



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM NORTE DE MINAS - Núcleo de Controle Ambiental

Parecer nº 1/SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM/2022

PROCESSO Nº 1370.01.0006947/2021-08

PARECER ÚNICO nº 1/SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM/2022		
INDEXADO AO PROCESSO:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	08032/2007/001/2012	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Renovação da Licença de Operação - RenLO	VALIDADE DA LICENÇA:
		10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga subterrânea	Processo: 153/2014	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 154/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 722/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 749/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 750/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 751/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 3023/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 3024/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 3025/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 3026/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5708/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5743/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5744/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5745/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5760/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5761/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5762/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5763/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5764/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5765/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5770/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5771/2015	Análise técnica concluída

Outorga superficial	Processo: 5789/2012	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5790/2012	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5791/2012	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5792/2012	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 6780/2014	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 6781/2014	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 7147/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 13125/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 18565/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 28682/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 28683/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 28684/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 28685/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 29794/2014	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 30486/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 30487/2012	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31419/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31424/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31425/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31426/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31427/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31428/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31429/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31430/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31454/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31455/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31459/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31460/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31551/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31552/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31553/2014	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31554/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 31556/2013	Análise técnica concluída
Outorga subterrânea	Processo: 31557/2013	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 33711/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 33712/2014	Análise técnica concluída

Outorga superficial	Processo: 33713/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 33717/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5710/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 29863/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5711/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 5772/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 29865/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 29864/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 738/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 27967/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 29855/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 27968/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 739/2015	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 29856/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 29896/2014	Análise técnica concluída
Outorga superficial	Processo: 27966/2014	Análise técnica concluída

EMPREENDEDOR:	Vallourec Tubos do Brasil Ltda.	CNPJ:	17.170.150/0001-46
EMPREENDIMENTO:	MUNICÍPIO:	CNPJ:	
Fazenda Aldeia	Abaeté	17.170.150/0091-00	
Fazenda Galheiros	Paineiras	17.170.150/0092-83	
Fazenda Diamante	Pompéu	17.170.150/0112-61	
Fazenda Santa Cruz	Felixlândia	17.170.150/0106-13	
Fazenda Canabrava	Paraopeba	17.170.150/0103-70	
Fazenda Itapoã	Paraopeba	17.170.150/0105-32	
Fazenda Meleiro	Curvelo, Felixlândia	17.170.150/0113-42	
Fazenda Olhos D'água	Curvelo	17.170.150/0116-95	
Fazenda Pindaíbas	Curvelo	17.170.150/0115-04	
Fazenda Corredor	Bocaiúva	17.170.150/0090-11	
Fazenda Vargem Grande	Olhos D'água	17.170.150/0108-85	
Fazenda Extrema	Olhos D'água	17.170.150/0098-79	
Fazenda Pé do Morro	Guaraciama	17.170.150/0110-08	
Fazenda Campo Alegre	João Pinheiro	17.170.150/0095-26	
Fazenda Patagônia	Lagoa Grande	17.170.150/0104-51	
Fazenda Chapadinha	João Pinheiro	17.170.150/0099-50	
Fazenda Sussuarana	João Pinheiro	17.170.150/0097-98	

Fazenda Vargem Bonita	João Pinheiro	17.170.150/0094-45						
Fazenda Brejão	Brasilândia de Minas	17.170.150/0093-64						
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	NÃO
NOME:								
BACIA FEDERAL:		Rio São Francisco e Rio Jequitinhonha						
UPGRH:		SF3: Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Sub-bacia do Rio Paraopeba; SF4: Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Sub-bacia do Entorno da Represa de Três Marias; SF5: Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Sub-bacia do Rio das Velhas; SF6: Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Sub-bacia dos Rios Jequitaí e Pacuí; SF7: Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, Sub-bacia mineira do Rio Paracatu; JQ1: Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha, Sub-bacia dos Afluentes Mineiros do Alto Jequitinhonha.						
CÓDIGO:		ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):					CLASSE	
G-01-03-1		Culturas anuais semiperenes e perenes, silvicultura, e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura - 91.200,30 hectares					4	
G-03-03-4		Produção de carvão vegetal, oriundo de floresta plantada - 2.787.987 MDC/ano					4	
G-01-01-5		Horticultura (floricultura, olericultura, fruticultura anual, viveiricultura e cultura de ervas medicinais e aromáticas - 12,00 hectares					2	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:					REGISTRO:			
Geraldo Alves de Souza Filho					CRMV-MG nº 0998/Z			
Roderic Breno Martines					CRBio nº 030375/04-D			
Ana Patrícia Mendes de Oliveira					CRBio nº 049883/04-D			
Breno Chaves de Assis Elias					CRBio nº 037598/04-D			
Camila Rabelo Rievers					CRBio nº 057819/04-D			
Carla Marina Graça Moraes					CRBio nº 030989/04-D			
Leylane Silva Ferreira					CREA MGnº 128304/D			
Mario Ribeiro de Moura					CRBio nº 062872/04-D			
RELATÓRIO DE VISTORIA / AUTO DE FISCALIZAÇÃO:						DATA:		
Relatório de Vistoria SUPRAM NM 99/2013						06/12/2013		
Relatório de Vistoria SUPRAM NM 101/2013						12/12/2013		
Relatório de Vistoria SUPRAM NM 019/2014						28/03/2014		
Relatório de Vistoria SUPRAM NM 023/2014						09/05/2014		
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 078/2015						22/06/2015		
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 076/2015						23/06/2015		
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 077/2015						24/06/2015		
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 075/2015						25/06/2015		

Auto de Fiscalização SUPRAM NM 085/2015	25/06/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 086/2015	25/06/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 087/2015	25/06/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 088/2015	25/06/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 089/2015	25/06/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 090/2015	25/06/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 072/2015	10/07/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 111/2015	21/08/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 113/2015	28/08/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 121/2015	11/09/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 146/2015	27/11/2015
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 09/2016	19/02/2016
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 82474/2018	18/08/2018
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 60200/2019	09/07/2019
Auto de Fiscalização SUPRAM NM 60201/2019	12/07/2019
Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 32/2021	11/06/2021
Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº 4/2022	16/05/2022

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
José Aparecido Alves Barbosa – Analista Ambiental (Gestor)	1147708-0	
Catherine Aparecida Tavares Sá – Gestora Ambiental	1165992-7	
Cíntia Sorandra Oliveira Mendes – Gestora Ambiental	1224757-3	
Eduardo José Vieira Júnior – Gestor Ambiental	1364300-2	
Gilmar Figueiredo Guedes Júnior – Gestor Ambiental	1362234-1	
Maria Júlia Coutinho Brasileiro – Gestora Ambiental	1302105-0	
Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Analista Ambiental – Jurídico	449172-6	
De acordo: Gislando Vinícius Rocha de Souza – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1182856-3	
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor de Controle Processual	449172-6	



Documento assinado eletronicamente por **Jose Aparecido Alves Barbosa, Servidor (a) Público (a)**, em 15/08/2022, às 11:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gilmar Figueiredo Guedes Junior, Servidor(a) Público(a)**, em 15/08/2022, às 11:19, 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 **Maria Julia Coutinho Brasileiro, Servidor(a) Público(a)**, em 15/08/2022, às 11:20, conforme horário oficial



de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gislando Vinicius Rocha de Souza, Diretor(a)**, em 15/08/2022, às 11:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **51397482** e o código CRC **8D6E1C2A**.

Referência: Processo nº 1370.01.0006947/2021-08

SEI nº 51397482



1. Resumo

A Vallourec Tubos do Brasil Ltda., atua no setor de produção de carvão vegetal oriundo de plantios de eucalipto a fim de abastecer a usina siderúrgica do grupo a que pertence. Como atividades pleiteadas para renovação do licenciamento têm-se a produção de carvão vegetal de floresta plantada, silvicultura e viveiro de produção de mudas.

O empreendimento é composto por 19 fazendas distribuídas nas regiões centro, norte e noroeste do estado de Minas Gerais – MG, totalizando 164.357,59 hectares.

As fazendas foram agrupadas em 03 regionais de acordo com as semelhanças ambientais de cada uma delas. Esta subdivisão resultou na criação da Regional João Pinheiro, Regional Bocaiúva e Regional Curvelo, que passaram a ser adotadas pela empresa para questões relacionadas desde a operação das atividades até as questões ambientais.

Foram realizadas fiscalizações/vistorias técnicas em todas as fazendas do empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação do licenciamento ambiental e constatar a sua conformidade ambiental.

O arranjo das fazendas é bastante semelhante, tendo em vista que os processos produtivos se distribuem uniformemente entre elas. As fazendas apresentam o arranjo composto por estruturas de apoio, como, unidades administrativas, cômodos para armazenamento de defensivos agrícolas e fertilizantes, posto de abastecimento, rede elétrica, torre de incêndio e pista de pouso.

A água a ser utilizada no empreendimento é proveniente de captações subterrâneas (poço tubular) e por captações superficiais, devidamente outorgadas ou com análise técnica concluída para deferimento concomitante com o processo.

Durante a operação do empreendimento serão gerados efluentes líquidos sanitários e oleosos devidamente direcionados para sistema de tratamento, assim como resíduos sólidos para as quais foram adotadas e/ou previstas medidas adequadas de segregação, acondicionamento e destinação final.

As emissões atmosféricas no empreendimento são caracterizadas, principalmente, pela fumaça das plantas de carbonização, que contribuem para a alteração da qualidade do ar. A empresa realizou o estudo de dispersão das emissões atmosféricas, conforme Deliberação



Normativa Copam nº 227/2018, de forma a nortear as medidas necessárias para mitigar os impactos, caso os parâmetros estejam acima dos padrões.

Também foram previstos impactos de pequena magnitude como ruídos e vibrações, emissões por motores à combustão e poeira produzida pelo trânsito de veículos. Ambas com apresentação de medidas mitigadoras consideradas satisfatórias.

O empreendedor apresentou todos os estudos e documentos necessários à Licença Ambiental: Estudo de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, Plano de Controle Ambiental – PCA, estudos espeleológicos, anuência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e da Fundação Palmares, Programa de Educação Ambiental (PEA), dentre outros.

Desta forma, a SUPRAM Norte de Minas sugere o deferimento do pedido de Renovação do Licenciamento Ambiental na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1) ao empreendimento Vallourec Tubos do Brasil Ltda., a fim de que sejam desenvolvidas as atividades de silvicultura, carvoejamento e produção de mudas em suas fazendas.



2. Introdução

O presente parecer refere-se à solicitação da Renovação da Licença de Operação pela Vallourec Tubos do Brasil LTDA., a fim de que sejam revalidadas as licenças ambientais de suas fazendas, através de um processo único.

O processo foi formalizado no dia 24/04/2012, e enquadrado inicialmente como classe 5 nos termos da DN 74/04, posteriormente alterado pela DN 217/17, e tem como atividades pleiteadas para licenciamento a produção de carvão vegetal de floresta plantada, silvicultura e viveiro de produção de mudas.

Tabela 01. Processos em renovação da licença ambiental junto ao processo 08032/2007/001/2012

08032/2007/002/2007	
Certificado de LO	Nº. 041/2008 – URC Noroeste de Minas (Revalidação automática)
Data concessão	16 de maio de 2008
Data validade	16 de maio de 2012 (prorrogado por mais 01 ano – OF. SUPRAMNOR 056/2012) - Silvicultura
Atividades	- Produção de carvão vegetal de origem plantada - Viveiro de produção de mudas
Classe DN74/2004	5
08032/2007/003/2011	
AAF	Nº. 3339/2011 - URC Central Metropolitana (Revalidação automática)
Data concessão	19 de agosto de 2011
Data validade	19 de agosto de 2015
Atividade / Parâmetro	- Silvicultura
Classe DN74/2004	1
08032/2007/004/2013	
Certificado de LO	Nº 054/2019 – CAP Câmara de Atividades Agrossilvipastoris
Data concessão	25 de julho 2019
Data validade	27 de julho de 2029
Atividade / Parâmetro	- Produção de carvão vegetal de origem plantada
Classe DN217/2017	4

As fazendas estão distribuídas em 04 regionais do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, sendo: Norte, Noroeste, Central Metropolitana e Alto São Francisco. Para o empreendimento foram realizadas Audiências Públicas em cada regional, nos municípios de João Pinheiro, Montes Claros, Pompéu e Curvelo, às 19 horas, nos dias 15/10/2013, 17/10/2013, 22/10/2013 e 24/10/2013, respectivamente.

As fiscalizações/vistorias técnicas foram realizadas em todas as fazendas do empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação do licenciamento ambiental e



constatar a sua conformidade ambiental, sendo as informações complementares solicitadas à medida que eram realizadas as fiscalizações/vistorias.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais (Estudo de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e Plano de Controle Ambiental – PCA) apresentados pelo empreendedor, nas vistorias/fiscalizações realizadas pela equipe da SUPRAM Norte de Minas na área do empreendimento e nas informações complementares apresentadas após as vistorias/fiscalizações.

2.1. Contexto histórico

A Licença de Operação da V & M FLORESTAL Ltda., foi inicialmente concedida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, através do Instituto Estadual de Florestas – IEF, no dia 17 de novembro de 2003, com validade de 04 anos. Por ter sido licenciada através de uma Licença de Operação Corretiva – LOC, o instrumento técnico que instruiu tal processo foi um Relatório de Controle Ambiental – RCA e seu respectivo Plano de Controle Ambiental – PCA.

Em 16 de Maio de 2008, a V & M FLORESTAL Ltda. obteve revalidação da Licença de Operação – LO (Certificado de LO Nº. 041/2008), pelo Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM / Unidade Regional Colegiada – URC Noroeste, com validade de 04 anos (prorrogado por mais 01 ano nos termos da DN COPAM nº 121/2008), sendo um Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental – RADA, o estudo ambiental exigido à época.

Ainda no ano de 2008, a empresa adquiriu as Fazendas Canabrava e parte da Serra do Cabral cujos antigos proprietários eram, respectivamente, as empresas V & M do BRASIL e Serra do Cabral Agroindústria – SCAI.

A Fazenda Canabrava pertenceu à V & M do BRASIL até fevereiro de 2008, quando sua titularidade foi transferida à V & M FLORESTAL com o objetivo de aumento de capital. O empreendimento era devidamente licenciado há época pela Licença de Operação 040/2007 para a atividade de “Estocagem e/ou comércio de produtos extrativos de origem vegetal, em bruto” através do Processo Administrativo nº 00195/1991/006/2006, sendo esta também transferida para a nova empresa proprietária.

A Fazenda Serra do Cabral também havia sido devidamente licenciada em 04 de abril de 2007 pela SCAI, através da LOC nº 0011/2007, processo nº 04043/2005/001/2006.



Em 27 de dezembro de 2011 a V & M FLORESTAL solicitou o particionamento da Licença de Operação LOC em nome da SCAI, e em 12 de junho de 2012 foi emitida a LOC nº 291/2012 em nome da V & M FLORESTAL (processo nº 29646/2011/001/2012, desmembrado do nº 04043/2005/001/2006).

No dia 24 de abril de 2012, foi formalizado o processo de Revalidação da Licença de Operação (REVLO) em análise (processo nº 8032/2007/001/2012) cujo estudo ambiental exigido foi um Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental – RADA. No processo de REVLO foram incluídos os processos nº 08032/2007/002/2007, nº 08032/2007/003/2011 (Autorização Ambiental de Funcionamento – AAF / 852,322 hectares), nº 00195/1991/006/2006 e nº 29646/2011/001/2012. Posteriormente o órgão ambiental solicitou à empresa a elaboração do EIA/RIMA, que foi devidamente apresentado em 21 de maio de 2013.

A elaboração do EIA/RIMA no processo de licenciamento ambiental foi realizada para atender uma decisão judicial liminar na Ação Civil Pública, movida pelo Ministério Público de Minas Gerais - MP/MG em face ao Estado, que determinou a obrigatoriedade da elaboração do estudo em projetos agrossilvipastoris que contemplem áreas superiores a 1.000 hectares em todo o Estado.

Em 22/07/2013 a denominação social da V&M Florestal Ltda., foi alterada para Vallourec Florestal Ltda.

Na data de 29 de agosto de 2013 foi formalizado o processo de Licença Prévia – LP para ampliação da atividade de carvoejamento, através do processo nº 08032/2007/004/2013, cujo estudo ambiental exigido foi o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, com o respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. A partir da publicação da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 bem como do Decreto Estadual 47.383, e após solicitação justificada da empresa, o processo “Licença Prévia – LP” foi reorientado para LAC1 (LP+LI+LO) – classe 04, em 15/06/2018, com apresentação do respectivo Plano de Controle Ambiental – PCA.

O processo nº 8032/2007/001/2012 também foi reorientado nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, em 26/06/2018, sendo excluídas as atividades inicialmente previstas para regularização: “Desdobramento de madeira – G-03-05-0” e “Estocagem e/ou comércio de produtos extrativos de origem vegetal – F-01-02-3”.



No dia 25/07/2019, durante a 31ª Reunião Extraordinária da Câmara de Atividades Agrossilvipastoris - CAP do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, a Vallourec Florestal Ltda., obteve a Licença Ambiental Concomitante - LAC1, Certificado de LP+LI+LO Nº 0054/2019, para ampliação da atividade de carvoejamento do empreendimento, com validade de 10 anos.

Em 13/11/2019 foi apresentada a “04ª Alteração e Consolidação do Contrato Social”, em que a Vallourec Tubos do Brasil Ltda., (VBR) assumiu todos os direitos e deveres da Vallourec Florestal Ltda.

Posteriormente, nos dias 03/08/2021, 20/10/2021 e 13/05/2022, foram informadas as vendas das Fazendas Brejo, Nova Esperança II e Serra do Cabral, respectivamente, sendo as mesmas desmembradas do processo de licenciamento. Para tanto, foi realizada nova caracterização do empreendimento sem as referidas fazendas e seus respectivos parâmetros licenciados, bem como foi incluída a atividade de carvoejamento ampliada através do processo nº 08032/2007/004/2013.

2.2. Caracterização do empreendimento

A Vallourec Tubos do Brasil LTDA. visa à produção de carvão vegetal oriundo de plantios de eucalipto a fim de abastecer a usina siderúrgica do grupo a que pertence, permeando as seguintes atividades: produção de mudas, silvicultura e produção de carvão vegetal (carbonização em fornos circulares / retangulares e carbonização contínua).

O empreendimento em questão é composto por 19 fazendas distribuídas nas regiões centro, norte e noroeste do estado de Minas Gerais – MG, totalizando, 164.357,59 hectares conforme tabela abaixo:

Tabela 02: Vallourec Tubos do Brasil LTDA. – distribuição das fazendas por município e regionais da SUPRAM

	Fazenda	Município	Área (ha)	Regionais SUPRAM
01	Aldeia	Abaeté	4.097,51	Alto São Francisco
02	Brejão	Brasilândia de Minas	33.961,48	Noroeste
03	Campo Alegre	João Pinheiro	13.688,48	Noroeste
04	Canabrava	Paraopeba	70,68	Central Metropolitana
05	Chapadinha	João Pinheiro	7.222,90	Noroeste



06	Corredor	Bocaiúva	10.149,65	Norte de Minas
07	Diamante	Pompéu	5.990,89	Alto São Francisco
08	Extrema	Olhos d'Água	4.667,38	Norte de Minas
09	Galheiros	Paineiras	4.672,20	Alto São Francisco
10	Itapoã	Paraopeba	6.948,79	Central Metropolitana
11	Meleiro	Curvelo / Felixlândia	1.706,86	Central Metropolitana
12	Olhos d'Água	Curvelo	1.955,80	Central Metropolitana
13	Patagônia	Lagoa Grande	9.001,22	Noroeste
14	Pé-do-Morro	Guaraciama	7.943,56	Norte de Minas
15	Pindaíbas	Curvelo	12.176,37	Central Metropolitana
16	Santa Cruz	Felixlândia	6.550,57	Central Metropolitana
17	Sussuarana	João Pinheiro	5.274,11	Noroeste
18	Vargem Bonita	João Pinheiro	12.286,93	Noroeste
19	Vargem Grande	Olhos d'Água	15.992,22	Norte de Minas
Total			164.357,59	

O empreendimento foi implantado na década de 1970 e, ao longo dos anos, foi iniciada a operação das atividades desenvolvidas.

3.1. Descrição do Processo Produtivo

O arranjo das fazendas da Vallourec é bastante semelhante, tendo em vista que os processos produtivos de silvicultura e produção de carvão vegetal oriundo de floresta plantada se distribuem uniformemente entre elas. As exceções são:

- Fazenda Canabrava, que conta somente com estocagem de produto de origem vegetal e Planta Piloto de Carbonização Contínua apresentando, portanto, um arranjo diferenciado.
- Fazenda Itapoã, que sedia o Centro de Apoio à Pesquisa Florestal – CAPEF, onde há um viveiro de produção de mudas, alguns laboratórios para a realização de pesquisas, além das atividades de silvicultura e produção de carvão vegetal.

Por tratar-se de um empreendimento já consolidado, todas as fazendas apresentam o arranjo composto também por estruturas de apoio, como, unidades administrativas,



cômodos para armazenamento de defensivos agrícolas e fertilizantes, posto de abastecimento, rede elétrica, torre de incêndio e pista de pouso.

3.1.1. Silvicultura

A Vallourec produz carvão vegetal oriundo de florestas plantadas, realizando todo o processo produtivo em suas propriedades.

Realizada em 18 fazendas da empresa, a atividade inicialmente listada na DN 74/2004 sob o código G-03-02-6, passou a constar no código G-01-03-1 da DN 217/2017, com uma área útil atual de 91.200,30 hectares, o que corresponde a 55,49% da área total das propriedades. A área de efetivo plantio/talhões possui 85.424,17 e as estruturas associadas à atividade 5.776,12 hectares. A silvicultura/talhões está distribuída conforme apresentado na tabela abaixo:

Tabela 03: Vallourec Tubos do Brasil LTDA. – distribuição dos talhões de plantio/silvicultura por fazenda

	Fazenda	Área (ha)		Fazenda	Área (ha)
01	Aldeia	2.401,41	11	Meleiro	1.029,82
02	Brejão	8.492,48	12	Olhos d'Água	1.095,61
03	Campo Alegre	7.097,47	13	Patagônia	6.678,13
04	Canabrava	0,0	14	Pé-do-Morro	4.892,47
05	Chapadinha	4.941,51	15	Pindaibas	6.063,25
06	Corredor	6.272,33	16	Santa Cruz	3.411,45
07	Diamante	3.193,86	17	Sussuarana	3.556,49
08	Extrema	3.255,33	18	Vargem Bonita	6.140,76
09	Galheiros	2.962,78	19	Vargem Grande	9.482,28
10	Itapoã	4.456,73	TOTAL		85.424,17

A atividade de silvicultura da empresa permeia as fases de implantação e operação com plantio e replantio realizado em média a cada 07 (sete) anos.

O processo produtivo é realizado em um ciclo fechado desde a limpeza da área até a colheita. A silvicultura realizada pela Vallourec é de eucalipto, sendo a maioria com clones adaptados às condições edafoclimáticas das áreas de atuação da empresa. Porém, ainda



estão presentes nas áreas da empresa plantios realizados com espécies puras, entre elas, *E. Urophylla* e *E. Cloeziana*.

3.1.1.1. Planejamento florestal

A empresa desenvolve as seguintes atividades para subsidiarem o planejamento florestal:

- Levantamento topográfico nas áreas de implantação/reforma, faixa e ilha ecológica, Reserva Legal - RL, Área de Preservação Permanente – APP, aceiro, grota, erosão, rio, lagoa, área sujeita a inundação, curva de nível.
- Inventário florestal contínuo e pré-corte realizado para representar quali/quantitativamente as florestas.
- Coleta de serragem para ser analisada e se obter a densidade básica da madeira.
- Cubagem das árvores para a construção de equações de volume e afilamento, visando estimar o volume de madeira em função da Circunferência à Altura do Peito - CAP e altura da árvore, obtidas nas parcelas inventariadas.

3.1.1.2. Limpeza de área

A atividade consiste na retirada do material lenhoso do interior do talhão em estoques ao longo dos carregadores. Os talhões devem ser entregues limpos (ausência de material lenhoso acima de três centímetros de diâmetro – tocos, galhos e raízes) e com os resíduos espalhados uniformemente na área, deixando a área pronta para a operação de subssolagem. A realização desta atividade pode ser feita utilizando-se caminhões ou tratores e o carregamento dos mesmos poderá ser realizado com guas ou de forma manual, cujo número de ajudantes para auxiliar na retirada deste material do interior do talhão será de acordo com o rendimento da atividade.

3.1.1.3. Rebaixamento de cepas

Esta atividade consiste no rebaixamento das cepas remanescentes em áreas de reforma nos talhões que estejam acima de 10 cm de altura. Os talhões deverão estar com as cepas rebaixadas no máximo a 3 (três) cm de altura do solo de forma a facilitar as atividades silviculturais posteriores. A operação poderá ser realizada através de rebaixadores com pontas de vídia onde o resíduo ficará espalhado ou com lâmina KG e nestes casos o resíduo acima de três centímetros de diâmetro deve ser removido totalmente do talhão.



3.1.1.4. Preparo do solo

Esta atividade é realizada com o objetivo de descompactar o solo nas áreas de reforma; as linhas deverão estar paralelas e/ou perpendiculares aos aceiros evitando o escoamento de água pluvial e carregamento de solo e com espaçamento entre as linhas de três metros.

A subsolagem pode ser realizada utilizando trator de pneu ou trator de esteira (*ripper*), este utilizado em solos mais densos.

Quando utilizado o trator de pneu a profundidade de subsolagem é no mínimo de 50 cm. Em conjunto com esta operação realiza-se a distribuição de fertilizante fosfatado ao longo do sulco de plantio a uma profundidade entre 25 a 30 cm.

Em solos mais compactados é utilizado trator de esteira (*ripper*) onde a área deve ser subsolada a uma profundidade mínima de 100 cm, sem a distribuição de adubo no sulco, realizando a fosfatagem após esta atividade.

3.1.1.5. Plantio

O plantio ocorre durante todo o ano de acordo com a demanda e é realizado levando-se em consideração a recomendação técnica das áreas de pesquisa e desenvolvimento, no que se refere ao material genético e espaçamentos indicados para cada regional, fazenda ou talhão. A recomendação técnica tem como objetivo proporcionar uma maior produtividade final e conseqüentemente minimizar possíveis problemas com pragas, doenças, estresse hídrico e outros problemas externos que possam ocorrer em função da falta de adaptação de um tipo de clone para uma determinada região.

Durante o preparo das mudas elas passam por um tratamento com Fosfato Monoamônio - MAP e cupinicida para prevenção ao ataque de cupins. O plantio é realizado com a utilização de plantadeiras ou chuchos com limitadores de profundidade, nas quais são acopladas também régua para aferição das distâncias entre plantas, no caso de plantio irrigado deverão ser confeccionadas as bacias de contenção para retenção das irrigações, bem como utilização de gel para proporcionar uma melhor eficiência na hidratação das mudas.

Espera-se uma sobrevivência média superior aos 97%; quando este índice for inferior deverá ser realizado o replantio das mudas até 30 dias da data de plantio em períodos chuvosos e na segunda irrigação nos plantios irrigados.



3.1.1.6. Irrigação

Consiste na irrigação pós-plantio das mudas aplicando-se quatro litros de água por planta. São realizadas avaliações diariamente quanto à necessidade de efetuar a operação, ficando o número e o intervalo entre as irrigações a serem definidos na Fazenda, pois as repetições variam de acordo com a época do ano e os índices pluviométricos. Exceto a primeira irrigação que deverá ocorrer sempre no dia do plantio e no máximo 30 minutos após o plantio.

3.1.1.7. Monitoramento nutricional

Esta operação visa identificar e determinar os nutrientes limitantes na produtividade das florestas, através da interpretação das análises de solo e folhas, coletados durante os trabalhos de monitoramento em campo. Após os levantamentos e análises são definidas as estratégias de adubação de arranque e manutenção por talhão.

3.1.1.8. Adubação manual, mecanizada e aérea

Esta atividade visa garantir o crescimento e a produtividade das florestas, através da reposição dos macro e micronutrientes apontadas como limitantes nos monitoramentos nutricionais realizados pré e pós-plantio nas áreas de reforma e condução florestal. São utilizados adubos e corretivos de solo tais como calcário, gesso, NPK, boro sólido/líquido, NK, KCL entre outros. Estas atividades são realizadas de forma manual, mecanizada e aérea, e sua aplicação leva em consideração principalmente a época do ano e o porte das plantas.

3.1.1.9. Aplicação aérea de agroquímicos

A aplicação aérea de fertilizantes sólidos ou líquidos e agroquímicos para controle de pragas do eucalipto é realizada em períodos secos. Para iniciar a aplicação aérea de agroquímicos algumas premissas devem ser adotadas, tais como verificar se a equipe envolvida dispõe de treinamento para aplicação de agrotóxicos segundo a legislação SENAR/MOPE; a empresa deve possuir qualificação aeroagrícola averbada no certificado de habilitação técnica do piloto que concluir o curso de aviação agrícola – CAVAG, desenvolvido pelo ministério da agricultura; a empresa deve possuir autorização da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e registro no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA; além de verificar se as condições ambientais são favoráveis (vento, umidade relativa do ar, etc).



Durante a aplicação deve ser respeitada uma distância mínima de 500 metros de povoações, cidades, vilas, bairros, mananciais de captação de água para abastecimento da população, e uma distância de 250 metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamento de animais. O principal adubo utilizado é o boro líquido.

3.1.1.10. Utilização do pó de balão siderúrgico nos plantios

Dentro do processo de produção de ferro gusa, em que se utiliza carvão vegetal. Minério de ferro e fundentes, os finos contidos na carga são arrastados pelo ar até o topo do alto-forno. No topo do alto forno o gás passa por um coletor gravitacional utilizado para a separação de partículas do fluxo gasoso, denominado balão coletor de pó, o qual retém os finos carreados pelo gás, gerando os resíduos denominados “pó de balão”. Na sequência o gás passa por uma torre lavadora e em seguida é conduzido para o lavador tipo Venturi. Os sólidos sedimentados nos espessadores são conduzidos a sistemas de desidratação para redução do teor de umidade, gerando o resíduo denominado “lama de alto forno”. O resíduo siderúrgico pó de balão é a denominação genérica que caracteriza ambos.

Em 2012 foi autorizada a reutilização do resíduo siderúrgico pó de balão oriundo das siderúrgicas da V&M do BRASIL e da Vallourec & Sumitomo Tubos do Brasil, em florestas homogêneas de eucalipto da Vallourec localizada na Fazenda Itapoã.

A disposição sobre a aplicação agrícola do resíduo siderúrgico, denominado pó de balão, em áreas de plantio de florestas homogêneas de *Eucalyptus* sp. é dada pela Deliberação Normativa COPAM nº 115, 23 de abril de 2008.

Atualmente a Vallourec não realiza a aplicação do pó de balão em suas fazendas. Caso a empresa opte pela reutilização agrícola deste resíduo em suas áreas, o empreendedor responsável pela unidade industrial geradora deverá apresentar ao órgão ambiental o respectivo Plano de Aplicação de Resíduo Siderúrgico, elaborado por profissional habilitado, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 115, 23 de abril de 2008, sendo o início da aplicação autorizada apenas a partir da emissão de parecer técnico favorável.

3.1.1.11. Combate a formigas cortadeiras e pragas

Os combates a formigas cortadeiras são realizados utilizando-se isca formicida em todos os estágios da floresta, já o pó seco e/ou termonebulizadores são usados nas áreas de plantio, de forma a prevenir os ataques e, conseqüentemente, perdas na produtividade. A definição



da realização dos controles ocorre através de monitoramentos realizados todos os anos, exceto durante a implantação e reforma de novos projetos florestais, pois nestes os combates pré-plantio são realizados obrigatoriamente.

A operação pode ser realizada utilizando diferentes sistemáticas, tais como: Dose única, repasse, sistemático e rondas junto à operação de plantio, as dosagens aplicadas variam de acordo com o nível de infestação apontado nos monitoramentos. Após 150 dias são realizadas as avaliações de eficiência dos controles realizados.

Para outras pragas, é realizado o monitoramento conforme recomendação técnica, e no caso de se chegar num nível crítico, é realizada aplicação de inseticidas recomendados.

3.1.1.12. Monitoramento e controle de agentes prejudiciais ao eucalipto

Os principais insetos de ocorrência são: Lagartas desfolhadoras; Psilídeo-de-concha; Percevejo bronzeado e; Besouro desfolhador.

3.1.1.12.1. Controle das lagartas desfolhadoras

O monitoramento do inseto adulto é através da imposição de armadilhas, cuja eficácia consiste na captura de fêmeas antes da postura de ovos. Dessa forma, é possível contribuir para a redução de populações de pragas até próximo ao nível de dano econômico, refletindo em uma menor utilização de inseticidas.

Detectado o início de um foco de inseto praga, deve ser feito imediatamente o monitoramento através de formulário padrão da empresa e deverá ser repetido semanalmente até a extinção do foco.

O controle biológico também é utilizado como ferramenta no controle de lagartas desfolhadoras, através do predador percevejo *Podisus nigrispinus*. Este inseto é uma espécie nativa, cujo processo de liberação inundativa ou inoculativa é auxiliado pelo laboratório de controle biológico da Vallourec, situado no Centro de Apoio à Pesquisa Florestal – CAPEF. O laboratório produz cerca de 150.000 indivíduos por ano.

O controle químico também é realizado quando a infestação atinge níveis superiores aos que o controle biológico é capaz de controlar.

3.1.1.12.2. Controle do Psilídeo-de-concha



As ninfas são predominantemente encontradas em plantios novos em períodos secos. São facilmente detectáveis, devido à presença de uma concha branca, cuja finalidade é proteger a ninfa. O controle do inseto é realizado quimicamente e sua eficácia avaliada *in loco* pela contagem do número de ninfas vivas, mortas e parasitadas.

3.1.1.12.3. Controle de besouros

Os besouros desfolhadores ocorrem geralmente em plantios novos, após as primeiras chuvas. O controle do inseto é realizado quimicamente e sua eficácia avaliada *in loco* pela contagem do número de ninfas vivas, mortas e parasitadas.

3.1.1.12.4. Controle do Percevejo Bronzeado

O Percevejo Bronzeado é encontrado nos talhões no período crítico da seca. O inseto ataca as folhas do eucalipto de modo progressivo, promovendo a descoloração, depois o amarelecimento e por último o arroxamento. O controle do inseto é realizado quimicamente e sua eficácia avaliada *in loco* pela contagem do número de ninfas vivas, mortas e parasitadas.

3.1.1.13 Controle químico mato competição

Visando a otimização das aplicações e uso de herbicidas, são realizados monitoramentos de maneira a identificar o tipo de vegetação existente em cada talhão, nível da infestação e porcentagem de área infestada, possibilitando assim uma melhor tomada de decisão quanto ao tipo de equipamento, produto e dosagens a serem aplicadas. As periodicidades destes levantamentos variam de acordo com a época do ano.

A operação de aplicação de agrotóxico pode ser realizada de forma mecanizada utilizando tratores de pneu com pulverizadores acoplados, e manualmente utilizando bombas costais.

3.1.1.14 Roçada manual

Consiste no controle das brotações de cerrado e cipós, através do uso da foice. A largura da faixa é de 1 metro na linha de plantio para controle da brotação de cerrado. A necessidade de intervenção é definida através de monitoramento da infestação da área.

3.1.1.15 Roçada mecanizada

Consiste no controle mecânico do mato-competição, brotação de cerrado ou brotação de



eucalipto, através da utilização de roçadeira de arrasto ou hidráulica. A necessidade de intervenção é definida através de monitoramento da infestação da área.

3.1.1.16 Condução de brotação

A condução de brotação é realizada em áreas com alto índice de sobrevivência e alta produtividade. A operação consiste na eliminação dos brotos de eucalipto menos vigorosos, visando restabelecer o *stand* inicial de plantas. A época de realização é definida com base no desenvolvimento das plantas que ocorre quando a mesma atinge de 3 a 4 metros de altura. Normalmente deixa-se um broto por cepa, selecionando-se o broto mais vigoroso e em locais com falhas, são deixados dois brotos para se compensar a falha.

3.1.1.17 Colheita

3.1.1.17.1 Planejamento da colheita

O planejamento da colheita florestal é dividido em:

- Planejamento Tácito / Médio Prazo: consiste no planejamento em nível de Fazendas, abrangendo todos os talhões. Para isso, é realizado um orçamento anual, com a determinação dos rendimentos das atividades e do plano de manejo dos talhões a serem trabalhados;
- Planejamento Operacional / Curto Prazo: refere-se ao planejamento em nível de talhão, obtendo-se o detalhamento de informações sobre a área a ser colhida. São feitas reuniões mensais nas Regionais para o fechamento do planejamento operacional.

3.1.1.17.2 Módulos mecanizados

O sistema de colheita utiliza basicamente duas metodologias de trabalho, dependendo do equipamento que irá efetuar a operação de colheita:

A. Sistema de toras curtas - O processo consiste basicamente no abate da árvore, sendo no mesmo local realizado o desgalhamento, destopamento, desdobramento e descascamento. As toras apresentam comprimento que varia de 1,80 a 5,0 metros, dependendo da destinação, ou seja, em qual tipo de forno essa madeira será carbonizada. Neste processo é utilizado o sistema *Harvester*, ou seja, o corte é feito com o *Harvester* e o baldeio com *Forwarder*.



B. Sistema de toras longas - Neste sistema, após o corte das árvores, apenas o desganhamento e o destopamento são realizados dentro do talhão. A operação de desdobramento é desenvolvida à beira das estradas do talhão. Neste processo é utilizado o sistema *Feller Buncher*, ou seja, o corte é feito com o *Feller Buncher*, a desgalha é manual, o baldeio é feito com *Skidder* e o traçamento na borda do talhão com Garra Traçadora.

3.1.1.17.3 Colheita com Feller Buncher

A principal característica dessa máquina é o corte realizado com garras que permitem ao equipamento segurar a(s) árvore(s) já cortada(s) enquanto realiza o corte de outras. O movimento dessas garras é feito por acionamento hidráulico.

3.1.1.17.4 Colheita com Harvester

O *Harvester* é uma máquina capaz de operar como cortadora e processadora de árvores (desganhamento, destopamento, traçamento e descascamento), quando ajustada para estes tipos de operações.

O uso do *Harvester* é indicado para o sistema de toras curtas, pois realiza todo o processamento da árvore no campo.

3.1.1.17.5 Desgalha manual

Na colheita com o sistema *Feller Buncher* após o corte a madeira fica depositada no campo em feixes com os galhos. Como o sistema não faz o processamento, a desgalha é feita manualmente através de ferramentas manuais, machado, ou moto podas, e consiste na operação de retirada dos galhos e a destopa. Este material é deixado no campo.

