teve como base uma área testemunho, localizada nas proximidades do empreendimento, em áreas destinadas à Reserva Legal. Desse modo, conforme PIA, o inventário foi realizado dentro dos limites do imóvel, onde a vegetação remanescente possui características ecológicas semelhantes daquela suprimida irregularmente.

Nesta área testemunho foi realizado um Censo Florestal, registrando 31 espécies distribuídas em 16 famílias. Foram catalogadas 02 espécies de interesse especial (imunes de corte), sendo eles: o Pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e o Ipê amarelo (*Handroanthus sp.*).

Entretanto, após análise das informações apresentadas, confrontadas com análise do Art. 2 da Lei nº 20.308/2012, verificou-se que a supressão do pequizeiro só pode ser admitida nos seguintes casos:

- I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;

II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;

III – em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoril, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.

O empreendimento em questão não se aplica em nenhuma das premissas acima, posto que a atividade não pertence à categoria de utilidade pública, não está localizada em área urbana, tampouco se trata de atividade agrossilvipastoril.

Isto posto, considerando a pertinência da aplicação da norma ao processo em questão, o presente laudo sugere avaliação da Feam acerca do indeferimento do processo administrativo SLA nº 1468/2023 e do processo de intervenção SEI 2090.01.0005379-2025-38, do empreendimento em nome de Modulax Siderurgia Ltda.

Não obstante, o indeferimento se aplica unicamente aos processos supracitados, permanecendo vigentes todas licenças já adquiridas anteriormente.

Portanto, o empreendedor deverá tomar as devidas providências para a recuperação das áreas intervindas, seguida da reorientação de novo processo de licenciamento ambiental.

1 Introdução

O processo administrativo **1468/2023** 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 Estadual 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. As recomendações técnicas e legais constantes deste laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo.

Este laudo tem como objetivo apresentar a análise conduzida no contexto do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1468/2023, através do qual o empreendimento MODULAX SIDERURGIA S.A, CNPJ nº 08.904.391/0001-80, submeteu a uma solicitação de licença de instalação e operação, para a ampliação das atividades, conforme está listado na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1. Atividades informadas no processo SLA nº 1468/2023 para LI+LO.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant. já licenciada	Quant. a ser considerada na ampliação	Pot. Poluidor	Porte	Class e	Estágio Atual da Atividade
B-06-01-7	Tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico	Área útil	-	2 ha	M	P	2	Aguardando LO para Instalação
E-02-02-2	Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil	Capacidade Instalada (MW)	2,2 MW	2,2 MW	M	P	2	Em operação
F-05-07-1	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados.	Capacidade Instalada (t/dia)	4,9 t/dia	1.342,9 t/dia	M	G	4	Aguardando LO para Ampliação
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	Capacidade de armazenagem (m³)	30 m³	30 m³	M	P	2	Em operação

Fonte: Processo SLA nº 1468/2023.

O empreendedor solicitou o licenciamento ambiental para a inclusão da atividade de tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico (código B-06-01-7) e o aumento da capacidade produtiva da atividade de reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados (código F-05-07-1). Trata-se de licenciamento pela Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017, classe 4, LAC2, com critério locacional de peso 0, em fase de licença de instalação e operação.

Em consulta à plataforma geoespacial do IDE-Sisema, foi constatado que a área do empreendimento está inserida em área de potencialidade muito alta de ocorrência de cavernas. Em consulta aos processos anteriores, foi identificada a apresentação do estudo de espeleologia no processo de licenciamento SLA 3819/2020, o qual foi deferido através do Parecer nº 138/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2020. Como o pedido de ampliação se restringiria aos volumes operacionais e não envolveria alteração de ADA, entendeu-se não ser necessária a apresentação de novo estudo.

Atualmente, o empreendimento opera com os seguintes certificados de regularização ambiental vigentes:

- REV-LO nº 21/2021, para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código B-02-01-1 - Siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa (capacidade instalada 365 t/dia) válida até 22/06/2031;
- LAS/RAS nº 2276/2022 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código F-06-01-7 - Postos revendedores, pontos de abastecimento, sistema retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de avião (capacidade de armazenagem 30m³) válida até 09/06/2032;
- LAS/RAS nº 3819/2020 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código F-05-07-1 Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (capacidade instalada de 4,9 t/dia) válida até 30/11/2030 e;

- LAS/Cadastro nº 40891667/2018 para a atividade enquadrada na DN 217/2017 de código E-02-02-2 - Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil (capacidade instalada 2,200 MW) válida até 07/12/2028;

Além das licenças supracitadas, a empresa possui 4 (quatro) certificados vigentes de Outorga do direito de uso da água, todas para captação de água subterrânea por meio de poço tubular, totalizando 533,41 m³/dia outorgados, a saber:

- Portaria nº. 1303221/2021, válida até 20/04/2031, com vazão liberada de 3m³/s durante 04:12 horas por dia, todos os dias do ano, totalizando 12,60 m³/dia.
- Portaria 0305557/2021, válida até 22/06/2031, com vazão liberada de 8,141m³/s durante 20:00 horas por dia, todos os dias do ano, totalizando 162,82 m³/dia;
- Portaria 0305559/2021, válida até 22/06/2031, com vazão liberada de 16m³/s durante 20 horas por dia, todos os dias do ano, totalizando 321 m³/dia;
- Portaria 1305966/2022, válida até 20/08/2032, com vazão liberada de 2,90m³/s durante 13:06 horas por dia, todos os dias do ano, totalizando 37,99 m³/dia.

De acordo com o Decreto Estadual nº 47.383/2018, as ampliações de atividades e a incorporação de novas atividades deverão se submeter à regularização ambiental, conforme apresenta-se:

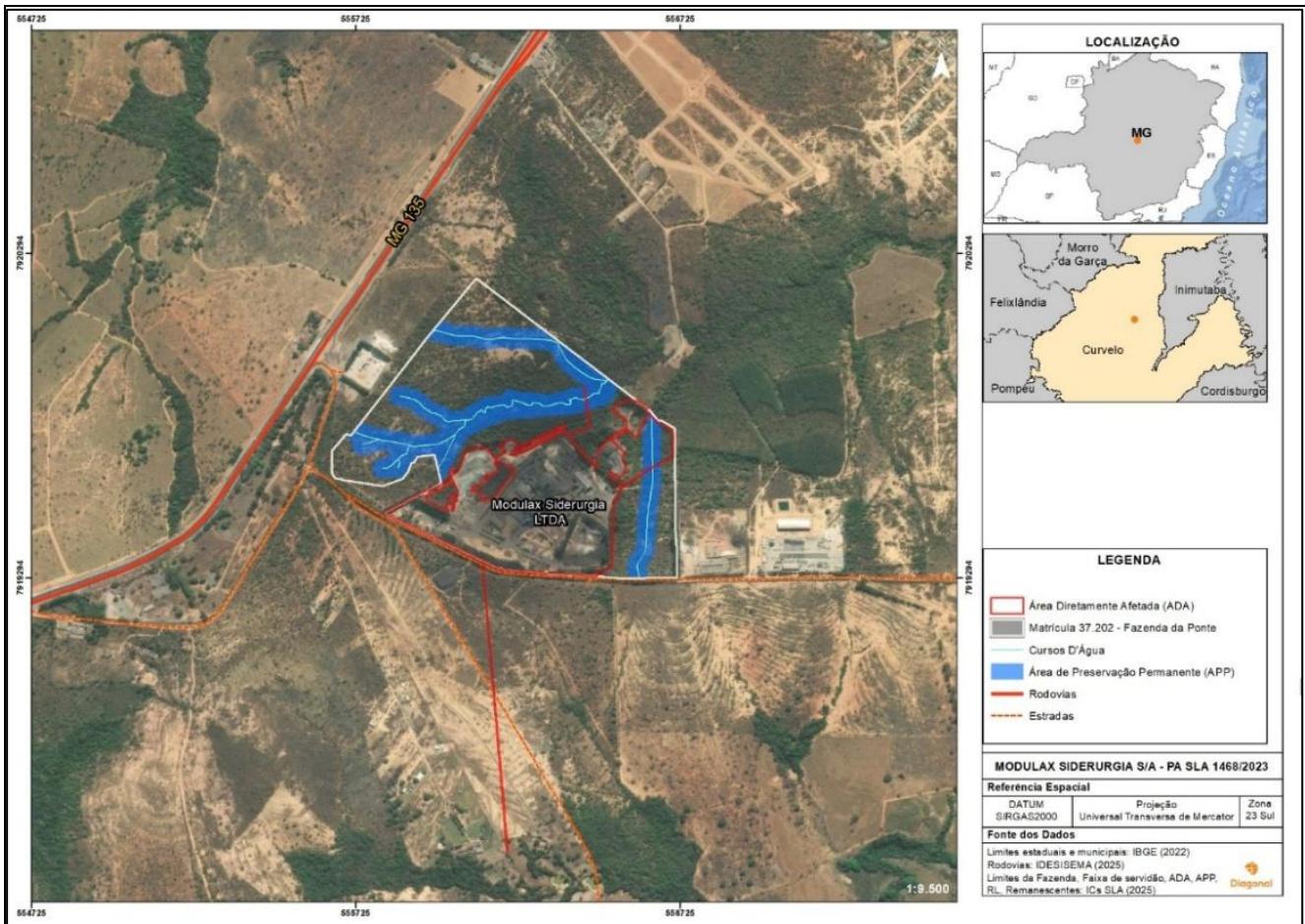
Art. 35 - As ampliações de atividades ou de empreendimentos licenciados que impliquem aumento ou incremento dos parâmetros de porte ou, ainda, promovam a incorporação de novas atividades ao empreendimento, deverão ser submetidas à regularização.

§ 3º - As ampliações de empreendimentos regularizados por meio de LAS serão enquadradas levando-se em consideração o somatório do porte da atividade já licenciada e da ampliação pretendida.

Assim sendo, são caracterizadas no processo administrativo em análise, o pleito das seguintes atividades:

- Inclusão da atividade B-06-01-7 - Tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico, área útil de 2 ha;
- Aumento da capacidade produtiva da atividade F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2, de 4,9 t/dia para 1.342,9 t/dia;
- Além da incorporação das atividades já licenciadas por meio de LAS-RAS e LAS-CADASTRO.

A Modulax Siderurgia S.A. está localizada na marginal da MG-135, na zona rural do município de Curvelo/MG, conforme apresentado na Figura 1 a seguir.

Figura 1. Localização do empreendimento

Fonte: Elaboração Diagonal por meio dos dados vetoriais do Processo SLA 1468-2023.

A vistoria em campo foi realizada em 12 de julho de 2024, pela Equipe Diagonal.

Após a análise preliminar e vistoria, foram solicitadas 23 informações complementares, emitidas pela FEAM em 17/01/2025 e atendidas em 17/05/2025.

Após retorno e análise das informações complementares, identificou-se impedimento para regularização da intervenção realizada, resultando na sugestão pelo laudo de indeferimento.

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

1.1 Contexto Histórico

Em **maio de 2011**, o parque siderúrgico recebeu a Licença de Operação (LO nº 124/2011), com validade até **30/05/2015** (processo nº 888/2005/003/2010). Naquela época, a planta era operada pela empresa Agrocity Siderurgia Ltda., CNPJ: 08.904.391/0001-80.

Em **dezembro de 2011**, a Agrocity arrendou as instalações para a empresa Votorantim Siderurgia LTDA. e, em **março de 2017**, o empreendimento voltou para a Agrocity.

Em **agosto de 2018**, a Agrocity Siderurgia Ltda. solicitou à Junta Comercial do Estado de Minas Gerais – JUCEMG a alteração de seu nome para Modulax Siderurgia Ltda., mantendo o mesmo CNPJ. Posteriormente, ocorreu a mudança para Modulax Siderurgia S.A. que se encontra operando atualmente.

Em **10/07/2023**, a empresa MODULAX formalizou o processo administrativo nº 1468/2023.

Em **12/07/2024**, foi realizada vistoria em campo pela Equipe Diagonal;

Em **17/01/2025** foram solicitadas 23 informações complementares, sendo que uma delas, se tratava do pedido de apresentação de autorização da supressão identificada durante a análise ou processo de AIA corretivo;

Em **17/05/2025**, foram atendidas as informações solicitadas, com a comprovação da supressão irregular de espécie imune de corte (Pequi), em desacordo com a legislação vigente.

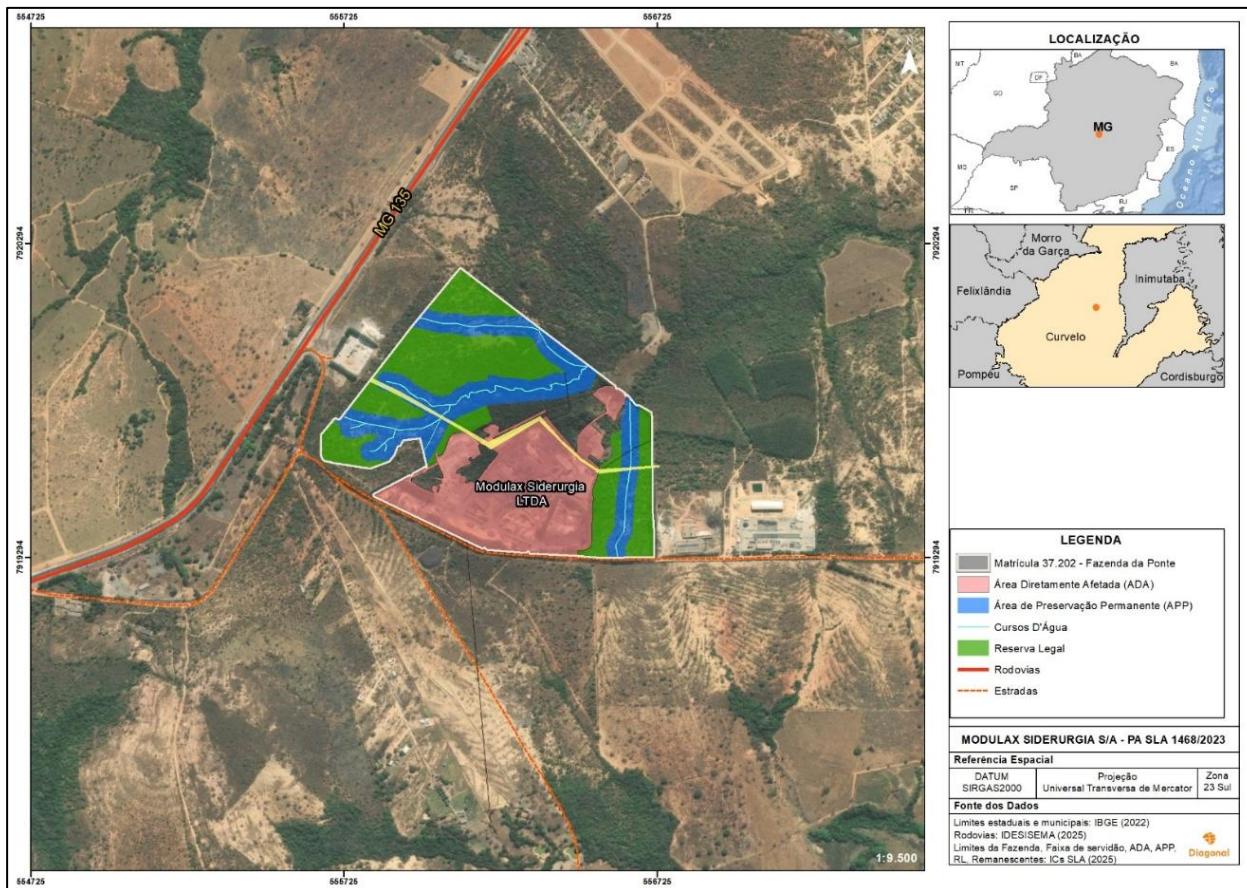
As recomendações técnicas e legais constantes desse laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo.