Caso ocorra que algum galho não tenha sido devidamente extraído, é efetuado um repasse após o baldeio com *Skidder* e, caso necessário, uma limpeza na pilha após o traçamento com a garra.

3.1.1.17.6 Baldeio com Forwarder

O *Forwarder* é utilizado no baldeio de madeira, ou seja, na retirada da mesma de dentro do talhão. Para isso ele possui uma caixa de carga e um carregador hidráulico.

3.1.1.17.7 Retirada com Skidder

O *Skidder* é um trator comumente empregado no baldeio dos feixes de eucalipto que foram



desgalhados no campo até a borda do talhão, onde posteriormente serão processados.

3.1.1.17.8 Garra traçadora

Esta máquina tem como finalidade traçar feixes de árvores que ficam depositados na borda do talhão. O cabeçote é acoplado a uma máquina escavadeira, sendo utilizado associado ao *Feller Buncher* e ao *Skidder*.

3.1.1.17.9 Transporte e armazenamento de madeira

O transporte da madeira utilizado pela Vallourec é rodoviário através de caminhões articulados conjugados (carretas) e caminhões autocarregáveis. A madeira que se encontra depositada na borda do talhão é transportada até a planta de carbonização, onde poderá ter dois destinos:

- Consumo direto – a madeira é descarregada em box nas portas do forno, onde serão utilizadas no enchimento dos mesmos.
- Descarregamento no depósito – a madeira é descarregada no estoque estratégico, que fica localizado ao lado da planta. Ela é utilizada em casos de necessidade de regularização no abastecimento da planta de carbonização.

3.1.1.18 Manutenção de estradas e aceiros

Manutenções, inspeções periódicas e avaliações são realizadas em toda a malha viária, aceiros, pontes e bueiros da empresa. Nos trechos com tráfego de veículos e equipamentos transportando madeira e carvão vegetal, a manutenção é feita antes do período chuvoso. Cascalho e resto de material da planta de carbonização (tijolos) são utilizados para tapar buracos existentes.

O sistema de drenagem superficial, em especial os camalhões, recebe manutenções quando detectada a ocorrência de eventuais erosões nas estradas através das vistorias.

Para a manutenção dos aceiros visando a prevenção de incêndios florestais ocorre a eliminação da vegetação rasteira existente nos aceiros no final da estação chuvosa.

A limpeza das bacias de decantação deve ser feita quando 50% do seu volume de armazenagem estiverem comprometidos, ou anualmente durante a manutenção das estradas.



O cascalho extraído nas fazendas é utilizado para manutenção das vias principais, carreadores e aceiros e serviços de terraplenagem do empreendimento. Não há nenhuma forma de beneficiamento ou comercialização deste material, sendo o mesmo empregado imediatamente nas atividades descritas acima.

3.1.2. Produção de carvão vegetal oriundo de floresta plantada

Toda a produção de carvão vegetal realizada pela Vallourec é proveniente de floresta plantada, listada na DN 217/2017 sob o código G-03-03-4. A produção requerida na renovação da licença ambiental é de 2.787.987,000 mdc/ano.

3.1.2.1. Carbonização

Na empresa a carbonização é conduzida, na sua maioria, em fornos de alvenaria, no qual há queima parcial de madeira. Os Fornos de Carbonização adotados são os circulares para 45 e 50 mts (metro estéreo de madeira/lenha) e retangulares com capacidades de 190 mts e 390 mts.

A Vallourec vem realizando a substituição dos fornos circulares (FC) e retangulares (FR-190) por fornos de maior volume, onde é possível maior controle do processo.

A preparação do forno inicia-se com uma limpeza interna para retirada de objetos maiores com auxílio de um garfo e, posteriormente, é utilizado o rastelo para conclusão da limpeza.

O entorno dos fornos e o acertador de carvão também são limpos com a utilização dos materiais e equipamentos supracitados, antes da ignição dos fornos.

Após a limpeza dos fornos, a lenha transportada do campo a ser enforada é empilhada no “box” próximo à porta dos fornos com o máximo de alinhamento e altura de 3,00 m.

Para os fornos de 390 mts, antes de iniciar o carregamento, deve-se colocar as tampas nas câmaras mantendo uma elevação de 5 cm da laje da tomada de gás. Grades são colocadas nas chaminés e chapas nas tomadas de gás das câmaras de modo que as entradas de gás e saídas de fumaça fiquem desobstruídas.

A lenha é então disposta nos fornos, sendo a posição diferenciada para cada tipo de forno, de modo a otimizar a produção. Nos fornos 190 mts e 390 mts, marcações de cal são feitas nas paredes, determinando o local de cada lance de madeira a ser depositado dentro do forno, iniciando-se a fase de enforamento mecanizado, que é feito por uma carregadeira



adaptada com kit de garra articulada da seguinte maneira: faz-se “travesseiros” a cada lance de lenha, inicialmente de tiço (madeira semi-carbonizada) no sentido longitudinal ao forno, posteriormente são colocadas as madeiras que se encontram em frente ao forno. Nos fornos 36 mts o tiço é enfiado separadamente.

3.1.2.1.2 Ciclo de carbonização

O ciclo de carbonização é de aproximadamente 16 dias onde cada forno produz 40 toneladas em média por mês. A geração do tiço é comum, inerente e faz parte do processo de carbonização. Entretanto, considera-se um carvão com qualidade quando a geração do tiço representa 5%, sendo aceitável entre 5% e 8%.

O processo se iniciará com a chegada de madeira na planta de carbonização podendo ser de estoque estratégico existente na unidade de produção ou vindo diretamente do campo com o tempo de secagem de aproximadamente 120 dias. A madeira entregue deve ser medida, pesada e coletada a umidade base seca, com isso identifica-se o volume da madeira que será base para os controles: volume real do talhão, comparação com o estimado pelo inventário, transporte, estoques diversos, transformação de madeira em carvão. Nas plantas de carbonização, a determinação do peso base seca é o parâmetro utilizado para cálculo do rendimento gravimétrico na transformação de madeira em carvão.

Nas Plantas de Carbonização que não possuem balanças é feita a medição do volume de madeira em estêreo e transformado em metros cúbicos usando fator de empilhamento por talhão.

A determinação da umidade da madeira é importante para a condução do processo de carbonização, a massa de madeira enfiada influencia no tempo de carbonização e também no tempo de resfriamento.

Com a madeira enfiada, cujo volume varia em função da capacidade, modelo e tipo de cada forno faz-se a ignição. No ponto de ignição coloca-se tiço e cascas, posteriormente trava-se o local da ignição e se o forno mantiver a evolução do fluxo de fumaça para a chaminé, veda-se o local da ignição. No máximo 2 horas após a vedação do ponto de ignição deve-se iniciar o monitoramento da temperatura.

Com a coleta de temperatura é construído o perfil térmico e a curva de carbonização padrão em função dos materiais genéticos carbonizados, se a temperatura média estiver acima da recomendada pela curva de carbonização, deve-se travar a caixa defletora (entrada de ar)



mais próxima ao ponto crítico; caso contrário, abre-se a janela traseira do forno e no máximo 1 hora após as ações tomadas, faz-se uma nova coleta de temperatura para verificar o efeito das mesmas.

O processo de carbonização ocorre sempre da copa para o piso do forno. Um indicador visual da condução do processo é a redução da quantidade de gases que sai pela chaminé.

A carbonização se inicia com a combustão parcial da madeira existente dentro do forno. Esta etapa fornece o calor para iniciar a carbonização da madeira. Os produtos da combustão carregam o calor para a madeira dentro do forno, aquecendo-a, secando-a e levando-a até a temperatura de carbonização. Nestes fornos cerca de 10% da massa de madeira enforada é consumida na combustão.

O segundo estágio é a secagem, quando a madeira começa a aquecer e a água é liberada da mesma. Um aquecimento posterior libera a água residual e leva a lenha à temperatura de carbonização. O terceiro estágio ocorre quando a carbonização começa. Ela tem início a 270°C, após a madeira atingir uma umidade próxima a 0%, e é uma reação exotérmica, ou seja, uma reação que libera calor. Desta forma, nesta etapa, não é mais necessário o fornecimento de energia para que o processo siga.

3.1.2.1.3 Resfriamento

Após a fase de carbonização por meio da vedação de todas as caixas defletoras e fechamento da chaminé inicia-se o resfriamento, que pode ser por barrelamento ou vedação. O barrelamento mecanizado é feito com uma máquina denominada “João de Barro”, que reveste o forno com uma fina camada de terra peneirada com água, facilitando a troca de calor do forno com o meio externo. Com a vedação manual eliminam-se todos os possíveis pontos de entradas de ar no forno.

3.1.2.1.4 Expedição

Após o resfriamento é feita a abertura e descarregamento do carvão, deve-se tomar cuidado para não contaminar o carvão com resíduos (tijolos e terra). Para evitar foco de fogo na expedição, é necessário que o carvão fique 24 horas em observação até expedir. O despacho do carvão (produto em diferentes granulometrias, incluindo moinha não contaminada) é uma operação multifuncional onde cada pessoa executa parte da tarefa. Ao término do descarregamento de cada forno, o caminhão deve ser pesado.



3.1.2.1.5 Manutenção

Há uma série de manutenções realizadas para promover a melhoria na execução do processo de carbonização, conforme objetivos descritos a seguir:

- Manutenção e recuperação da estrutura de concreto dos fornos retangulares: Manter a estrutura do forno em bom estado. Áreas: pilares/vigas/piso e fundações em concreto armado.
- Manutenção no piso do forno: Retirar toda a crosta de alcatrão.
- Manutenção na chaminé: Verificar, remover e substituir reboco e tijolos danificados, recompor batentes nas aberturas e limpeza geral.
- Manutenção na alvenaria das paredes verticais: Paredes dos fornos em bom estado para carbonização.
- Reboco dos fornos retangulares internamente e externamente: Paredes dos fornos em bom estado para carbonização.
- Executar manutenção na abóbada do forno: Manter a abóbada em bom estado para carbonização.
- Executar manutenção dos tatus: Aumentar a vida útil do tatu.
- Executar manutenção preventiva da porta forno retangular: Manter em bom estado de uso e conservação.
- Recuperação da porta do forno retangular: Manter em bom estado para uso e carbonização.
- Manutenção das correntes das portas do forno retangular: Manter em bom estado para uso e conservação.
- Execução de armação: Padronizar os procedimentos de montagem de armaduras para estruturas de concreto armado, buscando maior qualidade.
- Execução de fôrmas: Fornecer diretrizes para a fabricação, montagem, desfôrma, procurando atender as características necessárias para um desempenho adequado.



- Utilização de andaimes: Possibilitar a execução de atividades em pontos com altura.
- Execução de “*Slump Test*”: Verificar se a consistência do concreto está atendendo ao traço determinado na dosagem.
- Execução de alvenaria de cúpula: Padronizar os procedimentos para a execução de alvenaria da cúpula em tijolos cerâmicos, de forma a racionalizar o serviço e obter maior produtividade, sem a ocorrência incidentes/acidentes, e de desperdício ou retrabalho.
- Execução de moldagem de corpos-de-prova: Avaliação de resistência do concreto produzido na obra através de ensaios em amostras compostas por corpos de prova rompidos à compressão, verificando o atendimento à resistência especificada no projeto estrutural.
- Produção de argamassa de reboco externo e interno: Possibilitar a execução de atividades em pontos com altura.
- Concretagem: Padronizar os procedimentos para execução de concretagem com concreto dosado em obra.
- Execução de argamassa e assentamento de tijolos: Padronizar o procedimento para execução de argamassa de forma a racionalizar o serviço e obter maior qualidade e menor desperdício.
- Produção de concreto: Padronizar o procedimento para execução de argamassa, de forma a racionalizar o serviço e obter maior qualidade e menor desperdício.
- Manutenção Civil: Garantir que os fornos da planta estejam em perfeito estado de conservação para produção de carvão.

3.1.2.2. Carboval

Além dos fornos descritos anteriormente, existe na fazenda Canabrava, a produção de carvão vegetal em escala de pesquisa, conhecida como Carboval.

O princípio da carbonização contínua consiste em realizar a pirólise da madeira em um forno vertical, sendo que a madeira é carregada no forno pelo topo e o carvão é descarregado pela parte inferior. Em média, o tempo de ciclo do processo é de 15 horas entre o carregamento da madeira no topo e a saída do carvão correspondente na parte inferior da



retorta. Uma parte dos gases produzidos durante a pirólise, que possuem poder calorífico útil, é direcionada para um Gerador de Gases Quentes onde são queimados e reinjetados na retorta, fornecendo assim a energia necessária para a carbonização. A outra parte do gás, excedente do processo, é queimada e utilizada na geração de energia elétrica e/ou pré-secagem da madeira.

3.1.2.3. Ampliação da atividade de carvoejamento

O empreendedor obteve o licenciamento ambiental para ampliação da atividade de produção de carvão vegetal de origem plantada (Classe 4 porte "G") na modalidade LAC-1 (LP+LI+LO). A produção de 1.260.000 MDC/ano foi regularizada por meio do PA nº 08032/2007/001/2007, com a ampliação deferida (PA nº 08032/2007/004/2013), chegou a 3.571.286,00 MDC/ano. A ampliação englobou as três etapas do licenciamento e sua análise foi realizada em uma única fase.

A ampliação da atividade de carvoejamento nas fazendas da Vallourec se refere apenas ao aumento da produção nos fornos atualmente existentes e/ou substituição dos mesmos, não havendo implantação de novas plantas de carbonização.

A substituição dos fornos ocorrerá de forma gradativa, conforme vida útil dos fornos atualmente existentes.

Logo, de forma a dar continuidade no programa de substituição dos fornos e, adotando a padronização através dos FR 390 e a Carboval, a distribuição dos fornos em conjunto com a produção anual de carvão vegetal (toneladas), já excluídas as fazendas Brejo, Serra do Cabral e Nova Esperança II, ficará conforme tabela abaixo:

Tabela 04: Vallourec Tubos do Brasil LTDA. – distribuição final dos fornos de carbonização

Fazenda	Nº FR 390	Produção	Fazenda	Nº FR 390	Produção
Aldeia	18	20.142	Meleiro	7	7.833
Brejão	44	49.236	Olhos d'Água	8	8.952
Campo Alegre	41	45.879	Patagônia	45	50.355
Chapadinha	48	53.712	Pindaibas	39	43.641
Corredor	65	72.735	Pé-do-Morro	22	24.618
Diamante	21	23.499	Santa Cruz	24	26.555



Extrema	70	78.330	Vargem Bonita	60	67.140
Galheiros	21	23.499	Carboval	1	7.065
Itapoã	34	38.046	TOTAL	568	641.237

Atualmente a produção de carvão a ser renovada para a Vallourec é de 2.787.987,000 MDC/ano, referente à soma da quantidade licenciada através dos certificados de Licença Ambiental nº 054/2019 e nº 041/2008, já excluída a produção das fazendas desmembradas do licenciamento.

3.1.3. Viveiro de produção de mudas

A empresa realiza a atividade de produção de mudas, inicialmente listada na DN 74/2004 sob o código G-01-08-2 (15.000.000 mudas/ano), passou a constar no código G-01-01-5 da DN 217/2017, com uma área útil de 12,0 hectares. A atividade foi iniciada a partir de um programa para o desenvolvimento de materiais genéticos direcionados para a produção de carvão, adaptação às condições de cerrado, resistência a pragas e doenças, tolerância a estresse hídrico e aumento de produtividade.

A produção de mudas é realizada na Fazenda Extrema. A Fazenda Itapoã sedia o Centro de Apoio à Pesquisa e Desenvolvimento Florestal – CAPEF onde há também um viveiro, porém com foco na realização de pesquisas para melhoramento florestal. A capacidade licenciada para pesquisa é de 500.000 mudas/ano.

A produção é toda clonal, feita a partir de diversos híbridos superiores. O viveiro utiliza a técnica de Jardim Clonal – Mini-Estaquia – Casa de Vegetação. As mini-estacas contam com as melhores condições para enraizamento dentro de estufas, onde as condições de temperatura e umidade relativa do ar são controladas.

O Viveiro conta com 07 casas de vegetação, 108 calhetões e 1.022 canteiros. O período de retenção da muda no viveiro é de 90 a 110 dias, desde o início do ciclo produtivo até a expedição para o campo.

3.1.3.1. Preparação do substrato

A primeira etapa do processo produtivo do viveiro de mudas consiste na produção de mudas em tubetes com substrato à base de fibras de pinus, produzidos nas Fazendas.

O resultado esperado desta atividade é a produção de um substrato homogêneo e



umedecido para plantio de estacas e enchimento adequado dos tubetes com substrato para a produção de mudas.

3.1.3.2. Formação e manejo do mini-jardim clonal

Após a preparação do substrato é feita a formação do mini-jardim clonal com a seleção de mudas de acordo com o planejamento da produção de clones. Estas são preparadas, dispostas e manejadas de modo a otimizar a produção. Para completar o número de mudas necessárias são adquiridas mudas no mercado, após a avaliação da capacidade técnica de cada fornecedor.

3.1.3.3. Estaqueamento

Para promover o maior aproveitamento das mudas, é realizada a produção de mini-estacas a partir de brotações sadias, livres de sintomas visuais de deficiência nutricional ou de patógenos. As mini-estacas produzidas são a apical e intermediária.

Estas mini-estacas são submetidas ao estaqueamento, onde há a aplicação de um hormônio nas estacas de clones novos ou de baixo enraizamento. O material deve permanecer na casa-de-vegetação por um período de 18 a 30 dias. Cerca de 10 a 15 dias após a saída da casa-de-vegetação e entrada na casa-de-sombra é avaliada a eficiência do enraizamento, sendo esperada uma taxa de 70%.

3.1.3.4. Manejo da casa-de-vegetação e casa-de-sombra

Para assegurar um bom enraizamento, o manejo adequado na casa-de-vegetação e na casa-de-sombra é fundamental. O controle da umidade relativa do ar, a programação da umidade desejada, o intervalo de irrigação, a programação das janelas zenitais, a fertirrigação, a qualidade da água utilizada e a limpeza do piso, laterais e teto são algumas das práticas utilizadas para tanto.

3.1.3.5. Semeadura

As sementes são dispostas em bandejas cobertas com vermiculita desprovido de adubo, são umedecidos para evitar a perda de substratos e transportados até os canteiros. Estes são devidamente identificados e sinalizados para permitir o controle da produção, cuja taxa esperada é de 90%, exceto, para o *E. cloeziana* que é de 85%.

3.1.3.6. Manejo cultural de mudas



Inicialmente, é feito o encanteiramento das mudas, em seguida o raleio das plântulas que atingirem altura média de 4 cm ou que tiverem 3 pares de folhas definitivas.

O manejo das mudas conta ainda com o raleio, toaleta, fertirrigação e uma posterior seleção de mudas.

O consumo de água do viveiro é o mais representativo da empresa, comparado às demais atividades. Entretanto, a implantação da impermeabilização do solo em atendimento a uma condicionante da licença ambiental, permitiu a reutilização da água da fertirrigação. Esta água é reutilizada após ser recolhida e reciclada através de um sistema fechado que se inicia na impermeabilização do solo abaixo dos camalhões, encaminhando o excesso de água residuária à bacia de contenção. Periodicamente, o conteúdo é bombeado para os tratamentos primário e secundário, disponibilizando a água reciclada ao sistema de fertirrigação.

3.1.3.7. Expedição e transporte das mudas

As Fazendas repassam suas demandas ao viveiro que se programa para cumpri-las. Antes do início do encaixotamento das mudas deve-se fazer a irrigação destas que para serem selecionadas, precisam estar maduras com tamanho mínimo de 20 cm e máximo de 45 cm, com folhas em toda a sua extensão, sistema radicular bem formado, presença de raízes brancas e com sintomas fitossanitários adequados.

A produção de mudas está disciplinada na Lei nº 10.771 de 05 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências e no seu regulamento aprovado pelo Decreto nº 5.153 de 23 de julho de 2004.

A Vallourec possui certificação no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sob o nº MG-0001/2006 e MG-0002/2006, Registro Nacional de Sementes e Mudanças sob o nº. MG-01035/2006, e Certificado Fitossanitário de Origem para as Mudanças, sob o nº 07313599 MG 615 e 616.

Ao nível estadual destaca-se a Lei 15.697, de 25 de julho de 2005, que dispõe sobre a defesa sanitária vegetal no Estado. Esta Lei estabelece normas para a defesa sanitária vegetal no Estado, que compreende as ações e atividades necessárias para prevenir e evitar a introdução e a disseminação de pragas de vegetais, com o objetivo de assegurar e preservar a qualidade e sanidade das populações vegetais. De acordo com a empresa, são obedecidas rigorosamente as determinações sanitárias descritas nesta lei.



3.1.4. Desdobramento de madeira

Esta atividade é utilizada para desdobrar as toras de seis metros de comprimento, que chegam do campo, em toretes de 30 centímetros de comprimento com média de 12 centímetros de diâmetro, destinadas a abastecer a planta de carbonização denominada Carboval, instalada na Fazenda Canabrava, em Paraopeba.

A atividade foi entendida, quando da 1ª revalidação da Licença, como atividade listada na DN 74 sob o código G-03-05-0, sendo então licenciada com a produção nominal de corte de 44.000 m³ por ano de madeira. Com a publicação da DN 217/2017 a atividade “Desdobramento da madeira” foi retirada da listagem das atividades licenciáveis ao nível estadual.

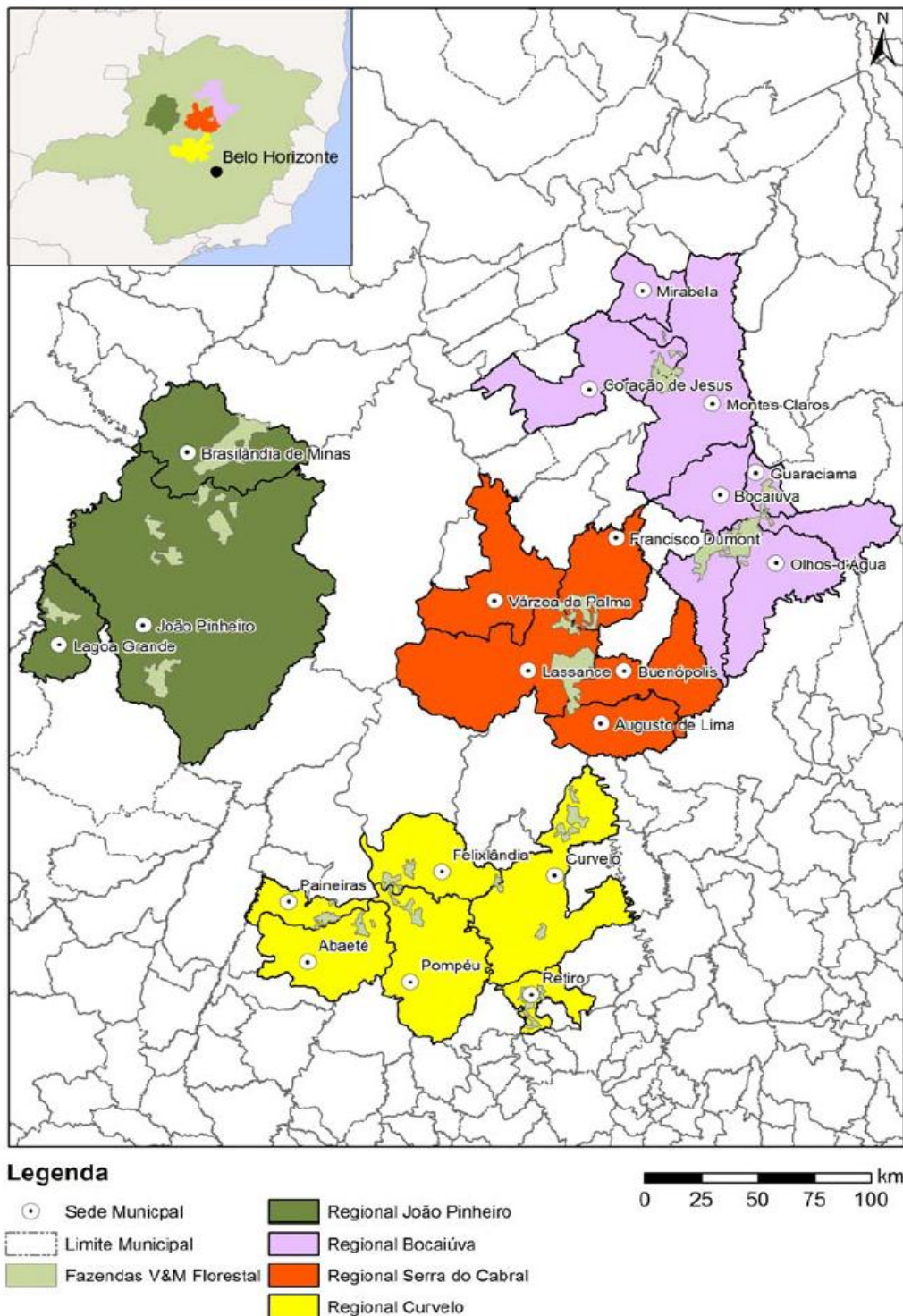
3.1.5. Estocagem de sub-produtos de origem vegetal

A atividade de estocagem do carvão vegetal foi devidamente licenciada para uma área útil de 29,5 hectares, com 24 empregados, pelo código F-01-02-3 da DN 74/2004 (Processo Administrativo nº 0195/1991/006/2006 – FEAM-Fundação Estadual de Meio Ambiente). Contudo, com a publicação da DN 217/2017 a atividade foi retirada da listagem das atividades licenciáveis ao nível estadual.

Na Fazenda Canabrava é realizado, além da estocagem de produtos e subprodutos de origem vegetal, o processo de beneficiamento de carvão na Unidade de Peneiramento de Carvão – UPC. Originalmente, em função da alta demanda dos altos fornos, bem como da variedade da qualidade do carvão de produção própria e do carvão adquirido do mercado, a realização do peneiramento objetiva assegurar o fornecimento de um carvão de qualidade para as siderúrgicas VMB e VSB. Atualmente, em função das melhorias do processo produtivo, juntamente com baixa dependência de mercado, a Vallourec garante o abastecimento energético da VMB. Dessa forma, a UPC encontra-se momentaneamente paralisada.

4. Diagnóstico Ambiental

As fazendas da empresa foram agrupadas em Regionais de acordo com as semelhanças ambientais de cada uma delas de modo a aprimorar as pesquisas de fauna e vegetação nativa.



Esta subdivisão resultou na criação da Regional João Pinheiro, Regional Bocaiúva e Regional Curvelo. Em 2008, após a aquisição das fazendas denominadas Serra do Cabral, foi criada a quarta regional do empreendimento com esse mesmo nome. Esta “regionalização” passou a ser adotada pela empresa para questões relacionadas desde a



operação das atividades até as questões ambientais. Após a venda da Fazenda Serra do Cabral, a subdivisão retornou ao modo inicial.

Dessa forma, atualmente, a Vallourec encontra-se dividida em 03 (três) regionais com características similares, onde são realizados monitoramentos ambientais, contribuindo para definição de estratégias e tomada de decisões, bem como indicadores da influência das atividades da empresa nos fragmentos de vegetação nativa existentes e em determinados grupos faunísticos.

4.1. Delimitação das Áreas de Influência

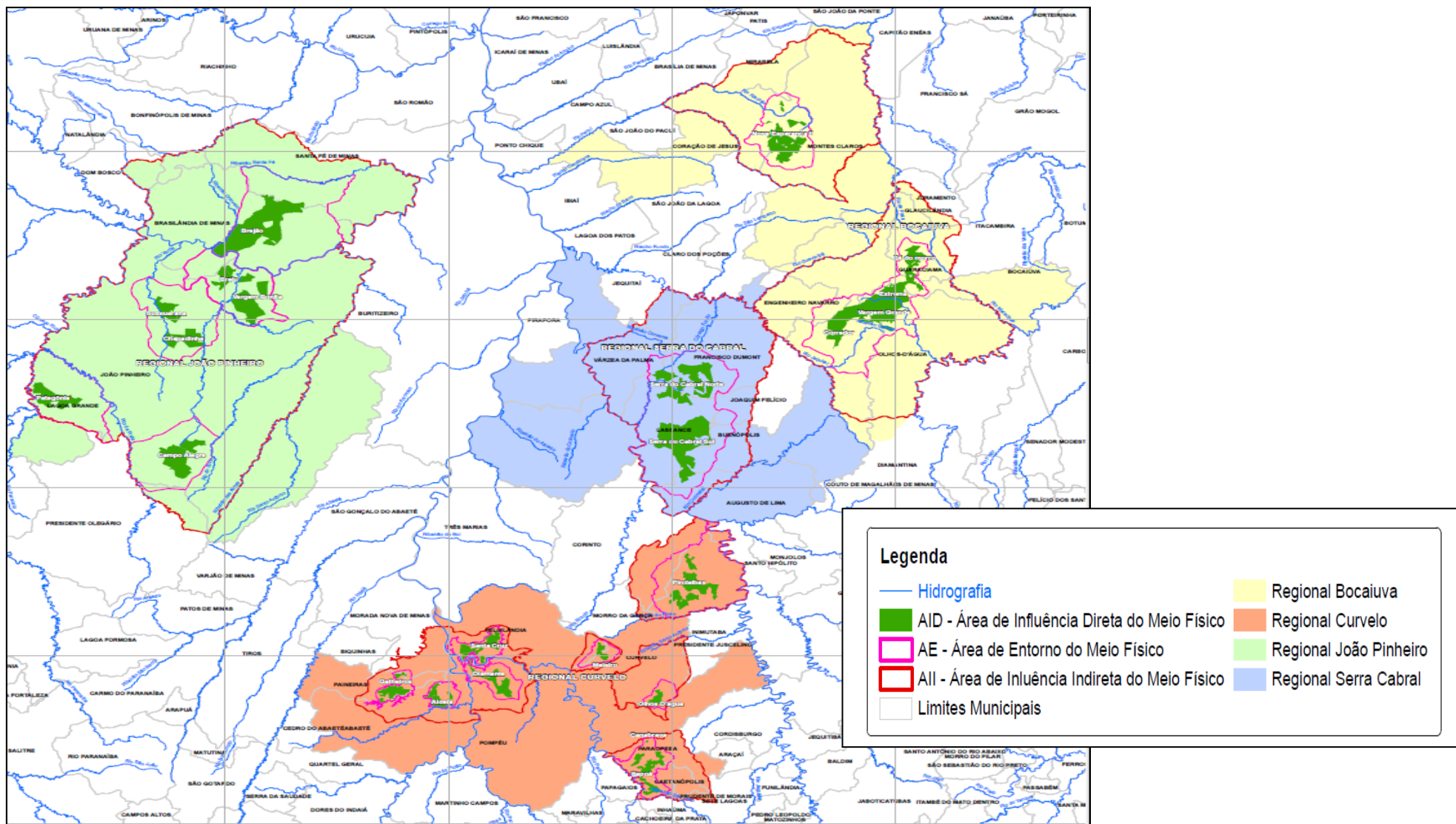
As áreas de influência foram subdivididas em três categorias, a saber: Áreas de Influência Direta – AID, Áreas de Entorno – AE e Áreas de Influência Indireta – AII, para os meios físico, biótico e socioeconômico, conforme se apresentado a seguir:

Meio físico

AID: Considerou-se como AID aquela onde os impactos potenciais podem incidir diretamente sobre os recursos naturais localizados na região onde o empreendimento está implantado. Portanto, foi definido que para os recursos hídricos, ar e solos serão considerados os limites das Fazendas, tendo em vista que os impactos referentes aos temas estão relacionados com alteração da qualidade das águas e do ar, e exposição dos solos às intempéries, nos períodos entre o corte, colheita e rebrota dos eucaliptais.

AE: Considera-se como AE do meio físico as áreas contidas ou delimitadas pelas drenagens, delineadas pelo relevo e os cursos d'água circunvizinhos das fazendas, até o limite das suas micro-bacias.

AII: Como AII foram adotadas as áreas contidas ou delimitadas pelas drenagens delineadas pelo relevo e sub-bacias que ocorrem nas vertentes imediatamente a jusante da AE acima definida, até o limite com os principais cursos d'água, excetuando-se as áreas já definidas como AID e AE de outras Fazendas circunvizinhas.



Rua Gabriel Passos, nº 50 – Centro, Montes Claros / MG
CEP: 39.400-112 Telefax: (38) 3224-7500

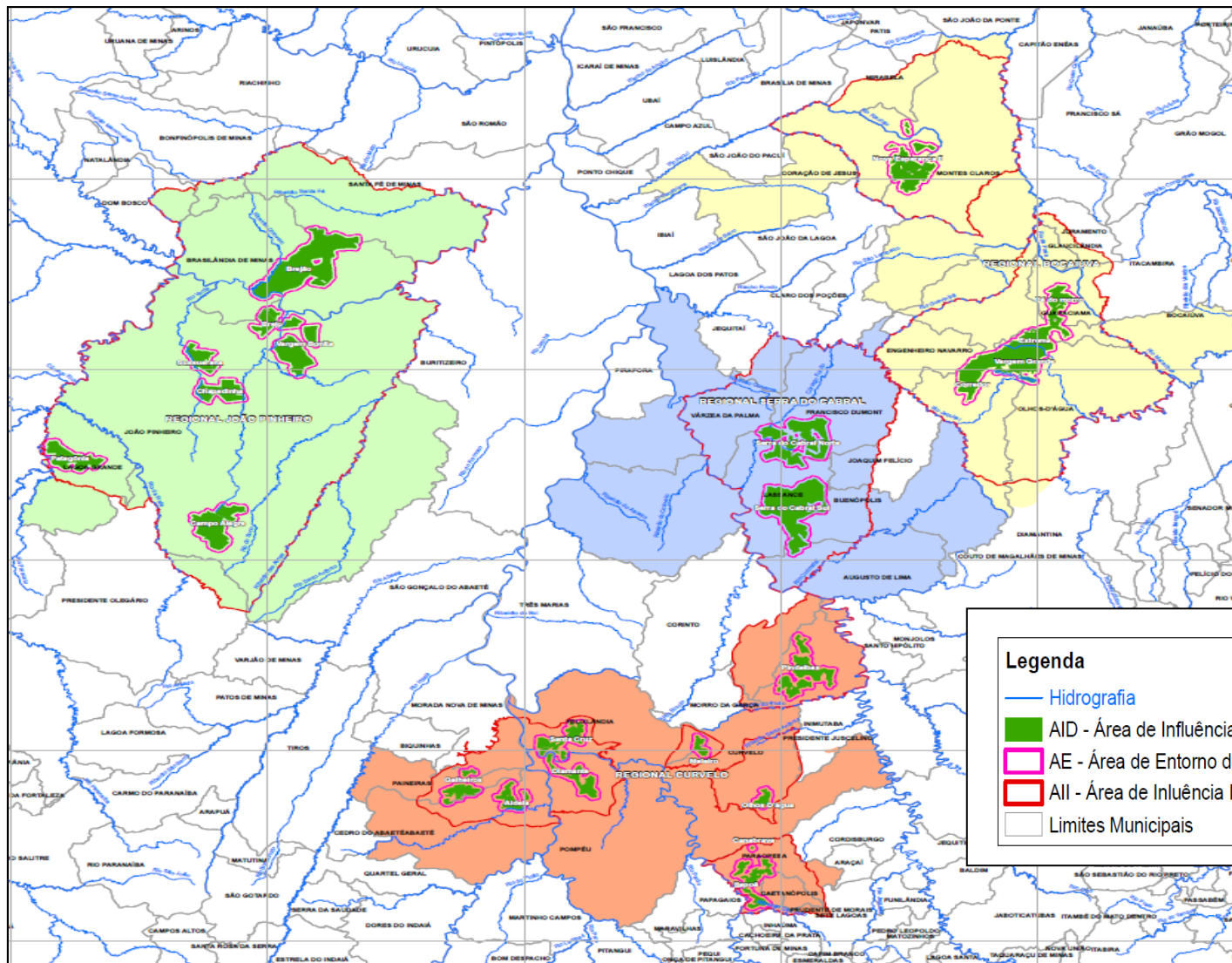


Meio biótico

AID: Considerou-se como AID aquela onde os impactos potenciais podem incidir diretamente sobre os recursos naturais localizados na região onde o empreendimento está implantado. Portanto, foi definido que para a flora e a fauna serão considerados os limites das fazendas, onde os impactos referentes aos temas estão relacionados com os períodos de corte, colheita e rebrota dos eucaliptais, de forma que este manejo tende a refletir sobre a biota local.

AE: Considerou-se como AE uma faixa ou “*buffer*” de 1.000 metros a partir do limite da AID das fazendas. Sugeriu-se esta delimitação, tendo em vista que, principalmente durante o manejo dos eucaliptais localizados no interior das Fazendas, alguns animais autóctones tenderão a buscar refúgio nos remanescentes vegetacionais localizados imediatamente no entorno das áreas das Fazendas (ainda que estas alterações sejam potenciais) e podem ali não se localizar ou se desenvolver.

All: Assim como para o meio físico sugeriu-se, como All, as áreas contidas ou delimitadas pelas drenagens delineadas pelo relevo e sub-bacias que ocorrem nas vertentes imediatamente a jusante da AE definida no item anterior, até o limite com os principais cursos d'água, excetuando-se as áreas já definidas como AID e AE de outras fazendas circunvizinhas.



Legenda

- Hidrografia
- AID - Área de Influência Direta do Meio Biótico
- AE - Área de Entorno do Meio Biótico
- AII - Área de Influência Indireta do Meio Biótico
- Limites Municipais
- Regional Bocaiuva
- Regional Curvelo
- Regional Serra Cabral
- Regional João Pinheiro

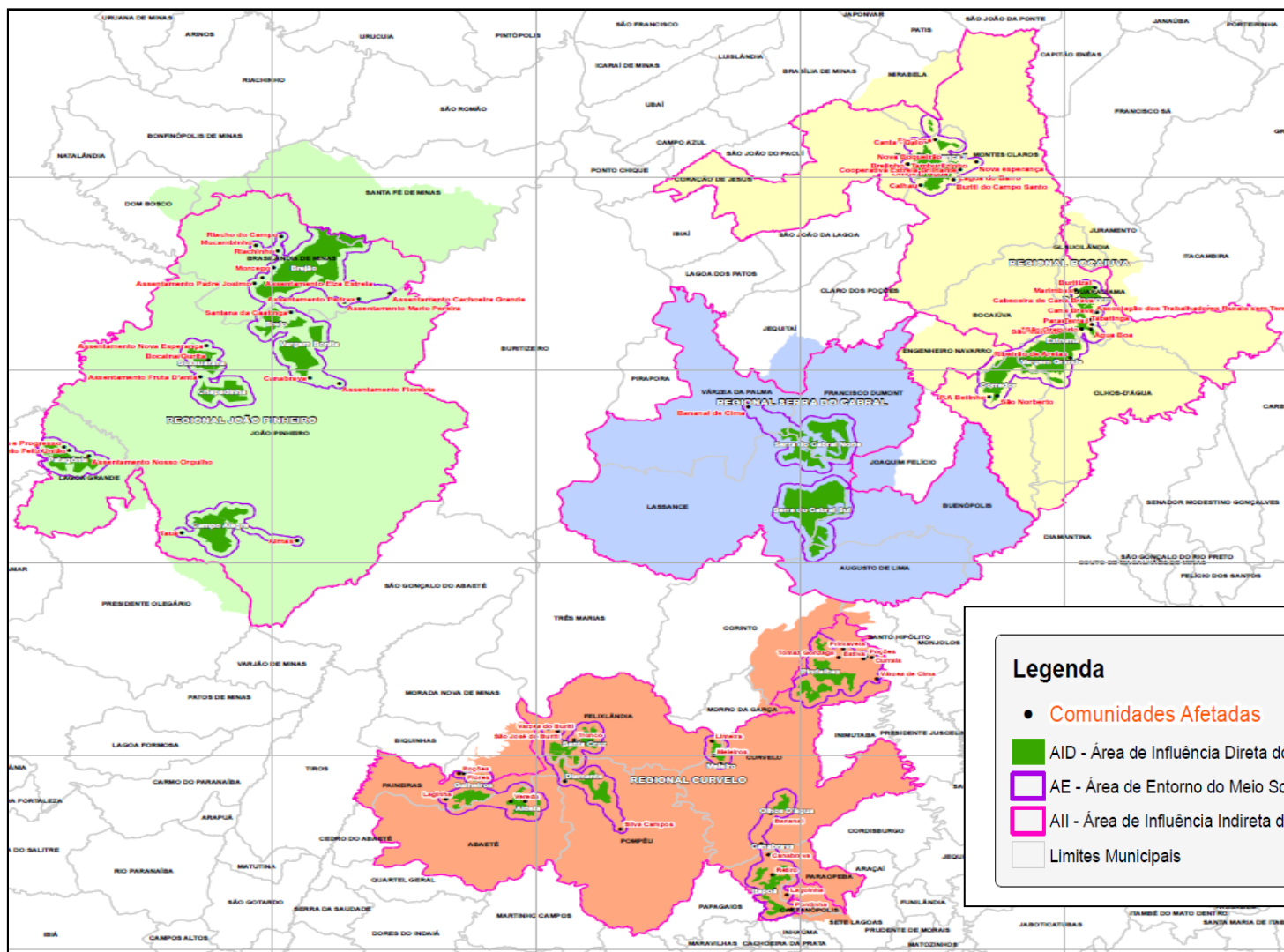


Meio Socioeconômico

AID: Área de influência direta é aquela que sofrerá intervenção direta pela operação dos plantios, ou seja, é aquela que receberá as instalações temporárias e/ou permanentes de apoio às atividades cotidianas do empreendimento (alojamentos, canteiros, almoxarifado, estacionamento, portaria, estocagem de materiais, entre outros); dentre as quais se destacam as áreas de viveiros e os talhões plantados. A AID foi delimitada, segundo os critérios de socioeconomia, dentro dos limites territoriais de fazendas sob posse do empreendedor.

AE: A AE é sujeita a uma série de impactos positivos e negativos, de origem direta, vinculados ao funcionamento do projeto. Justificando a nomenclatura, e associando-a as localidades onde estarão construídas as estruturas do empreendimento, é indispensável fazer menção a uma área potencialmente sujeita aos efeitos difusos das atividades do projeto, tais como emissões de ruídos, de vibrações, de particulados atmosféricos, como a circulação dos veículos leves e pesados, sobre receptores socioeconômicos sensíveis existentes nos respectivos raios de abrangência destes efeitos. Neste sentido, identificou-se os moradores residentes nas comunidades rurais, urbanas e rurbanas inseridas num potencial raio de atuação deste empreendedor. Partindo deste critério foram designadas 74 (setenta e quatro) aglomerados populacionais a partir dos quais foi delimitada a AE.

All: A All é aquela sujeita a uma série de impactos positivos e negativos, de origem indireta, de segunda ou terceira ordens, vinculados às atividades de operação do empreendimento. Em termos socioeconômicos, a compreensão da incidência destes efeitos foi possível dentro dos limites dos municípios sede das fazendas que abrigam as atividades da Vallourec.





4.2. Recursos Hídricos

O empreendimento está inserido nos limites das sub-bacias do Rio São Francisco e Rio Jequitinhonha.

As fazendas da Vallourec estão localizadas principalmente na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, uma vez que as regionais João Pinheiro, Curvelo e parte da regional Bocaiúva estão inseridas nessa bacia. A regional Bocaiúva apresenta uma pequena porção que está inserida na bacia do Jequitinhonha (JQ1).

Regional Curvelo

As áreas de influência da Regional Curvelo estão inseridas na sub-bacia do entorno da represa de Três Marias, inserida nas mesorregiões Central Mineira, Alto Paranaíba e Noroeste de Minas.

A sub-bacia do entorno da represa de Três Marias, inclui as sub-bacias de corpos de águas principais na margem esquerda, sendo eles: Rio Indaiá, Borrachudo, Abaeté e Ribeirão Sucuri, além dos afluentes do reservatório na margem direita: Riacho do Bagre, Ribeirão Canabrava, Extrema e Boi, e o Córrego Bolina.

A rede hidrográfica da regional Curvelo é composta pelo Rio Paraopeba, ribeirões Extrema, Marmelada, do Picão e Santo Antônio.

Regional Bocaiúva

As áreas de influência da Regional Bocaiúva estão inseridas nas sub-bacias do Rio Jequitinhonha (JQ1) e sub-bacia dos rios Jequitaí e Pacuí.

A região do Alto do Jequitinhonha possibilita predominância de chapadas com vegetação típica de cerrado. Os córregos, ribeirão e alguns rios entrecortam as chapadas nas porções mais baixas e formam as grotas.

A rede de drenagem dessa regional é constituída pelo Ribeirão da Areia, pelos córregos Potes e Garcia, diversas veredas e lagoas. A rede de drenagem dos rios principais apresenta padrão dendrítico, enquanto que os drenos menores são retangulares.

Regional João Pinheiro



As áreas de influência da Regional João Pinheiro estão inseridas na sub-bacia do Rio Paracatu, localizada na mesorregião Noroeste de Minas Gerais, mais especificamente no Alto Médio São Francisco.

A rede hidrográfica da regional João Pinheiro é composta pelos rios Santo Antônio e Verde e o Ribeirão Cotovelo e o Córrego do Brejo.

A água a ser utilizada no empreendimento é proveniente de captações superficiais e captações subterrâneas por meio de poço tubular, que se encontram devidamente regularizadas, em processo de renovação de portaria ou com análise técnica concluída para deferimento concomitante com esse processo.

4.3. Fauna

As Fazendas Brejão (Regional João Pinheiro), Santa Cruz (Regional Curvelo), Corredor (Regional Bocaiúva) e Serra do Cabral (Regional Serra do Cabral) foram indicadas nos estudos como as mais representativas em relação à qualidade e grau de fragilidade da biota, no contexto geral, sobre a perspectiva do meio biótico e, portanto, utilizadas como referências para a elaboração deste estudo. Os estudos faunísticos se aplicavam às Fazendas Brejão, Corredor e Santa Cruz, em 2011. A Fazenda Serra do Cabral foi incluída no programa de monitoramento da mastofauna em 2012. Foram, portanto, investigados neste estudo os seguintes grupos: entomofauna (apifauna), herpetofauna, ornitofauna e mastofauna. Cabe ressaltar que a Regional Serra do Cabral (Fazendas Serra do Cabral Norte e Serra do Cabral Sul) não mais faz parte do empreendimento Vallourec Tubos do Brasil Ltda., contudo, os dados desta regional serão aqui apresentados uma vez que os mesmos foram coletados sob vigência da licença ambiental concedida ao empreendimento.

ENTOMOFAUNA

O diagnóstico da AID-Área de Influência Direta, foi feito com base em dados coletados anualmente durante o monitoramento da fauna de abelhas nativas, realizado entre os anos de 2001 e 2006 na Regional João Pinheiro e entre os anos de 2002 e 2006 nas Regionais Curvelo e Bocaiúva. Para a Regional Serra do Cabral os dados foram coletados no período de 14 a 23 de dezembro de 2012, haja vista que esta propriedade só foi adquirida posteriormente pela empresa. As diversas áreas amostradas envolviam remanescentes vegetacionais de áreas de Reserva Legal, APPs-Áreas de Preservação Permanente e corredores ecológicos, bem como áreas produtivas.



As áreas das Regionais Curvelo, Serra do Cabral, Bocaiúva e João Pinheiro demonstraram abrigar uma rica fauna de abelhas nativas, sendo que juntas somaram o registro de 256 espécies. As cinco famílias de abelhas existentes no Brasil estão presentes na área investigada. Dentre as espécies identificadas, cabe destacar algumas com ocorrência restrita a altitudes elevadas, *Anthophora paranensis*, *Augochloropsis iris*, *Bombus brasiliensis*, *Exomalopsis* sp.n., *Pseudagapostemon anasimus* e *P. pruinosus*, dentre outras.

Em todas as regionais inventariadas não foi registrada nenhuma espécie de abelha reconhecidamente endêmica, rara ou ameaçada. Contudo, esta ausência pode se dar por falta de conhecimento sobre a biologia, distribuição e o estado de conservação das abelhas nestes ecossistemas. Este resultado reforça a necessidade de manutenção de realização de monitoramentos deste grupo.

HERPETOFAUNA

Para caracterização da herpetofauna foram utilizados vários métodos conjugados, de acordo com as possibilidades de logística em campo, em duas estações (chuvosa e de estiagem entre os meses de julho a setembro de 2012). Foram empregadas metodologias qualitativas e quantitativas como busca ativa e transecto delimitado por tempo e armadilhas de interceptação e queda. Os pontos de amostragem onde foram concentrados os esforços de coleta, estavam preferencialmente relacionados a locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, serapilheira, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.).

Durante os trabalhos de campo, para as quatro regionais, foram registradas 102 espécies herpetofaunísticas, sendo 57 anfíbios e 45 répteis. Não foram encontradas espécies da ordem Gymnophiona (cecílias) e lagartos Amphisbaenidae (anfisbênias) provavelmente devido ao hábito fossorial restrito destes grupos, o que dificulta o registro, associado ao efeito da estocasticidade.

Dentre a herpetofauna registrada para as quatro Regionais não foram registradas espécies ameaçadas de extinção segundo as listas consultadas (IUCN, 2012; COPAM, 2010), raras ou de extrema relevância conservacionista. Foram diagnosticadas diversas espécies endêmicas de área de Cerrado e Mata Atlântica. A maioria destas, apesar da condição de endemismo possuem distribuição ampla dentro dos biomas de ocorrência e deste modo não constam, até o momento, nas atuais listas de classificação de espécies ameaçadas.



Foram diagnosticadas também espécies especialistas e pouco tolerantes a perturbação ambiental. *Ameerega flavopicta* e *Leptodactylus syphax* apesar de não constarem nas listas de espécies ameaçadas e não serem consideradas raras e endêmicas são exemplos de espécies que possuem tais características. *Leptodactylus syphax*, *B. sagarana* e *S. cabralensis* são outros exemplos de endêmicas para a Serra do Espinhaço, porém com distribuição conhecida até o momento apenas para a Serra do Cabral.

Outras espécies da comunidade herpetofaunística, registradas durante o período de estudo, merecem especial atenção, por representarem, provavelmente, novos registros para a ciência (*Heterodactylus* sp., *Ameivula* gr. *ocellifer* e *Psilophthalmus* sp.) ou serem de hábitos mais especializados (*Bokermannohyla circumdata*, *Ischnocnema juipoca*, *Enyalius bilineatus*).

A maior parte da Cadeia de Montanhas do Espinhaço, incluindo a Serra do Cabral, permanece virtualmente inexplorada para a herpetofauna, em especial para os anfíbios. A completa ausência de dados para *B. sagarana*, principalmente em virtude da sua recente descoberta, faz com que ela ainda não tenha sido avaliada em nenhuma das listas de espécies ameaçadas consultadas (IUCN, 2012; MACHADO et al., 2008; COPAM, 2010), sendo considerada, portanto, não listada.

Um assunto que merece abordagem neste capítulo é a não determinação taxonômica de uma espécie, pois gera uma série de dúvidas a respeito da sua biologia, ocorrência e distribuição geográfica. Em virtude das diferenças taxonômicas, geográficas e ecológicas, ainda que preliminares entre *P. paeminosus* e a espécie registrada durante as amostragens na Serra do Cabral, há a possibilidade de que *Psilophthalmus* sp. seja uma nova espécie para ciência. Esta mesma situação se repetiu para outros exemplares de répteis e anfíbios que foram coletados e que não tiveram sua taxonomia totalmente elucidada apenas com uso de características morfológicas (ex: espécie não-descrita do gênero *Psilophthalmus*, *Phyllomedusa* sp. (cf. *oreades*) e *Kentropyx paulensis* com distribuição em simpatia com *K. vanzoi*).

A herpetofauna das regionais em estudo mostrou-se muito diversa, com destaque para a elevada e significativa biodiversidade registrada nas Regionais João Pinheiro ($H' = 2,771$) e Serra do Cabral ($H' = 2,623$). Foram registradas um total de 102 espécies, sendo 57 de anfíbios (10 indeterminadas) e 45 de répteis (12 indeterminadas). Com destaque especial, a Regional Serra do Cabral apresentou maior dissimilaridade com as demais, muito



possivelmente em função da presença de espécies endêmicas da Cadeia de Montanhas da Serra do Espinhaço, especialmente daquelas com distribuição ainda restritas à Serra do Cabral (ex: *B. sagarana* e *S. cabralensis*).

Os resultados obtidos neste estudo indicam que, mesmo diante da alta abundância de espécies de hábitos generalistas, as regionais da Vallourec apresentam significativa complexidade vegetal e ecossistêmica, possuindo nichos capazes de abrigar espécies com requisitos ecológicos mais especializados, endêmicas e ameaçadas de extinção, destacando-se neste cenário as Regionais João Pinheiro e Serra do Cabral.

ORNITOFAUNA

Os dados primários foram produzidos a partir dos resultados do projeto de monitoramento da ornitofauna conduzido entre 1999 e 2012 nas fazendas Brejão, Corredor e Santa Cruz. Os estudos referentes à Regional Serra do Cabral iniciaram-se no ano de 2012, haja vista que esta propriedade só foi adquirida posteriormente pela empresa. Foram aplicados e apresentados dois métodos distintos e complementares para o estudo da ornitofauna: (1) “Anilhamento”: captura, marcação e recaptura de espécimes e; (2) “Inventário”: registro audiovisual das espécies.

Na Regional Serra do Cabral o inventariamento foi realizado isoladamente, tendo em vista que não houve o anilhamento das aves. A metodologia consistiu na realização de registros fotográficos e gravações das vocalizações das aves de forma a comprovar a identificação das mesmas, quando possível. Este material testemunho foi armazenado no banco de dados do Laboratório de Ornitologia da UFMG-Universidade Federal de Minas Gerais.

A maioria das espécies diagnosticadas são consideradas tipicamente comuns e amplamente distribuídas no estado de Minas Gerais. Além disso, muitas dessas espécies possuem uma grande plasticidade ambiental, adaptando-se a diferentes contextos ambientais, incluindo os ambientes antropizados. Contudo, foram diagnosticadas espécies endêmicas, raras e ameaçadas e que devem ser monitoradas em programas específicos voltado ao manejo e conservação das mesmas.

Dentre as espécies consideradas raras destaca-se a ocorrência de *Campylopterus largipennis* (Asa-de-sabre-cinza) na Regional Serra do Cabral. A espécie merece destaque devido à distribuição “restrita” no estado de Minas Gerais onde, foi encontrada em casais isolados em pequenas matas de ravina, acima de 1.000m de altitude (SICK, 1997).



As espécies endêmicas são consideradas mais especializadas na utilização de recursos por estarem associadas a determinadas formações vegetais. Apesar disso, foram diagnosticadas espécies que ocupam um único tipo de formação vegetal, mas são consideradas comuns e amplamente distribuídas, como é caso de *Cyanocorax cristatellus* (Gralha-do-campo), espécie campestre típica do Brasil central (SICK, 1997) e restrita às formações do Cerrado. No entanto, ressalta-se a ocorrência de espécies endêmicas sensíveis quanto à distribuição geográfica principalmente associada a influências do bioma Mata Atlântica, sendo este representado em algumas áreas do Cerrado, por fragmentos de Floresta Estacional. Para estes casos a perda de habitat é fator extremamente limitante a sobrevivência da espécie.

A partir da análise dos estudos conduzidos nas regionais em estudo, foi possível verificar que a ornitofauna é composta por espécies que apresentam distintas exigências quanto à ocupação de habitats e utilização de recursos. Neste sentido, a composição deste grupo faunístico, em sua minoria, é de espécies especializadas na utilização de recursos e a grande maioria é de espécies altamente adaptadas às condições antrópicas impostas em parte da região.

A conformação ambiental local favorece, preferencialmente, a permanência e utilização dos recursos disponíveis por espécies adaptadas às condições impostas, visto que estes ambientes disponibilizam uma variedade de recursos limitados, inerentes à silvicultura. Além disso, as regionais abrigam áreas de Reserva Legal averbadas e Áreas de Preservação Permanente, além de reservas espontâneas, ilhas e faixas ecológicas que permitem o deslocamento e manutenção da comunidade biológica.

Em outra instância, percebe-se a ocorrência de espécies especialistas na ocupação do território, indicado pela presença de *Penelope ochrogaster* (Jacu-de-barriga-castanha); *Platalea ajaja* (Colhereiro); *Spizaetus melanoleucus* (Gavião-pato); *Phylloscartes roquettei* (Cara-dourada) e *Culicivora caudacuta* (Papa-moscas-do-campo). A presença dessas espécies sinaliza que as Regionais disponibilizam áreas apropriadas para a permanência das mesmas, inclusive considerando que algumas possuem extensas áreas de vida, como *S. melanoleucus*.

MASTOFAUNA

Os dados primários das espécies de mamíferos foram obtidos através da realização de 37 campanhas, iniciadas em dezembro de 1998 e executadas até agosto de 2012, exceto na



Regional Serra do Cabral, que foi monitorada apenas em 2011 e 2012. Estudos de comunidades faunísticas em longo prazo são importantes na caracterização da fauna regional, principalmente pela capacidade de detectar ao longo do tempo alterações na riqueza e diversidade de espécies. Na tentativa de contemplar a sazonalidade climática, as coletas foram alternadas entre estação seca e chuvosa. Foram empregadas no estudo, metodologias que abrangeram mamíferos de pequeno, médio, grande porte e mamíferos voadores.

O grupo de pequenos mamíferos não voadores foi monitorado ao longo de duas campanhas anuais, uma na estação seca e outra na chuvosa. Foi utilizada a metodologia de captura, marcação e recaptura, através de dois tipos de armadilhas *live trap*, com armadilha do tipo gaiola com isca suspensa e a armadilha *Shermann* dispostas em transectos pré-estabelecidos nos diferentes tipos de habitats presentes nas fazendas das Regionais. Para o grupo de mamíferos de médio e grande porte foi utilizado o armadilhamento fotográfico, bem como, buscas ativas por evidências diretas (visualização e vocalização de animais) e indiretas (fezes, pegadas, marcas de alimentação, restos de eventuais presas etc.) da presença de mamíferos.

Foram diagnosticadas em todas as regionais espécies ameaçadas de extinção, onde 12 destas encontram-se classificadas em algum grau de ameaça de extinção e uma é considerada com deficiência de dados. Ressalta-se que, dez espécies estão inseridas na lista vermelha mundial (IUCN, 2012), oito inseridas na lista vermelha nacional (MACHADO et al., 2008) e dez inseridas na lista estadual (COPAM, 2010). A principal ameaça destas espécies é perda de habitats naturais, caça predatória, atropelamentos em estradas, incêndios florestais e crescimento acentuado das atividades agropastoris.

A ordem mais abundante da mastofauna para todas as regionais foi a Carnívora, representada por onze espécies, sendo que a maioria é composta por espécies consideradas “topo de cadeia alimentar”, como a Onça-parda (*Puma concolor*), o Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a Jaguaritica (*Leopardus pardalis*).

A presença de diversas espécies de felinos silvestres indica bom grau de preservação da área de estudo, pois devido ao porte que possuem necessitam de grandes áreas com alimento em abundância para sobreviver. Os felinos silvestres registrados no atual estudo (*Puma concolor*, *Puma yagouaroundi* e *Leopardus pardalis*) são solitários, preferencialmente noturnos, possuem grandes áreas de vida e se alimentam de pequenos a médios



vertebrados, exceto pelo Gato-mourisco (*P. yagouaroundi*), que se alimenta somente de animais de menor porte. Na dieta da Onça-parda (*P. concolor*) estão inclusos diversos mamíferos registrados no atual estudo, como o Tatu do rabo mole (*C. unicinctus*), o Porco-do-mato (*P. tajacu*), o Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*), o Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o Tamanduá (*M. tridactyla*), a Capivara (*H. hydrochaeris*), o Tapeti (*S. brasiliensis*), o Mão-pelada (*P. cancrivorus*), o Quati (*N. nasua*), a Irara (*Eira barbara*) e a Jaratataca (*C. semistriatus*), além dos pequenos mamíferos registrados na área de estudo.

Foi possível fotografar um mesmo indivíduo de Jaguatirica (*Leopardus pardalis*) ao longo de vários meses, indicando uma certa fidelidade ao habitat e algumas espécies registradas na Regional João Pinheiro não foram listadas pelos estudos secundários consultados, como as duas espécies de Macaco-prego (*Sapajus nigritus* e *Sapajus libidinosus*).

Um importante registro foi obtido através de diversas fotos através de armadilhas fotográficas, o Cervo-do-pantanal ou Suçupara (*Blastocerus dichotomus*) muito comum em regiões alagadas do bioma Pantanal. Os registros são raros, mas foram obtidos em diferentes anos, com confirmação de diferentes indivíduos. Segundo relatos dos funcionários da Vallourec que trabalham na área de estudo, um casal podia ser visto eventualmente nas áreas da empresa, inclusive próximo aos talhões de eucalipto, fato confirmado por mais de um registro fotográfico. Esta espécie é diurna, solitária, mas pode ser vista em casais ou com filhote, possui adaptação anatômica das patas para habitar ambientes pantanosos, possuindo membranas interdigitais, membros acentuadamente longos e escuros (REIS et al., 2011) e alimentam-se de plantas aquáticas, gramíneas e leguminosas paludícolas (TOMAS & SALIS, 2000). Esta espécie é bioindicadora de qualidade ambiental, pois possui especificidade em relação ao tipo de habitat que ocupa, sendo encontrada apenas em locais de várzea e planícies alagadas, sendo que em Minas Gerais está presente somente na região noroeste do Estado.

O acompanhamento contínuo das comunidades mastofaunísticas é uma importante ferramenta para conhecer a dinâmica das espécies. Tal afirmação se perfaz mais relevante diante de regiões que apresentam alta biodiversidade mastofaunística como àquelas aqui estudadas. A continuidade dos estudos de fauna possibilitará inferir novas decisões acerca da conservação das espécies presentes na área de operação do empreendimento.

Ressalta-se que a ecologia de populações é uma ciência que demanda decisões práticas e que para isso se faz necessário a experimentação “*in loco*”. Neste sentido, é sugerido



também neste parecer, o estabelecimento de parcerias entre instituições científicas e empreendedores para que decisões de manejo sejam estabelecidas. Essa situação se perfaz principalmente quando se faz referência a espécies ameaçadas de extinção tal como as identificadas neste empreendimento.

ICTIOFAUNA

Para elaboração do diagnóstico da ictiofauna foram amostrados 32 pontos em corpos d'água de cinco fazendas pertencentes à Vallourec Florestal no estado de Minas Gerais: Fazenda Extrema, Fazendas Serra do Cabral Sul e Serra do Cabral Norte, Fazenda Santa Cruz e Fazenda Brejão.

Para a elaboração do diagnóstico da ictiofauna foram realizadas duas campanhas de campo abrangendo um ciclo sazonal, ou seja, uma campanha durante o período de seca e outra durante o período chuvoso. A primeira campanha (período seco) foi realizada nos dias 19 a 31 de agosto de 2014 e a segunda campanha (período chuvoso), entre 27 de outubro e 07 de novembro de 2014. A licença para captura, coleta e transporte da ictiofauna para a pesca Científica categoria D segue no Anexo 1 sob o número 171/2014 e processo número 018820 1561 2014. As ART's da equipe responsável estão apresentadas no Anexo 2 deste documento.

Foram capturados 2.646 indivíduos pertencentes a 70 espécies distribuídas em seis Ordens e 22 Famílias. As fazendas que apresentaram as maiores riquezas foram a Fazenda Brejão, com 42 espécies, Fazenda Santa Cruz, com 33, e Fazenda Extrema, com 17 espécies. As maiores abundâncias foram registradas na Fazenda Brejão, com 731 exemplares capturados, Fazenda Santa Cruz, com 600, e Fazenda Serra do Cabral Sul, com 458 exemplares.

Dentre as espécies consideradas importantes do ponto de vista conservacionista e que foram registradas neste estudo, três estão inseridas na categoria "vulnerável", de acordo com a lista de espécies ameaçadas do estado de Minas Gerais (COPAM, 2010): *Rhamdiopsis microcephala* (Bagrinho), *Neoplecostomus franciscoensis* (Casquinho) e *Conorhynchos conirostris* (Pirá). Esta última também está contemplada na lista nacional de espécies ameaçadas, na categoria "vulnerável" (MACHADO et al., 2008).

Orthospinus franciscensis (Piaba-facão), *Phenacogaster franciscoensis* (Piaba) e *Pachyurus francisci* (Corvina) são espécies endêmicas do Rio São Francisco e neste estudo foram



registradas nos pontos de amostragem situados nas Áreas de Influência das fazendas Santa Cruz e Brejão. Ainda contribuindo para o conhecimento da ictiofauna, durante a coleta na Fazenda Brejão (ponto ICVL4), município de João Pinheiro, foi registrada uma espécie do gênero *Hypsolebias* (Família Rivulidae) que ainda não havia sido registrada para a bacia do Jequitinhonha e é considerada espécie potencialmente nova para a ciência. Outra espécie que ainda não havia sido registrada para a bacia do Rio Jequitinhonha é *Hyphessobrycon* sp. Esses registros são de grande importância para o estudo, pois tratam-se de espécies ainda não descritas ou que podem estar relacionadas à ampliação de distribuição de espécies para esta bacia. Para confirmação destas informações, seria necessária a coleta de mais exemplares ou a verificação da existência de material anteriormente coletado em localidades próximas e depositado em coleções de referência.

Foram registradas cinco espécies exóticas às bacias dos rios Jequitinhonha e São Francisco: *Oreochromis niloticus*, *Tilapia rendalli* (Tilápias), *Cichla* sp. (Tucunaré) e *Knodus moenkhausii* (Piaba). Dentre os principais fatores que contribuem para a alteração da riqueza, abundância e diversidade de espécies nativas, podendo, inclusive, ocasionar a extinção local de determinadas populações, pode-se citar a introdução de espécies exóticas.

Deve ser destacado também que nas Fazendas Brejão, Extrema, Serra do Cabral Norte e Serra do Cabral Sul foram registradas espécies listadas como “vulneráveis” na lista estadual de espécies ameaçadas de extinção (COPAM, 2010). A Fazenda Extrema também merece atenção devido ao registro de espécies, possivelmente, novas para a ciência (*Hypsolebias* sp. e *Hyphessobrycon* sp.).

4.4. Flora

As AII e AE foram caracterizadas a partir do levantamento de dados secundários. O conhecimento da flora nas AID do projeto foi realizado a partir da análise, tratamento e compilação dos dados obtidos através dos relatórios de monitoramento da flora, sendo utilizados os resultados das mesmas fazendas selecionadas para caracterizar a fauna o empreendimento.

Para identificação de possíveis espécies da flora ameaçadas de extinção foram consultadas as listas que abrangem os níveis estadual, federal e internacional, sendo elas:

- IUCN (2012) - *INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE: Red List of Threatened Species* (União Internacional para Conservação da Natureza: Lista Vermelha de



Espécies Ameaçadas);

- BIODIVERSITAS (2007) - Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora do Estado de Minas Gerais;
- MMA (2008) – Ministério do Meio Ambiente: Instrução Normativa nº 6 de 2008.

4.4.1. Diagnóstico da área de influência indireta e entorno (All/AE)

Regional Curvelo

As fitofisionomias encontradas na All desta Regional de acordo com o ZEE - MG é predominantemente o Cerrado *Sensu Stricto*, seguido de Campo. É observada ainda a presença de outras fitofisionomias, tais como, Floresta Estacional Decidual e Semidecidual Montana, Floresta Ombrófila Montana e Vereda.

Na AE é verificado, majoritariamente, a presença de eucalipto, seguida de Cerrado *Sensu Stricto*.

Das espécies que possivelmente ocorrem na Regional de Curvelo, a *Aspidosperma cylindrocarpon* (Peroba-rosa), é considerada ameaçada (EN) e deficiente de dados (DD) nas listas internacional e regional das espécies da flora ameaçadas de extinção.

O Ipê-amarelo (dos gêneros *Tabebuia* e *Tecoma*) e o Pequiizeiro (*Cariocar brasiliense*) são árvores declaradas de preservação permanente, de interesse comum e imunes de corte no Estado de Minas Gerais, respectivamente, pelas Leis nº 9.743/1988 e nº 20.308/2012.

Regional Bocaiúva

As fitofisionomias predominantes da Regional Bocaiúva é o Cerrado *Sensu Stricto*. A AE desta Regional possui, predominantemente, plantações de eucalipto e Cerrado *Sensu Stricto*.

Uma espécie de possível ocorrência na regional encontra-se com o status de vulnerável (BIODIVERSITAS,2007), a saber, *Schinopsis brasiliensis* (Braúna). Esta é considerada vulnerável na lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção e pertencentes ao Bioma Mata Atlântica, que é protegido pela Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006, sendo considerada unidade de relevante interesse ecológico e ecossistema especialmente protegido.



O Ipê-amarelo (dos gêneros *Tabebuia* e *Tecoma*) e o Pequiizeiro (*Cariocar brasiliense*), também na regional, são árvores declaradas de preservação permanente, de interesse comum e imunes de corte no estado de Minas Gerais, pela Lei nº 20.308/2012.

Regional João Pinheiro

Assim como as demais regionais, a João Pinheiro é caracterizada predominantemente pelas fitofisionomias Cerrado *Sensu Stricto* e Campo (ZEE, 2012).

O mesmo cenário da AII é verificado na AE, entretanto, a predominância acima das fitofisionomias Cerrado *Sensu Stricto* e Campo é de plantações de eucalipto.

De acordo com a legislação vigente, uma espécie encontrada, a *Aspidosperma polyneuron* (Peroba-rosa), enquadra-se como ameaçada (EN) e deficiente de dados (DD) nas listas internacional e regional das espécies da flora ameaçadas de extinção, respectivamente (BIODIVERSITAS, 2007; IUCN, 2012).

4.4.2. Diagnóstico da Área de Influência Direta (AID)

A vegetação da AID das regionais da Vallourec é formada por um mosaico de fitofisionomias que englobam áreas de formações florestais (Mata Ciliar, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado *Stricto Sensu* e Vereda) e campestres (Campo Limpo e Campo Sujo).

Regional Curvelo

A vegetação na Regional Curvelo é caracterizada em grande parte pelo Cerrado, representado pela fitofisionomia Cerrado *Stricto Sensu* e Campo Cerrado, sendo que, as espécies arbóreas foram identificadas apenas na fitofisionomia de Cerrado *Stricto Sensu*, uma vez que no Campo não há indivíduos arbóreos de porte considerável.

De acordo com o levantamento da flora realizado em campo pela Vallourec, ao todo foram encontradas 26 famílias e 64 espécies na Regional Curvelo.

Regional Bocaiúva

Nessa regional há uma predominância da vegetação de Cerrado *Stricto Sensu*.

Baseado nos monitoramentos realizados pela Vallourec, na Regional Bocaiúva foram encontradas no Cerrado *Stricto Sensu* 138 espécies (das quais 22 não foram identificadas) e 44 famílias, das quais uma não foi identificada.



A cobertura vegetal nessa região encontra-se preservada, tendo sofrido pouca interferência antrópica. É possível observar na Regional Bocaiúva, áreas de Reserva Legal compostas por fragmentos, faixas e ilhas ecológicas preservadas. Em algumas áreas encontram-se espécimes de eucalipto. As faixas ecológicas foram implantadas em todas as fazendas da Vallourec desde a década de 90, e estas permitem a conectividade dos fragmentos florestais favorecendo o fluxo gênico e atuando com os corredores ecológicos.

Regional João Pinheiro

Para Regional João Pinheiro, o inventário florestal feito pela Vallourec identificou a presença das fitofisionomias Cerrado *Stricto Sensu*, Vereda, Campo Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual.

Na região há predominância da vegetação de Cerrado *Stricto sensu*, seguido pela Floresta Estacional Semidecidual. Baseado nos monitoramentos realizados, foram encontradas ao todo 41 famílias e 95 espécies para a região de João Pinheiro, na fitofisionomia Cerrado *Stricto Sensu*. A espécie *Qualea parviflora* é encontrada de forma abundante na região de João Pinheiro, sendo esta considerada representativa nessa fitofisionomia e região.

No Campo Cerrado, ao todo foram encontradas 104 espécies e 40 famílias. A família que mais se destacou foi a Vochysiaeae, pois esta apresentou maior número de indivíduos na região estudada. Já a espécie que mais se destacou nessa fisionomia foi a *Eugenia dysenterica*.

Na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, foram encontradas ao todo, 22 famílias e 33 espécies para a região de João Pinheiro. A família que mais se destacou nessa fisionomia foi a Myrtaceae, mas houve dominância das famílias Burseraceae para a região de João Pinheiro. A espécie que mais se destacou foi *Protium heptaphyllum*.

Espécies ameaçadas, endêmicas e/ou raras

Ao todo, dentre a comunidade florística registrada, seis espécies distribuídas nas quatro regionais constam em uma das listas de Espécies Ameaçadas de Extinção.

Tabela 05: Lista de espécies da flora ameaçadas de extinção encontradas na área das Regionais da Vallourec

Nome Científico	Status	Listas			Regional
		IUCN	MMA	BIODIVERSITAS	



		(2012)	(2008)		
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Vulnerável	X	X	X	Bocaiúva, João Pinheiro
<i>Diospyros inconstans</i>	Vulnerável			X	Curvelo
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Em perigo		X	X	Bocaiúva
<i>Tabebuia alba</i>	Vulnerável			X	João Pinheiro
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Vulnerável			X	Bocaiúva, João Pinheiro

Espécies imunes de corte

De acordo com a legislação vigente, algumas espécies encontradas nas regionais estão protegidas e imunes de corte. O Ipê-amarelo (dos gêneros *Tabebuia* e *Tecoma*), encontrado nas regionais Bocaiúva e João Pinheiro, está protegido por uma legislação específica estadual - Lei Estadual nº 20.308/2012.

É importante lembrar que em 27 de julho de 2012 foi publicada a Lei 20.308 – “Altera a Lei nº 10.883, de 2 de outubro de 1992, que declara e preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o Pequiizeiro (*Caryocar brasiliense*), e a Lei nº 9.743, de 15 de dezembro de 1988, que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o Ipê-amarelo”.

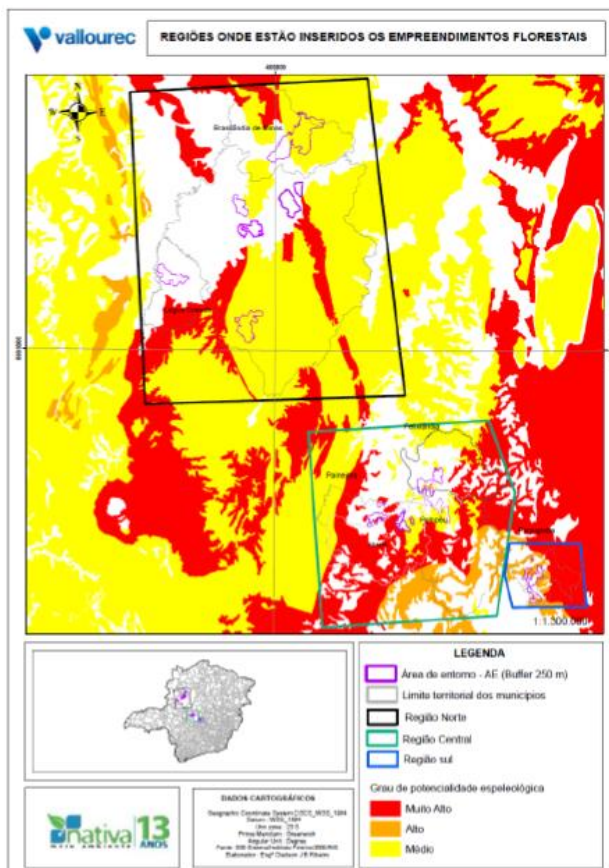
Cabe ressaltar que nas áreas compostas por vegetação nativa, em todas as regionais, não haverá interferência ou alteração, uma vez que, as atividades propostas para cada área já vem sendo realizada sem que haja necessidade e supressão vegetal.