2 Caracterização do empreendimento principal

A Modulax Siderurgia S.A. tem como atividade principal a produção de ferro gusa. O empreendimento constitui um parque siderúrgico contemplando 01 (um) alto-forno com capacidade instalada de 365 t/dia de ferro gusa lingotado e homogeneizado para fundições e acarias, e opera por meio de licença vigente.

A empresa possui ainda, licença ambiental para a atividade de *Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados*, considerada a produção total de 4,9 t/dia; *sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil*, responsável pela geração de 2,2 MW e *postos flutuantes de combustíveis* com capacidade de armazenagem 30m³. São apresentados na introdução desse laudo, as descrições detalhadas das licenças vigentes.

A empresa está localizada na Rodovia Guimarães Rosa (conforme *Google Earth*), km 626, no município de Curvelo, conforme Figura 2 a seguir.

Figura 2. Localização da Modulax.

Fonte: Elaboração Diagonal, através dos arquivos apresentados em resposta à IC ID 190854.

O objeto do presente processo administrativo se refere a ampliação da capacidade produtiva da atividade de reciclagem ou regeneração de resíduos classe 2 (F-05-07-1), para 1.342,9 t/dia, para ampliar a capacidade de produção de briquetes a partir do beneficiamento de escória, de terra de siderúrgica, do pó de balão, e a injeção de finos de carvão vegetal em alto-forno.

Além disso, o empreendedor visa a implantação do processo de tratamento térmico do ferro gusa em panela, (atividade B-06-01-7, área útil de 2 ha) com vistas a conquistar a melhoria da qualidade desse produto.

2.1 Área Diretamente Afetada – ADA

No RCA apresentado, não foi delimitada a área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento, porém foi apresentada na página 52 do estudo, uma figura do *Google Earth* com a indicação da delimitação, conforme Figura 3, coincidindo com o polígono inserido junto ao SLA.

Figura 3. Delimitação da área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento (linha em branco)



Fonte: Arquivo *kml* apresentado em resposta à IC ID 190842.

Durante a análise e após vistoria, foi constatada que a área do empreendimento não contempla toda área operacional foco da ampliação, tais como: pontos de captação e tubulações de água vinculadas, acessos e pilhas de resíduos, incluindo aquelas que são de uso comum. Além disso, foi verificada a sobreposição da área do empreendimento, sobre áreas destinadas à Reserva Legal (RL), conforme declaradas na base do SICAR (2024), conforme Figura 4.

Figura 4. Sobreposição de área do empreendimento sobre RL.

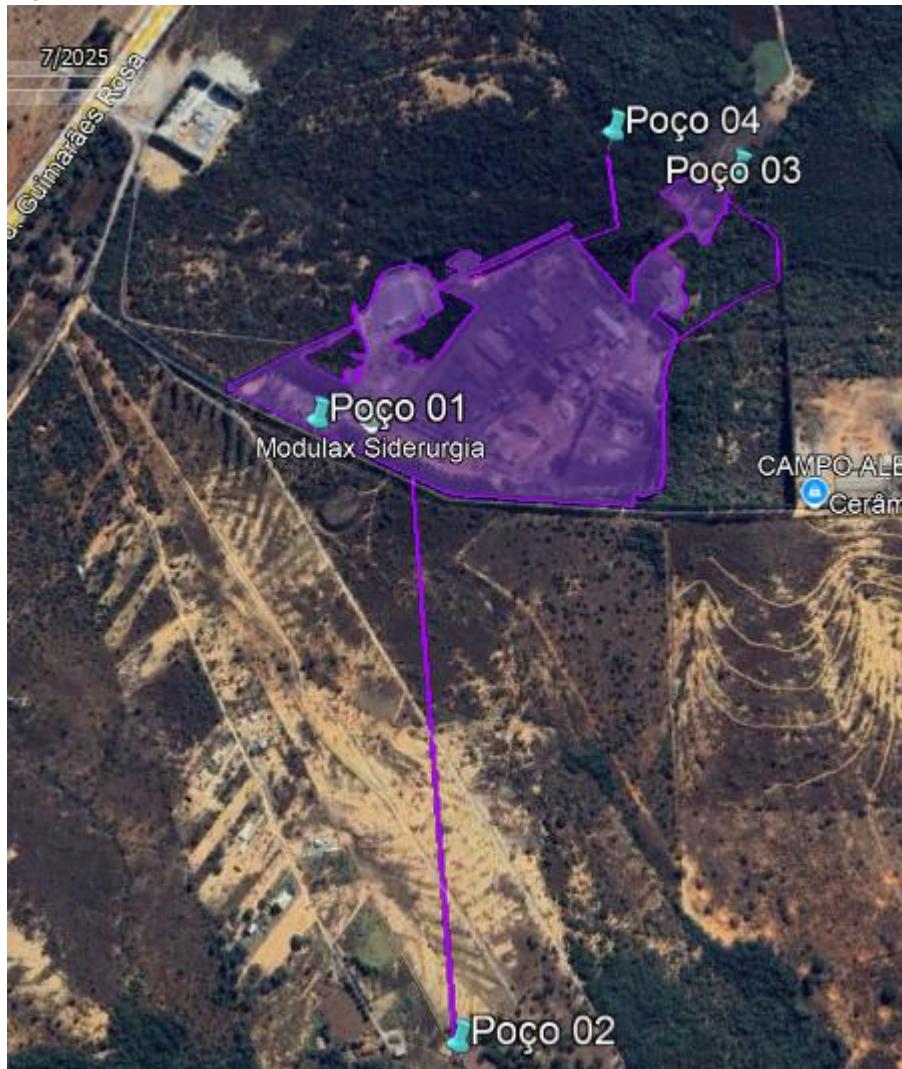


Fonte: Base vetorial do processo SLA e SICAR. Imagem *Google Earth*, 2025.

Posto isso, foi solicitada através da IC ID 190842, a apresentação da área retificada, incluindo as tubulações de captação de água e excluindo as áreas verdes e áreas de RL.

Em resposta, o empreendedor apresentou área retificada, incluindo as tubulações das adutoras de captação de água dos 4 poços outorgados e excluindo as áreas de RL, como pode ser observado na Figura 5.

Figura 5. Área do empreendimento retificada



Fonte: Base vetorial resposta à IC ID 190842.

2.2 Produtos

Como produtos da usina têm-se os seguintes: ferro-gusa/lingotes, escória, terra do alto-forno, pó de balão, moinha, finos de minério, gás de alto forno e energia termelétrica.

2.3 Mão de obra

De acordo com os documentos apresentados, atualmente a empresa conta com um total de 240 empregados, estando previsto um aumento de 22 colaboradores para ampliação. O regime operacional é compreendido por 4 turnos de 6 horas por dia, 30 dias por mês e 12 meses por ano.

2.4 Insumos

A ampliação objetivada demanda como insumos e matérias-primas: finos de minério, pó de balão/lama, amido de milho, lama de aciaria, bentonita, escória, terra de siderúrgica, finos de carvão e energia elétrica.

2.5 Equipamentos

O RCA listou os equipamentos que serão utilizados diretamente no processo de produção da ampliação

objetivada, a saber: moegas de alimentação/armazenamento, peneiras vibratórias, concentrador magnético, balanças, misturador, prensas, correias transportadoras, separador magnético, correias de finos de carvão, moinho, secador, silos de estocagem, ciclone, filtro de mangas, exaustores, compressores, injetor de finos, panela de tratamento, lança de nitrogênio, tanque de armazenamento de oxigênio e tanque de armazenamento de nitrogênio.

2.6 Resíduos sólidos

Durante a vistoria no empreendimento, foram encontradas pequenas pilhas de resíduos de várias fontes de geração, localizadas na porção norte do empreendimento, sem a adoção de qualquer medida de controle e com possível interferência na vegetação vizinha. Posto isso, foi solicitada através da IC ID 190851 a apresentação de relatório fotográfico, com a data e coordenadas nas fotos, comprovando a devida segregação dos resíduos por tipo.

Em resposta, o empreendedor apresentou relatório fotográfico comprovando a limpeza na área com a remoção total dos resíduos que se encontravam espalhados de forma irregular, bem como apresentou a comprovação de destinação, acompanhada da Manifestação e Transporte de Resíduos (MTR).

2.7 Processo produtivo

De modo geral, o processo de produção de ferro gusa envolve a redução de minério de ferro por carvão vegetal em alto-forno. O carvão vegetal atua como redutor e fonte de calor, enquanto os fundentes (calcário, quartzo) atuam na remoção das impurezas do minério.

No processo de beneficiamento das matérias-primas, há significativa geração de finos, que caracteriza resíduos classificados como Classe II, quais sejam, finos de minério de ferro e finos de carvão. Além disso, há a geração da escória do alto-forno, do pó de balão/lama do lavador de gás, resultado da limpeza do gás de alto-forno a seco ou a úmido. Ao mesmo tempo, se dá o aproveitamento desse gás na geração de energia para o processo, por meio de caldeiras e turbinas.

2.7.1 Tanque de combustível

O empreendedor já possui tanque de combustível para abastecimento interno, caracterizado pela DN 217/2017 pelo código F-06-01-7 com capacidade de armazenamento de 30m³, devidamente regularizado e em operação por meio do LAS/ Cadastro nº 2276 válida até 09/06/2032.

Em vistoria realizada pela equipe Diagonal, foi possível observar que a área da bomba do posto de combustível não possuía contenção, tampouco canaleta para direcionar os possíveis efluentes até a CSAO associada, sendo que as canaletas de contenção do efluente oleoso e direcionamento pra CSAO eram apenas na área delimitada de frente ao tanque reservatório, conforme Figura 7.

Figura 6. Ponto de abastecimento em operação.

Fonte: Relatório de Vistoria Diagonal, 2024.

Desse modo, foi solicitada através da IC ID 190844, a apresentação de projeto executivo de adequação da área de abastecimento de combustíveis, em operação, conforme requisitos e critérios definidos em normas técnicas específicas.

Em resposta, o empreendedor apresentou croqui esquemático do projeto da instalação do posto e relatório fotográfico das estruturas já implantadas, mas não apresentou o projeto executivo da adequação necessária, ou qualquer informação sobre as possíveis obras para implantação de canaletas na área da bomba, conforme verificado em vistoria (Relatório de vistoria anexo – figuras 69 e 70) e reapresentadas na Figura 6 acima.

Desse modo, essa resposta foi considerada insatisfatória e, considerando que o empreendimento opera com suas respectivas licenças vigentes, tais retificações deverão ser realizadas pelo empreendedor, tendo em vista a não conformidade identificada.

No que se refere ao ponto de abastecimento desativado, foi identificado outra estrutura de abastecimento localizado próximo à entrada da empresa. O empreendedor não soube explicar a razão da desativação do mesmo, mas informou ter certeza de que o tanque dessa estrutura foi esgotado. A estrutura possuía uma CSAO, que também foi desativada. Dado essa constatação, foi solicitada na IC ID 190845, apresentação de documentação que evidenciasse o pedido de encerramento das atividades da área de abastecimento de combustíveis desativada, nos termos do disposto do Anexo 3, art. 8º da DN COPAM n. 108/2007.

Em resposta, o empreendedor informou que diferente do relatado na vistoria, o tanque não foi totalmente desativado, mas segue em operação com a função exclusiva de reservatório para abastecimento das bombas de retorno de água do alto-forno. Desse modo, foi informado no documento, que o empreendimento conta com dois sistemas de abastecimentos implantados. Cada tanque tem capacidade de 15 m³, totalizando 30m³ conforme autorização vigente.

2.7.2 Produção do briquete

Com vistas à reciclagem dos finos de minério gerados na fase de classificação do minério, a Modulax desenvolveu um processo de produção de briquetes.

O processo de produção dos briquetes se inicia com o peneiramento da matéria-prima (finos de minério). Em seguida, o material passa por um concentrador magnético e é transportado por uma correia até um

misturador. No misturador, são adicionados aos finos de minério pequenas quantidades de pó de balão com lama de pó de balão, amido de milho, lama de aciaria e bentonita. Após a homogeneização, o material é levado a uma prensa mecânica, onde os briquetes são formados.

Após a moldagem, os briquetes são descarregados em um silo ou pátio, onde passam por um processo de secagem. Depois disso, podem ser utilizados como substitutos parciais do minério de ferro que abastece o alto-forno.

2.7.3 Beneficiamento de escória, terra de siderúrgica, pó de balão

A escória passará por moagem, peneiramento e separação magnética para a recuperação da fração de ferro ainda presente que será direcionada para o alto-forno, para a produção de ferro gusa. A escória resultante da separação magnética pode ser direcionada ao moinho novamente e misturada a calcário ou a fertilizantes.

O pó de balão será peneirado para separação dos finos de minério e moinha, aproveitados respectivamente na briquetagem e para a comercialização

A terra siderúrgica, por sua vez, será peneirada, com a *sucatinha* (respingos de ferro gusa) para retornar ao alto forno e a terra retornando à bica do alto-forno.