4.5. Cavidades naturais

4.5.1. Espeleologia, geologia e geomorfologia

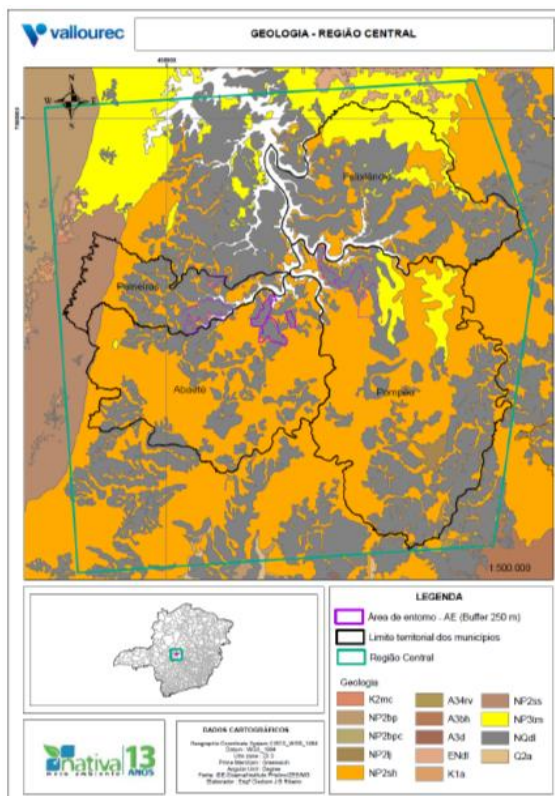
O empreendimento Vallourec Tubos do Brasil Ltda. é composto por 19 fazendas distribuídas nas regiões centro, norte e noroeste do estado de Minas Gerais – MG, totalizando 164.488,30 hectares, sendo elas: Fazendas Aldeia, Galheiros, Diamante, Santa Cruz, Canabrava, Itapoã, Meleiro, Olhos D'água, Pindaíbas, Corredor, Vargem Grande, Extrema, Pé do Morro, Campo Alegre, Patagônia, Chapadinha, Sussuarana, Vargem Bonita e Brejão.

Fazendas Aldeia, Galheiros, Diamante, Santa Cruz, Itapoã, Campo Alegre, Patagônia, Chapadinha, Sussuarana, Vargem Bonita e Brejão:

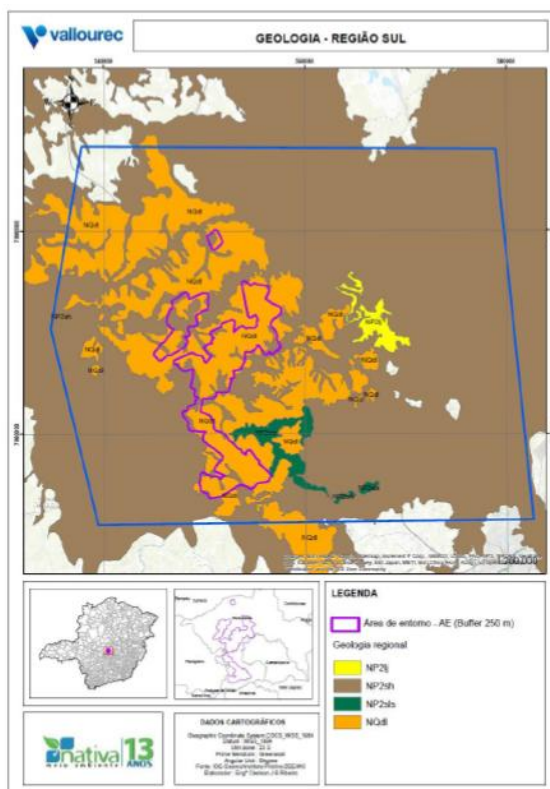


Mapa de potencial espeleológico regional. Fonte: Prospecção espeleológica.

Os estudos espeleológicos para essas fazendas foram elaborados pela empresa de consultoria Nativa Serviços Ambientais Ltda e de responsabilidade técnica de Ricardo de Sousa Santana, CRbio: 44729/04D, com anotação de responsabilidade técnica nº 20211000112439.



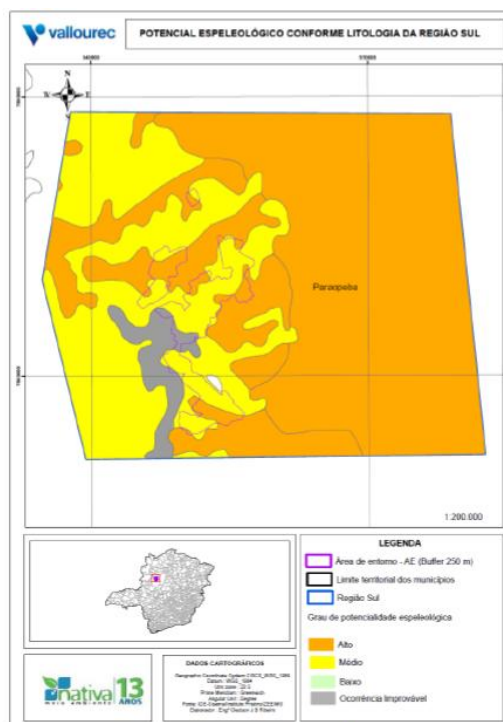
Mapa litológico região central. (Santa Cruz, Diamante, Aldeia e Galheiros)



Mapa litológico da região sul. (Itapoã e Canabrava)



Mapa de potencial espeleológico região central. Fonte: Estudo de prospecção.



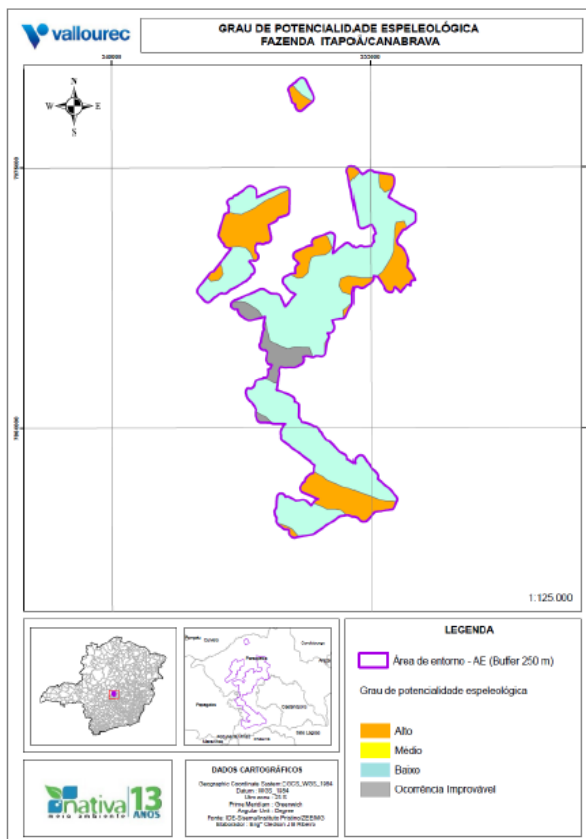
Mapa de potencial espeleológico região sul. Fonte: Estudo de prospecção.

A fiscalização nessas fazendas foi realizada entre os dias 09 a 13/05/2022, e teve como objetivo exclusivo a validação da prospecção e do caminhamento espeleológico na ADA e entorno de 250m das Fazendas Itapoã, Canabrava, Galheiros, Aldeia, Diamante, Santa Cruz, Patagônia, Vargem Bonita, Sussuarana, Chapadinha, Campo Alegre, Brejão.

Fazenda Itapoã/Canabrava:

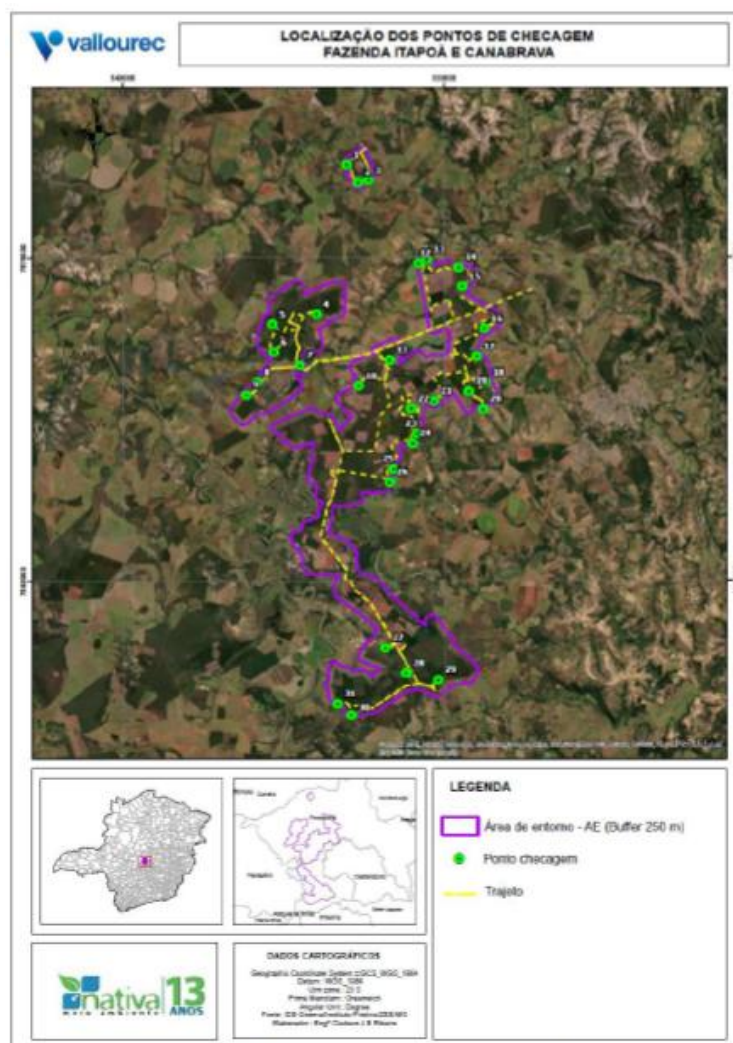
De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial Alto, Baixo e Ocorrência Improvável.

Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso de latossolo vermelho, em litologia do tipo depósitos detríticos quaternários provavelmente de origem colúvio-eluvionares. Sotoposto existe uma litologia do tipo filito/ardósia cinza escuro, da formação Serra de Santa Helena, Grupo Bambuí. Esses afloramentos foram observados na cava de uma mineração no entorno dos 250m do empreendimento.



Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

É possível observar afloramentos de filito/lamito nos taludes das estradas internas. Esses afloramentos são a níveis de superfície, não formando maciços rochosos ou paredões. A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento.



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

Nas extremidades sul, nordeste, noroeste e norte da ADA, onde são encontrados os sítios, folhelhos da Fm. Serra de Santa Helena corresponde à área de maior potencial espeleológico da fazenda. Essa área foi priorizada durante a fiscalização espeleológica. As demais áreas foram percorridas de forma amostral, priorizando as drenagens e quebra no relevo.

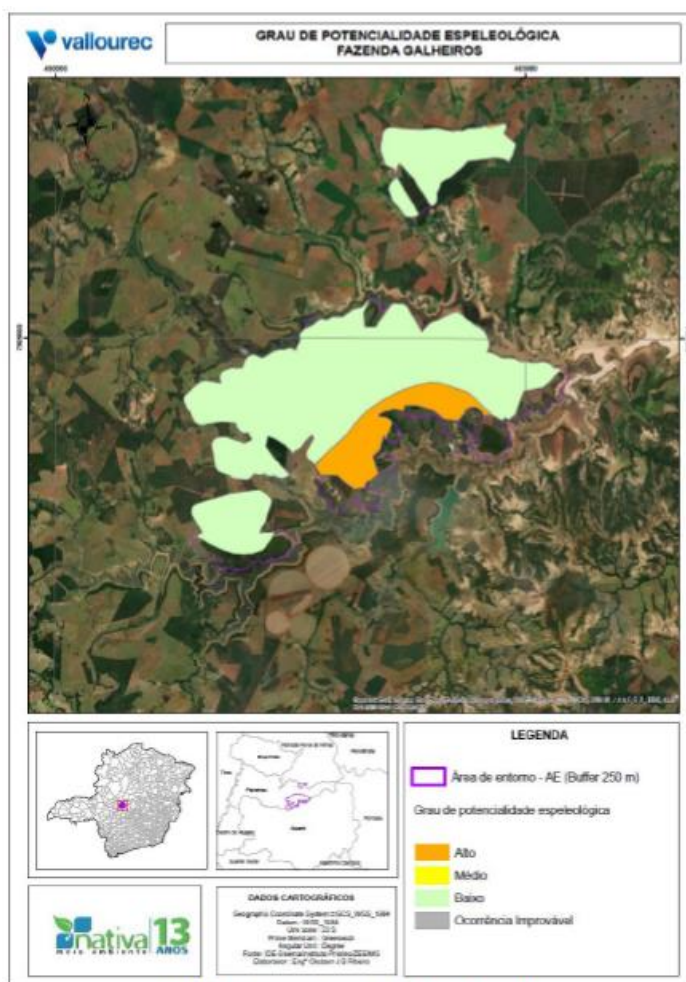
De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas, afloramentos expressivos ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentados nos estudos foram validados.



Fazenda Galheiros:

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial Alto e Baixo.

Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso de latossolo vermelho/amarelo, em litologia do tipo depósitos detrítico-lateríticos quaternários provavelmente de origem colúvio-eluvionares. Sotoposto existe uma litologia do tipo filito da formação Serra de Santa Helena, Grupo Bambuí. A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento, não foram observados afloramentos rochosos nessa fazenda.

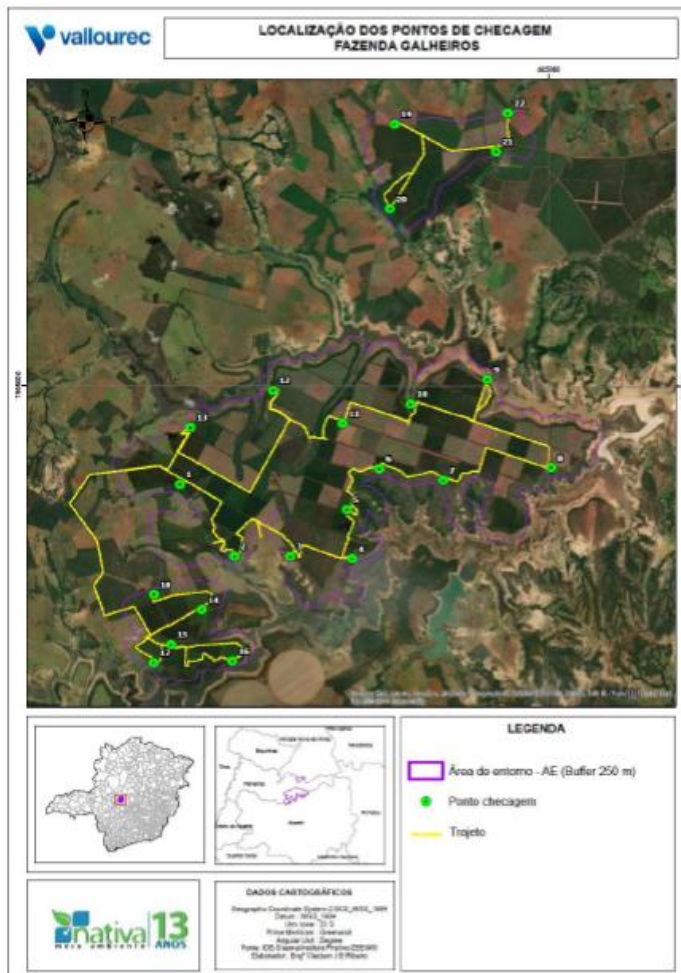


Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

Nas extremidades sudeste da ADA, onde são encontrados os sititos, folhelhos da Fm. Serra de Santa Helena corresponde à área de maior potencial espeleológico da fazenda. Essa



área foi priorizada durante a fiscalização espeleológica. As demais áreas foram percorridas de forma amostral, priorizando as drenagens e quebra no relevo.



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

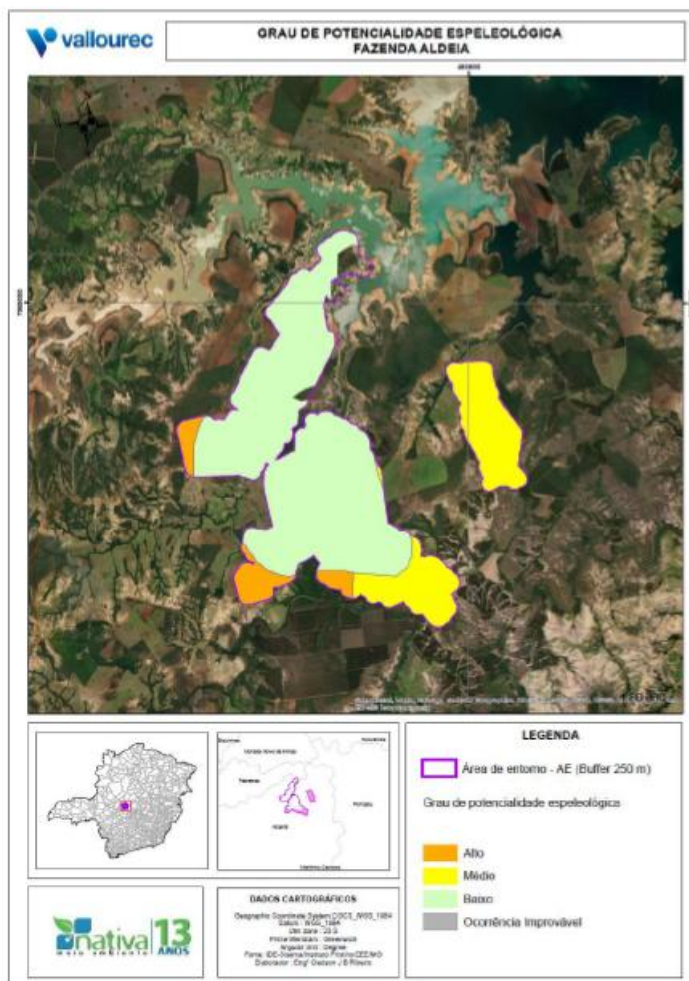
De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas, afloramentos ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

Fazenda Aldeia:

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial Alto, Médio e Baixo.



Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso de latossolo vermelho/amarelo, em litologia do tipo depósitos detrítico-lateríticos quaternários provavelmente de origem colúvio-eluvionares. Sotoposto existe uma litologia do tipo filito da formação Serra de Santa Helena, Grupo Bambuí. A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento, não foram observados afloramentos rochosos nessa fazenda.

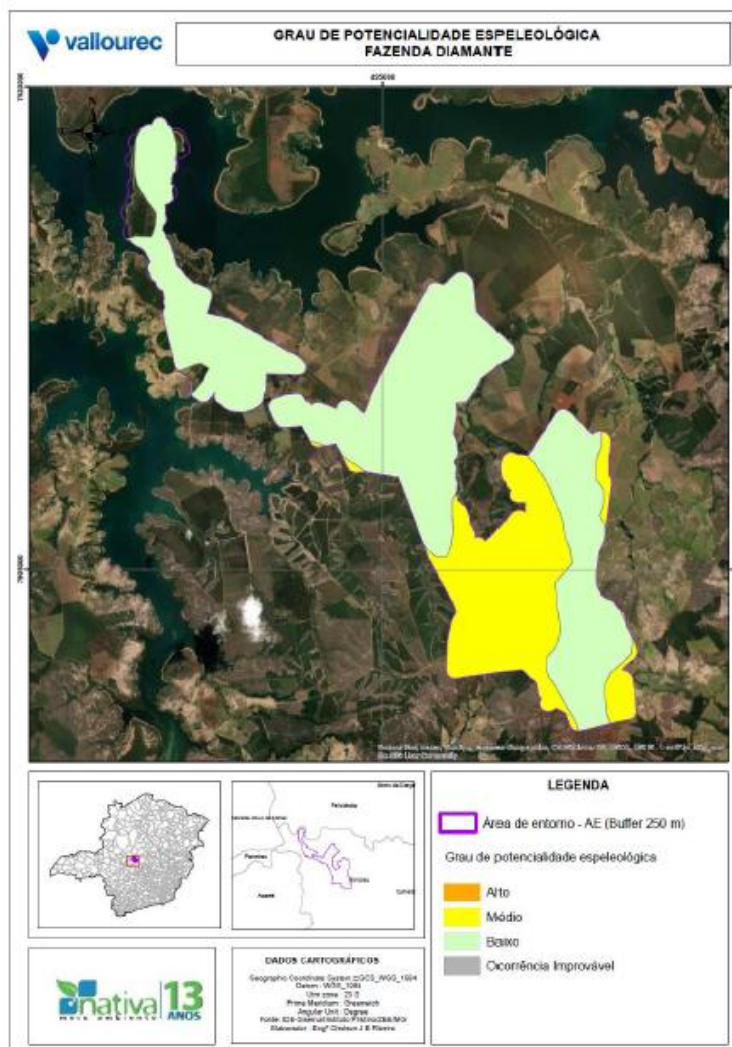


Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

Nas extremidades leste, sudoeste e sul da ADA, onde são mapeados os sititos, folhelhos da Fm. Serra de Santa Helena corresponde à área de maior potencial espeleológico da fazenda. Essa área foi priorizada durante a fiscalização espeleológica. As demais áreas foram percorridas de forma amostral, priorizando as drenagens e quebra no relevo.

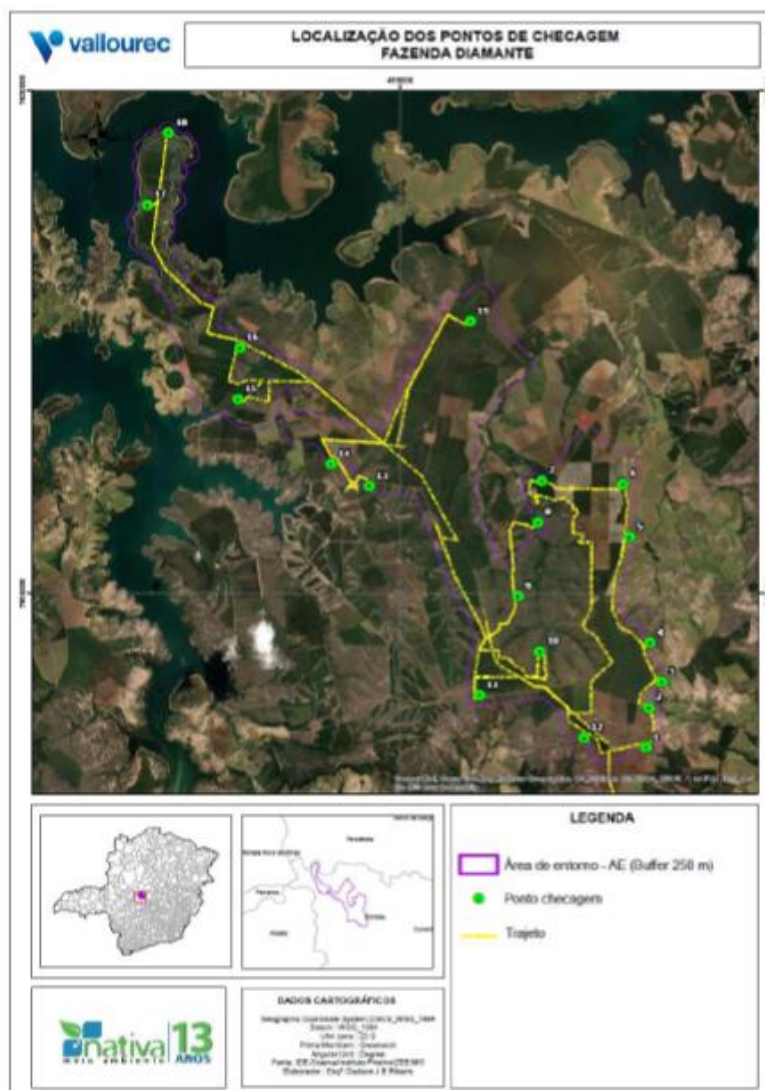


Santa Helena, Grupo Bambuí. A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento, não foram observados afloramentos rochosos nessa fazenda.



Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

Nas extremidades sul e sudeste da ADA, onde são mapeados os sititos, folhelhos da Fm. Serra de Santa Helena corresponde à área de maior potencial espeleológico da fazenda. Essa área foi priorizada durante a fiscalização espeleológica. As demais áreas foram percorridas de forma amostral, priorizando as drenagens e quebra no relevo.



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas, afloramentos ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

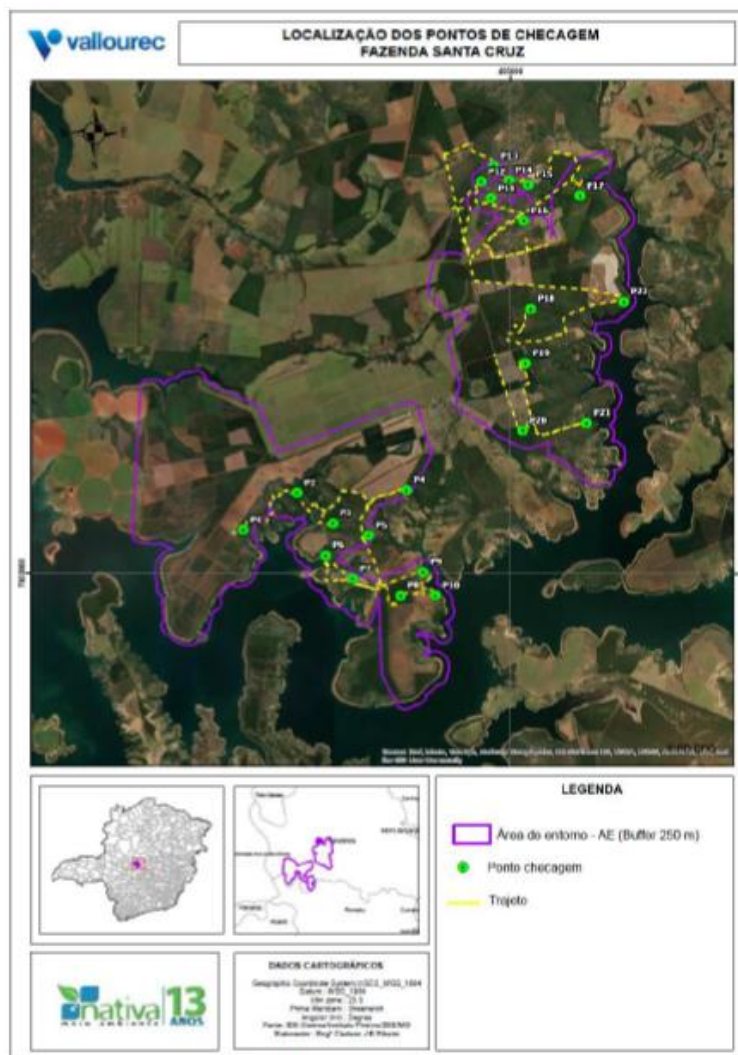
Fazenda Santa Cruz

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial Médio e Baixo.

Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso arenoso e de latossolo amarelo



maior potencial espeleológico da fazenda. Essa área foi priorizada durante a fiscalização espeleológica. As demais áreas foram percorridas de forma amostral, priorizando as drenagens e quebra no relevo.



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

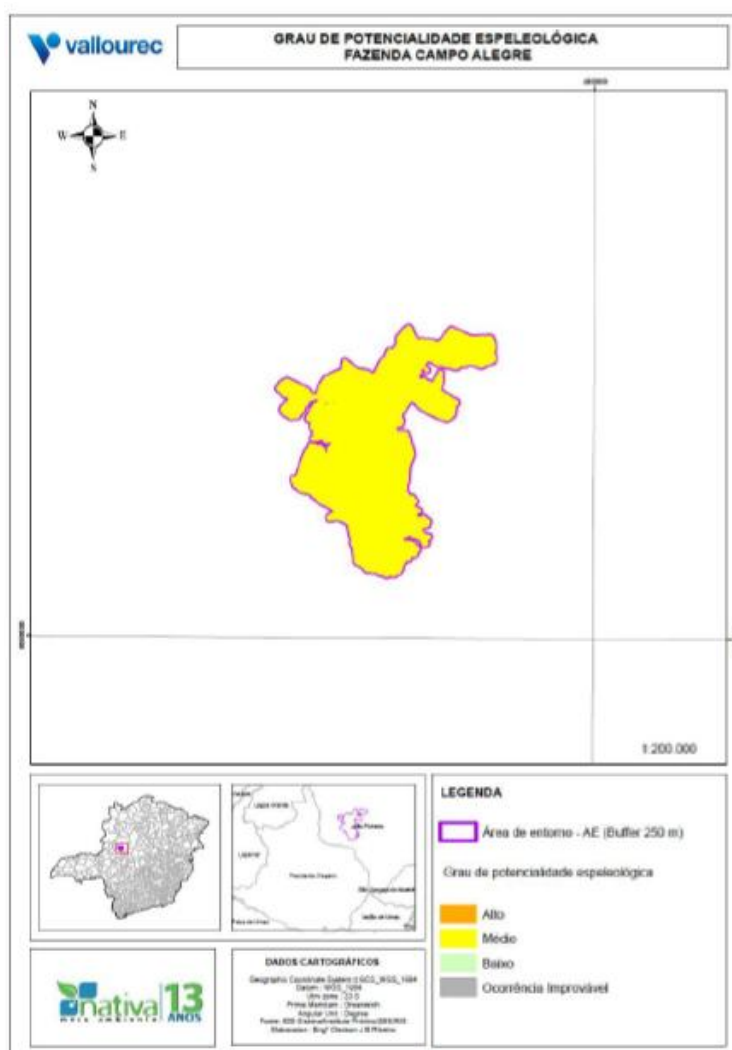
De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas, afloramentos expressivos ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.



Fazenda Campo Alegre

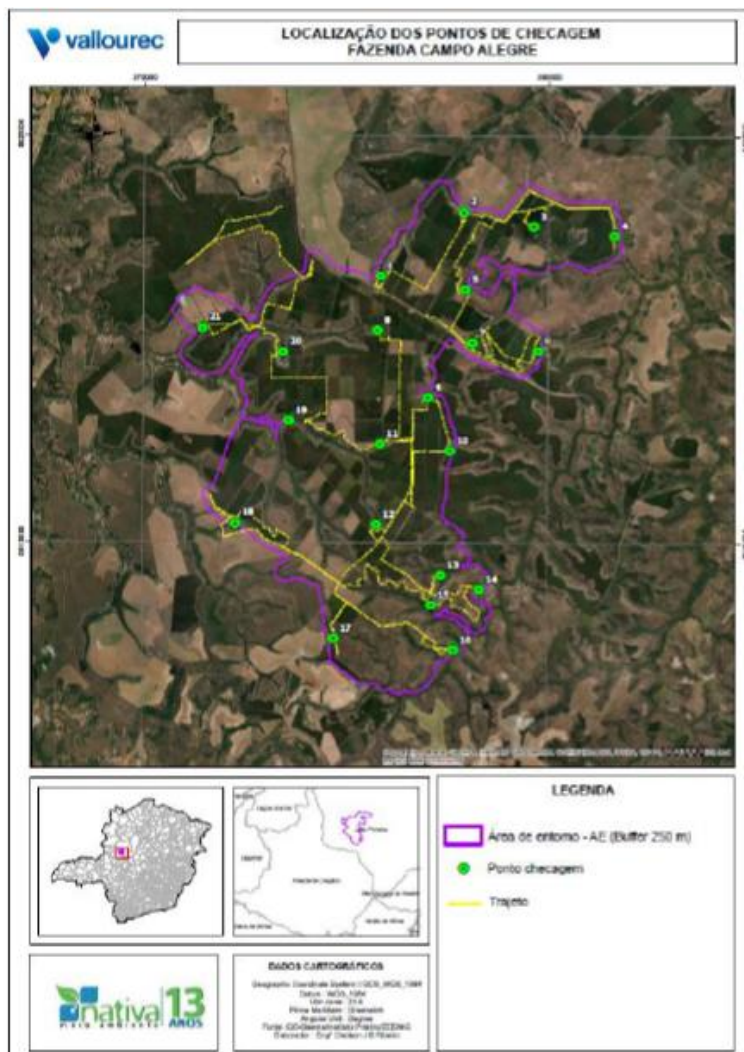
De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial Médio.

Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso arenoso e de latossolo amarelo em litologia do tipo depósitos detrítico-leteríticos quaternários provavelmente de origem colúvio-alúvio-eluvionares.



Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento. Não foi observado afloramentos nessa fazenda. Foram percorridas essas áreas de forma amostral, priorizando as drenagens e quebra no relevo.



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas, afloramentos expressivos ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

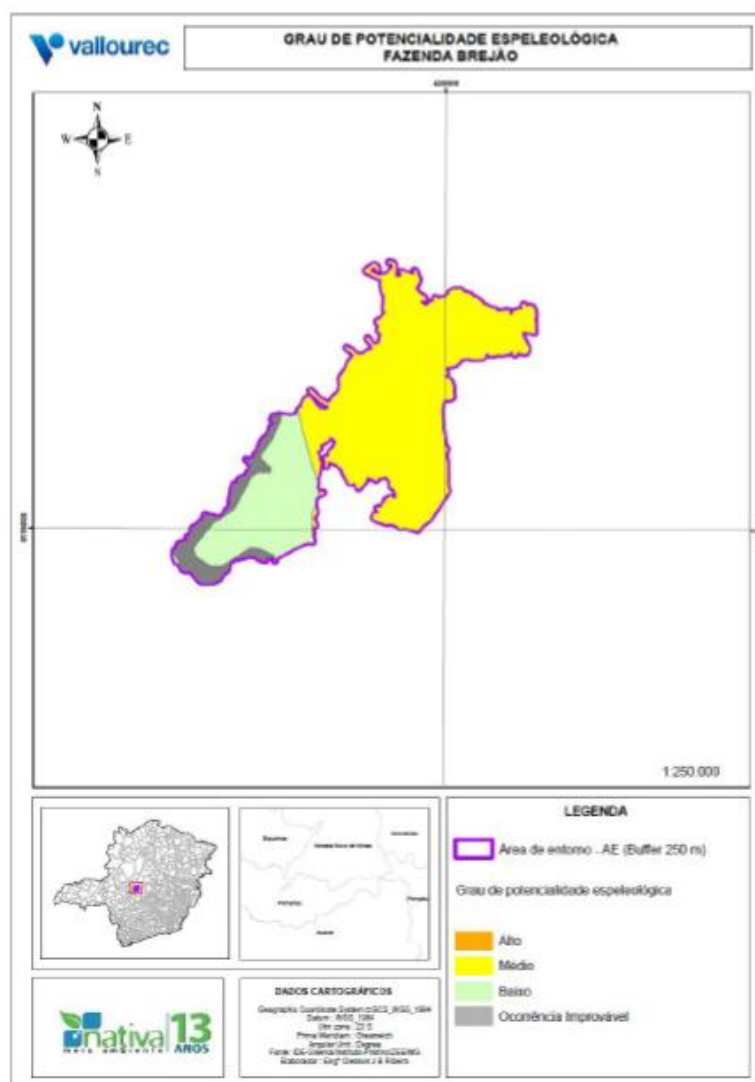
Fazenda Brejão

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontram-se em área de potencial Médio, Baixo e Ocorrência Improvável.

Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso arenoso e de latossolo amarelo,

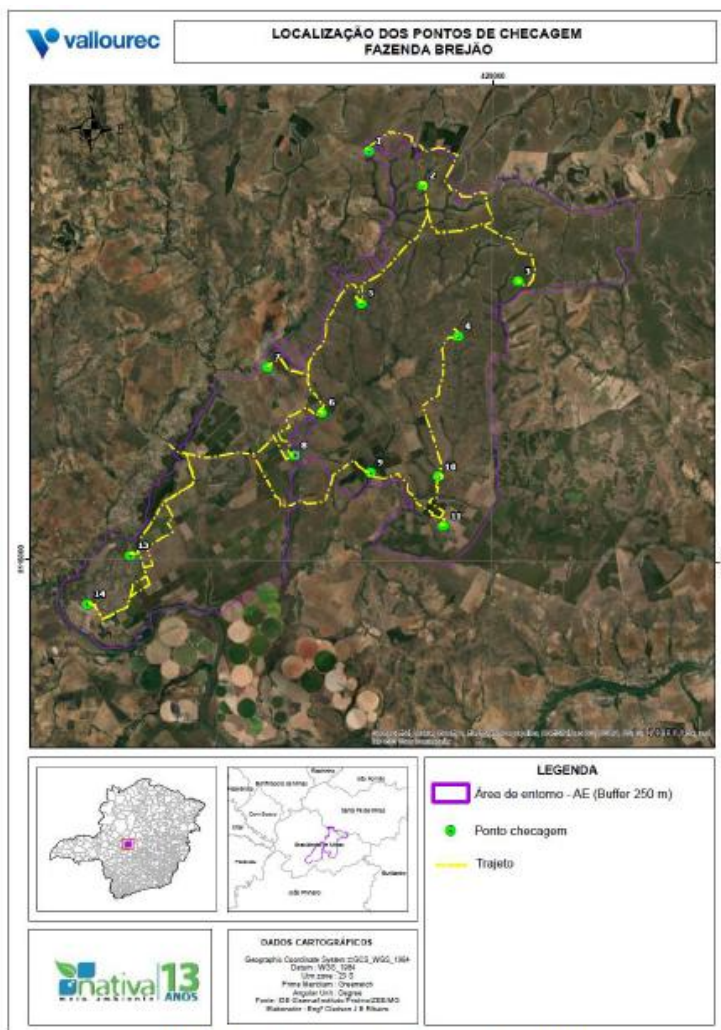


em litologia do tipo depósitos detrítico-laterítico quaternários provavelmente de origem colúvio-eluvionares. Esses afloramentos foram observados nos leitos de drenagem que corta o empreendimento. Esses afloramentos são a níveis de superfície, formando lajedos e depósito de tálus no leito das drenagens. A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento.



Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

Na parte Norte da ADA, onde são encontrados os metarenitos/quartzitos nos leitos das drenagens, corresponde à área de maior potencial espeleológico da fazenda. Essa área foi priorizada durante a fiscalização espeleológica. As demais áreas foram percorridas de forma amostral, priorizando as drenagens menores e quebra no relevo.