2.7.4 Injeção de finos de carvão vegetal em alto-forno

O processo de injeção de finos de carvão (ICP) consiste no aproveitamento dos finos de carvão vegetal gerados durante o seu manuseio, transporte e peneiramento. Contribuirá para o processo químico de redução do ferro no alto-forno, aumentando a carga térmica e reduzindo o consumo de carvão vegetal. O processo envolve etapas de coleta, secagem, moagem e homogeneização dos finos antes da injeção no alto-forno.

2.7.5 Tratamento térmico de ferro gusa em panela

O processo de tratamento térmico do ferro gusa em panela se concentra na remoção de impurezas como sílica, manganês e fósforo, por meio da injeção de nitrogênio e adição de fundentes, sem injeção de oxigênio, portanto, não será um refino completo, apenas uma pré-limpeza.

A rigor trata-se de um processo de dessiliciação e desfosforação, com o objetivo de melhoria da qualidade do produto e consequente redução da geração de escória.

2.7.6 Cronograma de implantação

Para a viabilização da ampliação não foi apresentado um cronograma de implantação dos equipamentos necessários ao aumento da capacidade de produção do briquete e à implantação do tratamento térmico do ferro gusa em panela. A solicitação da apresentação desse cronograma foi objeto da IC ID 190843. Em resposta, o empreendedor apresentou o cronograma, reproduzido na Tabela 2. .

Tabela 2. Cronograma de implantação das estruturas de ampliação

ITEM 3 - CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DA AMPLIAÇÃO												
Ano		2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025	2025
ITEM	DESCRITIVO	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1	FILTRO DE MANGAS DO TRATAMENTO DOS EFLUENTES DA BRIQUETAGEM											
	Compra do equipamento e fabricação											
	Obra civil											
	Montagem das estruturas											
	Obra elétrica											
	Obra pneumática											
	Testes											
2	FILTRO DE MANGAS DO SISTEMA DE INJEÇÃO DE FINOS											
	Compra do equipamento e fabricação											
	Obra civil											
	Montagem das estruturas											
	Obra elétrica											
	Obra pneumática											
	Testes											
3	LAVADOR DE GÁS DOS EFLUENTES DA PANELA DE GUSA											
	Projeto do sistema de lavador											
	Compra de matéria prima para fabricação											
	Obra civil											
	Obra elétrica											
	Obra hidráulica											

Fonte: Resposta à IC ID 190843

Legenda: Realizado Em andamento A ser realizado

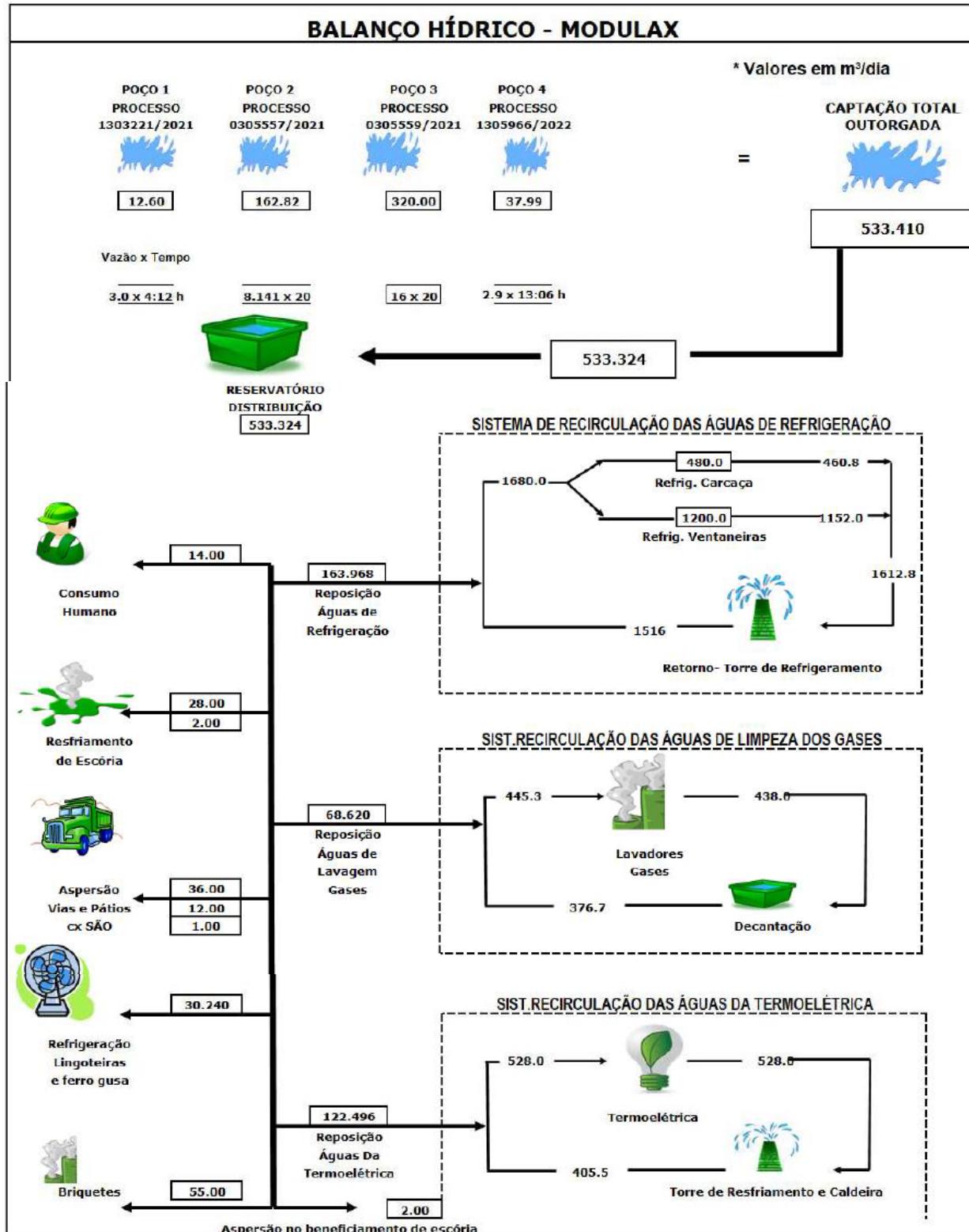
2.8 Balanço hídrico

Quanto ao fornecimento de água para as atividades, foi apresentado o volume total outorgado pelas outorgas para captação de água subterrânea em poço tubular, totalizando 533,41 m³/dia: Portarias nº 1303221/2021 (12,60 m³/dia), 0305557/2021 (162,82 m³/dia), 0305559/2021 (320 m³/dia) e 1305966/2022 (37,99 m³/dia).

Entretanto, não foram especificados os consumos médios, em base diária ou mensal, para suprimento das atividades previstas no processo em tela. Visto isso, foram objeto de solicitação via IC ID 190849: a apresentação do balanço hídrico da operação atual e da operação futura, considerando todas as outorgas envolvidas e a indicação dos volumes necessários para cada atividade, sendo elas industriais, incluindo a recirculação/reuso de água de processo (se aplicável), consumo humano, aspersão, irrigação, dentre outras aplicáveis.

Em resposta à IC, o empreendedor informou que o volume total da demanda hídrica da ampliação, totaliza em 179,50 m³/dia e o total demandado para todo empreendimento, considerando a ampliação, totaliza em 533,33 m³/dia. Apresentou ainda o balanço hídrico conforme Figura 7 a seguir.

Figura 7. Balanço hídrico



Fonte: Resposta à IC ID 190849.

Dessa forma o empreendedor comprovou possuir disponibilidade hídrica em conformidade com a demanda operacional, já contemplando a ampliação pleiteada.

No que se refere a titularidade da outorga Portaria 1303221/2021, foi identificada na análise que a mesma se encontra em titularidade da Modulax Indústria e Comércio S/A, inscrita sob o CNPJ nº 08.370.673/0001-45, ao passo que o empreendimento objeto do licenciamento está em nome de Modulax Siderurgia S.A,

inscrito sob o CNPJ 08.904.391/0001-80, tornando-se objeto da IC ID 190865, o pedido de apresentação de comprovante de protocolo de pedido de alteração de compartilhamento da outorga.

Em resposta, o empreendedor apresentou comprovante de pedido de alteração de titularidade realizada em 17/08/2021, por meio de peticionamento intercorrente junto ao processo SEI 1370.01.0030097/2021-26; no entanto, é definido pela norma a abertura de novo processo para que se proceda tal alteração, o que não foi identificado até o momento.

2.9 Geração de ruídos

Quanto aos ruídos, foram apresentados em forma de tabelas e gráficos os resultados semestrais das campanhas de monitoramento de 2022, realizadas nos dias 29/03/2022 e 11/10/2022.

De acordo com o RCA, as medições foram realizadas de acordo com as diretrizes estabelecidas pela Lei Estadual 10.100/1990 e ABNT NBR 10.151:2019. Os resultados apresentaram conformidade com os limites estabelecidos pela legislação mencionada, nos períodos diurno e noturno. Ressalta-se, porém, que não foram apresentados os laudos com ART.

2.10 Geração de particulados

No PCA foi informado que esse monitoramento será realizado semestralmente, mas não apresentou a descrição metodológica indicando os pontos monitorados e os parâmetros a serem avaliados, tendo sido objeto da IC ID 190850. Em resposta, o empreendedor informou que fazem parte do programa de monitoramento os seguintes equipamentos responsáveis pela geração de efluentes atmosféricos:

- Filtro de mangas da Descarga de Carvão;
- Filtro de mangas do Peneiramento de Carvão;
- Filtro de mangas do Peneiramento de Minério;
- Filtro de mangas que trata os efluentes da briquetagem;
- Filtro de mangas que tratará os efluentes do tratamento de gusa em panela;
- Filtro de mangas do sistema de injeção de finos;
- Chaminé da Termoelétrica
- Chaminé do Glendon 1
- Chaminé do Glendon 2
- Chaminé do Glendon 3

Os parâmetros avaliados são: Concentração do Material Particulado (mg/Nm³) e Vazão dos Gases (Nm³/h).

Foi informado, na resposta à IC ID 190850, que o PCA apresentado continha um erro material, uma vez que nele deveria ter sido proposta a manutenção da periodicidade do monitoramento já realizado, atualmente anual. Contudo, o documento apresentou a periodicidade semestral. Assim, o empreendedor solicitou a retificação para que fosse mantida a frequência anual.

3 Meio Biótico – Flora

3.1 Unidades de Conservação

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

3.2 Critério Locacional Agenda Verde

A localização da ADA não se enquadra em nenhum dos critérios locacionais e fatores de restrição estabelecidos pela DN 217/2017.

3.3 Flora

As áreas do empreendimento localizam-se integralmente em área de domínio do bioma Cerrado, conforme informações IDE-SISEMA. A vegetação existente na propriedade, apresenta um mosaico de fitofisionomias típicas do Cerrado, abrangendo desde formações campestres mais abertas até Cerrado *Stricto Sensu*, especialmente nas proximidades das Áreas de Preservação Permanente (APPs) do imóvel. Já na área diretamente afetada (ADA) pelo empreendimento, a vegetação existente se caracteriza por espécies exóticas plantadas com objetivo de mitigar impactos, por meio das cortinas arbóreas de eucaliptos.

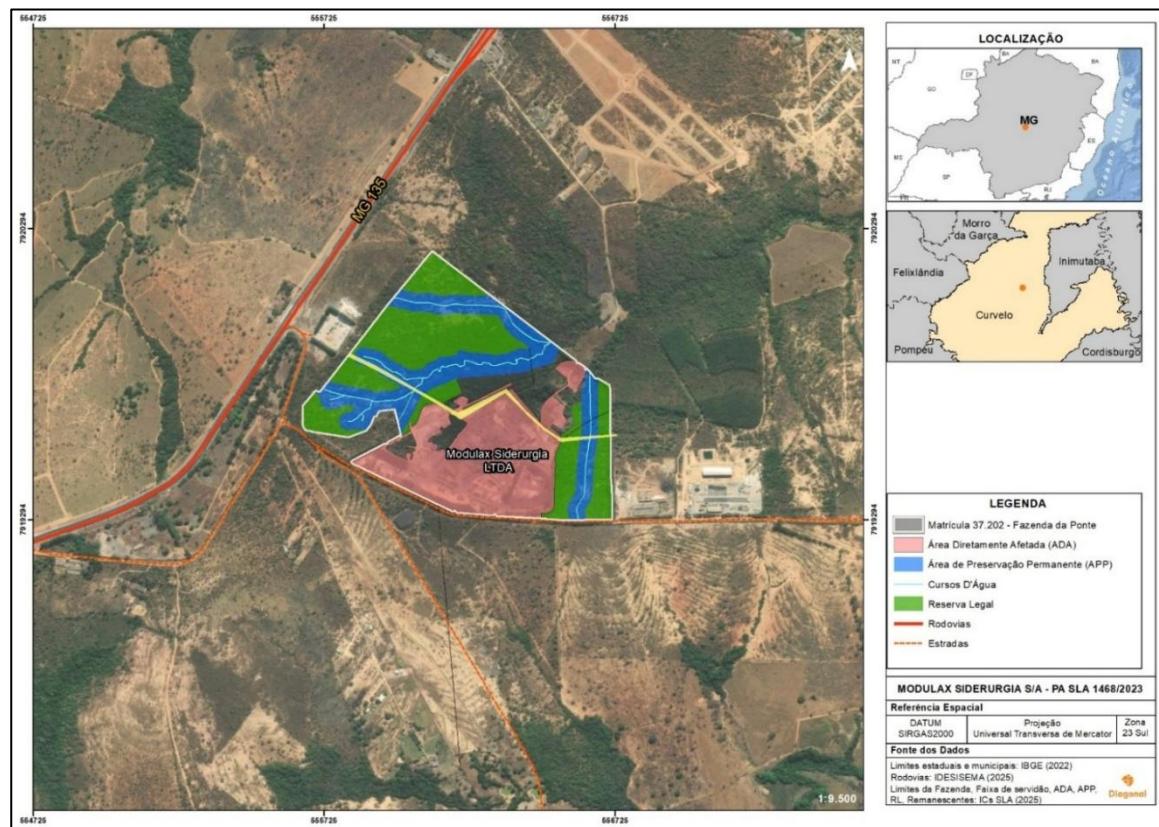
3.4 Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

O Quadro 1 apresenta uma síntese das informações acerca das propriedades presentes na ADA do empreendimento.

A Figura 8 apresenta as áreas de Reserva Legal e APPs do imóvel.

Quadro 1. Síntese das informações acerca imóvel no qual a ADA do empreendimento está localizada.