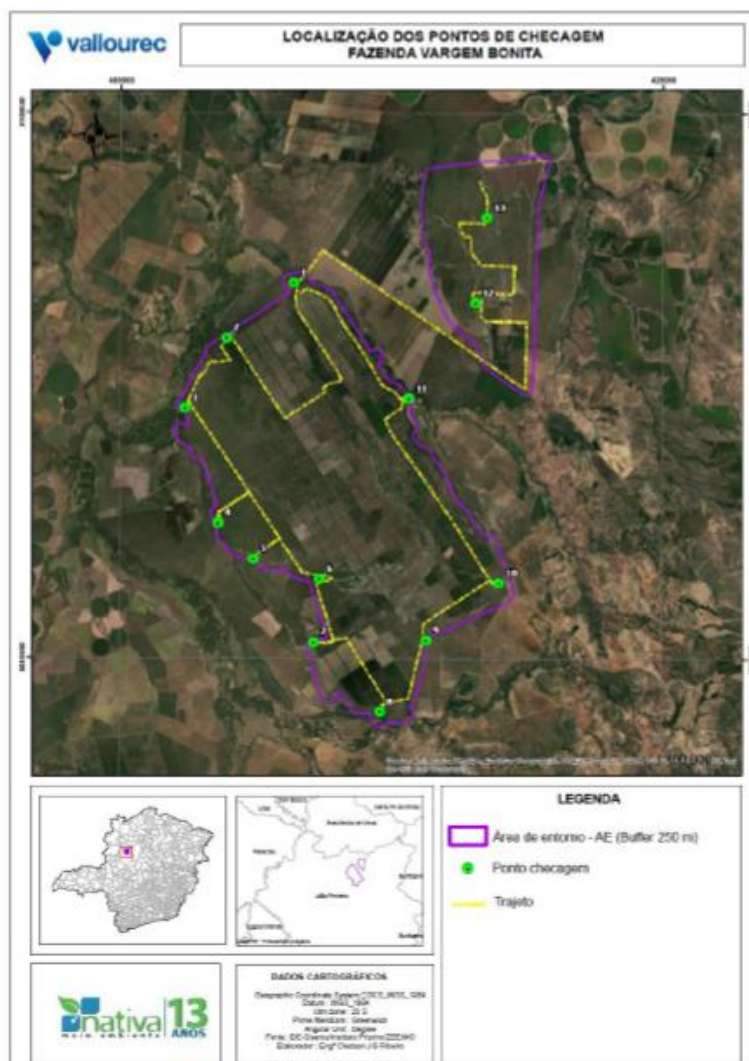
Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

Fazenda Vargem Bonita

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontram-se em área de potencial Baixo e Ocorrência Improvável.

Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso arenoso em litologia do tipo depósitos detrítico-leteríticos quaternários provavelmente de origem colúvio-alúvio-



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

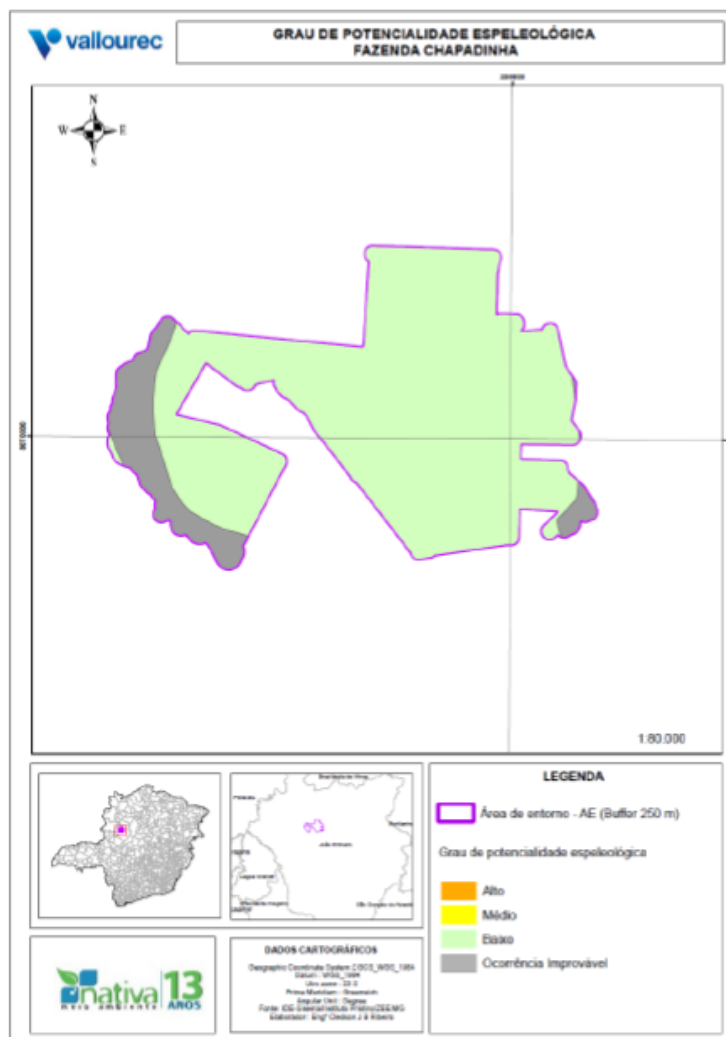
De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas, afloramentos expressivos ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

Fazenda Chapadinha

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial Baixo e Ocorrência Improvável.

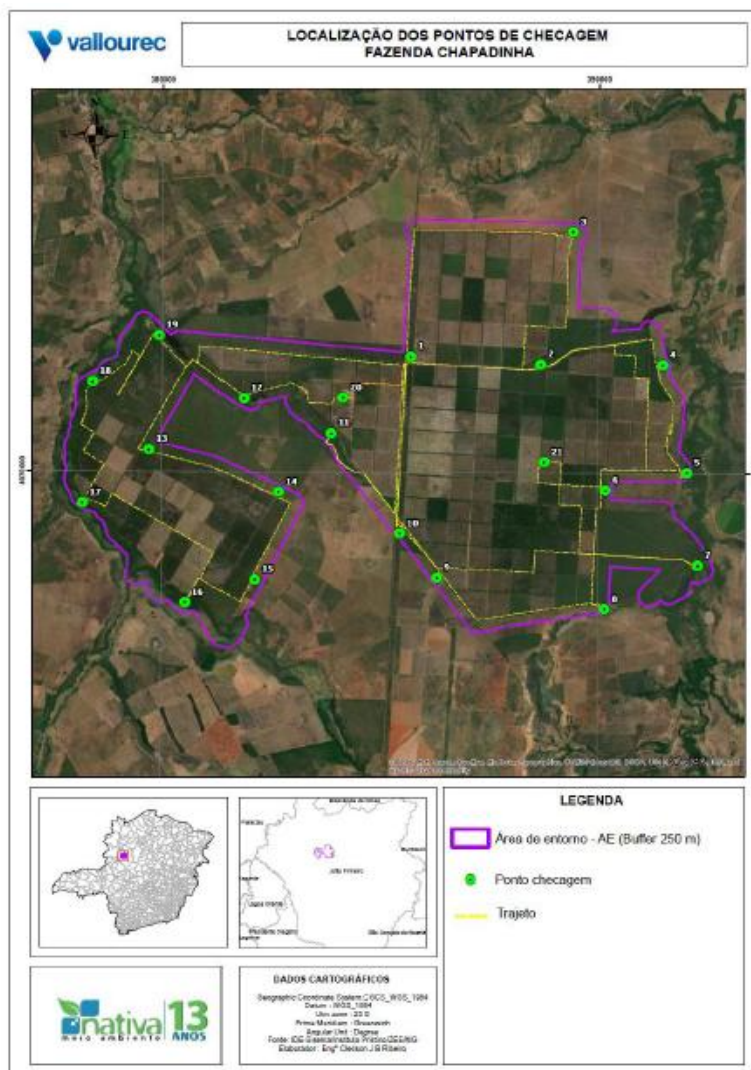


Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso arenoso em litologia do tipo depósitos detrítico-leteríticos quaternários provavelmente de origem colúvio-alúvio-eluvionares.



Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento. Não foi observado afloramentos nessa fazenda. Foi percorrida essa área de forma amostral, priorizando as drenagens.



Mapa da caminhada e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

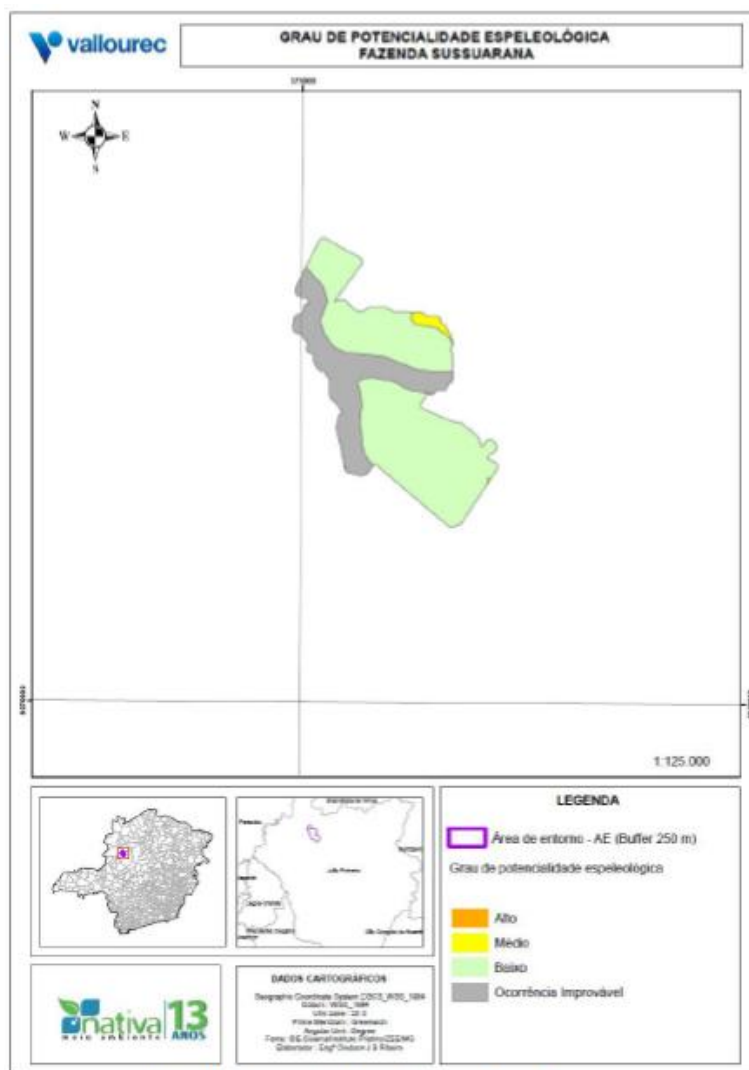
De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas, afloramentos expressivos ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

Fazenda Sussuarana

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial Médio, Baixo e Ocorrência Improvável.



Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso arenoso e de latossolo amarelo, em litologia do tipo depósitos detrítico-laterítico quaternários provavelmente de origem colúvio-eluvionares. Esses afloramentos foram observados no leito de drenagem que corta o empreendimento. Esses afloramentos são a níveis de superfície, formando lajedos e depósito de tálus no leito das drenagens. A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento.

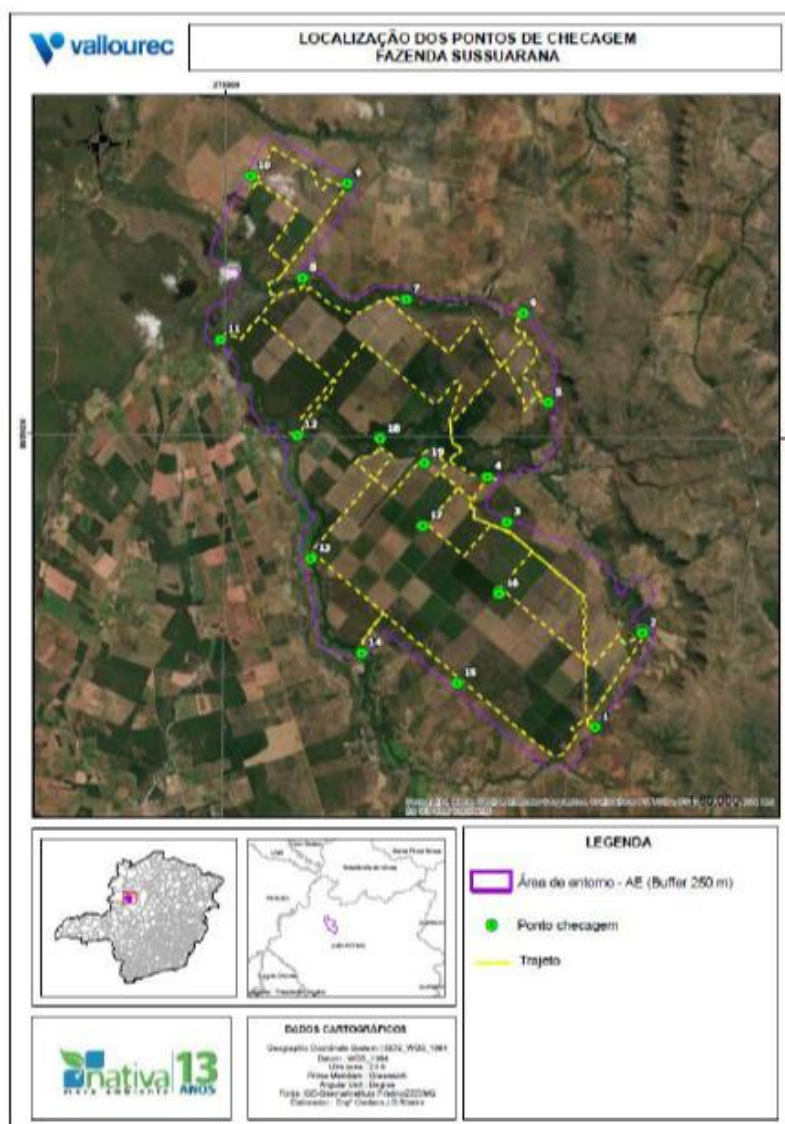


Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

Na parte extremo Nordeste da ADA, onde são encontrados os metarenitos/quartzitos nos leitos das drenagens, corresponde à área de maior potencial espeleológico da fazenda. Essa área foi priorizada durante a fiscalização espeleológica. As demais áreas foram percorridas de forma amostral, priorizando as drenagens menores e o morro a leste da



fazenda.



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

De acordo com o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM nº. 4/2022, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com feições cársticas ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades nessa fazenda. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

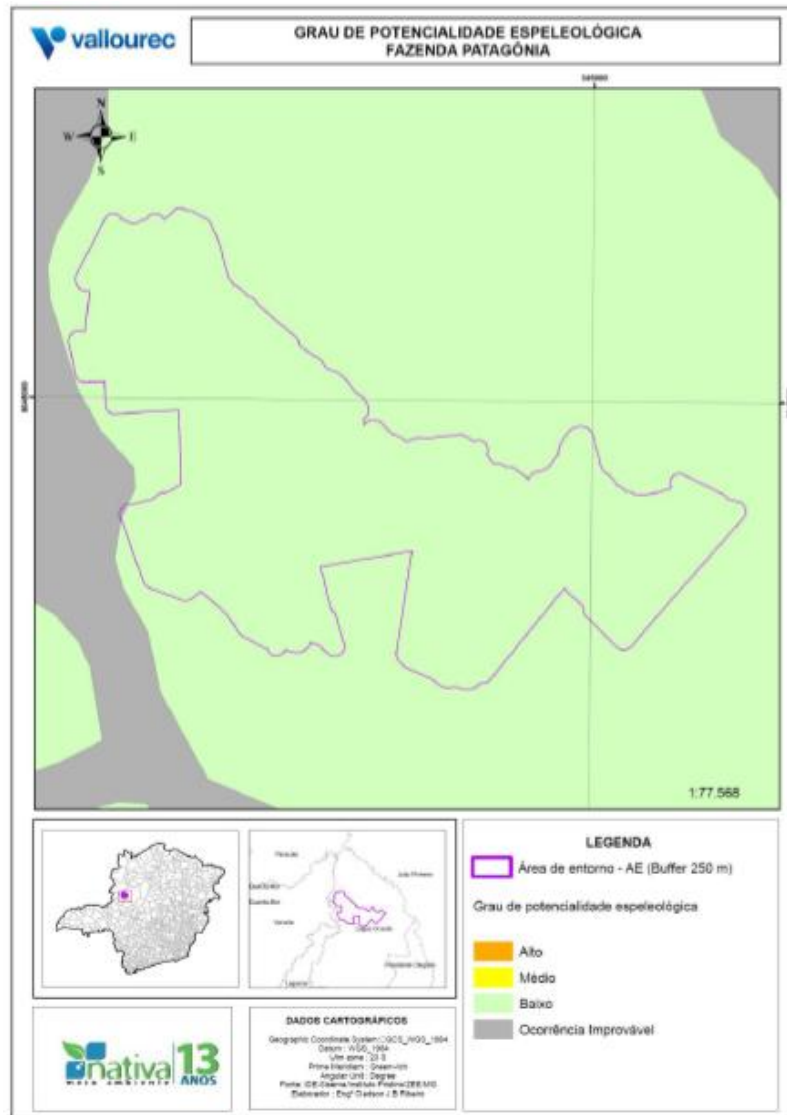
Fazenda Patagônia

De acordo com mapa de potencialidade de ocorrência de cavidades, apresentado nos estudos espeleológicos, a fazenda e seu entorno de 250m encontra-se em área de potencial



Baixo e Ocorrência Improvável.

Grande parte da área da fazenda possui um solo espesso arenoso em litologia do tipo depósitos detrítico-leteríticos quaternários provavelmente de origem colúvio-alúvio-eluvionares.



Mapa de potencial espeleológico local. Fonte: Prospecção.

A geomorfologia é marcada regionalmente pelas superfícies de aplainamento. Não foi observado afloramentos nessa fazenda. Foi percorrida essa área de forma amostral, priorizando as drenagens e veredas.

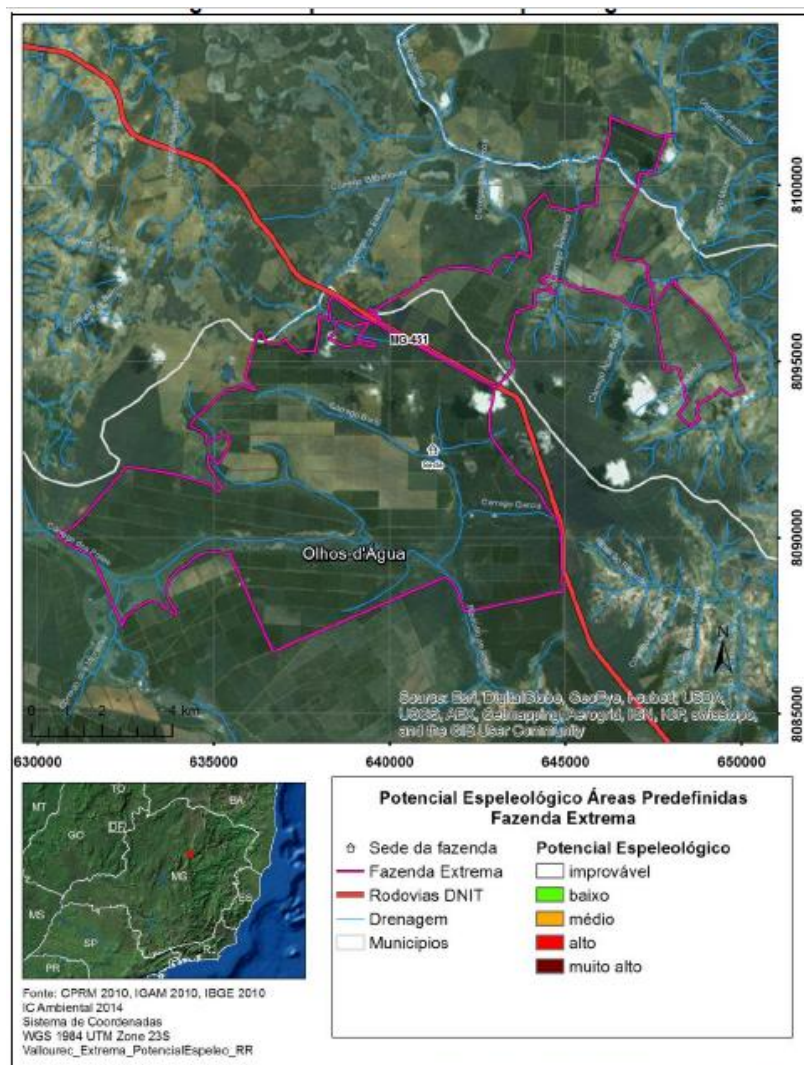


indícios para ocorrência de cavidades nas fazendas Aldeia, Galheiros, Diamante, Santa Cruz, Itapoã, Campo Alegre, Patagônia, Chapadinha, Sussuarana, Vargem Bonita e Brejão. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

Fazenda Extrema

Os estudos espeleológicos para a fazenda Extrema foram elaborados pela empresa de consultoria IC Ambiental Ltda, e de responsabilidade técnica de Francisca Maria Ribeiro Printes, CREA MG 72.270-D, com anotação de responsabilidade técnica 1420150000002328861.

A Fazenda possui área total de 10.158,72 hectares. A área total delimitada para prospecção corresponde a 4.558,18 hectares, sendo 1.890,69 hectares em áreas antropizadas e 2.667,49 hectares em área de vegetação nativa.



Mapa de potencial espeleológico. Fonte: Prospecção.

A distribuição das linhas de caminhamento foi realizada com o mesmo adensamento para todas as áreas da Fazenda, visto que a mesma apresenta potencial espeleológico improvável, em função das características geológicas e geomorfológicas locais.

A malha prévia de caminhamento definiu a vistoria de todas as drenagens e possíveis feições que apresentavam maior potencial investigativo e abrangeu todas as áreas da fazenda previamente definidas, independente dos locais que apresentavam potencial baixo ou improvável de existência de cavidades naturais subterrâneas.

A região onde a Fazenda Extrema está localizada possui uma topografia muito suave e é composta em mais de 90% do total de sua área por depósitos colúvio-aluvionares. Durante a prospecção de campo foi encontrado somente 1 ponto com afloramento rochoso. Desta



forma, devido à topografia suave e ausência de afloramentos, as áreas não são favoráveis à formação de cavidades.

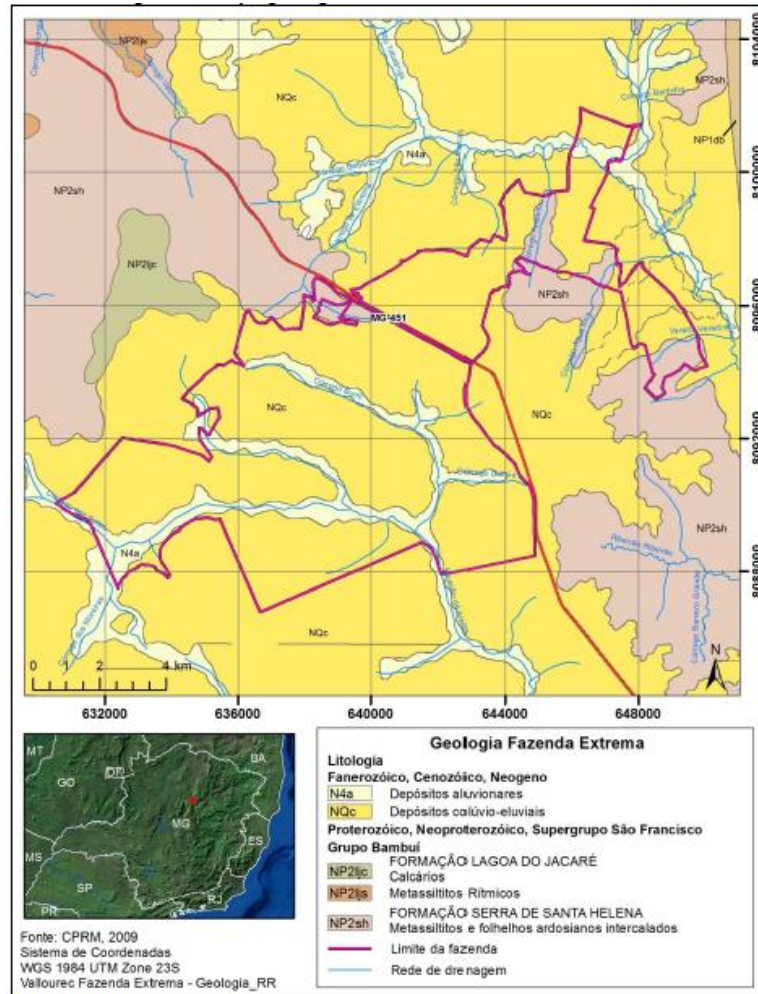
A geologia da área corresponde aos depósitos aluvionares e colúvio-eluviais sobrepostos às rochas da Fm. Lagoa do Jacaré e da Fm. Serra de Santa Helena.

Depósitos Aluvionares: A unidade compõe-se de sedimentos arenosos com cascalhos inconsolidados, ricos em seixos de quartzo arredondados, e também por sedimentos enriquecidos nas frações finas, constituídos de silte e argila. Os depósitos estão presentes nas planícies de inundação dos rios e riachos.

Depósitos colúvio-eluviais: Compõe-se de sedimentos areno-siltosos, amarelos a avermelhados, localmente com níveis mais grossos e com fragmentos angulosos a subangulosos de quartzo, oriundos de veios esparsos. Local e restritamente mostram-se com desenvolvimento de horizontes lateríticos.

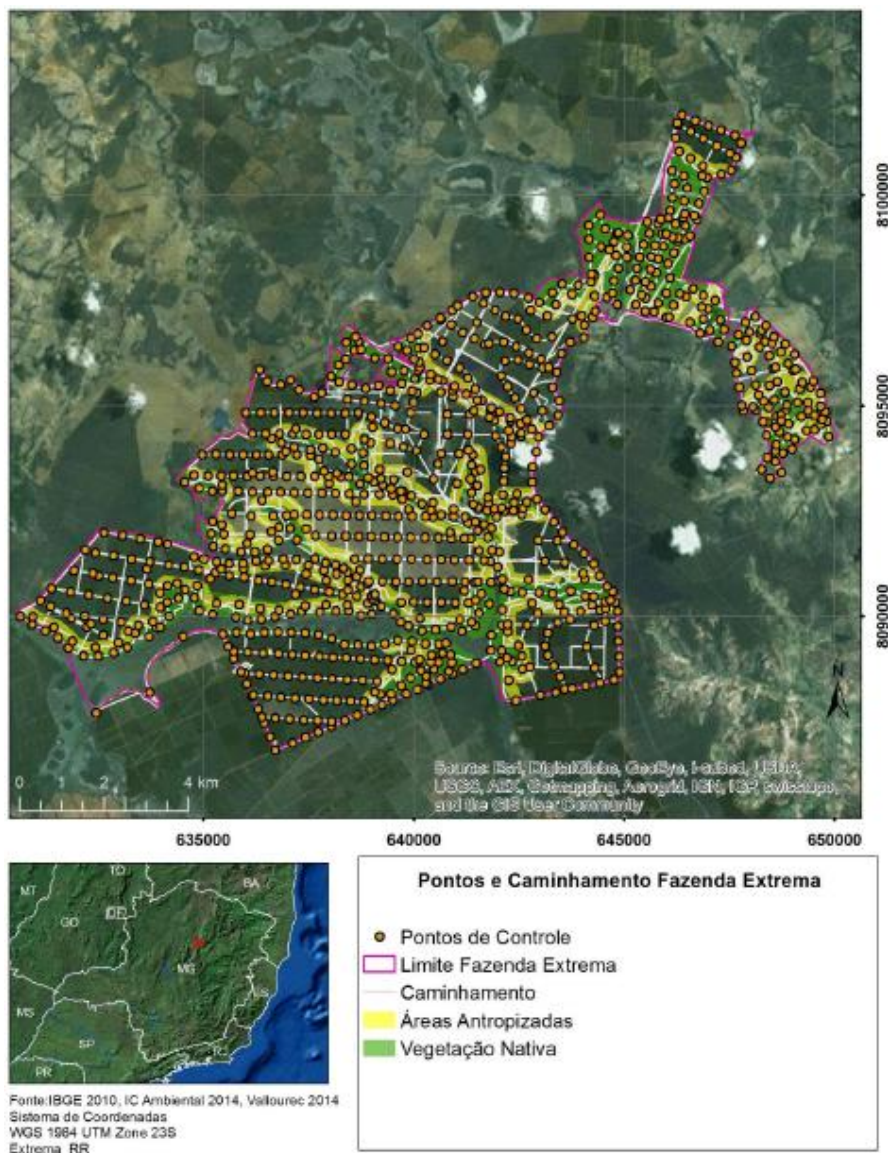
Formação Lagoa do Jacaré: Esta Formação não tem grande representatividade na área da Fazenda, no entanto, ao longo do caminhamento foi detectado um afloramento de metacalcário na parte oeste da Fazenda, mas sem evidências de cavidades subterrâneas.

Formação Serra de Santa Helena: Esta Formação está presente somente em pequenas áreas situadas na parte norte da fazenda, é composta por metassiltitos e folhelhos ardósianos intercalados e, que se apresentam muito intemperizados. Podem ocorrer níveis de metarenito de granulometria muito fina a fina. Durante a prospecção não foram observados afloramentos desta formação.



Mapa de litológico local. Fonte: Prospecção.

Na Fazenda Extrema foram catalogados 884 pontos de controle, sendo percorridos cerca de 550 km.



Mapa de caminhamento e pontos de controle. Fonte: Prospecção.

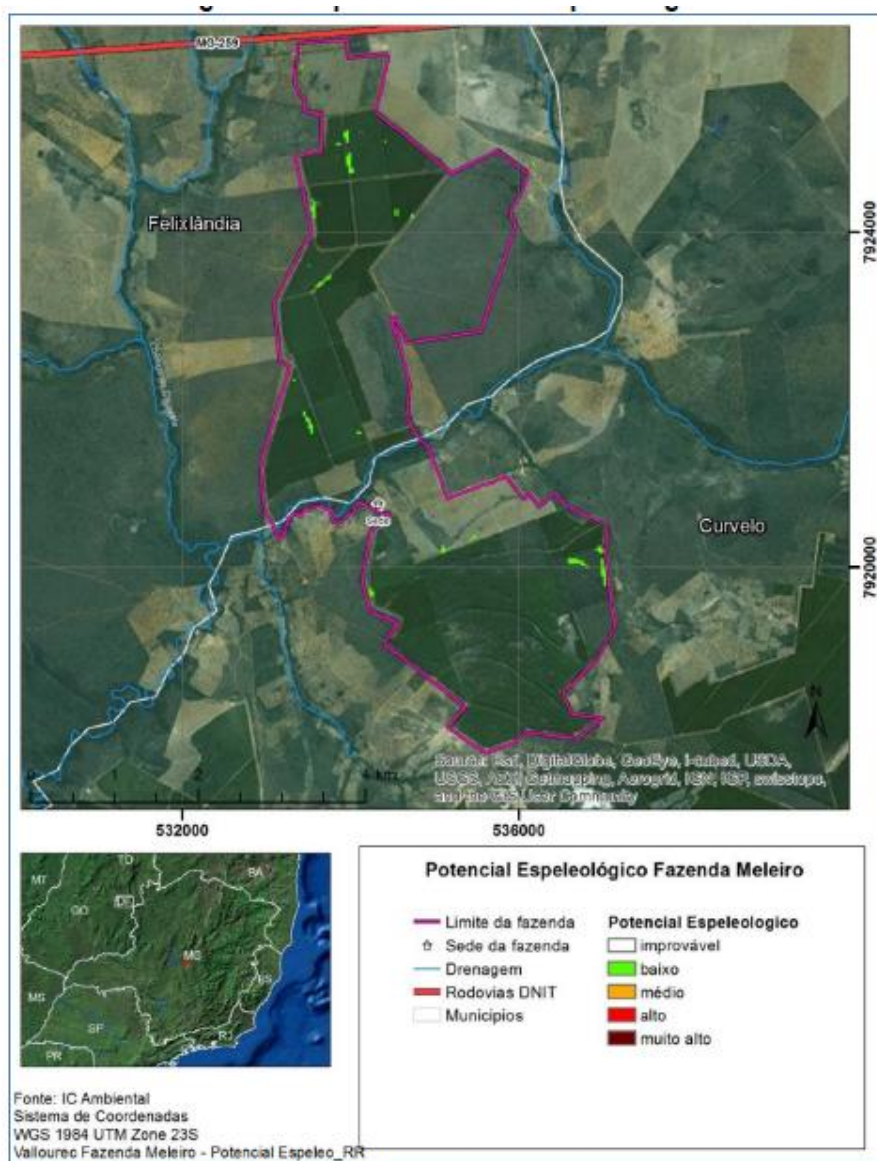
Conforme o estudo espeleológico apresentado, não foram encontradas cavidades nessa fazenda. Os estudos apresentados atesta que não há ocorrências espeleológicas na ADA e entorno de 250 metros. Conforme Auto de Fiscalização nº 111/2015, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou qualquer indício de ocorrência de cavidades. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico, apresentado nos estudos, foram validados.

Fazenda Meleiro

Os estudos espeleológicos para a fazenda Meleiro foram elaborados pela empresa de consultoria IC Ambiental Ltda, e de responsabilidade técnica de Francisca Maria Ribeiro Printes, CREA MG 72.270-D, com anotação de responsabilidade técnica

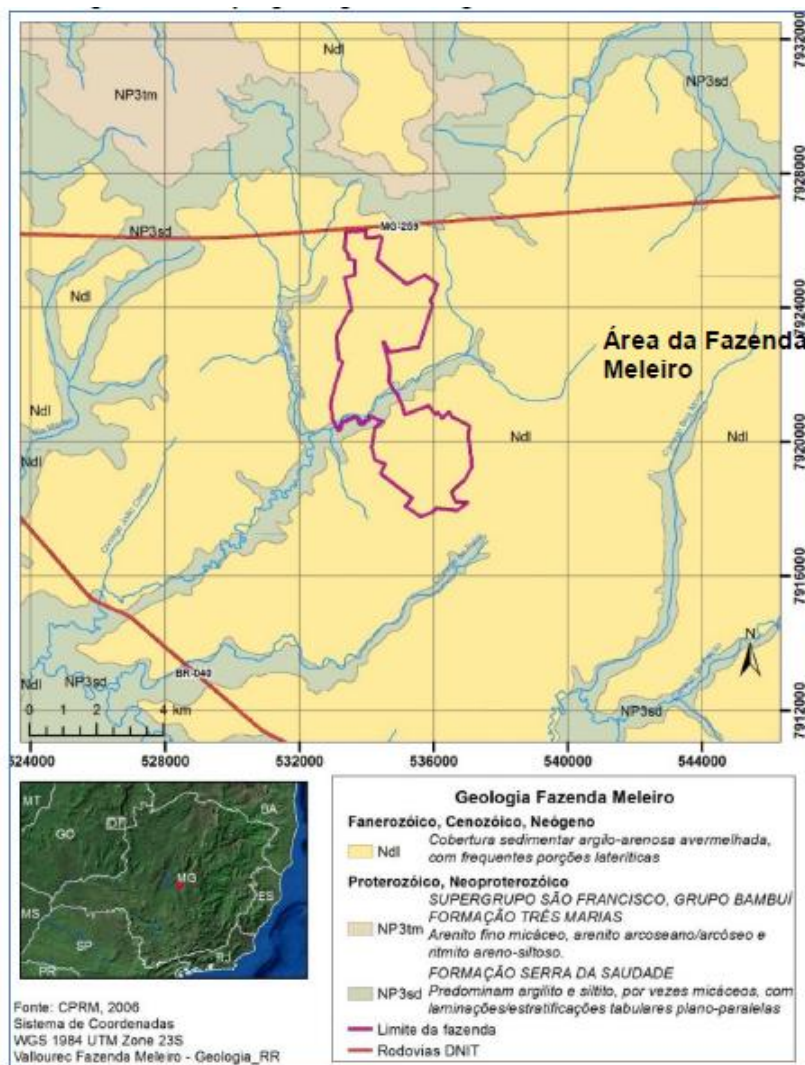


1420150000002328861.



Mapa de potencial espeleológico. Fonte: Prospecção.

Conforme apresentado no mapa, a Fazenda apresenta, em quase toda sua totalidade, potencial espeleológico improvável, enquanto que, em algumas pequenas áreas, apresenta baixo potencial espeleológico. Assim, as áreas de drenagem representam maior possibilidade de existência de cavidades naturais subterrâneas.



Mapa litológico da fazenda. Fonte: Estudo de Prospecção.

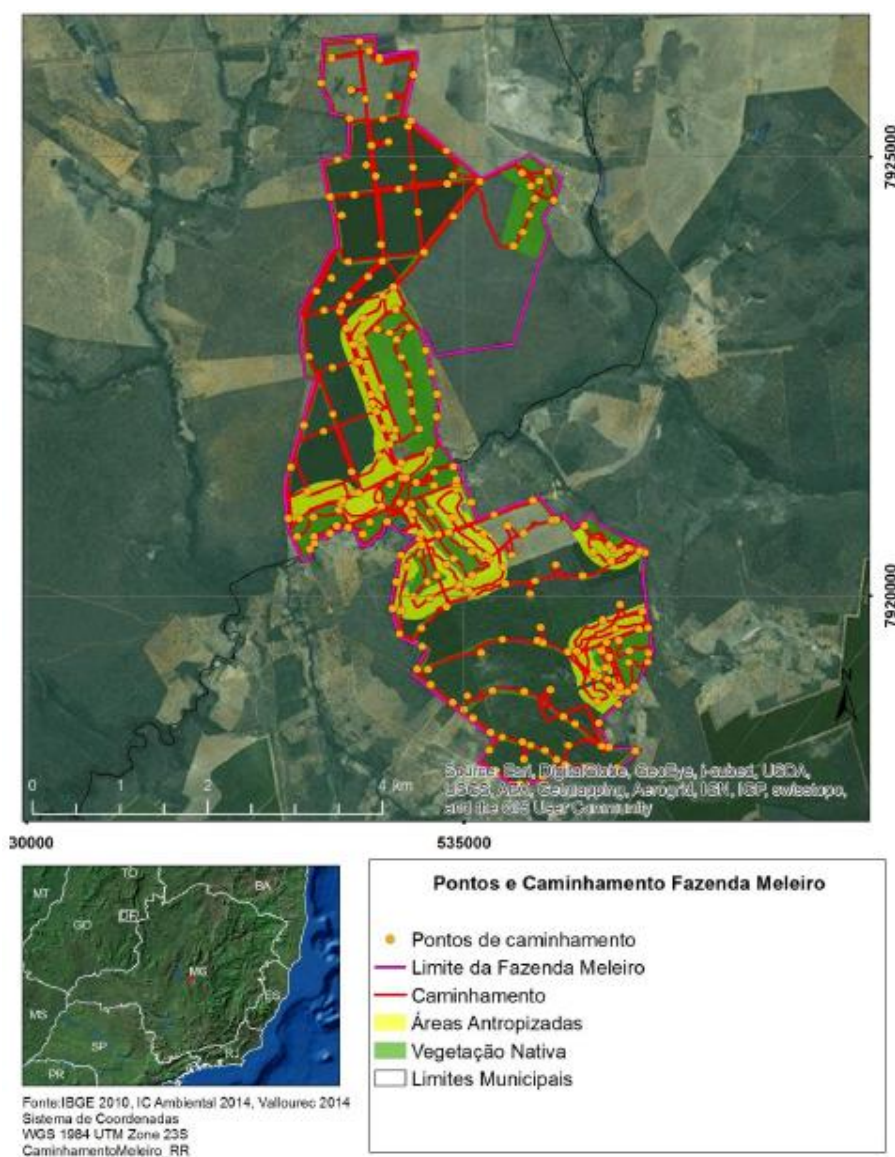
A litologia predominante na fazenda é composta por coberturas quaternárias, mas apresenta uma faixa na porção central da fazenda de ocorrência da Fm. Serra da Saudade – Grupo Bambuí. Grande parte de sua área está sobre solo espesso em coberturas detrito-lateríticas, litologia essa de ocorrência improvável de cavidades naturais.