Nome da propriedade	Matrícula	Proprietário	CPF/CNPJ do proprietário	Áreas (ha)				Recibo do CAR
				Total	APP	Uso antrópico consolidado	RL	
Fazenda da Ponte	37.202	Modulax Siderurgia S.A.	08.904.391/0001-80	60,6915	9,9387	30,9083	19,0350	MG-3120904-26BEC510FB7C4445A4921CEF98A25F44

Figura 8. Reserva Legal e APPs do imóvel

Fonte: Elaboração Diagonal através dos arquivos vetoriais apresentados em resposta à IC ID 190854.

3.4.1 Reserva Legal (RL)

A área de implantação do Complexo Industrial da Modulax Siderurgia S/A está vinculada à Matrícula 37.202, correspondente ao imóvel denominado Fazenda da Ponte com área total de 60,64 ha, localizada no município de Curvelo/MG, conforme Certidão de Registro de Imóveis, emitida pelo CRI de Curvelo, em 20/03/2025.

No AV-01/37.202 dessa matrícula, consta a averbação do Termo de Preservação de Florestas, firmado em 26/08/2009, que instituiu a Reserva Legal (RL) do imóvel, totalizando 19,02 ha.

Durante a análise preliminar, foram identificadas pendências nas informações declaradas no CAR. Além disso, não foram apresentadas as bases vetoriais para verificação da RL. Desse modo, foram solicitadas as ICs ID190853 e ID190854, para complemento das informações declaradas, bem como a apresentação dos arquivos vetoriais, respectivamente.

Além das divergências acima descritas, foram verificadas através de imagens de satélite do *Google Earth*, áreas de solo exposto dentro da Reserva Legal, nas coordenadas de referência: UTM 23k 556235 / 7919990. Tal situação foi confirmada em vistoria realizada pela Equipe Diagonal, em 12/07/2024, onde constatou solo exposto, conforme as fotos 116 e 117 do Relatório de Vistoria anexo, reapresentadas na Figura 9.

Figura 9. Solo exposto dentro de RL.



12 de jul. de 2024 12:29:47
23K 556850 7921360



12 de jul. de 2024 12:29:54
23K 556850 7921360

Foto 116: Área de solo exposto onde possivelmente houve atividades de decapamento do solo.

Foto 117: Porção de solo exposto com sinais de intemperismo devido à ausência de cobertura vegetal.

Fonte: Relatório de Vistoria Diagonal, 2024

Em resposta à IC ID190853, o empreendedor apresentou o CAR atualizado, com as informações completas e, atendendo à IC ID190854, foram apresentadas as bases vetoriais permitindo a análise das informações declaradas.

Devido a identificação de solo exposto em RL, foi solicitada na IC ID 190855 a apresentação de PRADA para reconstituição da vegetação nativa para as áreas de uso restrito na RL.

No entanto, o PRADA apresentado em resposta à essa IC, se refere a uma proposta de compensação pelo corte de espécies ameaçadas de extinção e não para a recomposição da Reserva Legal, que é o objetivo específico da IC 190855. Além disso, nos estudos apresentados, não há informações sobre corte de espécies ameaçadas de extinção. Desse modo, essa IC não foi atendida.

O CAR apresentado está registrado sob o nº MG-3120904-26BEC510FB7C4445A4921CEF98A25F44, indicando área de Reserva Legal de 19,0201 ha, coincidindo com tamanho de área averbada na matrícula. A área indicada como limite do imóvel, declarada no CAR, também é de 60,64 ha, assim como no registro

de imóveis.

Além da RL, constam declaradas no CAR: área de 5,9794 ha de Remanescente de Vegetação Nativa, área de 0,7176 ha de Servidão Administrativa e 19,3537 ha de Área Consolidada.

Ao verificar a Servidão Administrativa declarada no CAR, verificou-se que foi apresentado, em resposta à IC 190854 a faixa de servidão das linhas de transmissão da CEMIG. Cumpre informar que a faixa de servidão está dentro da RL, não foi averbada no registro do imóvel.

Cumpre salientar que, de acordo com a Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal), a Reserva Legal para imóveis rurais situados no bioma Cerrado deve corresponder, no mínimo, a 20% da área total do imóvel. Nesse sentido, o empreendimento apresenta percentual superior ao exigido, uma vez que a Reserva Legal registrada corresponde a aproximadamente 31% da área total.

O CAR apresenta como proprietário do imóvel a Modulax Siderurgia S.A., enquanto na matrícula do imóvel permanece como Agrocity Siderurgia. Cumpre lembrar que, conforme apresentado no capítulo 1.1 Contexto Histórico, houve alteração de titularidade em agosto de 2018, quando a Agrocity Siderurgia Ltda., solicitou à Junta Comercial do Estado de Minas Gerais – JUCEMG a alteração de seu nome para Modulax Siderurgia, mantendo o mesmo CNPJ. Mas não houve a atualização no registro de imóveis.

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos dados acerca das áreas de RL da propriedade presente na ADA.

Quadro 2. Síntese dos dados acerca das áreas de Reserva Legal (RL) das propriedades presentes na ADA.

Matrícula	Área total (ha)	Área de RL (ha)	% de RL	Há cômputo de APP na RL?	Situação da RL	Formalização da RL	Modalidade da RL
37.202	60,6915	19,02	31,36	Não	<p>A área está preservada e sua maior parte, sem presença de animais ou uso direto.</p> <p>Identificada área de aproximados 0,5 ha passível de recuperação.</p> <p>Ocupação da área – Cerrado <i>stricto sensu</i> e Campo Cerrado. Área sem vegetação com 0,5 ha.</p>	<p>Na referida matrícula em AV 01 – 37.202 se faz referência ao Termo de Preservação de Florestas em uma área de 19,02 ha.</p>	Dentro do próprio imóvel

3.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APPs)

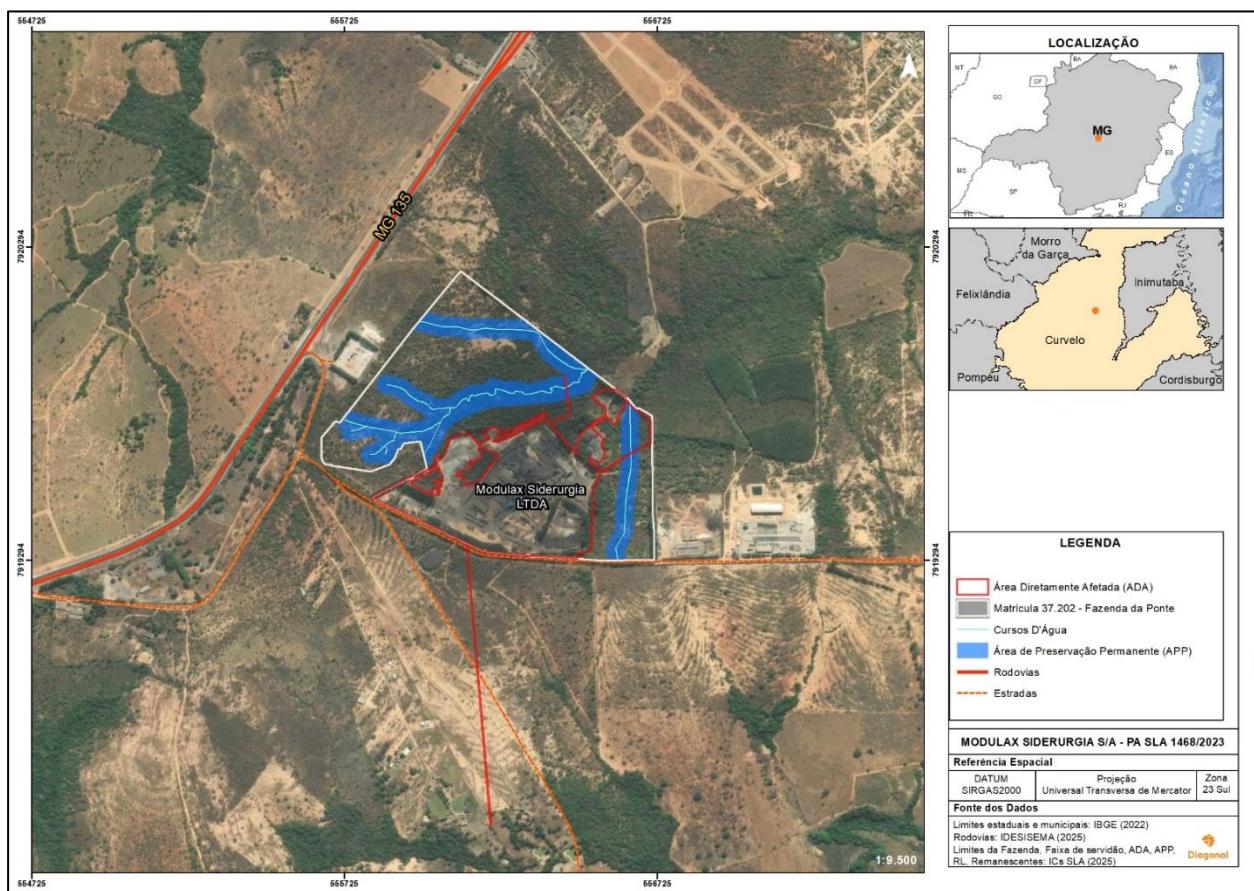
As Áreas de Preservação Permanente (APPs) do imóvel em questão se apresentam com cobertura vegetal nativa de cerrado e vegetação ciliar, ambas em bom estado de conservação. Essas áreas localizam-se ao longo de dois córregos que cruzam a propriedade.

Em relatório de vistoria preliminar foram observadas APPs com largura inferior ao mínimo exigido na legislação aplicável, o que foi corrigido com a apresentação de novo mapeamento da propriedade e suas áreas verdes (IC ID 190854).

Assim, as APPs estão demarcadas com uma faixa mínima de 30 metros de largura de cada lado e estão de acordo com a Lei 20.922/2013.

Através da Figura 10, observa-se que as áreas destacadas em vermelho, que cruzam as APP do imóvel, foram descritas pelo empreendedor como tubulações de água, configurando-se, como intervenções ocorridas nas APPs, para as quais não foi comprovada a devida regularização.

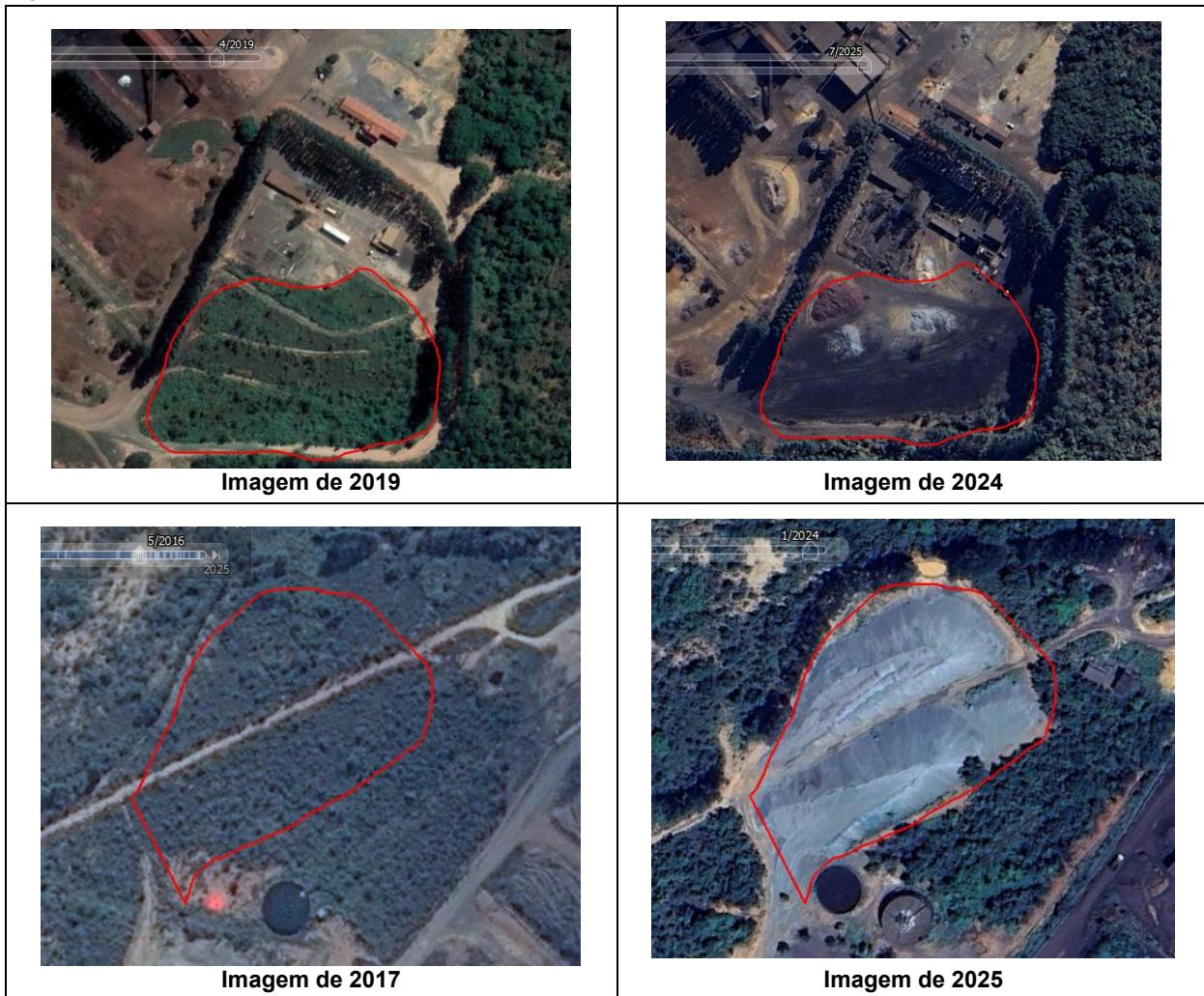
Figura 10. Áreas de Preservação Permanente e ADA do empreendimento



Fonte: Diagonal, 2025, através dos vetores apresentados em Resposta à IC 190854.

3.5 Intervenção Ambiental

Inicialmente, o processo foi orientado informando não haver supressão de vegetação, portanto sem processo de AIA vinculado. Porém, durante a análise foram identificadas algumas áreas com alterações de uso do solo, através das imagens disponíveis no *Google Earth Pro*, nos anos de 2017, 2019, 2024 e 2025, conforme Figura 11.

Figura 11. Alteração do uso do solo no imóvel do empreendimento

Fonte: Análise de imagens do *Google Earth*.

Em consulta aos sistemas de Decisões de Processos de Intervenção Ambiental e de Decisões de Processos de Licenciamento Ambiental, não foi identificada nenhuma autorização ambiental para a supressão de vegetação nativa.

Diante das constatações acima, foi solicitada por meio da IC ID 190852 a apresentação de licença para a intervenção no imóvel e, em caso de não haver autorização, o empreendedor foi orientado a proceder com o processo de regularização conforme previsto pela Deliberação Normativa nº 217/2017, artigo 9º, e Decreto nº 47.749/2019, artigos 12, 13 e 14.

Em resposta à referida IC, o empreendedor apresentou processo AIA em caráter corretivo, (SEI 2090.01.0005379-2025-38) referente a supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo, em uma área de 2,6 ha. Não foi apresentado arquivo vetorial com a delimitação da área intervinda. A AIA corretiva é relativa à intervenção realizada no bioma Cerrado, com a finalidade de uso das áreas para atividades industriais.

O PIA apresentado informou que, para atendimento das premissas legais relacionadas à regularização ambiental, o estudo teve como base uma área testemunho, localizada nas proximidades do empreendimento, em áreas destinadas à Reserva Legal. Desse modo, conforme PIA, o inventário foi realizado dentro dos limites do imóvel, onde a vegetação remanescente possui características ecológicas semelhantes daquela suprimida irregularmente.

Nesta área testemunho foi realizado um Censo Florestal, registrando 31 espécies distribuídas em 16

famílias. Foram catalogadas 02 espécies de interesse especial (imunes de corte), sendo eles: o Pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e o Ipê amarelo (*Handroanthus sp.*).

4 Fundamentação para o indeferimento

No Censo Florestal realizado nas áreas testemunho foram identificadas duas espécies protegidas e imunes de corte, o Pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e o Ipê-amarelo (*Handroanthus sp.*), ambas amparadas pela Lei 20.308/2012.

Foi identificado nas áreas testemunho e apresentado no PIA o número de 7 indivíduos de Pequizeiro e 5 indivíduos de Ipê-amarelo.

O número de indivíduos imunes ao corte foi baseado nos dados da área testemunho (1,2 ha), sendo posteriormente extrapolada para a área da AIA corretiva (2,6 ha). Para essa extração, utilizou-se a Densidade Absoluta (DA), que representa o número de indivíduos por hectare das espécies imunes identificadas na área testemunho.

No inventário florestal são apresentados DA=8,33 para o Pequizeiro e DA=4,16 para o Ipê-amarelo. Multiplicando-se estes valores pela área da AIA corretiva (2,64 ha) chega-se à estimativa correta das espécies imunes suprimidas: 11 indivíduos de ipê amarelo e 22 indivíduos de pequizeiro.

Entretanto, após análise das informações apresentadas, confrontadas com análise do Art. 2 da Lei nº 20.308/2012, a supressão do pequizeiro só será admitida nos seguintes casos:

- I – quando necessária à execução de obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente;
- II – em área urbana ou distrito industrial legalmente constituído, mediante autorização do Conselho Municipal de Meio Ambiente ou, na ausência deste, do órgão ambiental estadual competente;
- III – em área rural antropizada até 22 de julho de 2008 ou em pousio, quando a manutenção de espécime no local dificultar a implantação de projeto agrossilvipastoril, mediante autorização do órgão ambiental estadual competente.

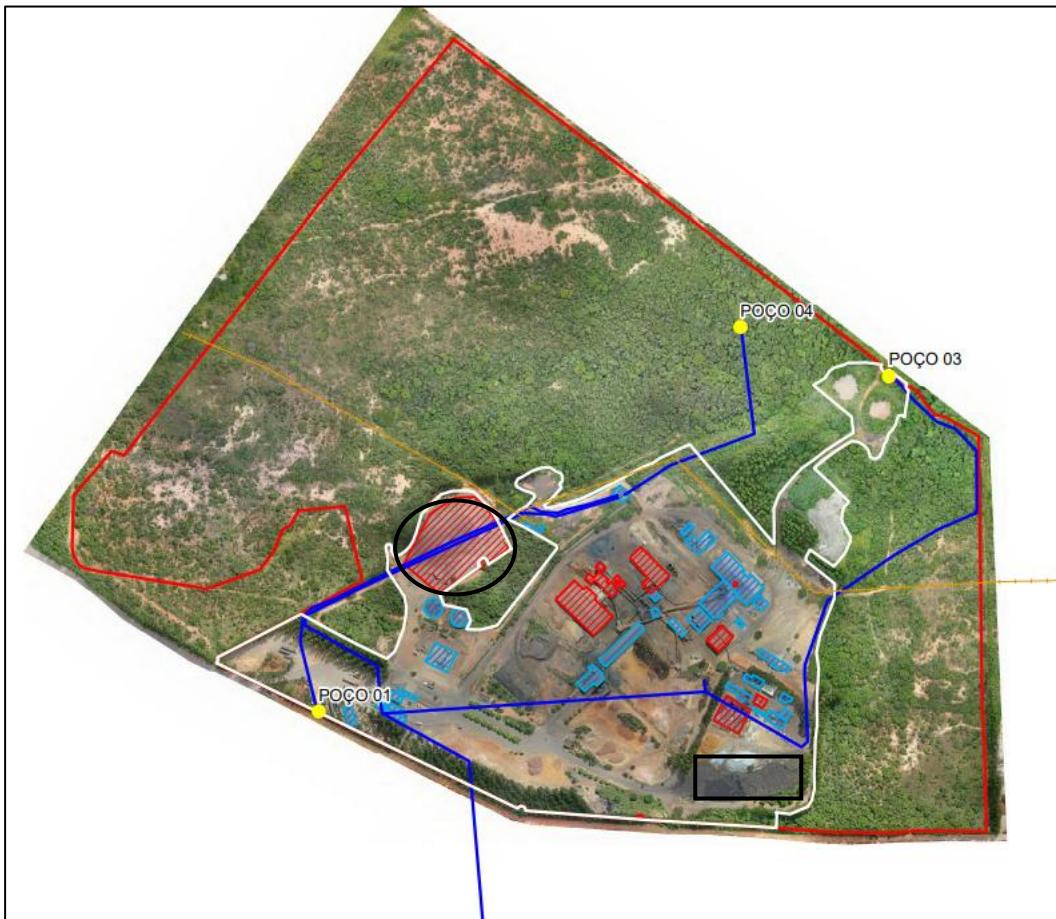
O empreendimento em questão, não se insere em nenhuma das premissas acima, pois:

- I – Não se trata de atividade ou projeto de utilidade pública ou de interesse social, pois a atividade principal é Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados (F-05-07-1);
- II – Está localizado em área rural;
- III – Não se trata de área rural antropizada até 22 de julho de 2008, pois a intervenção foi identificada pelas imagens satélites de 2017 em diante.

A ampliação, conforme informado pelo empreendedor em resposta às ICs 1 (ID 190841) e 2 (ID 190841), abrange áreas onde houve supressão de tais indivíduos – (Figura 11 apresentada anteriormente), as quais deverão ser objeto de recuperação. Ressalta-se que tais áreas não podem ser tratadas de forma isolada, devendo ser considerada a interdependência e a interrelação existentes entre elas.

Na Figura 12, apresenta o *layout* do empreendimento indicando as áreas relativas a licenças já concedidas, que seriam incorporadas na licença de ampliação (áreas hachuradas em vermelho) e as atividades objeto das licenças vigentes indicadas pelas áreas hachuradas em azul claro. Nos polígonos em preto, consta a indicação das áreas intervindas irregularmente, que deverão ser recuperadas.

Figura 12. Layout do empreendimento



Fonte: Resposta à IC ID 190846.

5 Conclusão

Considerando ter havido a supressão de duas espécies protegidas e imunes de corte, o Pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e o Ipê-amarelo (*Handroanthus sp.*), ambas amparadas pela Lei 20.308/2012.

Considerando que o empreendimento em questão, não se aplica em nenhuma das premissas legais que permitem tal supressão, posto que a atividade não pertence à categoria de utilidade pública, não está localizada em área urbana, tampouco se trata de atividade agrossilvipastoril.

Considerando a pertinência da aplicação da norma ao processo em questão, a equipe interdisciplinar que assina este laudo sugere à Feam o indeferimento do processo administrativo SLA no 1468/2023 e do processo de intervenção SEI 2090.01.0005379-2025-38, do empreendimento em nome de Modulax Siderurgia Ltda.

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

Por fim, a assessoria técnica reafirma a recomendação de indeferimento a partir das análises técnicas realizadas e reuniões de discussão e alinhamento ocorridas junto à Feam, ente responsável pela

homologação ou não da recomendação, a partir da análise própria dos termos deste laudo e do contexto do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a esta assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer.

6 Relatório de Vistoria

A seguir, consta o relatório de vistoria técnica realizado pela Equipe Diagonal em 12/07/2024.

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO

Nº do processo de licenciamento:

1468/2023

B-06-01-7 – Tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico

E-02-02-2 - Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil

Atividade:

F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados

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

Nº do processo de intervenção ambiental:

Não estava previsto

Nome/razão social:

Modulax Siderurgia LTDA

LOCALIZAÇÃO

Latitude: 7919549.21 m S

Longitude: 556302.76 m E

Datum: Sirgas 2000, 23K

Endereço da vistoria: Rodovia BR 135, km 626, s/n, Zona Rural

Município: Curvelo/MG

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE

Data da vistoria: 12/07/2024

Equipe responsável pela vistoria: Deborah Pereira Santos – Diagonal
Saulo Garcia Rezende – Diagonal

Representante do empreendimento: José Armando Maciel – Gerente de Produção – Modulax
Paulo César de Faria – Diretor Industrial - Modulax
Lucas Douglas de Souza – Assistente – Modulax
Vander Lúcio Marques – Engenheiro Ambiental - Seta Segurança e Consultoria Ambiental
Eliane Lara Chaves – Pró Ambiente

CONTEXTO

O objeto do licenciamento em questão faz referência ao processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1468/2023, através do qual o empreendimento MODULAX SIDERURGIA LTDA, CNPJ nº 08.904.391/0001-80, submeteu a solicitação de licença de instalação e operação, conforme listado na Tabela 1.

Tabela 3. Atividades informadas no processo SLA nº 1468/2023 para LI+LO

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant. já licenciada	Quant. a ser considerada na ampliação	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
B-06-01-7	Tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico	Área útil	-	2 ha	M	P	2	Instalação
E-02-02-2	Sistema de geração de energia termelétrica, utilizando combustível não fóssil	Capacidade Instalada (MW)	2,2 MW	2,2 MW	M	P	2	Em operação
F-05-07-1	Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados.	Capacidade Instalada (t/dia)	4,9 t/dia	1.342,9 t/dia	M	G	4	Ampliação
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	Capacidade de armazenagem (m³)	30 m³	30 m³	M	P	2	Em operação

Fonte: Processo SLA nº 1468/2023

O empreendedor solicitou o licenciamento ambiental para a inclusão da atividade de tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico (código B-06-01-7) e o aumento da capacidade produtiva da atividade de reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados (código F-05-07-1). A empresa possui Licença de Operação revalidada nº 21/2021, com validade até 22/06/2031, para a atividade de siderurgia e elaboração de produtos siderúrgicos com redução de minérios, inclusive ferro-gusa (capacidade instalada 365 t/dia).

De acordo com o Decreto Estadual nº 47.383/2018, art. 35, as ampliações de atividades e a incorporação de novas atividades deverão se submeter à regularização ambiental.

Dessa forma são assim caracterizadas as atividades do processo administrativo em análise:

Assim sendo, são caracterizadas no processo administrativo em análise, o pleito das seguintes atividades:

- Inclusão da atividade B-06-01-7 - Tratamento térmico (têmpera) ou tratamento termoquímico, área útil de 2 ha;
- Aumento da capacidade produtiva da atividade F-05-07-1 - Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2, de 4,9 t/dia para 1.342,9 t/dia;
- Além da incorporação das atividades já licenciadas por meio de LAS-RAS e LAS-CADASTRO.

VISTORIA

A vistoria foi realizada para subsidiar o pedido de LI+LO referente à inclusão de algumas atividades, já descritas no presente relatório, associadas à operação da Modulax. Todas as áreas do complexo industrial foram visitadas, assim como áreas verdes que o contemplam.

Inicialmente foi realizada reunião com o responsável pelo empreendimento e seus consultores ambientais, quando foram obtidos os esclarecimentos descritos ao longo deste relatório. As fotos evidenciando todas as áreas visitadas e citadas neste documento constam no final do mesmo, assim como algumas informações complementares que serão necessárias à análise do processo.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

O empreendedor apresentou como ADA toda a área da propriedade excluindo apenas as porções de reserva legal. E, em vistoria, verificou-se que o arquivo *shape* com a indicação da área diretamente afetada proposta apresenta relevante deslocamento, deixando de abranger parte da área operacional na porção sul do empreendimento. E, além disso, não incorpora o ponto de captação de água subterrânea e a respectiva linha de tubulação localizados fora da propriedade do empreendimento. Dessa forma, entende-se ser necessário que o empreendedor apresente nova delimitação da ADA incorporando toda a área operacional, pontos de captação e tubulações de água existentes.

O EMPREENDIMENTO

O empreendedor informou que não pretende aumentar a produção do ferro gusa, permanecendo as 365 t/dia já licenciadas. O que está pleiteando com a solicitação de licenciamento objeto da vistoria é, em resumo, aumentar o volume dos resíduos a serem reciclados. Para isso, será necessário realizar a instalação de novas estruturas no complexo industrial da Modulax que serão construídas dentro dos limites da ADA já existente.

Porém, é válido ressaltar o fato de que algumas atividades que estão sendo solicitadas como LI+LO já estão sendo realizadas pelo empreendimento, como a produção de briquetes (está evidenciado através de foto georreferenciada e contemplada neste documento técnico) e a injeção de finos de carvão. Com isso, é válido a equipe técnica da FEAM avaliar se para esse licenciamento não seria mais adequado que o empreendedor solicitasse uma LOC, visto que já realiza parte das atividades solicitadas.

O complexo industrial da Modulax possui 01 (um) alto-forno com capacidade instalada de 365 t/dia de ferro gusa lingotado e homogeneizado para fundições e aciarias. O empreendimento está em operação, pois é abarcado por uma LO com vencimento em 22/06/2031, e atualmente possui 240 colaboradores.