De acordo com os estudos, foram observados afloramentos de metassiltitos pertencente à Formação Serra da Saudade expostos em um canal escavado antropicamente ao longo da margem do córrego. Os metassiltitos apresentam matriz silto-argilosa associada a outros minerais. Eles possuem granulações finas com estratificações plano paralelas e fraturas. A área apresentou uma monotonia, em termos geológicos, em que foram identificados somente os metassiltitos ao longo da margem esquerda do córrego e o restante da área, solo de coloração avermelhada. Além disto, o relevo é levemente plano, de modo que não



há declividades abruptas, íngremes na área. Desta forma, a ocorrência dos metassiltitos associados a esse tipo de relevo, não desenvolveu feições espeleológicas, tais como: cavidades, reentrâncias, abrigos dentre outras na área da Fazenda Meleiro.

A equipe técnica da SUPRAM NM percorreu parte do caminhamento apresentado, principalmente onde apresentava maior potencial espeleológico. Foram observados solos espessos e ausência de afloramentos. As rochas afloravam apenas na drenagem, com litologia do tipo matassiltitos e metargilitos, onde não foram verificadas ocorrências de feições cársticas.



Mapa de caminhamento espeleológico. Fonte: Prospecção.



Na Fazenda Meleiro foram catalogados 242 pontos de controle, sendo percorridos cerca de 196 km. Conforme potencial espeleológico da área, o caminhamento foi suficiente para recobrir grande parte da área. Os dados obtidos pelo caminhamento espeleológico atestam a inexistência de cavidades naturais subterrâneas na área da Fazenda Meleiros.

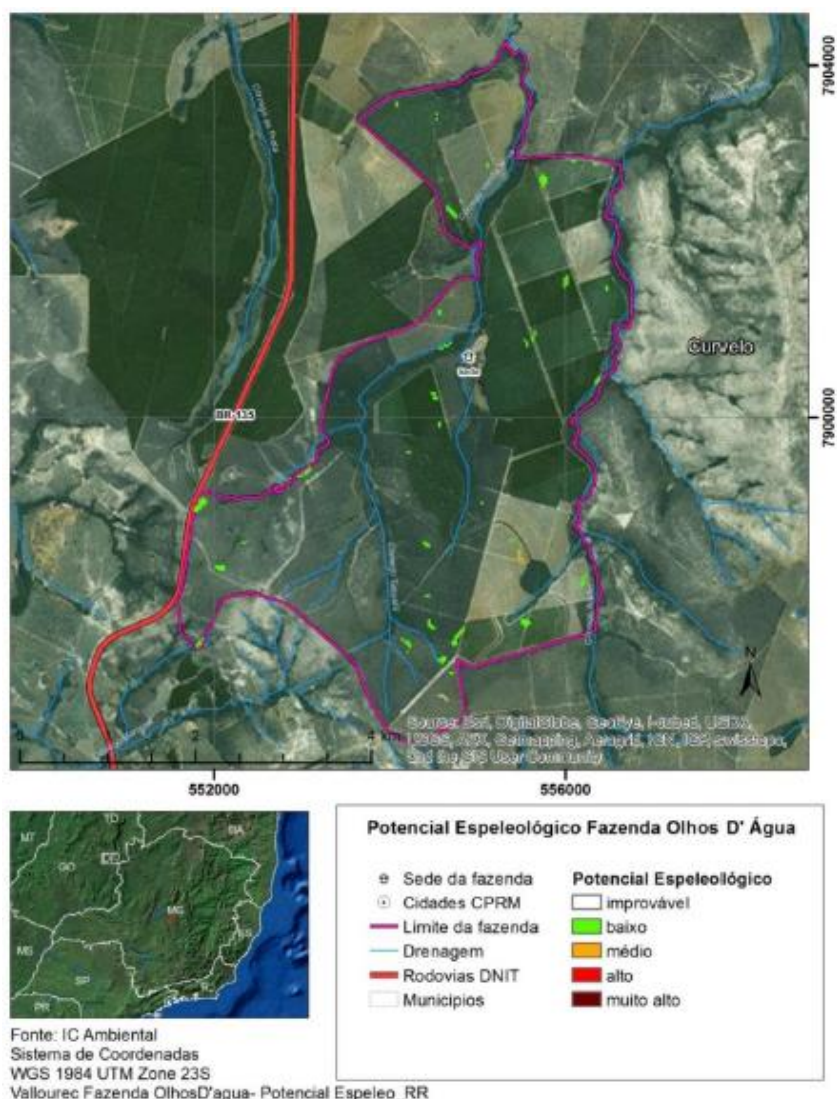
Esta afirmação é justificada pelas características da litologia local formada por metassiltitos estratificados e altamente intemperizados. A maioria da área não possui afloramentos rochosos, sendo que estes são encontrados apenas em áreas de drenagem, que foram prospectadas com maior detalhamento, pois eram áreas onde se poderia encontrar algum indício de cavidades. O relevo aplainado é outro fator que caracteriza a área como não sendo propícia à formação de cavidades naturais.

Conforme o estudo espeleológico apresentado, não foram encontradas cavidades, abrigos ou feições cárstica nessa área. Os estudos apresentados atesta que não há ocorrências espeleológicas na ADA e entorno de 250 metros da fazenda.

Conforme Auto de Fiscalização nº 111/2015, a equipe técnica da SUPRAM NM não observou áreas com afloramentos rochosos, feições cársticas ou qualquer indícios para ocorrência de cavidades. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados e não existe impedimento, do ponto de vista espeleológico, para a operação desse empreendimento.

Fazenda Olhos D'água

Os estudos espeleológicos para a fazenda Olhos D'água foram elaborados pela empresa de consultoria IC Ambiental Ltda, e de responsabilidade técnica de Francisca Maria Ribeiro Printes, CREA MG 72.270-D, com anotação de responsabilidade técnica 1420150000002328861.



Mapa de Potencial espeleológico. Fonte: Estudo de Prospecção.

A Fazenda apresenta, em quase toda sua totalidade, potencial espeleológico improvável, enquanto que, em algumas pequenas áreas, apresenta baixo potencial espeleológico, e em uma única pequena área, apresenta médio potencial espeleológico. O caminhamento foi concentrado nestas áreas que apresentam algum potencial espeleológico e nas áreas de drenagem, que representam áreas com maior possibilidade de existência de cavidades naturais subterrâneas.

Na Fazenda Olhos D'água, grande parte de sua área está sobre solo espesso em coberturas detrito-lateríticas da Fm. Serra da saudade, litologia essa de ocorrência improvável de cavidades naturais. Insere-se no contexto geológico das rochas sedimentares da Bacia Intracratônica do São Francisco, representadas pelo Grupo Bambuí



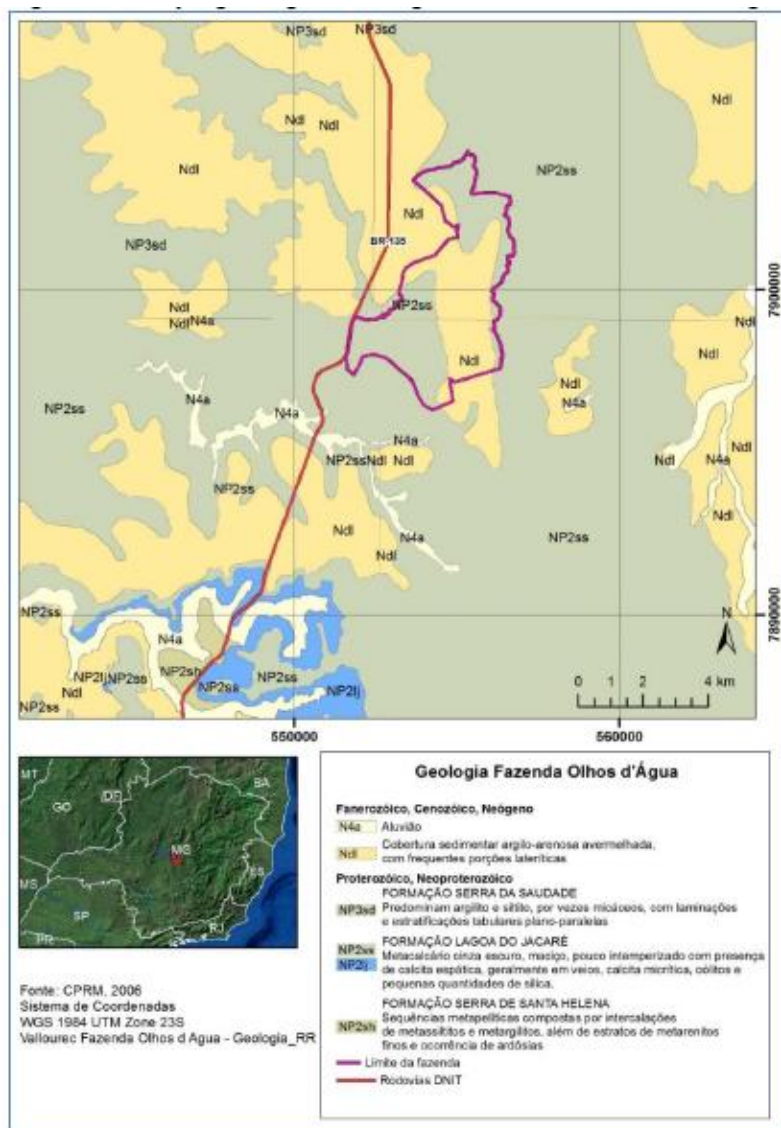
(Neoproterozóico), que dominam na região. Localmente, foi identificada a Formação Serra da Saudade uma das Formações que compõe o Grupo Bambuí na área da fazenda.

A Formação Serra da Saudade é constituída por uma sucessão de metassiltitos, metassiltitos argilosos e folhelhos de cor esverdeada (amarelos, quando intemperizados) finamente laminados. Estudos petrográficos mostram que a laminação obedece a alternância milimétrica de níveis sílticos ricos em grãos de quartzo e níveis argilosos.

A área da fazenda Olhos D'água apresenta uma monotonia em termos geológicos, em que foram identificados somente os metassiltitos, principalmente ao longo dos cursos d'água, o restante da área apresenta apenas o solo resultante do intemperismo.

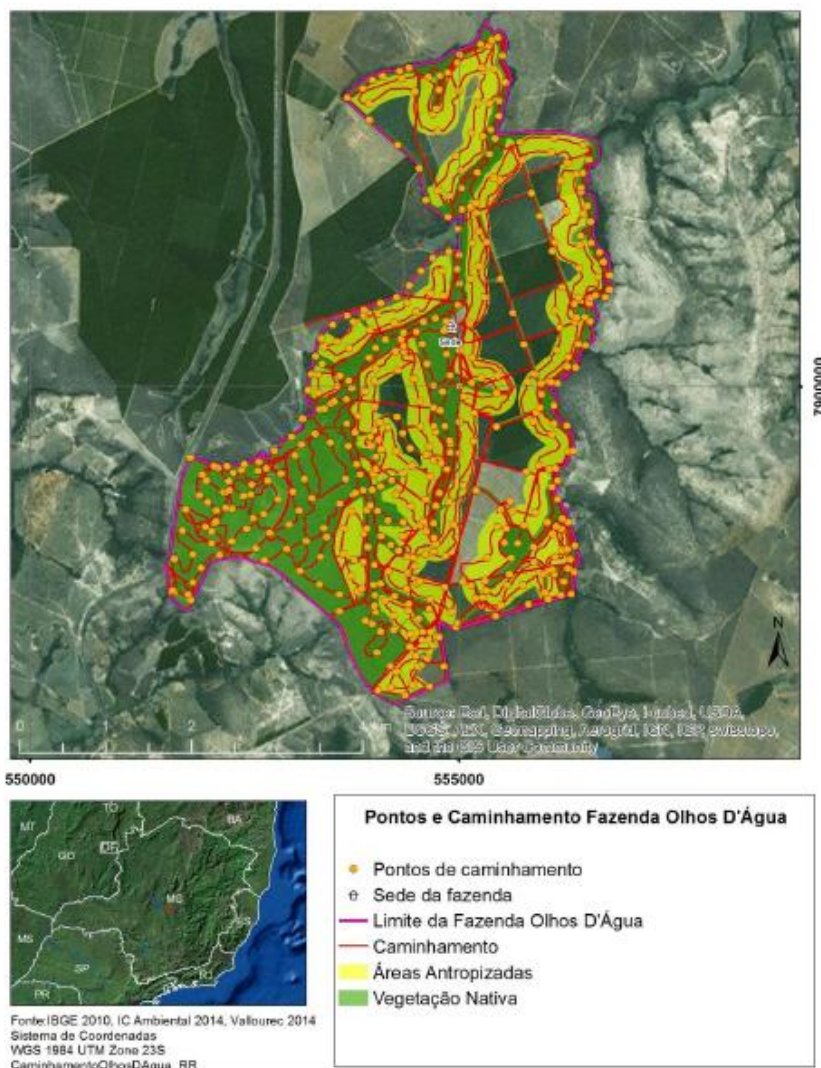
Além disto, o relevo é geralmente ondulado suave a plano e localmente, forma colinas suaves, de modo que não há declividades abruptas ou íngremes na área. Dessa forma, a ocorrência dos metassiltitos associados a esse tipo de relevo, não favorece o desenvolvimento de feições espeleológicas, tais como: cavidades, reentrâncias, abrigos dentre outras na área da Fazenda Olhos D'Água.

Os metassiltitos apresentam matriz silto-argilosa associada a outros minerais. Eles possuem granulações finas com estratificações plano-paralelas e às vezes, uma xistosidade incipiente ao acamamento dessa rocha. Eles apresentam uma coloração amarela esbranquiçada e esverdeada, às vezes rosada.



Mapa litológico. Fonte: Prospecção.

Na Fazenda Olhos D'água, foram percorridos cerca de 432 km de caminhamento. Conforme potencial espeleológico da área, o caminhamento foi suficiente para recobrir grande parte da área.



Mapa de caminhamento espeleológico. Fonte: Prospecção.

Grande parte da área do estudo está localizada em área de relevo plano e apresenta-se coberta por vegetação nativa e eucalipto. Foram identificados 20 pontos apresentando afloramentos rochosos, sendo todos localizados em área de vegetação nativa e, sua grande maioria, em áreas de leito de rio. Não foram visualizadas cavidades naturais subterrâneas, o que pode ser justificado pelas características litológicas locais e do relevo (plano ou com suaves ondulações), assim como por apresentar alto grau de antropização devido ao plantio de eucalipto.

Os dados obtidos pelo caminhamento espeleológico apontam a inexistência de cavidades naturais subterrâneas na área da Fazenda Olhos D'água. A maioria da área não possui afloramentos rochosos, sendo que estes são encontrados apenas em áreas de drenagem, que foram prospectadas com maior detalhamento, pois eram áreas onde se poderia



encontrar algum indício de cavidades. O relevo aplainado é outro fator que caracteriza a área como não sendo propícia à formação de cavidades naturais.

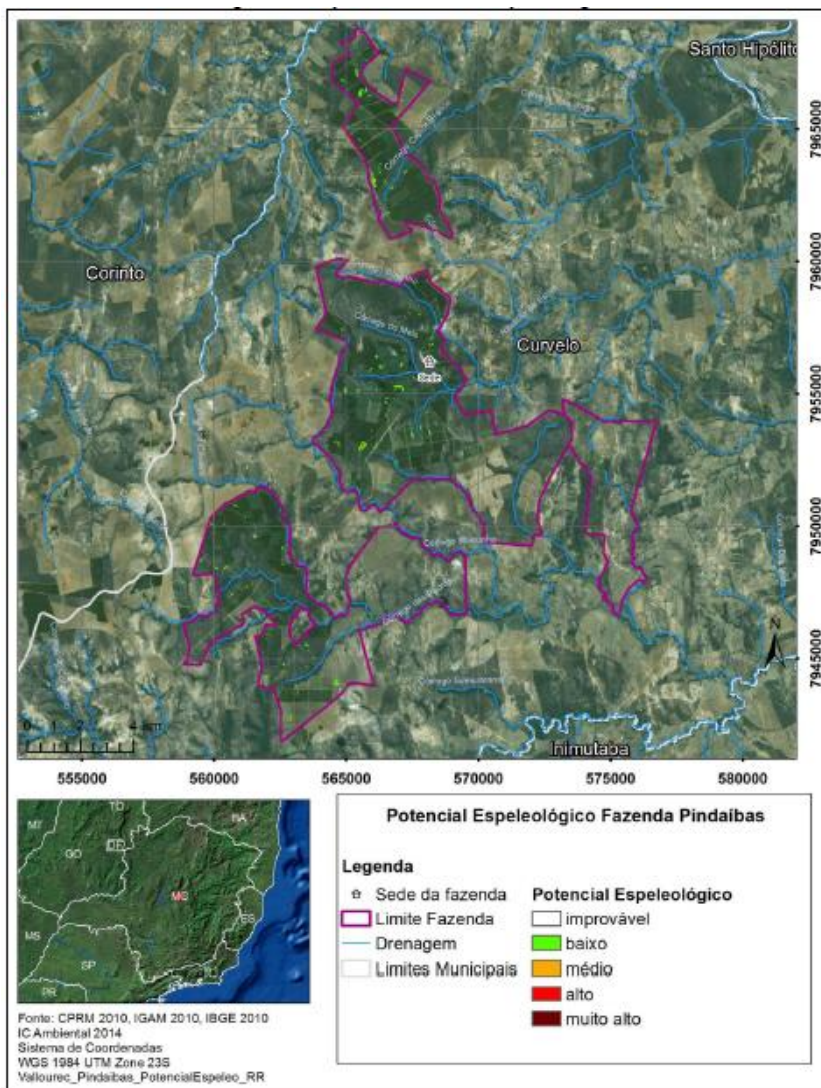
Conforme o estudo espeleológico apresentado, não foram encontradas cavidades, abrigos ou feições cárstica nessa área. Os estudos atestam que não há ocorrências espeleológicas na ADA e entorno de 250 metros.

Conforme Auto de Fiscalização nº 111/2015, a equipe técnica da SUPRAM NM percorreu parte do caminhamento apresentado, principalmente onde apresentava maior potencial espeleológico. Foram observados solos espessos e poucos afloramentos. As rochas afloravam apenas na drenagem, com litologia do tipo matassiltitos e metargilitos, onde não foram verificadas ocorrências de feições cársticas. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

Fazenda Pindaíbas

Os estudos espeleológicos para a fazenda Pindaíbas foram elaborados pela empresa de consultoria IC Ambiental Ltda, e de responsabilidade técnica de Rene Henrique Cardoso Renault, CRBio 057588/04-D, com anotação de responsabilidade técnica 2015/01559.

A Fazenda está localizada em uma área caracterizada em sua maioria nas rochas da Formação Serra de Santa Helena onde as litologias predominantes são os metassiltitos e metargilitos. Na parte sudeste da Fazenda foi encontrado afloramento de calcário da Formação Lagoa do Jacaré e uma dolina, locais onde ocorreu a prospecção complementar. Ocorrem comumente intercalações de lentes de calcário na Fm. Serra de Santa Helena.



Mapa de potencial espeleológico. Fonte: Prospecção.

Conforme apresentado no mapa, a Fazenda Pindaibas apresenta em quase toda sua totalidade, potencial espeleológico improvável, restando pequenas áreas de potencial espeleológico baixo e potencial espeleológico médio.

Assim, o esforço de campo foi concentrado nas áreas que apresentavam maior potencial espeleológico e nas áreas de drenagem, que representam áreas com maior possibilidade de existência de cavidades naturais subterrâneas. Também foi realizada a verificação em campo da cavidade constante do banco de dados do CECAV.

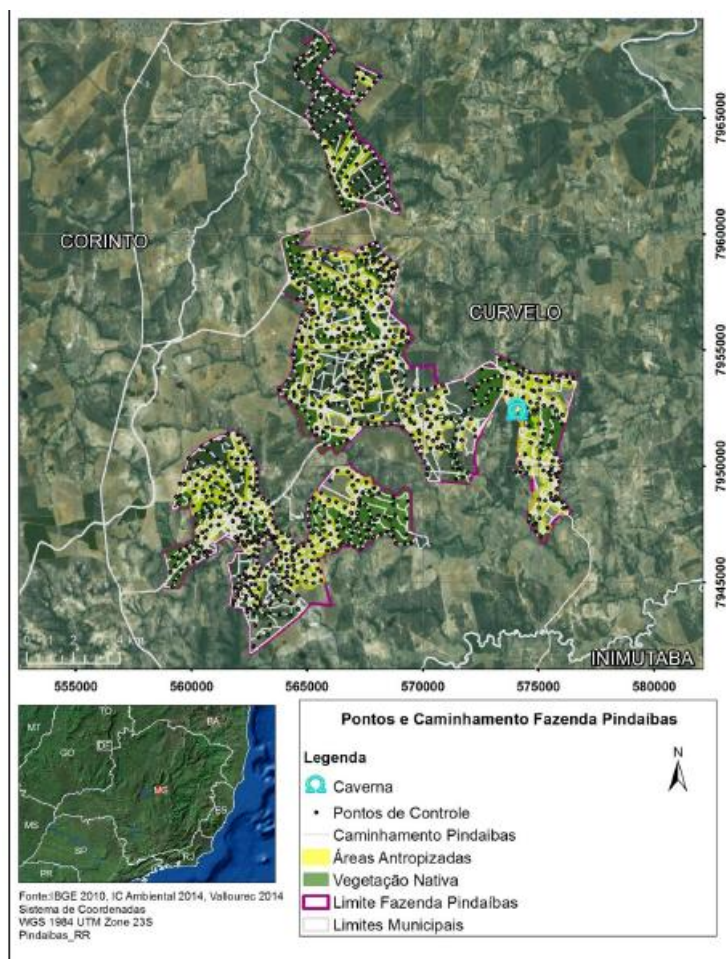
Para as áreas que apresentaram baixo potencial e para a pequena área que apresentou médio potencial espeleológico, a distribuição das linhas de caminhamento foi um pouco mais adensada, visto que o restante da área apresentou potencial espeleológico improvável



A estratigrafia é representada do topo para a base por Coberturas eluvionares e pelos metassiltitos da Formação Serra de Santa Helena. Porém, com as investigações em campo, foram identificados afloramentos de calcários da Formação Lagoa do Jacaré.

Coberturas Cenozoicas eluvionares detrítico-lateríticas: Constituídas por sedimentos de granulometria argilo-siltosa e coloração marrom avermelhada. Entretanto, em certas áreas, as coberturas coluvionares possuem teores maiores de silte e coloração amarronzada ou bege.

Formação Lagoa do Jacaré: É caracterizada predominantemente por calcilutitos que contém predominantemente partículas de calcita com granulometria similar ao silte ou argila e calcarenitos de cor cinza escura, muitas vezes são maciços e puros, localmente estratificados, ocorrendo na base da formação. A Formação Serra de Santa Helena é a unidade dominante na área, ocupa aproximadamente 90%. É caracterizada por sequências metapelíticas compostas por intercalações de metassiltitos (predominância) e metargilitos, além de estratos de metarenitos finos e ocorrência de ardósias. As intercalações pelíticas ocorrem ao longo de toda área da fazenda.



Mapa de caminhamento e localização da cavidade. Fonte: Prospecção.

Na Fazenda Pindaibas, durante a prospecção espeleológica, foram identificadas 3 cavidades em litologia de calcário.

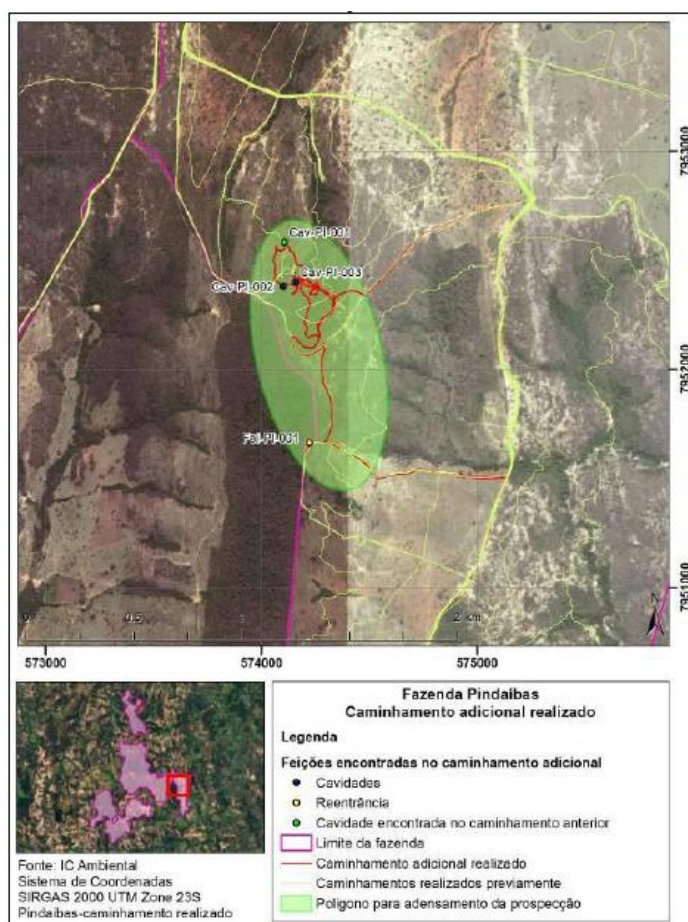
Cav-PI-001 (Coordenadas: E 574107, N 7952580): Caverna em bom estado de conservação, Dimensões internas: Comprimento: 30 metros; Largura: 3 metros; Altura: 2,5 metros. Dimensões da boca prospectadas: Altura da boca: 3 metros; Largura da boca: 1,5 metros Localizada em meia encosta; Litologia de Calcário; Vegetação de Mata Seca e Pastagem; Não possui Recurso Hídrico: há um abismo, que requer o emprego de técnicas verticais para a continuação da exploração da mesma.

CAV-PI-002 (Coordenadas: E 574099/ N 7952385): Caverna em bom estado de conservação; Dimensões internas topografadas: Projeção Horizontal: 96,39 metros; Desenvolvimento Linear: 105,30 metros; Desnível: 20,11 metros; Volume: 412,81 m³; Área: 229,40 m² Dimensões da boca: Altura da boca: 5,25 metros; Largura da boca: 3,95 metros.



Localização em maciço rochoso, relevo de Morro, em litologia de Calcário. Fauna Cavernícola: Morcego, aranha caranguejeira e ovo de urubu. Sem recurso hídrico. Possui zona afótica e espeleotemas: cortina serrilhada, cortina e estalactite.

CAV-PI-003 (Coordenadas: E 574159/ N 7952399): Abismo em bom estado de conservação. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 89 metros; Largura interna: 1,10 metros; Altura interna: 8,60 metros. Dimensões da boca prospectadas: Altura da boca: 0,65 metros; Largura da boca: 1,0 metro. Localização em topo do maciço; relevo de morro; litologia de Calcário; Vegetação de Mata Seca. Fauna Cavernícola: Morcego, mosquito, opilião. Sem recurso hídrico; o acesso requer o uso de técnica vertical; possui zona afótica, microclima, raízes e espeleotemas: cortina serrilhada, travertino, coluna, couve flor e estalagmite.

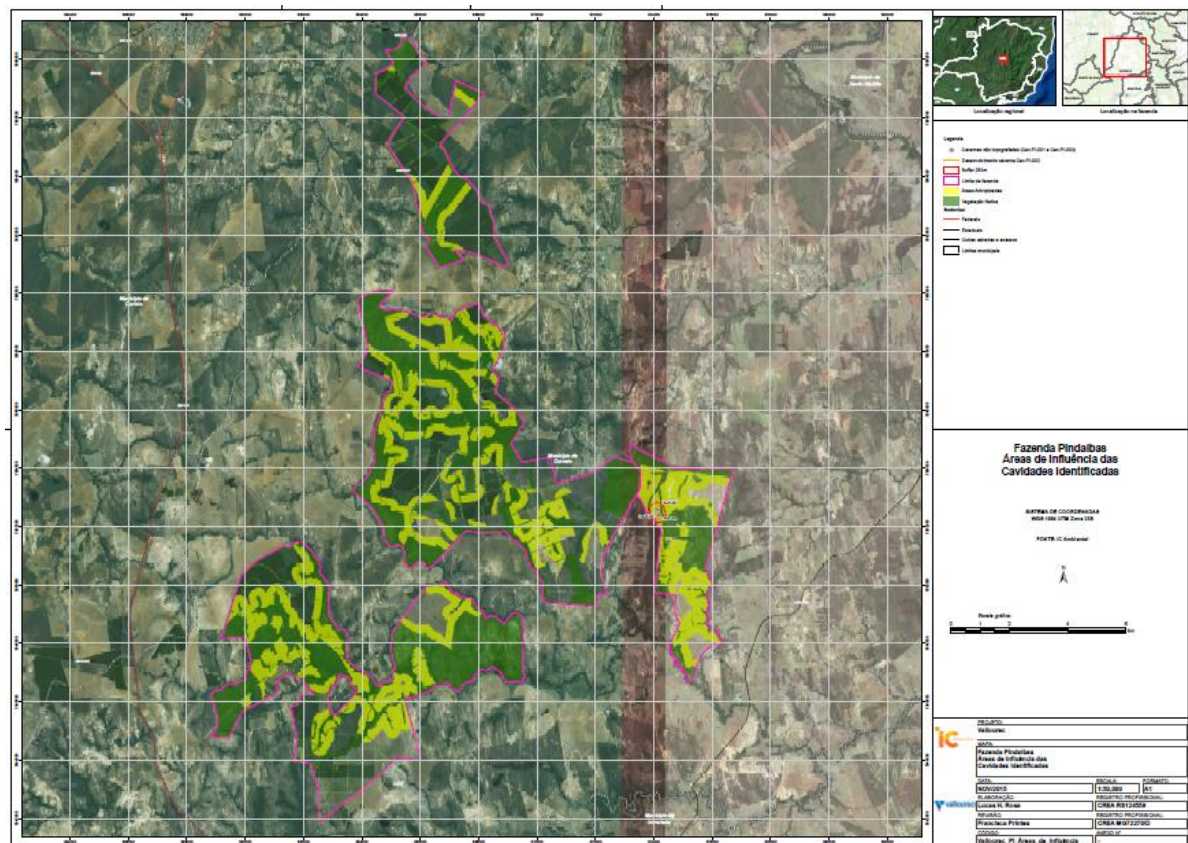


Localização das Cavernidades. Fonte: Prospecção.

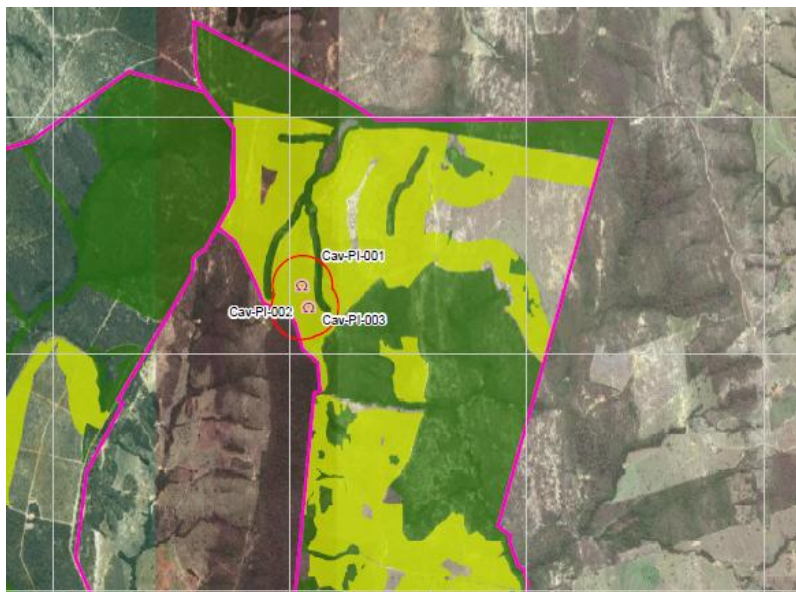
Foi percorrido cerca de 1.800 km e, durante a primeira prospecção, foi registrado em área



afloramento de calcário uma caverna denominada Cav-PI-001. Conforme Auto de Fiscalização nº 111/2015, a pedido da SUPRAM NM, foi solicitado uma prospecção complementar ao longo da área de afloramento de calcário. Durante o adensamento da prospecção foram catalogadas mais duas (02) cavidades naturais subterrâneas denominadas de CAV- PI-002 e CAV-PI-003 e uma Reentrância denominada FEI-PI-001.



Mapa de detalhe com a localização das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.



Mapa de detalhe com a localização das cavidades. Fonte: Prospecção Espeleológica.

Conforme Auto de Fiscalização nº 111/2015, a equipe técnica da SUPRAM NM percorreu parte do caminhamento apresentado, principalmente nos afloramentos e dolinas onde apresentava maior potencial espeleológico. Foram observados solos espessos e afloramentos de calcário. As feições identificadas pela SUPRAM NM durante a fiscalização foram alvo de uma prospecção complementar e foram posteriormente cadastradas nos estudos.

Fazenda Vargem Grande

Os estudos espeleológicos para a fazenda Vargem Grande foram elaborados pela empresa de consultoria IC Ambiental Ltda, e de responsabilidade técnica de Francisca Maria Ribeiro Printes, CREA MG 72.270-D, com anotação de responsabilidade técnica 1420150000002328861.

A Fazenda possui uma área total de 13.264,98 hectares. A área total delimitada para prospecção corresponde a 5.676,33 hectares, sendo 1.669,15 hectares em áreas antropizadas e 4.007,18 hectares em área de vegetação nativa.

Conforme apresentado no mapa, a Fazenda Vargem Grande apresenta em quase toda sua totalidade, potencial espeleológico improvável, restando pequenas áreas de potencial espeleológico baixo e potencial espeleológico médio.

Assim, o esforço de campo foi concentrado nas áreas que apresentam maior potencial



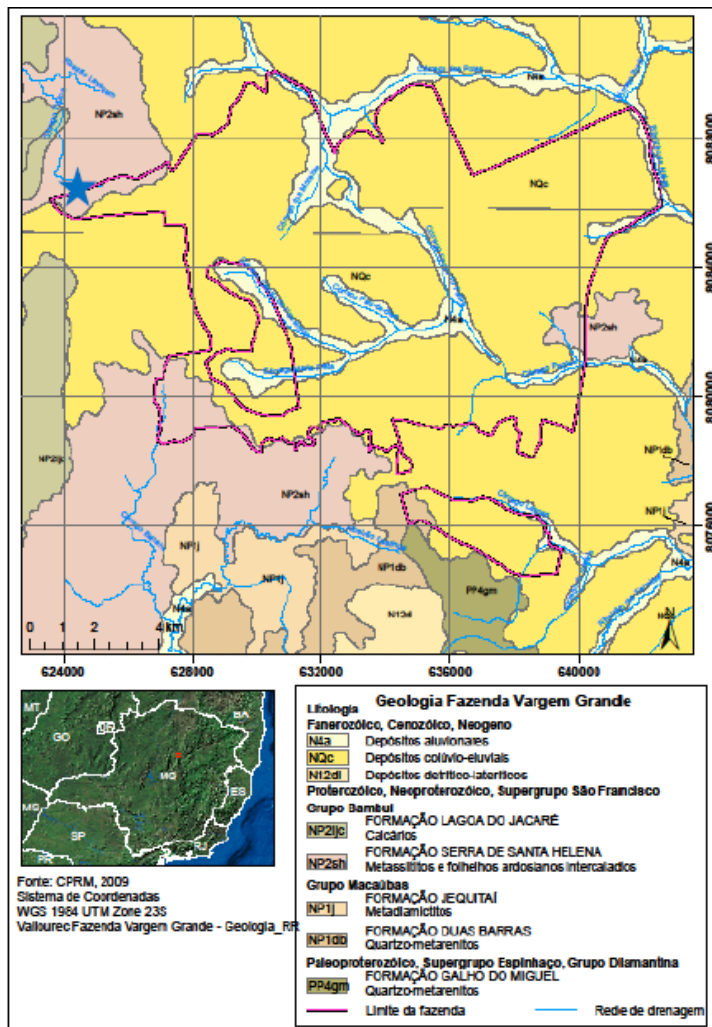
espeleológico e nas áreas de drenagem, que representam áreas com maior possibilidade de existência de cavidades naturais subterrâneas.

Para as áreas que apresentaram baixo potencial e para a pequena área que apresentou médio potencial espeleológico, a distribuição das linhas de caminhamento foi um pouco mais adensada, visto que o restante da área apresentou potencial espeleológico improvável, em função das características e formas locais.

A geologia da área corresponde aos depósitos aluvionares, colúvio-eluviais sobrepostos às rochas calcárias e metapelíticas da Fm. Lagoa do Jacaré e Serra de Santa Helena. Os Depósitos Aluvionares compõe-se de sedimentos arenosos com cascalhos inconsolidados, ricos em seixos de quartzo arredondados, e também por sedimentos enriquecidos nas frações finas, constituídos de silte e argila. Os depósitos estão presentes nas planícies de inundações dos rios e riachos presentes na Fazenda Vargem Grande. Os Depósitos colúvio-eluviais compõe-se de sedimentos areno-siltosos, amarelos a avermelhados, localmente com níveis mais grossos e com fragmentos angulosos a subangulosos de quartzo de veio esparsos, local e restritamente com desenvolvimento de horizontes lateríticos. A unidade também predomina em quase toda a área da Fazenda Vargem Grande. Os depósitos parecem ter se desenvolvido devido a alteração e transporte dos metapelitos da Formação Serra e Santa Helena. É exatamente nas áreas desta litologia onde são encontradas as plantações de eucaliptos da Vallourec.