ALTO-FORNO E O PROCESSO PRODUTIVO

A Modulax realiza seu processo produtivo com o subsídio de 01 (um) alto-forno (Foto 1 e Foto 2). Durante a vistoria foi possível observar que o alto-forno possui suas estruturas conservadas, e possui 02 (dois) rodeios associados à sua produção (Foto 4), lavador de gás e balão gravimétrico (Foto 5 e Foto 6) para coleta do pó seco. Nas áreas próximas ao alto-forno foi possível observar a estrutura a ser incorporada ao complexo industrial (panela) objetivando a produção do ferro gusa mais refinado (Foto 3).

O pó seco advindo do balão gravimétrico é direcionado para caçambas fechadas (Foto 7 e Foto 8) e, posteriormente, é incorporado no tanque de pó de balão. A lama advinda do lavador de gases do alto-forno é direcionada, através de canaletas, para o mesmo tanque no qual o pó seco é depositado. Os efluentes líquidos desse tanque são direcionados para filtro prensa (Foto 9), realizando a remoção da parte sólida que é carreada do lavador de gás. O objetivo dessa etapa é que a parte líquida retorne ao processo com o mínimo de sedimentos possível, para que posteriormente

Os resíduos sólidos advindos do sistema do filtro-prensa possuem o aspecto de borra, são liberados em caçamba localizada embaixo da estrutura do filtro (Foto 10), e posteriormente são encaminhados para baia de pó-de-balão (Foto 11 e Foto 12), juntamente com os resíduos de pó-de-balão advindos do tanque de decantação. De acordo com o empreendedor, o pó-de-balão é destinado para cerâmicas que reciclam o resíduo em seu processo produtivo.

Na área onde estão localizados o tanque de pó-de-balão, o filtro-prensa e a baia de pó-de-balão seco, há resquícios de resíduos no chão (Foto 13 e Foto 14), possivelmente advindos das movimentações que são realizadas quando há a necessidade de esvaziar o tanque de decantação. As movimentações para esvaziamento da caçamba que recebe o pó seco diretamente do balão gravimétrico e também quando ocorre a coleta desse resíduo para destinação final, acabam por espalhar parte do resíduo na área. Sugere-se que seja feita a limpeza dessa área de maneira rotineira, para que assim não acumule resíduos e se espalhem para outras áreas.

O alto-forno da Modulax conta com 02 (dois) galpões de carvão totalmente enclausurados, porém um deles encontra--se desativado, de acordo com o empreendedor. Em vistoria foi possível observar que tal área não estava com aspecto de área desativada e, ao ser questionado sobre isso, o empreendedor disse que há raras situações que ainda há atividade nesse galpão, por isso ele ainda não foi desativado completamente. O descarregamento é feito através de gaiolas e sacarias.. O galpão de carvão conta com filtro de mangas na sua exaustão (descarga) e no peneiramento (Foto 15, Foto 16, Foto 17 e Foto 18). Ressalta-se que os caminhões de carvão ao chegarem na Modulax permanecem estacionados na entrada do empreendimento (Foto 19 e Foto 20), aguardando liberação para entrarem e realizarem o descarregamento dos insumos. De acordo com o empreendedor, há na empresa a regra dos caminhões retirarem a lona somente quando estiverem dentro do galpão, para minimizar as possíveis fugas dos particulados advindos do carvão.

SISTEMA DE DRENAGEM

Na vistoria foi evidenciado que o pátio de matéria prima, o galpão de carvão, parte das pilhas de escória e os tanques de pó de balão estão localizados em área planta com pequena inclinação.

O empreendimento possui a maioria de suas vias sendo pavimentadas, possuindo canaletas nas laterais que direcionam as drenagens superficiais para as bacias de decantação da empresa. As canaletas estavam em sua maioria sem sedimentos e demais sujidades, (Foto 21, Foto 22, Foto 23, Foto 24, Foto 25 e Foto 26).

Ao longo da vistoria na Modulax foi observado um único local com avaria nos dispositivos de drenagem, localizado nas coordenadas UTM 23k 556429 / 7919526, próximo à termelétrica (Foto 27 e Foto 28). Nesse ponto foi visto que a canaleta necessita de reparos em sua estrutura de concreto. É válido ressaltar que nesse ponto há a liberação de vapor quente advindo da termelétrica, ou seja, os efluentes possuem temperaturas mais elevadas, o que pode acelerar o desgaste destas canaletas.

Além desse ponto que necessitará de reparo, foi observado durante a vistoria o início de processo erosivo (Foto 29 e Foto 30) no ponto de coordenadas UTM 23k 556400 / 7919526, o qual precisará ser adequado para evitar que a erosão evolua e danifique a área. Por se tratar de local que se tornou um caminho preferencial da drenagem superficial e da água advinda dos vapores de escape da termelétrica, o ideal é que seja implantado canaleta de drenagem nesse ponto (realizar atualização do estudo de drenagem da área da empresa).

De acordo com o que foi apresentado pelo empreendedor, toda a água capturada e conduzida pelo sistema de drenagem do pátio de operações é direcionada para duas bacias de decantação localizadas na porção norte da área nas coordenadas UTM 23k 556550 / 7919804 (Foto 31) e 23k 556589 / 7919781 (Foto 32). Trata-se de duas bacias escavadas que recebem o efluente da drenagem. De acordo com o empreendedor, essas bacias têm capacidade para absorver toda a água pluvial e de aspersão da área operacional, não sendo registrados eventos de transbordamento.

No acesso localizado na porção sudeste da área operacional, divisa com parte da reserva legal do imóvel, foi encontrado um *sump* escavado dentro da reserva legal coordenadas UTM 23k 556513 / 7919332 (Foto 34). Esse *sump* recebe toda a contribuição de efluentes que drenam de uma margem do acesso (Foto 33), captando água desde a porção sul do pátio até o desague no *sump*. Essa estrutura deve ser removida da reserva legal e alocada dentro da área operacional, de forma promover o controle do carreamento de sedimentos dentro da ADA.

TERMELÉTRICA

Atrelada às operações da Modulax há uma termelétrica localizada ao lado do alto-forno, a qual é responsável por transformar os gases advindos do sistema produtivo em energia elétrica.

O sistema de transformação dos gases é subsidiado, basicamente, por uma caldeira, transformadores e geradores. Os gases advindos dos lavadores de gás da Modulax são direcionados, através de tubulação existente no local, para uma estrutura a qual é composta por 02 (dois) transformadores de energia, além de geradores e a caldeira. Durante a operação da termelétrica a temperatura do vapor dos gases varia entre 235 °C a 350 °C, sendo nomeados de vapor saturado (os mais frios) e vapor vivo (os que possuem temperaturas mais elevadas).

Durante a vistoria foi possível ver o local onde se localizam os transformadores (Foto 37) e o painel de controle da termelétrica (Foto 35), já o local onde a caldeira se encontra é totalmente fechado, não sendo possível observar como os equipamentos se encontravam (Foto 36). Do lado externo da termelétrica se encontram os ventiladores responsáveis pela exaustão do sistema (Foto 38), e de acordo com o empreendedor, toda a água advinda dos vapores de água do sistema é reaproveitada na empresa. A eficiência energética da termelétrica é capaz de subsidiar 93% a 94% da energia utilizada na fábrica.

PÁTIO DE MATÉRIA PRIMA

Durante a vistoria foram apresentados três pátios de matéria prima. Os pátios de matéria estão localizados na porção mais alta do terreno (Foto 39 e Foto 40), ambos com as pilhas identificadas por tipologia do minério. Foram observadas canaletas circundando todos os pátios (Foto 41 e Foto 42). Os pátios não são pavimentados, e além das pilhas de minério de ferro foram vistas pilhas de bauxita e calcário, também utilizados no processo produtivo.

Não foram vistas pilhas de finos de minério e, segundo o empreendedor, esses são armazenados dentro de silos. Entretanto, na ocasião não foi evidenciado em qual silo estavam sendo armazenados tais materiais. É interessante que o empreendedor apresente ao órgão ambiental onde ficam os silos de armazenamento de finos de minério, visto que é um material utilizado em sua produção.

ALIMENTAÇÃO DO ALTO-FORNO

O alto-forno é alimentado através de correia *tripper*, a qual advém de um único silo que é utilizado para armazenar todos os insumos que irão para o alto-forno. De acordo com o empreendedor, o caminhão carregando a matéria prima e os insumos (minério, fundente ou algum outro material, como bauxita, por exemplo) descarrega nesse silo, o qual possui uma peneira, para que não passe material de dimensões indesejáveis para o processo (Foto 43 e Foto 44).

Importante ressaltar que ao lado de tal silo foram vistas pilhas enlonadas de coque (Foto 46), também utilizado no sistema do alto-forno.

No galpão existente ao lado do silo estava sendo realizado o armazenamento de briquetes (Foto 45). A produção desse material faz parte da solicitação deste processo (pela inclusão do código F-05-07-1 -

Reciclagem ou regeneração de outros resíduos classe 2 (não-perigosos) não especificados), dessa forma, é importante que o empreendedor apresente evidências da origem desse material.

RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

O empreendimento possui um local definido para acondicionar resíduos sólidos Classe I (perigosos) e os resíduos sólidos Classe II (comuns), dividido em repartições que segregam os resíduos por tipologia, localizado próximo ao complexo da oficina mecânica. Tal local possui cobertura, é pavimentado, e possui portões de acesso (Foto 47 e Foto 48). Foi identificada canaleta de drenagem em apenas uma das repartições, a qual possuía um reservatório de plástico que recebe óleo usado, (Foto 49 e Foto 50).

Foi observado que havia uma repartição destinada a acondicionar óleos e graxas novos e em uso, porém a área não possuía contenção na entrada, e também não possuía canaletas. De acordo com o empreendedor, o nível do solo naquele local possui inclinação direcionada a uma tubulação que direciona os possíveis efluentes que podem ser gerados para canaleta da repartição ao lado, destinada para recebimento de óleo até a CSAO associada, existente próximo ao local.

Como o empreendimento possui laboratório, durante a vistoria foi necessário ir até o local e evidenciar como estava sendo realizada a gestão dos resíduos gerados nesse local. Foi evidenciado que os únicos resíduos sólidos gerados no laboratório são as embalagens vazias dos produtos, as quais são armazenadas dentro do próprio laboratório, enquanto aguardam a empresa responsável pela coleta, que promove a devida destinação final adequada de tais embalagens (Foto 51 e Foto 52). Ressalta-se que os efluentes líquidos gerados no laboratório são destinados para a fossa séptica associada ao mesmo, e não recebe tratamento específico.

A Modulax possui em sua planta 02 (duas) CSAO (Foto 53 e Foto 54), e 04 (quatro) fossas (Foto 55, Foto 56, Foto 57 e Foto 58). De acordo com o empreendedor, as caixas separadoras de água e óleo possuem sumidouro após a separação, e infiltram a água no solo. O mesmo ocorre com as fossas sépticas. Foi visto que uma das CSAO está associada à área do lavador de veículos, oficina mecânica, posto de combustível e área dos resíduos. Já a outra CSAO se encontrava desativada, pois está associada ao antigo posto de combustíveis do empreendimento, o qual se encontra desativado atualmente.

OFICINA MECÂNICA E INDUSTRIAL

Na Modulax há dois tipos de oficinas, sendo um local para reparos associados às operações industriais (oficina industrial), e o outro destinado aos reparos de veículos (oficina mecânica).

A oficina industrial é uma estrutura coberta e pavimentada, sem canaletas, assim como não há CSAO associada à essa área (Foto 59 e Foto 60). Nela foi possível observar a presença de materiais utilizados nas operações, mas no dia da vistoria não estava ocorrendo nenhuma atividade no local. Foi visto uma mesa, aparentemente utilizada como base de local para soldagem de materiais (Foto 61), e do lado externo havia uma máquina utilizada para realização de dobras em chapas metálicas, chamada de calandra. Tal máquina estava disposta diretamente no solo sem pavimentação (Foto 62), e quando questionado sobre a operação do equipamento em local sem pavimento, o mesmo informou que não há utilização de óleo em nenhuma etapa do funcionamento do equipamento.

A área da oficina mecânica (Foto 63, Foto 64 e Foto 65) possui pavimentação e cobertura, mas não há canaletas circundando toda a área, apenas no local onde, segundo o responsável pela oficina, há a caída dos efluentes. Há CSAO associada a essa área, conforme já mostrado em fotos anteriores, e a mesma lança os efluentes pós separação em sumidouro. Sabe-se que o empreendedor justificou a razão de possuir canaleta somente em um dos lados da oficina, mas é importante que tenha esse dispositivo circundando toda a área, principalmente porque durante a vistoria foi possível notar manchas de óleo próximas à área sem pavimentação. Os pneus novos, assim como os pneus a serem reformados, são

armazenados em local fechado, coberto e pavimentado, localizado ao lado da oficina mecânica (Foto 66).

LAVADOR DE VEÍCULOS E POSTO DE COMBUSTÍVEIS

O lavador de veículos da Modulax possui pavimentação, canaletas que o circundam e CSAO associada (Foto 67). Ressalta-se que há 02 (duas) caixas de contenção previamente à CSAO, para que os possíveis sedimentos advindos das lavagens decantem nessas caixas, antes dos efluentes seguirem para a CSAO final (Foto 68).

Próximo à área do lavador se encontra o posto de combustível do empreendimento, que consiste em uma estrutura pavimentada, com canaletas na área que os veículos abastecem, contenção na área do tanque de combustível e com CSAO associada (Foto 69). Não há cobertura no posto, assim como não há canaletas na área das bombas (Foto 70). O empreendedor informou no processo de licenciamento que o tanque possui capacidade de 30 m³, mas em vistoria foi observado que o tanque não possui dimensões que condizem com essa informação, sendo importante que a Modulax confirme essa informação.

Durante a vistoria foi observada a existência de um posto de combustível desativado, localizado próximo à entrada da empresa (Foto 71 e Foto 72). O empreendedor não soube explicar a razão da desativação do mesmo, mas informou ter certeza de que o tanque dessa estrutura foi esgotado. Conforme já supracitado nesse relatório, a estrutura possuía uma CSAO, que também foi desativada (Foto 73).

PILHAS DE ESCÓRIA

A Modulax possui 03 (três) pilhas de escória. A primeira pilha localizada próxima ao pátio de lingotes (Foto 75 e Foto 76). Havia outra pilha de escória na área próxima ao pátio de sucata (Foto 77), e a terceira pilha próxima à entrada do empreendimento (Foto 78).

O empreendedor informou que essas pilhas existem há muitos anos, inclusive quando a área ainda pertencia a outros empreendimentos, e relatou dificuldades em dar destino final para essa escória.

Na pilha localizada na porção oeste da área operacional foi observado sistema de condução de drenagens superficiais construído através da raspagem do local e formação de leiras (Foto 79 e Foto 80) com a implantação de dois *sumps* escavados na parte norte da pilha (Foto 81 e Foto 82).

PÁTIO DE FERRO GUSA (LINGOTES)

O pátio de lingotes, o produto final expedido pela Modulax, encontra-se próximo à entrada da empresa (Foto 83, Foto 84 e Foto 85), e possui como estrutura adjacente 01 (um) tamboreadores (Foto 86), o qual retira as possíveis rebarbas dos lingotes produzidos. Foi observado que o pátio possui pavimentação, inclusive no local onde as rebarbas são depositadas.

PÁTIO DE SUCATAS

As sucatas do empreendimento são dispostas em dois locais diferentes, sendo um deles próximo à baia de resíduos (Foto 87, Foto 88, Foto 89 e Foto 90), e o outro próximo a uma pilha de escória (Foto 91 e Foto 92).

O primeiro pátio possui identificação, e as peças estavam dispostas de maneira a facilitar a identificação dos itens que estavam dispostos nesse local, além de espaço para movimentações quando e se necessário. Esse pátio é aberto e não possui pavimentação. Foi observada a disposição de resíduos de varrição depositados próximo às sucatas, sendo importante orientar os colaboradores para não realizarem disposição de outros resíduos na área do pátio de sucata, para manter a devida segregação dos mesmos.

Já o outro ponto utilizado como depósito de sucata também não possui pavimentação e cobertura, mas não estava identificado e os resíduos estavam empilhados, e não passíveis de identificação. Quando o

empreendedor foi questionado sobre o volume de material que está sendo acumulado, o mesmo informou que o mercado sucateiro não está propício para que sejam realizadas vendas do material.

PONTOS DE CAPTAÇÃO HÍDRICA

A Modulax possui 04 (quatro) poços artesianos, todos já outorgados nos processos:

- **Poço 01** – Localizado no interior da reserva legal, próximo das coordenadas UTM 23k 556429 / 7919880, com tubulação e cabeamento elétrico passando à margem do acesso sem pavimento ligando a área operacional ao ponto do poço. Esse poço encontra-se dotado de todos os instrumentos exigidos como placa de concreto impermeável ao redor do poço com grande parte coberta por sedimentos (Foto 93), torneira de monitoramento (Foto 94), hidrômetro (Foto 95), local do tubo de monitoramento estático que se encontra sem tampa (Foto 96) e horímetro (Foto 97).
- **Poço 02** – Esse poço está localizado fora da propriedade em que se encontra instalado o empreendimento a aproximadamente 1km da portaria, nas coordenadas UTM 23k 556189 / 7918446. Esse poço possui todos os instrumentos exigidos como placa de concreto impermeável ao redor do poço coberta por sedimentos (Foto 98), torneira de monitoramento (Foto 99), hidrômetro (Foto 100), local do tubo de monitoramento estático que se encontra sem tampa (Foto 101) e horímetro (Foto 102). A área tem acesso restrito bloqueado por porteria com cadeado e a área de responsabilidade da empresa é toda fechada com cerca de arame liso.
- **Poço 03** – Localizado na porção nordeste próximo das coordenadas UTM 23k 556607 / 7919824, na região das bacias de decantação da empresa. Nesse poço foram observadas as estruturas indicadas como placa de concreto, que nesse caso estava coberta com sedimento não sendo possível comprovar suas dimensões (Foto 1032), torneira (Foto 104), hidrômetro (Foto 105), local do tubo de monitoramento estático que se encontra sem tampa (Foto 106) e horímetro (Foto 107).
- **Poço 04** - Localizado próximo ao estacionamento de caminhões de carvão. Nesse poço foram verificadas as estruturas de isolamento em caixa de concreto, torneira de monitoramento, hidrômetro, local do tubo de monitoramento estático que se encontra sem tampa (Foto 108 e Foto 109). Os técnicos responsáveis pelo acompanhamento da vistoria não souberam informar o local onde se encontra o horímetro desse poço.

Os poços 1, 2 e 3 apresentaram indícios da existência das placas de concreto impermeabilizando a entrada do poço ao redor do tubo, mas se encontram cobertas por sedimentos, o que impediu a constatação das dimensões destas estruturas.

Todos os poços apresentaram tubo de monitoramento estático aberto sem tampas, porém o empreendedor apresentou fotos comprovando que havia providenciado o fechamento de todos os tubos.

PONTO DE DEPÓSITO DE RESÍDUOS

Durante a vistoria foi encontrada pilha de resíduos de várias fontes localizada na porção norte do empreendimento próximo das coordenadas UTM 23k 556186 / 7919689. Nesse local há evidências de depósito de finos de minério (Foto 110), misturado com restos de limpeza de pátios incluindo restos de carvão (Foto 111), material incandescente proveniente da limpeza da área de produção (Foto 112) entre outras fontes.

Trata-se de deposição de material sem evidência de qualquer tipo de controle, sendo possível observar que esses resíduos estão sendo empurrados para a vegetação vizinha, com aterramento parcial de algumas árvores (Foto 113).

Na porção nordeste, próximo às bacias de decantação foi verificado outro ponto de depósito de resíduos, localizado nas coordenadas UTM 23k 556579 / 7919751. Nesse local foi observado material que apresentam indícios de se tratar de resíduos de alto-forno misturado com restos de construção civil com

evidências de ferragens e tijolos refratários.

Entende-se que esses resíduos devam ser armazenados em local apropriado, preparado com estruturas de contenção, dotados de sistema de drenagem e posterior correta destinação.

RESERVA LEGAL

Para a realização da vistoria não foram disponibilizados no processo os *shapes* da propriedade e das áreas de reserva legal do imóvel em que está situado o empreendimento. Dessa forma, através da indicação dos representantes do empreendedor foram verificados alguns pontos nas áreas indicadas como sendo reserva legal.

Foi possível evidenciar que as áreas se encontram cercadas sem vestígios da presença de animais domésticos. Apresenta vegetação em bom estado de conservação com fitofisionomias típicas de formações de Cerrado (Foto 114e Foto 115).

Foi verificada uma área aberta no interior, nas coordenadas UTM 23k 556235 / 7919990, que possivelmente corresponde à porção em que o solo foi decapeado e posteriormente abandonado (Foto 116 e **Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Essa área apresenta início de colonização por espécies nativas, mas de forma bem incipiente, com raros indivíduos jovens de espécies arbóreas e algumas espécies de gramíneas (Foto 118). Possivelmente, as condições de solo, intemperismo, baixo índice pluviométrico e longos períodos secos dificulta o estabelecimento da vegetação nesses locais.

Porém verificou-se que uma proposta de intervenção nessas áreas poderia promover impactos nas áreas de reserva legal existentes onde a vegetação encontra-se bem estabelecida.

Percorrendo a reserva legal foi possível observar a existência de uma linha de transmissão elétrica interceptando as duas áreas. Entende-se que essa faixa de servidão da linha de transmissão deva ser deduzida da área de reserva legal, assim como a área do ponto de captação de água localizado próximo às coordenadas UTM 23k 556429 / 7919880, bem como a área do acesso a esse ponto.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Vista geral da estrutura do alto-forno da Modulax.



Foto 2: Vista geral da estrutura do alto-forno da Modulax, evidenciando que não há avarias na mesma.



Foto 3: Panela a ser instalada, após o licenciamento



Foto 4: Rodeio associado ao alto-forno



Foto 5: Lavador de gás e balão gravimétrico.



Foto 6: Lavador de gás e balão gravimétrico, vistos juntamente com o complexo industrial do alto-forno



Foto 7: Tanque de pó de balão com ausência de resíduos.



Foto 8: Tanque de pó de balão



Foto 9: Filtro prensa



Foto 10: Resíduos provenientes do filtro-prensa, dispostos na caçamba localizada embaixo do mesmo



Foto 11: Baia de pó de balão.



Foto 12: Baia de pó de balão, evidenciando necessidade de retirada dos resíduos



Foto 13: Vias não pavimentadas com acúmulo de pó de balão.



Foto 14: Vias não pavimentadas com resquícios de pó de balão, próximas ao tanque de armazenamento de pó de balão

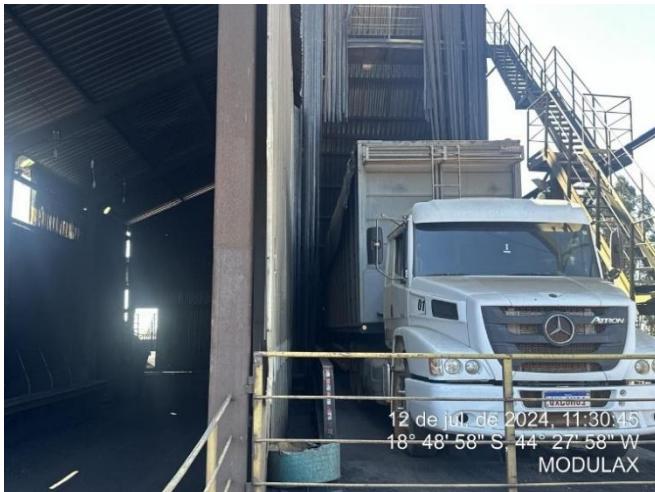


Foto 15: Galpão de carvão sendo utilizado.



Foto 16: Galpão de carvão. Seta evidenciando filtro de mangas associado à descarga



Foto 17: Vista interna do galpão de carvão que o empreendedor informou estar desativado



Foto 18: Galpão de carvão que o empreendedor informou estar desativado



Foto 19: Estacionamento dos caminhões de carvão e cortina arbórea.



Foto 20: Estacionamento dos caminhões de carvão, com veículos ao fundo



Foto 21: Canaletas de drenagem localizadas na entrada do empreendimento



Foto 22: Canaletas de drenagem localizadas na portaria

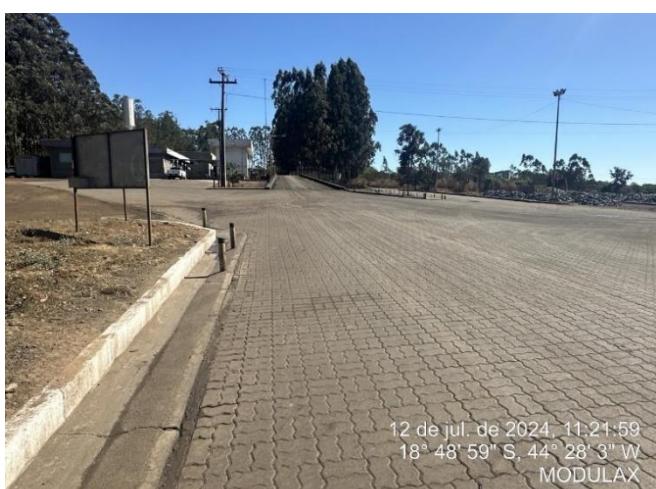


Foto 23: Vias de acesso as áreas da empresa, com a canaleta de drenagem associada



Foto 24: Canaletas de drenagem que advém da área do galpão de carvão



Foto 25: Canaleta de drenagem na via de acesso ao laboratório.



Foto 26: Canaleta de drenagem, com bacia de decantação associada



Foto 27: Canaleta com avaria próximo à termelétrica.



Foto 28: Canaleta com avaria próxima à termelétrica



Foto 29: Início de erosão



Foto 30: Início de erosão.



Foto 31: Bacia de decantação que recebe o efluente da bacia de chegada do efluente.



Foto 32: Bacia de decantação localizada nas proximidades das coordenadas UTM 23k 556551 / 7919805 que recebe todo o escoamento de drenagens superficiais do empreendimento.



Foto 33: Lateral do acesso com caiamento e canaleta escavada que direciona o efluente para o *sump* localizado dentro da reserva legal.



Foto 34: *Sump* escavado localizado dentro da reserva legal.

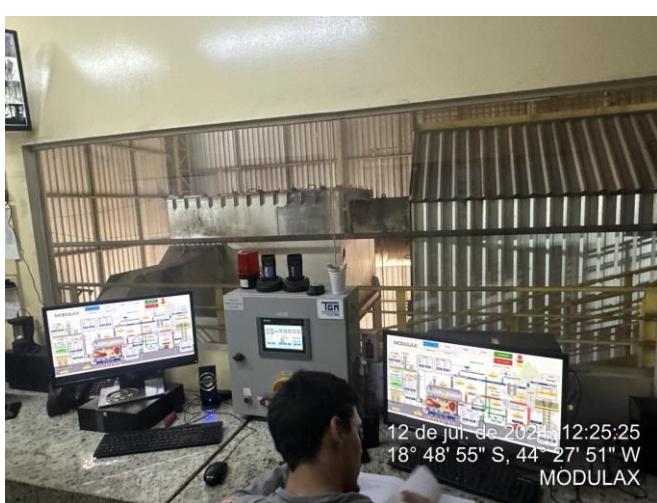


Foto 35: Painel de controle da termelétrica



Foto 36: Termelétrica vista por dentro. Ao fundo, estrutura da caldeira, enclausurada



Foto 37: Transformadores que compõem sistema da termelétrica



Foto 38: Ventiladores que contemplam sistema de resfriamento dos vapores da termelétrica, para que os mesmos sejam condensados, e a água reaproveitada



Foto 39: Pátio de minério.



Foto 40: Pátio de minério



Foto 41: Pátio de minério, com vista lateral evidenciando canaleta de drenagem



Foto 42: Pilha de bauxita localizada dentro do pátio de minério.



Foto 43: Silo de alimentação de minério no alto-forno (vista de frente da estrutura)



Foto 44: Silo de alimentação de minério no alto-forno (parte traseira do mesmo, onde o caminhão deposita os minérios)



Foto 45: Galpão de armazenamento de briquetes



Foto 46: Pilha de coque



Foto 47: Local de armazenamento de resíduos classe I e classe II



Foto 48: Local de armazenamento de resíduos classe I.



Foto 49: Local de armazenamento de óleo usado.