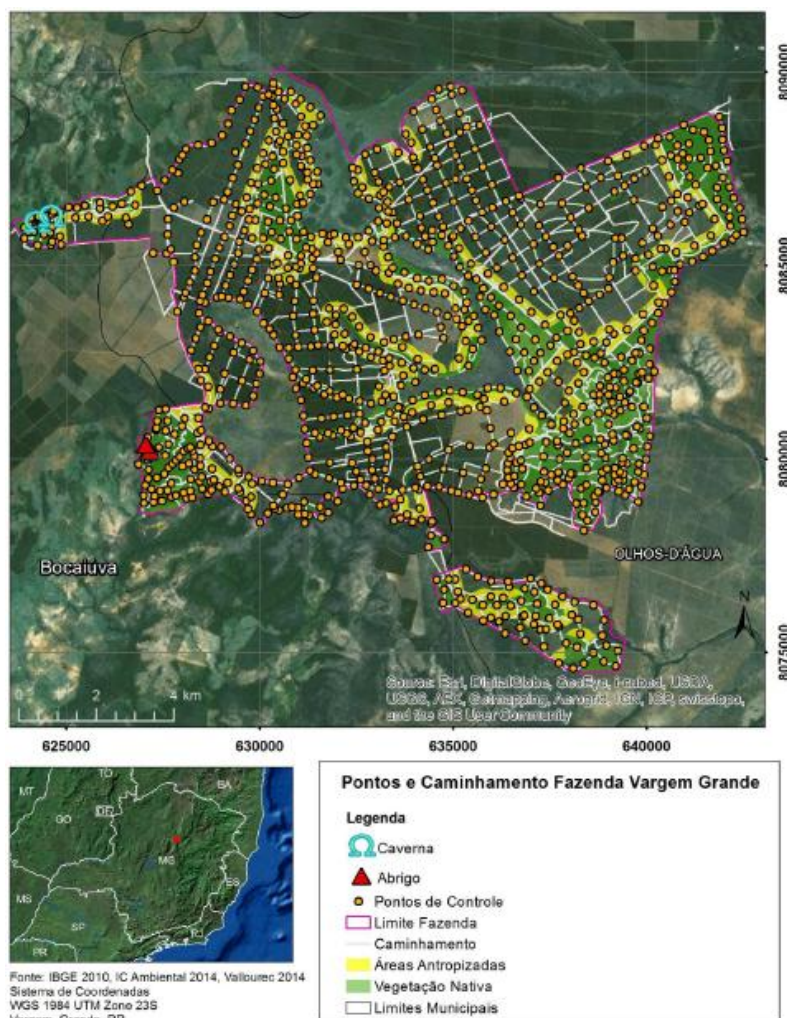
A Formação Lagoa do Jacaré - Grupo bambuí é caracterizada predominantemente por calcilitos e calcarenitos cinza escuros, muitas vezes maciços e puros, localmente estratificados, ocorrendo na base da formação. A Formação Serra de Santa Helena presente em pequenas áreas situadas nas partes oeste e sul da Fazenda Vargem Grande. Esta formação é composta por metassiltitos, folhelhos ardiosianos intercalados e se apresentam muito intemperizados. Podem ocorrer níveis de metarenito de granulometria muito fina a fina.

A Formação Duas Barras - Grupo Macaúbas é visualizada em uma pequena parte no extremo sul da área, é composta por quartzo-metarenito de granulação fina a média, em geral possuem cor esbranquiçada a cinzentados. Também ocorrem intercalações pelíticas. Esta formação se encontra em contato com as rochas do Supergrupo Espinhaço.



Mapa litológico. Fonte: Prospecção.

Na Fazenda Vargem Grande foram catalogados 1.060 pontos de controle, sendo percorrido cerca de 1.750 km.



Mapa de caminhamento e localização das cavidades. Fonte: Prospecção.

Foram identificados 237 (duzentos e trinta e sete) pontos de controle apresentando afloramentos rochosos, sendo 2 (dois) em área de drenagem com vegetação nativa (mata ciliar).

Na Fazenda Vargem Grande foram visualizadas 5 (cinco) feições espeleológicas, sendo 2 (duas) cavernas e 3 (três) abrigos. Do montante de feições encontradas, 4 (quatro) estão localizadas em depressão e 1 (uma) em colina. A vegetação predominante é a mata seca. Das 5 (cinco) feições, 3 (três) possuem como litologia o metassiltito e 2 (duas) o calcário.

Cav-VG-001 (Coordenadas: E 624245, N 8086143) Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 17,77m; Projeção horizontal: 13,54m; Desnível: 8,57m; Volume da caverna: 222,33m³; Área de parede: 235,48m²; Área da projeção horizontal: 41,45m². Dimensões da



boca: Altura da boca: 2,00m; Largura da boca: 1,50m. Localização: Terço superior da encosta. Relevo: Colina. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata seca. Fauna cavernícola: Poucos morcegos, Guano, Mosquito. Recurso Hídrico: Não há. Espeleotemas: Cortina serrilhada, escorrimento, couve flor, coralóides. Descrição: Cavidade em diáclase no terço superior da vertente, em área de recarga hídrica; a boca se dá em um pequeno abismo de 4 metros. Seu desenvolvimento se dá no sentido (SE) com angulação negativa em direção ao fundo da mesma. Presença de depósitos clásticos terrígenos, formando um leque deposicional no fundo da cavidade e ao longo de seu desenvolvimento.

Cav-VG-002 (Coordenadas: E 624608, N 8086297): Classificação como Caverna. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 706,52m; Projeção horizontal: 689,65m; Desnível: 17,89m; Volume da caverna: 3.264,38m³; Área de parede: 6.089,63m²; Área da projeção horizontal: 1.600,05m². Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5m; Largura da boca: 3m. Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado (vegetação do entorno: presença de muitos cipós). Fauna cavernícola: Guano, mosquito, mariposas, moscas, sapo. Recurso Hídrico: Não há presença de água, mas há indícios de que se encontra ativa no sistema cárstico local. Observações: O local apresenta cheiro muito forte. Descrição: Cavidade localizada em fundo de dolina, apresentando morfologia labiríntica de desenvolvimento. Encontra-se ativa no sistema cárstico local, pois, apresenta, além do afloramento do lençol freático logo nos primeiros metros de desenvolvimento, uma considerável variedade de Espeleotemas como: coralóides diversos, travertinos grandes e microtravertinos, coluna, estalagmite, estalactite, cortina serrilhada, piso estalagmítico, diversos escorrimentos e a presença de muito sedimento carregado, junto com formação de brecha em alguns condutos, paleopiso e grandes represas de travertinos rompidas. Também podem ser vistas exsudação de água em algumas paredes, gotejamento e marcos de fluxo d'água recente, que indicam também a atividade hídrica recente e ativa nesta cavidade. Há também a presença de fauna cavernícola com pelo menos 2 espécies de morcegos (hematófagos e insetívoros). Foram avistados 3 espécies de aranhas, pelo menos 2 espécies de sapo e fezes de mamífero logo nos primeiros condutos. Há presença considerável de guano, sendo que em alguns depósitos de fezes foram avistados esporos desenvolvendo-se nos mesmos. Próximo ao final do desenvolvimento linear principal, em um conduto lateral localizado à direita, pode-se sentir corrente de ar fresco vindo do lado de fora da cavidade, porém, este conduto, encontra-se muito estreito e obstruído por sedimento terrígeno, o que impossibilita a passagem.

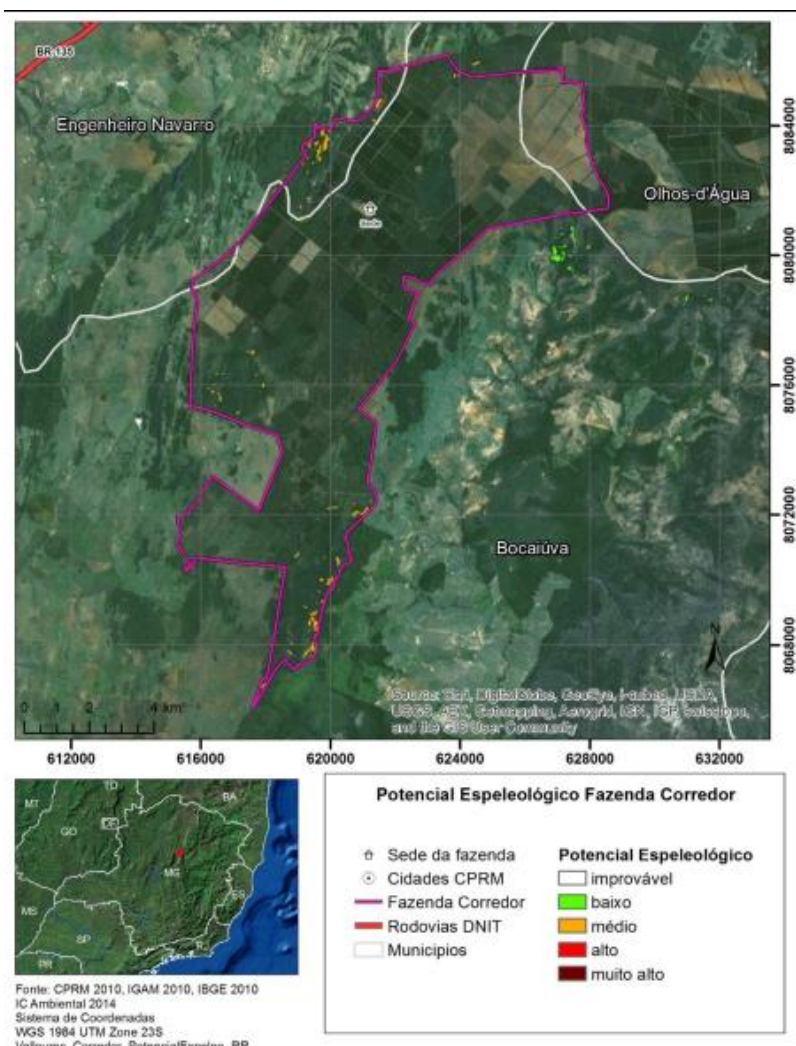


Conforme Auto de Fiscalização nº 111/2015, a equipe técnica da SUPRAM NM percorreu parte do caminhamento apresentado, principalmente nos afloramentos rochosos e dolinas, onde apresentava maior potencial espeleológico. Foi observado que os afloramentos de calcário ocorriam na forma de lentes residuais que suportava o relevo e também em fundo de dolinas. As cavidades cadastradas nos estudos foram identificadas durante a fiscalização. Não foram encontradas novas cavidades na ADA ou seu entorno de 250m. Diante do exposto, a prospecção e o caminhamento espeleológico apresentado nos estudos foram validados.

Fazenda Corredor

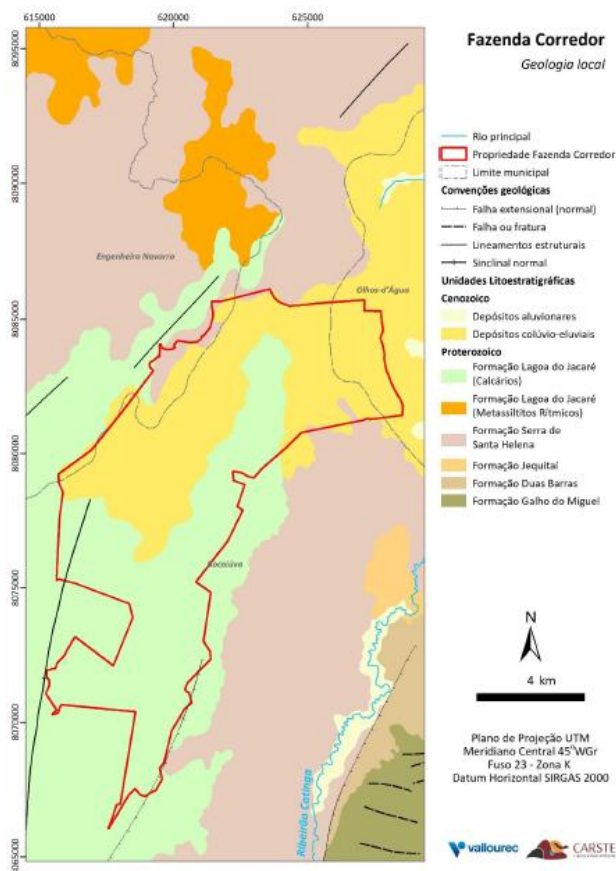
Os estudos espeleológicos para a fazenda Corredor foram elaborados pela empresa de consultoria IC Ambiental Ltda, e de responsabilidade técnica de Francisca Maria Ribeiro Printes, CREA MG 72.270-D, com anotação de responsabilidade técnica 14201500000002328861. A complementação desses estudos foi elaborada pela empresa de consultoria Carste Ciência e Meio Ambiente, e de responsabilidade técnica de Érika Cristina Silva Ribeiro, CREA MG 231.316/D, com anotação de responsabilidade técnica 14201800000004931623.

A Fazenda Corredor possui uma área total de 10.143,56 hectares. A área total delimitada para prospecção corresponde a 4.476,68 hectares, sendo 1.546,54 hectares em áreas antropizadas e 2.930,14 hectares em área de vegetação nativa. Apresenta um quantitativo significativo de áreas de potencial espeleológico médio, enquanto o restante da área apresenta potencial espeleológico improvável.



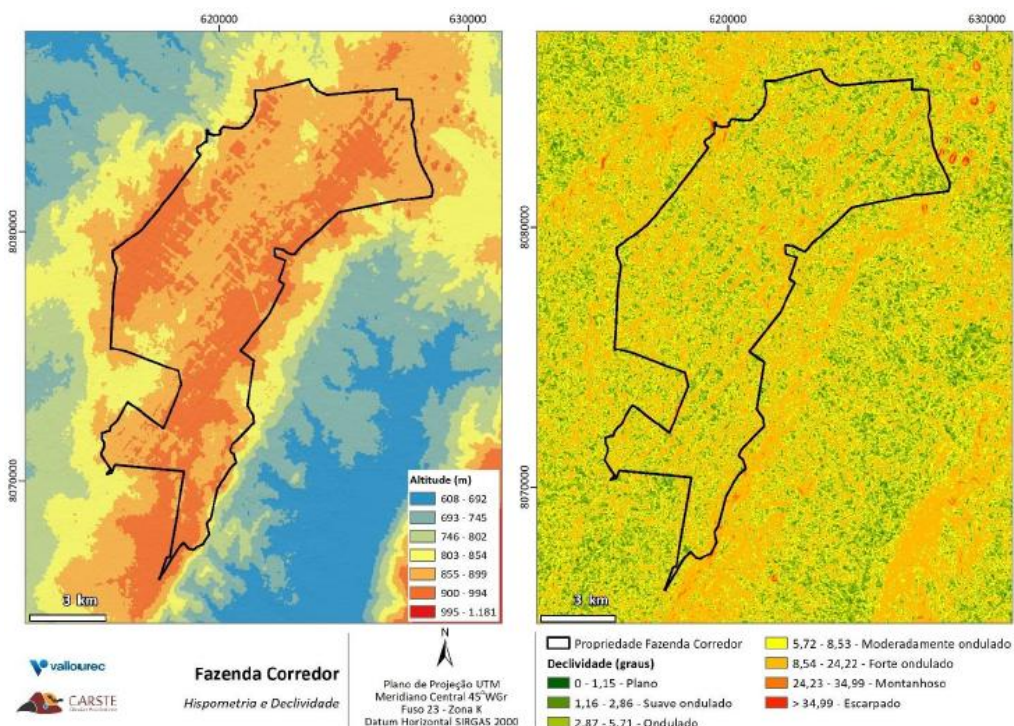
Mapa de Potencial. Fonte: Estudo de Prospecção.

O primeiro relatório espeleológico escrito pela empresa IC Ambiental, em julho de 2015, referente à prospecção da área da Fazenda Corredor, apresentou dados de caminhamento com 1048 pontos de controle, tendo sido percorridos 1500 km na área. Ao final dessa prospecção, foram cadastradas 37 feições espeleológicas e 68 cavidades naturais subterrâneas, sendo 30 cavernas horizontais e 38 abismos.



Mapa Geológico local. Fonte: Estudo de Prospecção.

Os litotipos que compõe a área de estudo são calcários da Formação Lagoa do Jacaré, estendendo-se do extremo sul até centro-leste da área. Também estão presentes os metassiltitos e folhelhos e da Formação Serra de Santa Helena, no extremo noroeste da fazenda. Os depósitos colúvio-eluviais recentes sobre as fácies basais da Formação Lagoa do Jacaré e Formação Serra de Santa Helena ocorrem da porção centro-oeste até extremo nordeste da área. A Formação Lagoa do Jacaré é descrita exclusivamente por calcários, com variação lateral para calcarenitos e calcilitos. Possui coloração cinza a preta, com estruturas de clivagem, lapiás e vênulas de calcita. Observam-se desenvolvimento de dolinas e cavernas com ausência de drenagem superficial. A Formação Serra de Santa Helena representa a deposição pelítica em plataforma marinha distal. É dominada por depósitos colúvio-eluvionares, com relevo arrasado, raros e intemperizados afloramentos. A unidade inclui principalmente metassiltitos e meta-argilitos intercalados com folhelhos ardosianos. Os depósitos colúvio-eluviais cenozoicos são representados por solos amarelos, levemente avermelhados e acinzentados, constituídos por areias finas a muito finas, e silte e argila.



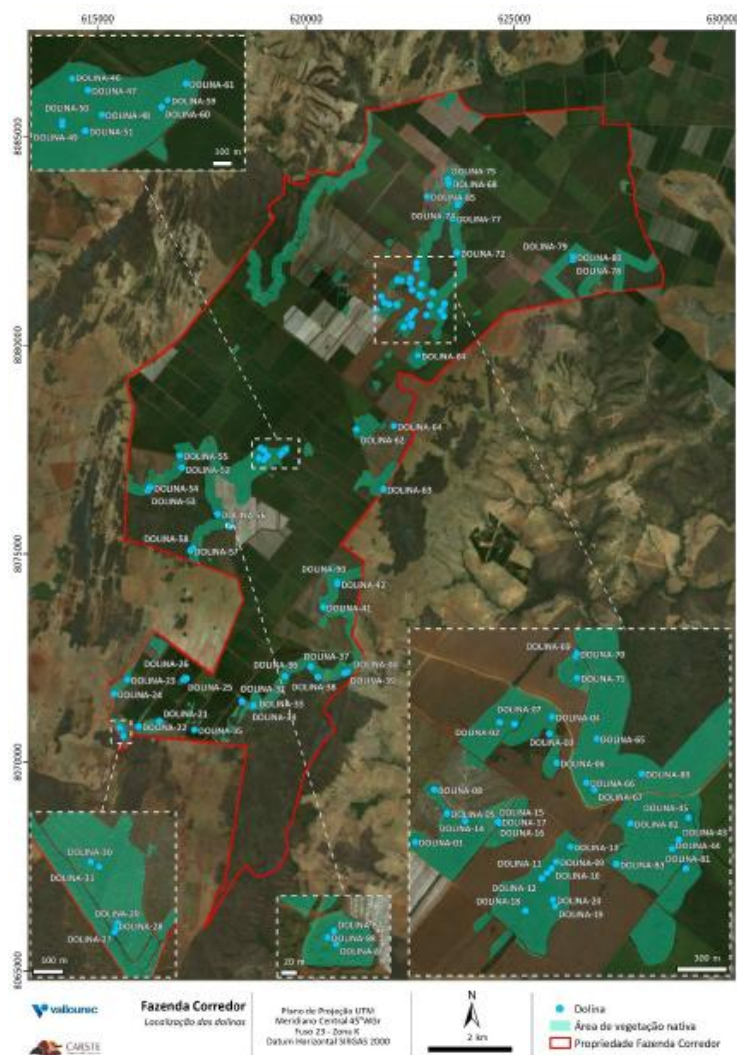
Mapa de hipsometria e declividade. Fonte: Estudo de Prospecção.

O relevo da região foram individualizados três domínios: O Domínio I apresenta elevada altimetria, com relevo esculpido e enrugado, o qual constitui partes de raízes serranas e compreende os litotipos do Grupo Bambuí (Formação Lagoa do Jacaré – Unidade dos Metassiltitos Rítmicos), Grupo Macaúbas (Formação Serra do Catuni) e Grupo Diamantina (Formação Galho do Miguel). O Domínio II está inserido nas áreas mais baixas topograficamente, com relevo plano e arrasado. É formado por rochas pelíticas, da Formação Serra de Santa Helena, e calcárias da Formação Lagoa do Jacaré de relevo alçado, ambos pertencentes ao Grupo Bambuí. O Domínio III apresenta textura e forma de relevo “lisos”, sendo cortado por drenagens que fluem para leste na Bacia do Rio Jequitinhonha. Caracterizado exclusivamente por coberturas colúvio-eluviais, apresenta forte controle tectônico em sua formação.

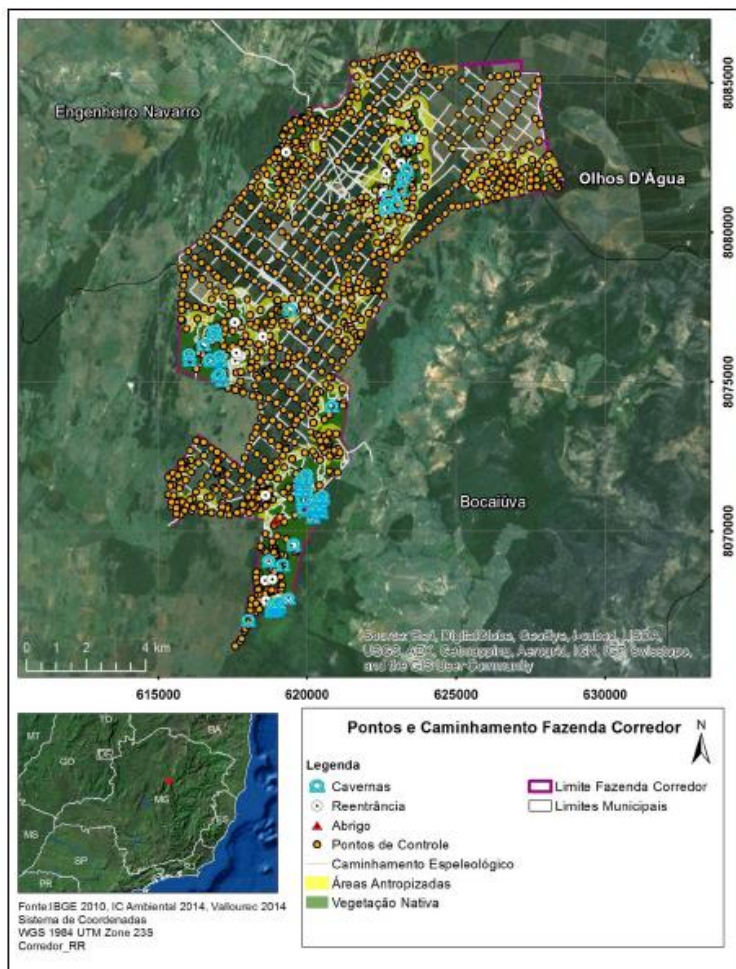
Na porção central do mapa, onde aflora a Formação Lagoa do Jacaré, e insere-se a Fazenda Corredor, ocorrem as maiores altitudes (aproximadamente 1000 m), enquanto que nas porções mais distais, a leste e ao oeste, afloram rochas da Formação Serra de Santa Helena com as menores altitudes, que correspondem a 650 m. As maiores inclinações estão associadas a Formação Lagoa do Jacaré enquanto que as menores se associam à Formação Serra de Santa Helena.



A primeira etapa de estudos na área, realizada pela empresa IC Ambiental, o total caminhado atinge 1500 km. A segunda etapa de estudos consistiu na prospecção espeleológica das áreas de vegetação nativa inserida no entorno de 250 m dos limites da ADA da Fazenda Corredor. Ela foi feita pela empresa Carste Ciência e Meio Ambiente em quatro campanhas. O total de caminhamento espeleológico realizado pela Carste na segunda etapa de prospecção foi de 476,91 km. A principal feição exocárstica observada na área de estudo são dolinas.



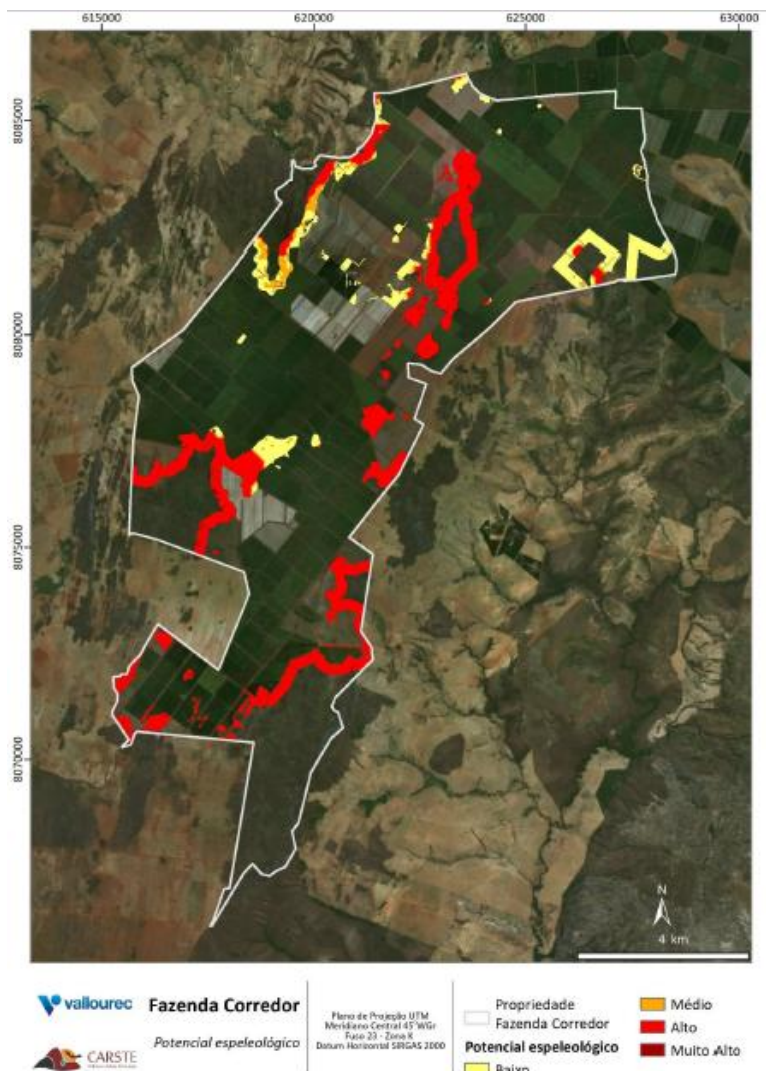
Mapa com a localização das Dolinas. Fonte: Estudo de Prospecção.



Mapa com o caminhamento e localização das cavidades. Fonte: Estudo de prospecção.

Na Fazenda Corredor foram visualizadas, ao todo 105 feições espeleológicas. Deste total, 68 foram consideradas cavidades naturais subterrâneas, de acordo com a metodologia do presente trabalho, sendo 30 classificadas como cavernas e 38 como abismos (necessitando de técnicas verticais para sua exploração e mapeamento). Das demais feições, 35 foram classificadas como reentrâncias e apenas 2 como abrigos, não constituindo, estas, cavidades naturais subterrâneas, de acordo com a metodologia do presente estudo.

Do montante de cavidades encontradas, em torno de 80% estão localizadas em áreas de depressão/encosta, com a vegetação predominante de Mata Seca, seguida de Cerrado. Todas as cavidades possuem como litologia o calcário. Recursos hídricos foram pouco avistados nas cavidades. Foi visualizado curso d'água em 4 cavidades gotejamento em 3 e poças d'água em apenas 1.

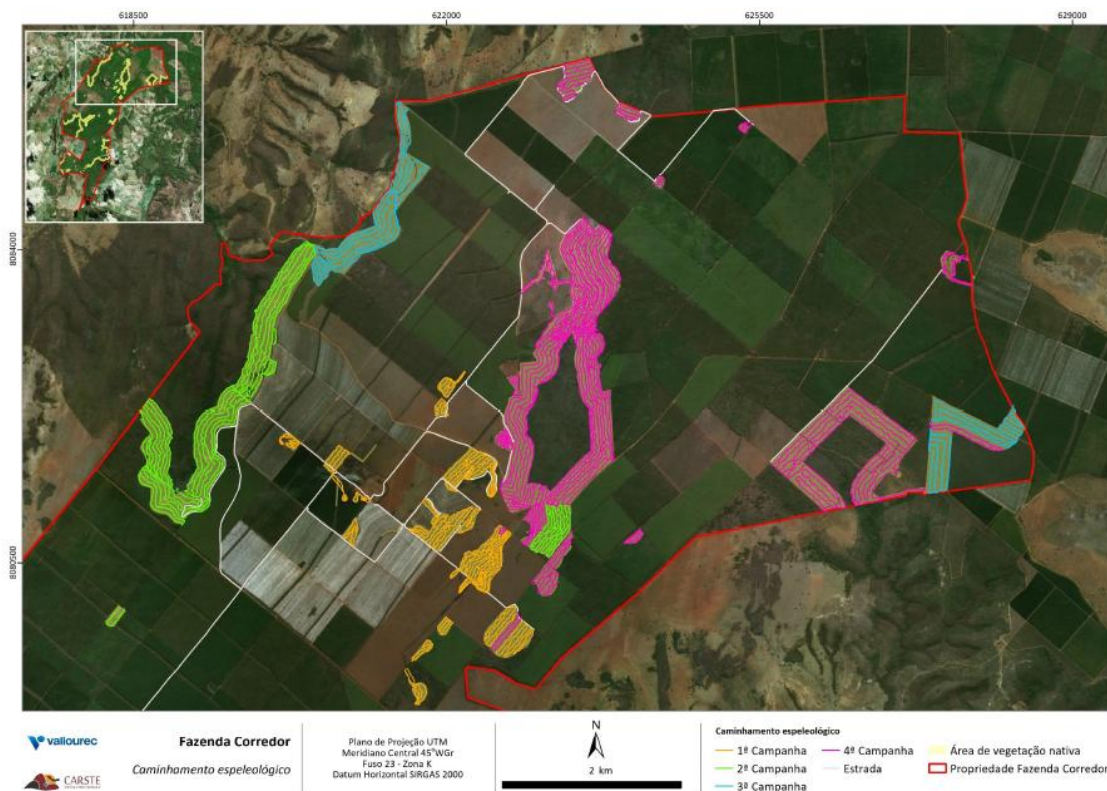


Mapa de potencial local. Fonte: Estudo de prospecção.

Ao final da prospecção complementar, foram encontradas 103 feições subterrâneas, sendo 85 topografadas e caracterizadas nos estudos. As 18 demais feições não foram topografadas nem caracterizadas devido à baixa de oxigênio no interior das mesmas.

Os nomes das cavidades encontradas na área da prospecção foram padronizados a pedido da Vallourec Florestal para FCO-0XXX. Desse modo, algumas cavidades, já cadastradas com nomes FEI-CO-0XX e CAV-CO-0XX na Fazenda Corredor, tiveram seus nomes alterados para o novo padrão.

No sistema British Cave Research Association – BCRA (Tabela 2), o grau de precisão utilizado na topografia das cavidades com desenvolvimento linear (DL) inferior a 5 m foi 2C. Para as cavidades com DL > 5 m, o grau de precisão utilizado foi o 4C.



Mapa de caminhamento. Fonte: Estudo de Prospecção.





Mapa de caminhamento. Fonte: Estudo de Prospecção.



Mapa de caminhamento. Fonte: Estudo de Prospecção.

A principal feição exocárstica observada na área de estudo são dolinas, que são depressões fechadas, podendo apresentar morfologia suave ou abrupta e contorno circular, ovalado ou alongado e dimensões bastante variadas. Situam-se em solo ou rocha e possuem gênese associada a processos de dissolução, colapso e abatimento. Na área de estudo foram encontradas 90 dolinas, associadas à 23 cavernas.

Na complementação dos estudos, foram encontradas 103 feições subterrâneas, sendo 85 delas topografadas. As demais tiveram sua exploração inviabilizada devido à baixa de oxigênio em seu interior.

Segue as cavidades identificadas na segunda campanha de prospecção espeleológica:



Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Elevação (m)	DL (m)	PH (m)	Desnível (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Mapa 4C	Mapa 2C	Observação
FCO-0001	622511	8081558	891	1,9		0,1				x	
FCO-0002	622541	8081324	883	2		3,0				x	Corresponde a FB-CO-030
FCO-0003	622285	8081571	867		14,7	1,8	38	75	x		Desnível de 1,8 m na entrada
FCO-0004	622533	8080740	906	2,5		0,2				x	
FCO-0005	621995	8080981	870								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais.
FCO-0006	622387	8080259	872	2,1		0,1				x	
FCO-0007	622530	8080471	880		10,4	5,5	14	15	x		
FCO-0008	622519	8080511	886	4		0,8				x	
FCO-0009	622398	8080396	884	3		0,1				x	Presença de abelhas
FCO-0010	622366	8080321	884	3,2		0,2				x	
FCO-0011	622375	8080327	887	2		0,0				x	
FCO-0012	622387	8080282	879	3,2		0,3				x	
FCO-0013	622736	8079880	876		5,7	0,7	7	3	x		
FCO-0014	622746	8079881	879		5,6	0,8	4	2	x		
FCO-0015	622741	8079881	880	2,5		0,1				x	
FCO-0016	616482	8070979	875	2,3		0,6				x	
FCO-0017	615696	8072008	848		6,3	10,0	7	8	x		Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0018	615561	8070803	868	2,2		2,2				x	
FCO-0019	615525	8070842	867	7,6	4,4	2,4	4	4	x		
FCO-0020	618768	8071671	894		14,3	5,7	25	23	x		
FCO-0021	620368	8072192	893	2,9		0,5				x	
FCO-0022	620381	8072182	894	2,53		0,8				x	
FCO-0023	620375	8072163	895	4,3		1,6				x	
FCO-0024	620379	8072148	898	1,98		0,9				x	
FCO-0025	620119	8072292	885	1,8		0,3				x	
FCO-0026	620010	8072326	890								Caverna grande e volumosa, não foi totalmente explorada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0027	620142	8072290	895		10,4	5,5	14	29	x		
FCO-0028	620135	8072339	895							x	Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio
FCO-0029	620138	8072347	887								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio
FCO-0030	620286	8072088	887								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio
FCO-0031	620410	8073726	879								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio
FCO-0032	620752	8074279	863	3,65		1,5				x	
FCO-0033	620738	8074225	859		107,1	9,8	213	489	x		
FCO-0034	620737	8074225	861		48,5	18,9	67	276	x		
FCO-0035	620763	8074180	863								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0036											Desconsiderada pois conectou com FCO-0035
FCO-0037	620613	8074505	878	5,1	4,6	2,3	5	7	x		
FCO-0038	620614	8074376	863	3,85		0,9				x	
FCO-0039	620615	8074372	861								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0040	620758	8073989	845		254,6	13,2	651	1372	x		Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0041	620583	8073593	859	2,5		0,9				x	
FCO-0042	620597	8073564	856	2,2		0,1				x	
FCO-0043	623209	8080883	883	2,7		0,2				x	
FCO-0044	617401	8077033	870	3,05		0,3				x	
FCO-0045	615915	8076438	874								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio.
FCO-0046	615892	8076523	890								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0047	617961	8075796	836	3,5		0,2				x	
FCO-0048	617881	8075814	826	4		0,3				x	
FCO-0049	617880	8075806	829	2,1		0,1				x	
FCO-0050	617876	8075805	829		5,9	1,1	5	5	x		
FCO-0051	618509	8076500	838	2,1		0,1				x	Corresponde a FB-CO-027
FCO-0052	617229	8075084	820	3,3		0,1				x	
FCO-0053	617227	8075082	821	1,8		1,1				x	
FCO-0054	617222	8075083	821	1,8						x	
FCO-0055	618924	8077113	864	2		0,1				x	
FCO-0056	619418	8077425	875		11,7	2,7	19	33	x		Corresponde a CAV-CO-059. Presença de abelhas

Tabela com a caracterização das cavidades. Fonte: Estudo de Prospecção.



Nome	UTM E (m)	UTM N (m)	Elevação (m)	DL (m)	PH (m)	Desnível (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Mapa 4C	Mapa 2C	Observação
FCO-0057	618647	8076771	856								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0058	618612	8076714	855		25,1	8,8	61	77	x		Presença de abelhas
FCO-0059	619544	8077558	877	2,9		0,1				x	
FCO-0060	619547	8077555	872	1,5		0,1				x	
FCO-0061	620036	8077575	885								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0062	617824	8075826	821		11,5	5,4	37	64	x		
FCO-0063	617825	8075830	832	3,4		0,7				x	
FCO-0064	617588	8075499	842	3		0,1				x	Presença de abelhas
FCO-0065	617580	8075708	840	2,5		0,5				x	Corresponde a FB-CO-021
FCO-0066	621731	8076369	904		8,6	17,5	41	253	x		Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0067	623547	8084037	806		26,1	5,3	70	109	x		
FCO-0068	623383	8083164	838	4		0,2				x	Corresponde a FB-CO-033
FCO-0069	623238	8083006	837		25,6	2,9	37	169	x		
FCO-0070	623256	8082999	844		8,8	3,5	17	19	x		
FCO-0071	623260	8083010	839	3,9		0,8				x	
FCO-0072	623263	8083016	840	2,7		1,1				x	
FCO-0073	622745	8081195	886								Corresponde a CAV-CO-063. Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio.
FCO-0074	623071	8081339	887		31,2	10,9	49	80	x		Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0075	622655	8081985	875	2,6		0,6				x	Corresponde a FB-CO-033
FCO-0076	622657	8081835	869								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0077	623600	8082659	867	3,35		0,6				x	
FCO-0078	623602	8082658	865	4,3		1,0				x	
FCO-0079	623420	8083143	844		19,4	9,1	24	50	x		Necessidade de uso de técnicas verticais. Corresponde a CAV-CO-068
FCO-0080	623572	8083112	861	2		0,4				x	Corresponde a FB-CO-036
FCO-0081	623529	8083034	842	4		0,7				x	
FCO-0082	623402	8083140	844	2,9		0,1				x	
FCO-0083	623397	8083131	846		9,9	3,5	22	20	x		
FCO-0084	623525	8082961	859	2,5		0,2				x	
FCO-0085	623327	8083067	862	3		0,2				x	
FCO-0086	623299	8082987	842		8,1	0,9	16	17	x		
FCO-0087	623340	8082985	849	3,2		0,4				x	
FCO-0088	623399	8082675	878	2,3		0,2				x	
FCO-0089	623612	8082676	877	3,5		0,2				x	
FCO-0090	623609	8082691	874								Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio.
FCO-0091	623548	8082908	860	2,7		0,2				x	
FCO-0092	623397	8082833	858		5,7	8,5	25	157	x		Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0093	623027	8080902	874								Corresponde a CAV-CO-062. Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0094	623027	8080902	874								Corresponde a CAV-CO-061. Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0095	623115	8080335	890	4,1		0,1				x	
FCO-0096	623117	8080336	890	2,4		0,2				x	
FCO-0097	620773	8074012	849	5,1	3,8	2,1	3	2	x		Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0098	621793	8076527	886		7	1,4	13	27	x		
FCO-0099	621811	8076536	881		2,6	0,3	3	1	x		
FCO-0100	621810	8076536	886		5,2	2,1	5	3	x		
FCO-0101	621818	8076538	894		1,6	0,6	2	2	x		
FCO-0102	622620	8080825	868								Corresponde a CAV-CO-060. Cavidade não acessada devido à baixa de oxigênio. Necessidade de uso de técnicas verticais
FCO-0103	619514	8077499	866	2		2,0				x	Corresponde a FB-CO-029
FCO-0104	623485	8080035	827								Baixa de oxigênio

Tabela com a caracterização das cavidades. Fonte: Estudo de Prospecção.