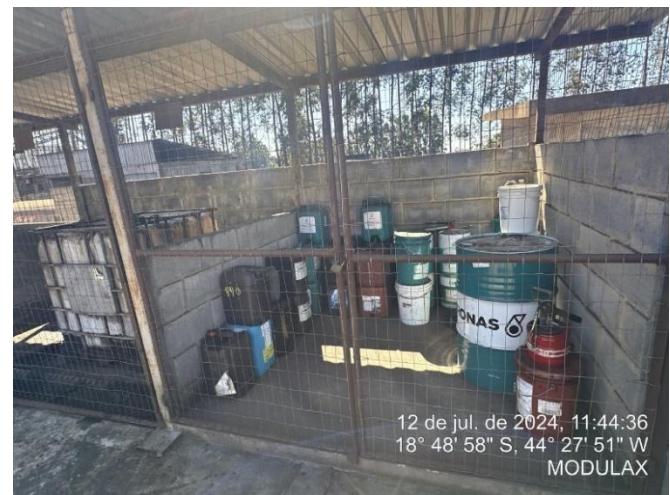


Foto 50: Local de armazenamento de óleo e graxa novos e em uso.



Foto 51: Resíduos (embalagens de vidro) armazenados no laboratório.



Foto 52: Resíduos (embalagens de plástico) armazenados no laboratório.



Foto 53: CSAO 01.



Foto 54: CSAO desativada.



Foto 55: Fossa 01.



Foto 56: Fossa 02.



Foto 57: Fossa 03.



Foto 58: Fossa 04.



Foto 59: Oficina industrial.



Foto 60: Oficina industrial. Bancada sendo utilizada para solda.



12 de jul. de 2024, 11:53:30
18° 48' 58" S, 44° 27' 52" W
MODULAX

Foto 61: Oficina industrial (tanque vazio).



12 de jul. de 2024, 11:55:15
18° 48' 57" S, 44° 27' 52" W
MODULAX

Foto 62: Calandra fora da área pavimentada.



12 de jul. de 2024, 12:04:46
18° 48' 58" S, 44° 27' 50" W
MODULAX

Foto 63: Oficina mecânica – piso não impermeabilizado e ausência de canaleta de drenagem.



12 de jul. de 2024, 12:08:44
18° 48' 58" S, 44° 27' 50" W
MODULAX

Foto 64: Local onde ocorre a manutenção dos veículos, sem canaleta.



12 de jul. de 2024, 12:08:51
18° 48' 58" S, 44° 27' 50" W
MODULAX

Foto 65: Local onde ocorre a manutenção dos veículos, sem canaleta e com manchas de óleo/graxa.



12 de jul. de 2024, 12:02:19
18° 48' 58" S, 44° 27' 51" W
MODULAX

Foto 66: Local para armazenamento dos pneus.



Foto 67: Área do lavador de veículos.



Foto 68: Área do lavador de veículos, com caixas para os sedimentos advindos da lavagem decantarem antes dos efluentes seguirem para a CSAO.



Foto 69: Vista do posto de combustível em operação. Presença de canaleta somente de frente o reservatório.



Foto 70: Posto de combustível em operação, com área de bombas sem contenção e/ou canaletas. A canaleta existente não abrange toda área, demandando obras de correção.



Foto 71: Vista do posto de combustível desativado.



Foto 72: Tanque que contempla o posto de combustível desativado.



Foto 73: Área associada ao Posto de combustível desativado.



Foto 74: CSAO do Posto de combustível desativado.



Foto 75: Pilha de escória próxima ao pátio de lingotes.



Foto 76: Vista da pilha de escória próxima ao pátio de lingotes, vista de outro ângulo.



Foto 77: Seta evidenciando Pilha de escória atrás da pilha de sucata metálica.



Foto 78: Pilha de escória na entrada da Modulax.



12 de jul. de 2024 13:12:00
23K 560000 7924642

Foto 79: Forma de direcionamento de água pluvial construído no entorno da pilha.



12 de jul. de 2024 13:12:36
23K 556039 7919444

Foto 80: Direcionamento da drenagem superficial por meio de raspagem do terreno e formação de leiras ao redor da pilha de escória.



12 de jul. de 2024 13:11:53
23K 560000 7924642

Foto 81: *Sump* para recebimento de parte da drenagem superficial da pilha de escória.



12 de jul. de 2024 13:12:04
23K 557757 7923229

Foto 82: *Sump* que recebe água de escoamento superficial das estruturas de direcionamento de água ao redor da pilha de escória.



12 de jul. de 2024 13:57:25
18° 48' 57" S, 44° 28' 4" W
MODULAX

Foto 83: Pátio de lingotes com pavimentação.



12 de jul. de 2024 13:57:55
18° 48' 56" S, 44° 28' 3" W
MODULAX

Foto 84: Pátio de lingotes com pavimentação e produtos dispostos para esfriarem.



Foto 85: Pátio de lingotes com produtos preparados para serem expedidos.



Foto 86: Local onde é depositada a rebarba (e finos) que advém do tamboreamento circular.



Foto 87: Identificação do pátio de sucatas.



Foto 88: Peças dispostas no pátio de sucatas.



Foto 89: Pátio de sucatas, com resíduos na entrada.



Foto 90: Pátio de sucatas, com materiais não segregados - tijolos e paletes depositados junto às sucatas.



Foto 91: Pátio de sucatas com pilha de materiais dispostos sem segregação.



Foto 92: Vista do pátio de sucatas com pilha de materiais dispostos sem segregação.



Foto 93: Poço artesiano 01 localizado no interior da reserva legal. Sedimento cobriu a placa de concreto construída ao redor do poço.



Foto 94: Torneira de monitoramento do poço 01.



Foto 95: Hidrômetro do poço 01.



Foto 96: Tubo de monitoramento estático do poço 01. Durante a vistoria estava aberto.



Foto 97: Horímetro do poço 01.



Foto 98: Poço artesiano 02, localizado fora da propriedade.



Foto 99: Torneira de monitoramento do poço 02.



Foto 100: Hidrômetro do poço 02.



Foto 101: Tubo de monitoramento estático do poço 02. Durante a vistoria estava aberto.



Foto 102: Horímetro do poço 02.



Foto 103: Hidrômetro do poço 03.



Foto 104: Torneira de monitoramento do poço 03.



Foto 105: Horímetro do poço 03.



Foto 106: Tubo de monitoramento estático do poço 02. Durante a vistoria estava aberto.



Foto 107: Horímetro do poço 03.



Foto 108: Poço artesiano próximo ao estacionamento de caminhões.

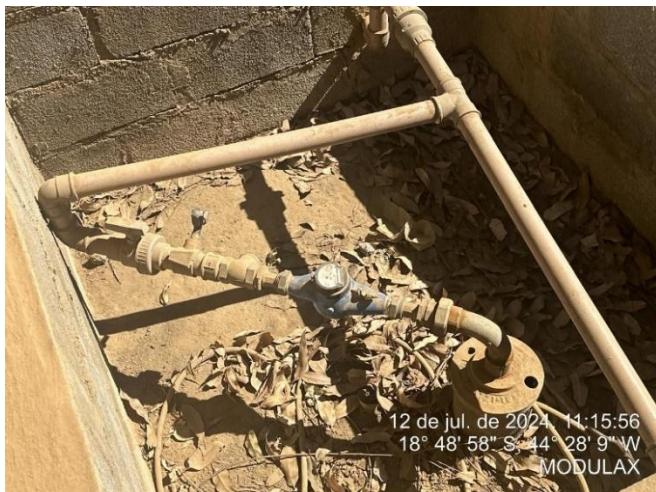


Foto 109: Poço artesiano próximo ao estacionamento de caminhões, com entrada da medição de nível sem tampa.



Foto 110: Material semelhante a finos de minério depositado em pilha de forma incorreta, localizada nas coordenadas UTM 23k 556191 / 7919684.



Foto 111: Material semelhante a resíduo de limpeza de pátio e restos de carvão depositados na pilha de resíduos.



Foto 112: Material incandescente depositado na pilha de resíduos.



Foto 113: Resíduos depositados de forma incorreta com supressão de vegetação e aterramento parcial de algumas árvores.



Foto 114: Vegetação de Cerrado em bom estado de conservação.



12 de jul. de 2024 12:38:33
23K 557007 7921922

Foto 115: Vegetação arbórea na área de reserva legal com estrutura semelhante a formação de Cerradão.



12 de jul. de 2024 12:29:47
23K 556850 7921360

Foto 116: Área de solo descoberto onde possivelmente houve atividades de decapeamento do solo.



12 de jul. de 2024 12:29:54
23K 556850 7921360

Foto 117: Porção de solo exposto com sinais de intemperismo devido à ausência de cobertura vegetal.



12 de jul. de 2024 12:29:58
23K 556850 7921360

Foto 118: Porções da área de solo exposto com início de colonização por algumas espécies arbóreas e gramíneas.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 6FFF2295-CD01-4959-932C-F351C617C9FC

Status: Concluído

Assunto: Complete com o Docusign: 1468_2023-Modulax- Laudo Final- Sugestao pelo Indeferimento (2).pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 58

Assinaturas: 11

Remetente do envelope:

Certificar páginas: 6

Rubrica: 0

Patrícia Mesquita Pontes

Assinatura guiada: Ativado

R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ

Selo com EnvelopeID (ID do envelope): Ativado

32 A 32B 32 C 32 D

Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

São Paulo, SP 01.009-907

patricia.pontes@diagonal.social

Endereço IP: 168.196.85.181

Rastreamento de registros

Status: Original

06/11/2025 05:57:51

Portador: Patrícia Mesquita Pontes

Local: DocuSign

patricia.pontes@diagonal.social

Eventos do signatário

Assinatura

Registro de hora e data

Aryane de Souza Coelho

aryane.coelho@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

06BEF60CF298466...

Enviado: 06/11/2025 06:06:06

Visualizado: 06/11/2025 07:03:18

Assinado: 06/11/2025 07:03:39

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 177.85.13.197

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 06/11/2025 07:03:18

ID: 4a1746e7-6c56-4bcb-87be-6e24c878af6c

Bernardo de Faria Leopoldo

bernardo.leopoldo@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

E08A8D3D20AA4BF...

Enviado: 06/11/2025 06:06:07

Visualizado: 06/11/2025 08:42:04

Assinado: 06/11/2025 08:42:25

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:14c:5b73:483c:51a7:58cd:60fc:4ee4

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 10/09/2024 09:28:23

ID: f9aa1f94-327f-4a29-88b4-89db40111d32

Deborah Pereira Santos

deborah.santos@diagonal.social

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

9E65BDD2AF84F5...

Enviado: 06/11/2025 06:06:07

Visualizado: 06/11/2025 06:07:14

Assinado: 06/11/2025 06:23:42

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP:
2804:14c:5ba8:9052:cd44:d3cb:7f50:41d2

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 06/11/2025 06:07:14

ID: 162455bd-2b58-4557-a08d-faaf5f40ef95

Luanne Santos Sales

luanne.sales@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

1E73DA1DDD344C9...

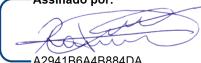
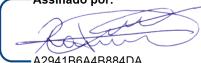
Enviado: 06/11/2025 06:06:08

Visualizado: 06/11/2025 06:58:46

Assinado: 06/11/2025 06:59:05

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado
Usando endereço IP: 187.62.202.122

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Aceito: 06/11/2025 06:58:46 ID: ffae24a4-cb83-4f57-89ca-36234a40e4e7	Marcos Felipe Ferreira Silva  Assinado por: Marcos Felipe Ferreira Silva <small>B75452D1BEB845B...</small>	Enviado: 06/11/2025 06:06:08 Visualizado: 06/11/2025 08:24:24 Assinado: 06/11/2025 08:27:21
Marcos Felipe Ferreira Silva marcos.silva@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:10dc:d134:5900:8400:c150:63f9:4859	
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 29/08/2024 09:03:27 ID: e9583185-1b13-4048-8e60-3c99d0dca87d		
Renata Miranda da Silva renata.miranda@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	 DocuSigned by: Renata Miranda da Silva <small>7C324FE2950E477...</small>	Enviado: 06/11/2025 06:06:10 Visualizado: 06/11/2025 06:07:26 Assinado: 06/11/2025 06:08:50
	Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 45.5.27.18	
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 04/10/2023 10:58:51 ID: 30ea2326-8fbb-4a04-8b53-aca5caf76174		
Roger Vitor Chiapetta roger.chiapetta@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	 Assinado por:  <small>A2941B0A4B884DA...</small>	Enviado: 06/11/2025 06:06:08 Visualizado: 06/11/2025 06:56:15 Assinado: 06/11/2025 06:56:34
	Adoção de assinatura: Imagem de assinatura carregada Usando endereço IP: 45.176.114.45	
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 10/09/2024 08:12:41 ID: 82e62b60-3e91-43d2-951b-91b6ad849bef		
Sabrina Fernandes Meira Rabelo sabrina.rabelo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	 Assinado por:  <small>3FDB5BE112ED420...</small>	Enviado: 06/11/2025 06:06:09 Visualizado: 06/11/2025 07:12:54 Assinado: 06/11/2025 07:16:44
	Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 143.202.94.247	
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 06/11/2025 07:12:54 ID: 86232d73-6a02-49fa-84c9-c36dc27e0959		
Saulo Garcia Rezende saulo.rezende@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	 Assinado por:  <small>53919612DAF145E...</small>	Enviado: 06/11/2025 06:06:09 Visualizado: 06/11/2025 06:58:13 Assinado: 06/11/2025 07:01:50
	Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 186.206.221.33	
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 27/08/2024 09:38:21 ID: d1effb16-5143-4b63-b75c-5f56a4f9fe1b		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
<p>Thiago Higino Lopes da Silva thiago@higinoambiental.com.br Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por:  A1AF0C859880481...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b8c:80fc:380b:bb9f:11f3:cd10</p>	<p>Enviado: 06/11/2025 06:06:09 Visualizado: 06/11/2025 10:06:03 Assinado: 06/11/2025 10:06:29</p>
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Aceito: 06/11/2025 10:06:03 ID: 2fdc29ac-4167-4880-9b7b-7785d0e0e8c1		
<p>Valéria da Rocha valeria.rocha@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por:  D9FB897EC07E456...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 186.208.219.86</p>	<p>Enviado: 06/11/2025 06:06:10 Visualizado: 06/11/2025 06:56:58 Assinado: 06/11/2025 06:57:24</p>
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:		
Aceito: 06/11/2025 06:56:58 ID: 18d97175-d98a-41bd-9aae-04f9ee2d956c		
Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado Entrega certificada Assinatura concluída Concluído	Com hash/criptografado Segurança verificada Segurança verificada Segurança verificada	06/11/2025 06:06:11 06/11/2025 06:56:58 06/11/2025 06:57:24 06/11/2025 10:06:29
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**.