Segue as cavidades identificadas na primeira campanha de prospecção espeleológica:



Cav-CO-001 (Coordenadas E 618029, N 8067014): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,4 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 0,8 metros; altura interna: 10 metros. Localização: Meia encosta. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado, Mata Seca e Pastagem. Fauna cavernícola: Morcego. Recurso Hídrico: Sem indícios. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-002 (Coordenadas: E 618800, N 8067315): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 193,90 m; projeção horizontal: 191,30 m; desnível: 10,08 m; volume: 1.078,34 m³; área da projeção horizontal: 793,00 m². Localização: Meia encosta. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado/Mata Seca. Fauna cavernícola: Mosquito e Abelhas. Recurso Hídrico: Vestígio de escorregamento recente. Cavidade extremamente grande com desenvolvimento para todos os lados e teto alto. Processo de dissolução do calcário é bastante visível com presença de estalactites, coralóides, paleopiso, espeleotemas. Raízes externas, fendas grandes e claraboias.

Cav-CO-003 (Coordenadas: E 618919, N 8067369): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 4 metros; largura da boca: 2 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 15 metros; largura interna: 2 metros; altura interna: 10 metros. Localização: Meia encosta. Relevo: Colina. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado (Campo Rupestre), com presença de cactos e bromélias. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Abismo em calcário. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-004 (Coordenadas: E 618967, N 8067407): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 92,39 m; projeção horizontal: 81,17 m; desnível: 5,77 m; volume: 153,93 m³; área da projeção horizontal: 208,39 m². Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 5 metros. Localização: Base do maciço. A cavidade encontra-se no final de uma drenagem. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Mosquitos, abelhas, aranha de espécie não identificada e parte de ossada. Recurso Hídrico: Foi verificado gotejamento e curso d'água no interior da cavidade durante a



etapa de prospecção. Entretanto, durante a etapa de espeleotopografia, a mesma se encontrava seca, o que indica se tratar de curso d'água intermitente ou efêmero. A cavidade se desenvolve para todos os lados com grandes salões e dutos. Nota-se a presença de estalactites, coralóides, raízes e deslocamentos. Aparentemente, há conexão com outras feições.

Cav-CO-005 (Coordenadas: E 619025, N 8067470): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 31,00 m; projeção horizontal: 21,93 m; desnível: 12,44 m; volume: 44,26 m³; área da projeção horizontal: 33,87 m². Dimensões da boca: Altura da boca: 0,6 metros; largura da boca: 0,8 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado e Mata Seca. Presença de raízes na cavidade. Fauna cavernícola: Indícios de gambá e mocó. Recurso Hídrico: Sem indícios. Entrada em descida com cheiro forte de gambá. Cavidade localizada na base do afloramento.

Cav-CO-006 (Coordenadas: E 618878, N 8067517): Classificação como Caverna, em estado de conservação verificado em campo degradado. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 37,80 m; projeção horizontal: 24,25 m; desnível: 10,84 m; volume: 96,28 m³; área da projeção horizontal: 65,70 m². Dimensões da boca: Altura da boca: 10 metros; largura da boca: 4 metros. Localização: Meia encosta. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado. Presença de raízes no interior da cavidade. Fauna cavernícola: Presença de grilos e caramujos. Recurso Hídrico: Escorrimento na parte externa da cavidade. Observações: Presença de cortina e estalactite.

Cav-CO-007 (Coordenadas: E 619000, N 8067528): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,3 metros; largura da boca: 2,2 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 7,00 m; projeção horizontal: 6,24 m; desnível: 3,13 m; volume: 9,50 m³; área da projeção horizontal: 13,12 m². Localização: Meia encosta. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-008 (Coordenadas: E 618960, N 8067529): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,6 metros; largura da boca: 1,37 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 35,50 m; projeção horizontal: 30,61 m; desnível: 11,90 m; volume: 118,97 m³; área da projeção horizontal: 52,88 m². Localização: Meia encosta. Relevo: Depressão. Litologia:



Calcário. Vegetação de Cerrado, com presença de serrapilheira. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Trata-se de abismo, necessitando de técnicas de rapel.

Cav-CO-009 (Coordenadas: E 619035, N 8067584): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,4 metros; largura da boca: 1,05 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 5,8 metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 5 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Presença de raízes no interior da cavidade. Fauna cavernícola: Presença de Guano. Recurso Hídrico: Presença de Poças. Observações: abertura em fenda no calcário. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-010 (Coordenadas: E 619370, N 8067739): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo: Bom estado. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 0,7 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1,7 metros; altura interna: 10 metros. Localização: Meia encosta. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Morcego/guano e indícios de marimbondos. Recurso Hídrico: Indícios de carreamento de solo para o interior da cavidade. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-011 (Coordenadas: E 619178, N 8068865): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 10 metros. Localização: A cavidade encontra-se em uma depressão. Relevo: Chapada/Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação/Usos: Cerrado/Mata Seca, com presença de Barriguda e Aroeira. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Sem observações. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-012 (Coordenadas: E 618709, N 8068987): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,6 metros; largura da boca: 0,4 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 7 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca, com presença de



cipós e galhos secos. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: A cavidade não foi topografada devido à presença de grande quantidade de abelhas.

Cav-CO-013 (Coordenadas: E 619545, N 8069534): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,2 metros; largura da boca: 2,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 4,4 metros; largura interna: 2 metros; altura interna: 4,4 metros. Localização: sem registro. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Cavidade com entrada estreita e claraboia. Presença de folhas em seu interior, porém sem indícios de água ou animais. A cavidade não foi topografada devido à presença de grande quantidade de abelhas.

Cav-CO-014 (Coordenadas: E 620191, N 8070462): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 2 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 370,40 m; projeção horizontal: 346,48 m; desnível: 17,44 m; volume: 1.430,62 m³; área da projeção horizontal: 1.126,61m². Localização: Quebra da dobra do relevo. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Morcego. Recurso Hídrico: Sem indícios. Nota-se presença de estalactites, estalagmite, coluna, coralóides, travertinos, helictite, pérola, disco voador e paleopiso.

Cav-CO-015 (Coordenadas: E 620471, N 8070625): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3,5 metros; largura da boca: 5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 25,90 m; projeção horizontal: 25,75 m; desnível: 3,37 m; volume: 30,09 m³; área da projeção horizontal: 46,76m². Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Pequena caverna localizada no topo do maciço. Presença de estalagmite, estalactite, coluna e coralóide.

Cav-CO-016 (Coordenadas: E 620364, N 8070656): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 3 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 310,20 m; projeção horizontal: 288,98 m; desnível: 19,31 m; volume: 999,85 m³; área da projeção horizontal: 583,67 m²; Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia:



Calcário. Vegetação: Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Caverna com mais de 300 metros de comprimento. Nota-se presença de coralóides, estalactites, estalagmites e cortinas.

Cav-CO-017 (Coordenadas: E 619948, N 8070697): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 3 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 23,70 m; projeção horizontal: 23,11 m; desnível: 4,89 m; volume: 42,63 m³; área da projeção horizontal: 46,98 m²; Localização: Dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Morcego. Recurso Hídrico: Sem indícios. Trata-se de uma caverna localizada no fundo de uma dolina. Presença de estalactites, cortinas, coralóides, paleopiso e escorrimento.

Cav-CO-018 (Coordenadas: E 620376, N 8070757): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 226,40 m; projeção horizontal: 208,09 m; desnível: 16,96 m; volume: 698,13 m³; área da projeção horizontal: 340,60 m²; Localização: Quebra de relevo. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Fezes de mocó. Recurso Hídrico: Sem indícios. Nota-se presença de estalactites, couve-flor e cortina.

Cav-CO-019 (Coordenadas: E 619871, N 8070765): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 2 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 52,60 m; projeção horizontal: 47,70 m; desnível: 8,41 m; volume: 220,08 m³; área da projeção horizontal: 143,68 m². Localização: Dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Caverna localizada em dolina. Nota-se presença de estalactites, escorrimentos, travertinos e pérolas.

Cav-CO-020 (Coordenadas: E 620301, N 8070770): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 66,50 m; projeção horizontal: 61,66 m; desnível: 8,25 m; volume: 110,46 m³; área da projeção horizontal: 157,50 m². Localização: Topo do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.



Observações: Trata-se de um abismo com grandes chances de prosseguimento. A profundidade estimada é de 12 metros, estando localizado em cima de um afloramento em uma diaclase.

Cav-CO-021 (Coordenadas: E 620295, N 8070805): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 10 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 10 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Usos: Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-022 (Coordenadas: E 620277, N 8070821): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 3 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 409,90 m; projeção horizontal: 371,07 m; desnível: 22,23 m; volume: 2293,46 m³; área da projeção horizontal: 1030,78 m². Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Caverna com grande desenvolvimento. Cavidade muito rica em espeleotemas: estalactites com dezenas de centímetros, estalagmites, cortinas, coralóides, travertinos, microtravertinos, peleopiso e escorrimentos. Verificam-se vários níveis de desenvolvimentos e ramificações. Nota-se o desenvolvimento de mais de uma abertura no paleopiso.

Cav-CO-023 (Coordenadas: E 620345, N 8070842): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 5 metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 1,5 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Quebra de relevo. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Cavidade com pequeno abismo de 5 (cinco) metros. Nota-se presença de escorrimento, coralóides e coluna. A cavidade não foi topografada devido à presença de grande quantidade de abelhas.

Cav-CO-024 (Coordenadas: E 620394, N 8070842): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10



metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 10 metros. Localização: Topo do maciço
Relevo: Montanha. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem
indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. A cavidade não foi topografada devido à presença
de gás em seu interior.

Cav-CO-025 (Coordenadas: E 620296, N 8070868): Classificação como Caverna, bom
estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,5
metros; largura da boca: 0,7 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 7,30
m; projeção horizontal: 6,93 m; desnível: 2,53 m; volume: 6,64 m³; área da projeção
horizontal: 8.76 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Quebra de relevo. Litologia:
Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem
indícios. Trata-se de pequena cavidade. Foram visualizados alguns espeleotemas
(estalactites).

Cav-CO-026 (Coordenadas: E 620432, N 8070996): Classificação como Abismo, bom
estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5
metros; largura da boca: 1,8 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento
interno: 10 metros; largura interna: 1,8 metros; altura interna: 1,5 metros. Localização: Topo
do maciço. Relevo: Quebra de relevo. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna
cavernícola: Presença de guano e mocó. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: A
cavidade não foi topografada devido à presença de grande quantidade de abelhas.

Cav-CO-027 (Coordenadas: E 619865, N 8071026): Classificação como Abismo, bom
estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5
metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno:
10 metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 10 metros. Localização: Topo do maciço.
Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem
indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Necessário o uso de equipamentos verticais para
exploração do local. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu
interior.

Cav-CO-028 (Coordenadas: E 619866, N 8071050): Classificação como Abismo, bom
estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros;
largura da boca: 2 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10
metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 10 metros. Localização: Topo do maciço.
Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem



indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de um abismo em que há possibilidade de continuação. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-029 (Coordenadas: E 620496, N 8071083): Classificação: Caverna. Estado de conservação verificado em campo: Bom estado. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 3 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 30,30 m; projeção horizontal: 26,17 m; desnível: 14,23 m; volume: 550,41 m³; área da projeção horizontal: 78,32 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Nota-se presença de muitos coralóides e escorrimento. No fundo da cavidade, o teto apresenta 15 metros de altura.

Cav-CO-030 (Coordenadas: E 620496, N 8071120): Classificação em Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 2 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 15 metros; largura interna: 3 metros; altura interna: 15 metros. Localização: Base do maciço Relevo: Encosta Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de um abismo com grande potencial e profundidade aproximada de 15 metros. Faz-se necessário o uso de equipamentos para trabalhos verticais. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-031 (Coordenadas: E 620505, N 8071128): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 30 metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 30 metros. Localização: Base do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Cavidade com aproximadamente 30 metros de comprimento em zona afótica. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-032 (Coordenadas: E 620520, N 8071128): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 0,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 15 metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 15 metros. Localização: Base do



maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Abismo com aproximadamente 15 metros de profundidade. Presença de blocos encaixados. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-033 (Coordenadas: E 620510, N 8071148): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 2 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 12,60 m; projeção horizontal: 12,30 m; desnível: 3,61 m; volume: 27,36 m³; área da projeção horizontal: 20,98 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Presença de coralóides, travertinos e estalactites.

Cav-CO-034 (Coordenadas: E 619929, N 8071307): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 8,20 m; projeção horizontal: 6,94 m; desnível: 3,40 m; volume: 19,51 m³; área da projeção horizontal: 11,84 m². Localização: Meia encosta. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-035 (Coordenadas: E 619993, N 8071337): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 4 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 4 metros; altura interna: 25 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Colina. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado/Mata Seca Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-036 (Coordenadas: E 619992, N 8071339) Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 4 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 10 metros. Localização: Meia encosta. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de um abismo com aproximadamente 10 (dez) metros de profundidade, porém, com grande potencial para continuação. Notam-se pequenas salas com presença de coralóides e escorrimento, porém é necessário o uso de



equipamentos verticais para exploração. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-037 (Coordenadas: E 619822, N 8071356): Classificação como Caverna. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,5 metros; largura da boca: 0,8 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 61,90 m; projeção horizontal: 57,21 m; desnível: 11,80 m; volume: 510,63 m³; área da projeção horizontal: 249,13 m². Localização: Quebra de relevo. Relevo: Planície. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Muitos ninhos de insetos voadores (vespas). Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Cavidade com zona afótica. Pode-se observar a presença de muitos espeleotemas: coralóides brancos, microtravertinos e estalactites.

Cav-CO-038 (Coordenadas: E 619808, N 8071361): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 4 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 35,90 m; projeção horizontal: 34,35 m; desnível: 4,30 m; volume: 138,00 m³; área da projeção horizontal: 99,00 m². Localização: Dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Pequena cavidade com aproximadamente 35 metros de desenvolvimento. Nota-se presença de coralóides e escorrimento.

Cav-CO-039 (Coordenadas: E 619808, N 8071518): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,8 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 25,40 m; projeção horizontal: 18,27 m; desnível: 9,13 m; volume: 261,77 m³; área da projeção horizontal: 95,25 m². Localização: Meia encosta. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-040 (Coordenadas: E 619858, N 8071544): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 5 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 55,78 m; projeção horizontal: 47,59 m; desnível: 13,05 m; volume: 86,70 m³; área da projeção horizontal: 46,18 m². Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Mocó. Recurso Hídrico: Sem indícios. Foram visualizadas 5 (cinco) entradas e 1 (uma) claraboia. Presença de coralóides.



Cav-CO-041 (Coordenadas: E 619844, N 8071670): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 2,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 24,50 m; projeção horizontal: 18,80 m; desnível: 14,26 m; volume: 125,04 m³; área da projeção horizontal: 46,12 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-042 (Coordenadas: E 619856, N 8071752): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 47,60 m; projeção horizontal: 46,53 m; desnível: 4,98 m; volume: 52,16 m³; área da projeção horizontal: 78,27 m². Dimensões da boca: Altura da boca: 2,5 metros; largura da boca: 15 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Fezes de roedor. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-043 (Coordenadas: E 619934, N 8071766): Classificação como caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 105,00 m; projeção horizontal: 98,98 m; desnível: 11,12 m; volume: 302,09 m³; área da projeção horizontal: 234,57 m². Localização: Quebra de relevo. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Morcego e mocó. Recurso Hídrico: Sem indícios. Nota-se presença de morcegos e mocós. A cavidade possui 4 (quatro) entradas e 1 (um) salão com coralóides, cortinas, estalactites, estalagmites e escorrimentos.

Cav-CO-044 (Coordenadas: E 619959, N 8071783): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 86,60 m; projeção horizontal: 72,59 m; desnível: 20,29 m; volume: 656,82 m³; área da projeção horizontal: 259,91 m². Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-045 (Coordenadas: E 619980, N 8071883): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 15



metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 15 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Trata-se de um abismo com 15 metros de profundidade, aproximadamente. O espeleomapeamento não foi possível devido à presença de gás no interior da cavidade.

Cav-CO-046 (Coordenadas: E 620832, N 8074180): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 6 metros; largura da boca: 20 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 352,99 m; projeção horizontal: 338,39 m; desnível: 16,09 m; volume: 1961,55 m³; área da projeção horizontal: 872,03 m². Localização: Dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Presença de morcego, guano e de ossada de porco do mato e mocó. Recurso Hídrico: Presença de sedimentos úmidos no fundo da cavidade. Observações: Caverna muito ornamentada. Presença de estalactites, estalagmites, pérolas, travertinos, microtravertinos, cortinas, micropérolas, colunas, paleopiso, brecha, piso estalagmítico, possível osso fóssil, cerâmica e ossos recentes de mamíferos.

Cav-CO-047 (Coordenadas: E 617152, N 8075033): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 105,31 m; projeção horizontal: 89,88 m; desnível: 16,90 m; volume: 1101,58 m³; área da projeção horizontal: 406,90 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Mosquito. Recurso Hídrico: Foi verificado curso d'água localizado no fundo da caverna durante a etapa de prospecção. Entretanto, o mesmo não pode se verificado durante a etapa de prospecção, devido à presença de gases no fundo da cavidade. Situada na base de paredão em fundo da dolina. Nota-se presença de estalactites, chão de estrela (escorrimento calcítico), microtravertinos e coralóides. O piso da cavidade é inclinado.

Cav-CO-048 (Coordenadas: E 617015, N 8075182): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,5 metros; largura da boca: 0,6 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 8,55 m; projeção horizontal: 7,30 m; desnível: 5,21 m; volume: 27,56 m³; área da projeção horizontal: 13,72 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Mariposa. Recurso Hídrico: Sem indícios. Trata-



se de uma reentrância localizada no fundo da dolina, apresentando microtravertinos, coralóides e chão de estrela (escorrimento calcítico).

Cav-CO-049 (Coordenadas: E 617074, N 8075248): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 2 metros; altura interna: 3 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Usos: Cerrado. Fauna cavernícola: Presença de morcego, mosquitos e fezes de roedores. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de um abismo localizado entre paredões, não sendo possível estimar seu desenvolvimento total. Dentro do abismo, nota-se uma pequena abertura que origina outro abismo. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-050 (Coordenadas E 617094, N 8075683): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,8 metros; largura da boca: 0,4 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 10 metros. Localização: Topo do maciço (pequena dolina com 4 metros de circunferência). Relevo: Chapada. Litologia: Calcário. Vegetação/Usos: Mata Seca em transição com Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-051 (Coordenadas: E 616784, N 8075704): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 10 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Chapada. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca em transição com Cerrado. Fauna cavernícola: Fezes de Kerodon rupestris/Galea sp. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de um abismo localizado no topo do maciço em um pequeno afloramento rochoso. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-052 (Coordenadas: E 616053, N 8075727): Classificação como abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 4,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 20 metros; largura interna: 2 metros; altura interna: 20 metros. Localização: Topo do maciço.



Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-053 (Coordenadas: E 616737, N 8075742): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 4 metros; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 10 metros. Localização: Dolina. Relevo: Chapada. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca em transição com Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de um abismo localizado no fundo de uma dolina, com aproximadamente 6 (seis) metros de lance vertical na entrada, com prosseguimento da caverna visível. A cavidade não foi topografada devido à presença de gás em seu interior.

Cav-CO-054 (Coordenadas: E 617075, N 8075841): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 0,7 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 118,87 m; projeção horizontal: 109,85 m; desnível: 20,28 m; volume: 1188,54 m³; área da projeção horizontal: 387,99 m². Localização: Fundo de dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Grilos, aranhas e ossos de roedores. Recurso Hídrico: Curso d'água no interior da cavidade. Observações: Entrada proporcionada por abatimento de dolina, apresentando bastante sedimento em seu interior. Os espeleotemas predominantes são: estalactites, estalagmites, coralóides, cortinas e travertinos. Foi detectada a presença de gás durante a espeleotopografia.

Cav-CO-055 (Coordenadas E 616046, N 8075907): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 2 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 30 metros; largura interna: 2 metros; altura interna: 1,5 metros. Localização: Topo do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Abelha. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: A cavidade não foi topografada devido à presença de grande quantidade de abelhas.

Cav-CO-056 (Coordenadas: E 616533, N 8076241): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 0,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear:



50,90 m; projeção horizontal: 44,20 m; desnível: 13,07 m; volume: 157,69 m³; área da projeção horizontal: 104,32 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Trata-se de um abismo com zona afótica.

Cav-CO-057 (Coordenadas: E 616848, N 8076568): Classificação como caverna. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 4 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 74,90 m; projeção horizontal: 63,72 m; desnível: 28,01 m; volume: 341,30 m³; área da projeção horizontal: 166,52 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Morcego. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-058 (Coordenadas: E 616913, N 8076698): Classificação como caverna, bom estado de Estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,7 metros; largura da boca: 1,2 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 59,30 m; projeção horizontal: 45,35 m; desnível: 15,66 m; volume: 287,00 m³; área da projeção horizontal: 162,67 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca/Cerrado. Fauna cavernícola: Morcego/Guano e grilo. Recurso Hídrico: Foi verificado curso d'água no interior da cavidade durante a etapa de prospecção. Entretanto, durante a etapa de espeleotopografia, a mesma se encontrava seca, o que indica se tratar de curso d'água intermitente ou efêmero. Caverna de difícil acesso.

Cav-CO-059 (Coordenadas: E 619424, N 8077420): Classificação como Caverna, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 2 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 7,23 m; projeção horizontal: 7,03 m; desnível: 2,13 m; volume: 7,99 m³; área da projeção horizontal: 10,04 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Abelha. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de pequena cavidade localizada no fundo de uma dolina. Observa-se grande número de colmeias de abelhas.

Cav-CO-060 (Coordenadas: E 622624, N 8080827): Classificação como Caverna. Bom Estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 0,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 17,19 m; projeção horizontal: 16,17 m; desnível: 5,28 m; volume: 75,82 m³; área da projeção



horizontal: 44,67 m². Localização: Fundo de dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Morcego e anfíbio (anuro). Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-061 (Coordenadas: E 623021, N 8080911): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,8 metros; largura da boca: 0,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 102,10 m; projeção horizontal: 89,85 m; desnível: 20,65 m; volume: 456,30 m³; área da projeção horizontal: 235,87 m². Localização: Fundo de uma dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-062 (Coordenadas: E 623022, N 8080911): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 4 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 5 metros; altura interna: 3 metros. Localização: Fundo de uma dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação/Uso: Mata Seca. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: A cavidade não foi topografada devido à presença de grande quantidade de abelhas.

Cav-CO-063 (Coordenadas: E 622746, N 8081202): Classificação como Caverna. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 3 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 30,43 m; projeção horizontal: 27,75 m; desnível: 12,26 m; volume: 204,75 m³; área da projeção horizontal: 112,96 m². Localização: Dolina. Relevo: Chapada. Litologia: Calcário. Vegetação de Mata Seca e Cerrado. Fauna cavernícola: Morcego/guano e abelha. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: O solo encontra-se coberto por média camada de serrapilheira. Foi observada a presença de morcegos em voo e uma peça óssea, possivelmente um fóssil. A caverna encontra-se no fundo de uma dolina (diâmetro aproximado de 15 metros) e entupida por blocos abatidos. Nota-se presença de estalactites, escorregamentos e coralóides.

Cav-CO-064 (Coordenadas: E 623128, N 8081426): Classificação como Caverna. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 0,6 metros; largura da boca: 2 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 35,41 m; projeção horizontal: 29,00 m; desnível: 19,32 m; volume: 152,96 m³; área da projeção



horizontal: 80,65 m². Localização: Dolina. Relevo: Encosta. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Diplópodos, aranhas e mariposas. Recurso Hídrico: Gotejamento (água captada pela dolina). Observações: A caverna apresenta difícil acesso, assim como a locomoção em seu interior. Os espeleotemas dominantes são: coralóides, cortinas, estalagmites, estalactites e travertinos. Não foi visualizado evidências de utilização da cavidade por morcegos. Nota-se muito aporte de sedimentos no interior da cavidade, situada no fundo de uma dolina.

Cav-CO-065 (Coordenadas: E 623230, N 8081835): Classificação como Abismo. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 1 metro. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1 metro; altura interna: 4 metros. Localização: Dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: A cavidade não foi topografada devido à presença de grande quantidade de abelhas.

Cav-CO-066 (Coordenadas: E 623220, N 8081840): Classificação como abismo. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1 metro; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 59,80 m; projeção horizontal: 40,07 m; desnível: 15,72 m; volume: 291,17 m³; área da projeção horizontal: 89,86 m². Localização: Dolina. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Sem indícios.

Cav-CO-067 (Coordenadas: E 623340, N 8082080): Classificação como abismo. Bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 2 metros; largura da boca: 1,8 metros. Dimensões topografadas: Desenvolvimento linear: 10,10 m; projeção horizontal: 8,04 m; desnível: 3,43 m; volume: 14,14 m³; área da projeção horizontal: 14,43 m². Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação de Cerrado. Fauna cavernícola: Sem indícios. Recurso Hídrico: Gotejamento.

Cav-CO-068 (Coordenadas: E 623420, N 8083143): Classificação como Abismo, bom estado de conservação verificado em campo. Dimensões da boca: Altura da boca: 1,5 metros; largura da boca: 1,5 metros. Dimensões internas prospectadas: Comprimento interno: 10 metros; largura interna: 1,5 metros; altura interna: 1,5 metros. Localização: Base do maciço. Relevo: Depressão. Litologia: Calcário. Vegetação: Cerrado. Fauna cavernícola: Abelha. Recurso Hídrico: Sem indícios. Observações: Trata-se de um abismo, cujo

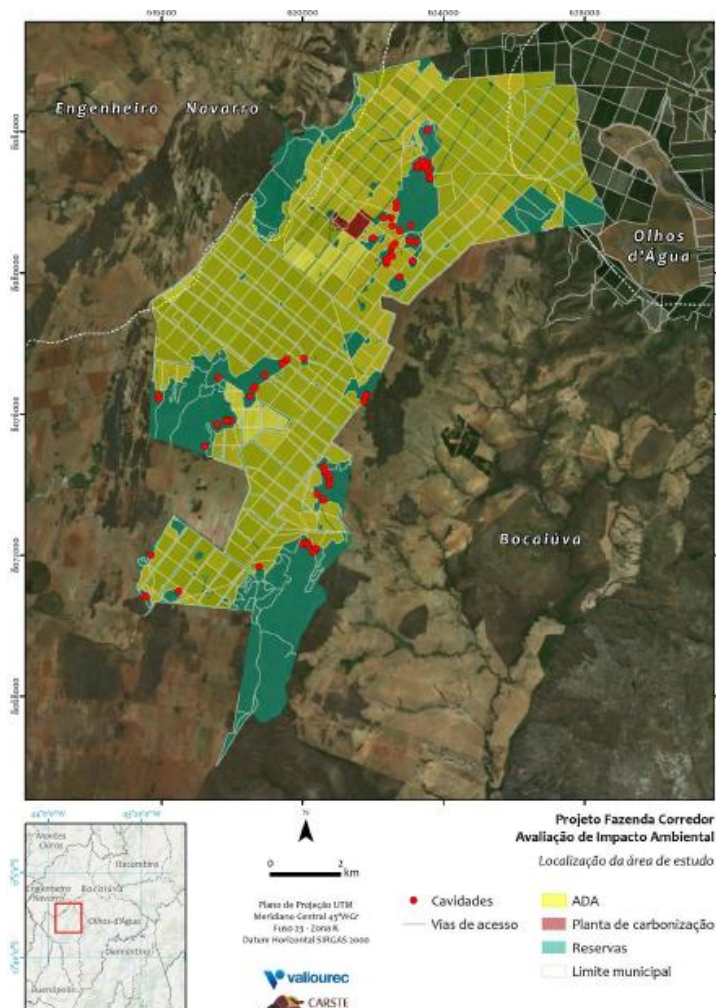


espeleomapeamento não foi possível, devido à presença de grande quantidade de abelhas no entorno e no interior do abismo.

Conforme os Autos de Fiscalização SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº 146/2015, 09/2016, 66338/2018 e 32/2021, a equipe técnica da SUPRAM NM percorreu parte do caminhamento apresentado, principalmente nos afloramentos e dolinas onde apresentava maior potencial espeleológico. Foram observados solos espessos e afloramentos de calcário. As feições identificadas pela SUPRAM NM durante a fiscalização que não constava na prospecção, foram alvo de uma campanha complementar e foram posteriormente cadastradas nos estudos.

4.5.2. Avaliação de Impacto

A avaliação dos impactos ambientais foi realizada sobre o patrimônio espeleológico das 103 cavidades localizadas nas áreas de vegetação nativa no entorno da Área Diretamente Afetada – ADA (buffer de 250 m) da Fazenda Corredor, considerando a complementação dos estudos espeleológicos, e estabeleceu planos de controle e monitoramento, visando a manutenção da integridade física e equilíbrio ecológico nas cavidades inseridas na área.



Mapa com as Cavernas e vias de acesso. Fonte: Estudo de Avaliação de Impacto.

A área de estudo possui 103 feições subterrâneas, das quais 18 apresentam baixa de oxigênio. As 85 feições restantes foram topografadas, e, a partir desse trabalho, registrou-se 30 cavernas com projeção horizontal maior do que 5 m, topografadas em precisão 4C, e 55 com desenvolvimento linear inferior a 5 m, topografadas com precisão 2C. Entre as feições topografadas, 16 constituem abismos, com lance vertical a partir da entrada, e uma possui abismo em seu interior.

A avaliação dos impactos sobre o patrimônio espeleológico foi desenvolvida a partir da análise crítica dos indicadores estabelecidos de acordo com a Revisão 1 da IS SEMAD Nº 08/2017. Para tanto, seguiu-se os preceitos determinados no Anexo III - Termo de referência para estudos de área de influência de cavernas naturais subterrâneas -, que define no item 4, que deverão ser identificadas a natureza, intensidade, temporalidade, reversibilidade e a sinergia de cada impacto elencado na avaliação ambiental.



Para a análise de impactos potenciais, além da classificação a partir dos cinco critérios supracitados, foi indicada também a susceptibilidade das cavidades e/ou áreas de influência inicial perante os impactos elencados. Entende-se que o patrimônio espeleológico consiste em ambiente frágil e que as especificidades do meio requerem uma análise direcionada. Buscou-se, dessa forma, sinalizar cavidades possivelmente mais vulneráveis e que poderão apresentar implicações mais intensas ao serem expostas a um dado aspecto ambiental. A finalidade desse levantamento foi direcionar a proposição de medidas de controle e acompanhamento mais efetivas. Para tanto, elementos observados em campo foram essenciais para subsidiar a indicação de susceptibilidade.

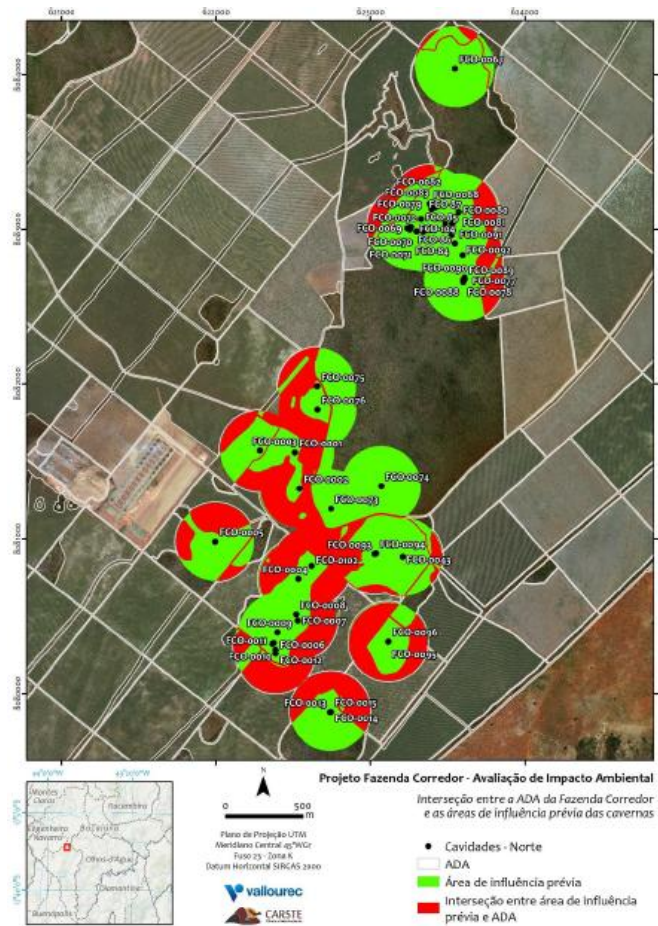
Basicamente, duas modalidades de impactos foram avaliadas: i) observados, e ii) potenciais. Todas as 103 feições espeleológicas estão localizadas nas áreas de vegetação nativa no entorno de 250 m da Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento e serão analisadas em conjunto com as respectivas áreas de influência inicial.

As alterações observadas nas áreas de influência inicial das cavernas estão relacionadas a dois elementos da paisagem geradas pelo empreendimento: i) silvicultura e ii) vias de acesso. As alterações promovidas pelo plantio do eucalipto são observadas na área de influência inicial de todas as 103 cavidades, com exceção da cavidade FCO-0044. Em relação às vias de acesso, as áreas de influência inicial de todas as 103 feições são interceptadas por essa alteração.

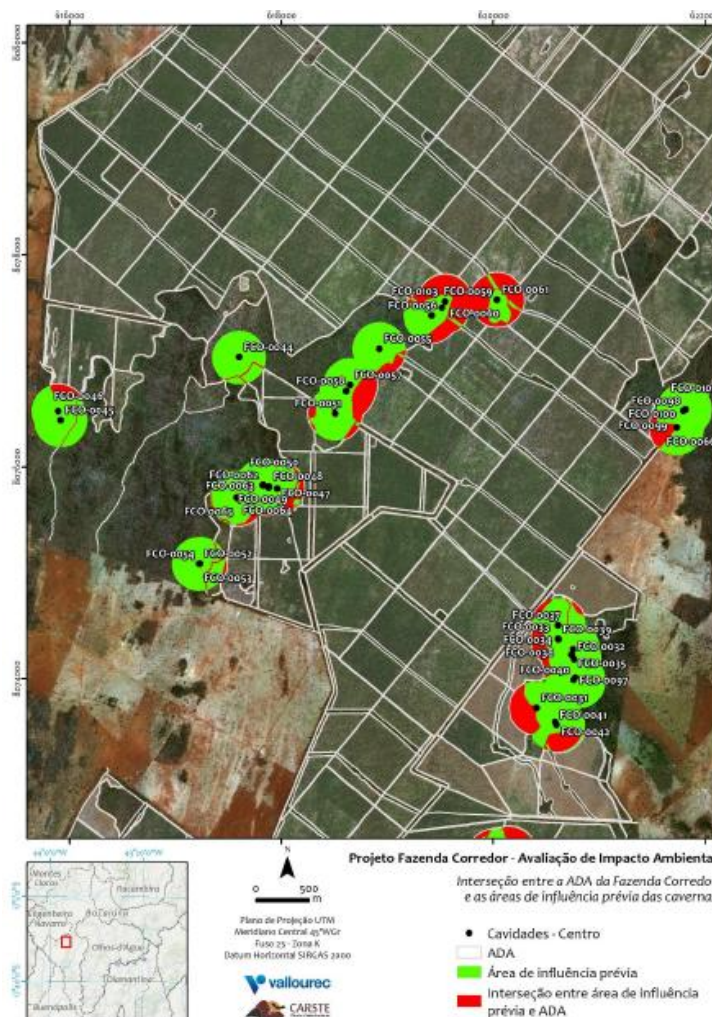


Cavidade	Interseção entre áreas de influência inicial e a ADA	Cavidade	Interseção entre áreas de influência inicial e a ADA	Cavidade	Interseção entre áreas de influência inicial e a ADA
FCO-0102	71%	FCO-0057	27%	FCO-0026	7%
FCO-0020	68%	FCO-0019	27%	FCO-0030	7%
FCO-0061	66%	FCO-0009	27%	FCO-0034	7%
FCO-0060	65%	FCO-0028	26%	FCO-0085	7%
FCO-0059	65%	FCO-0023	25%	FCO-0083	7%
FCO-0002	61%	FCO-0093	24%	FCO-0079	7%
FCO-0095	58%	FCO-0024	23%	FCO-0067	6%
FCO-0096	58%	FCO-0094	22%	FCO-0084	6%
FCO-0103	55%	FCO-0029	22%	FCO-0050	6%
FCO-0004	54%	FCO-0089	21%	FCO-0049	5%
FCO-0006	54%	FCO-0090	21%	FCO-0098	4%
FCO-0016	53%	FCO-0066	19%	FCO-0064	4%
FCO-0001	52%	FCO-0078	19%	FCO-0048	4%
FCO-0012	49%	FCO-0077	19%	FCO-0104	4%
FCO-0014	46%	FCO-0088	19%	FCO-0052	4%
FCO-0013	45%	FCO-0080	19%	FCO-0053	3%
FCO-0076	44%	FCO-0038	18%	FCO-0100	3%
FCO-0015	44%	FCO-0039	18%	FCO-0065	3%
FCO-0005	44%	FCO-0051	17%	FCO-0086	3%
FCO-0010	40%	FCO-0027	16%	FCO-0099	3%
FCO-0073	40%	FCO-0047	16%	FCO-0101	3%
FCO-0003	40%	FCO-0092	16%	FCO-0054	3%
FCO-0011	40%	FCO-0069	15%	FCO-0033	2%
FCO-0007	39%	FCO-0037	14%	FCO-0044	2%
FCO-0031	38%	FCO-0068	14%	FCO-0040	2%
FCO-0075	37%	FCO-0025	13%	FCO-0074	2%
FCO-0017	36%	FCO-0055	12%	FCO-0045	1%
FCO-0008	36%	FCO-0043	10%	FCO-0032	1%
FCO-0056	34%	FCO-0046	10%	FCO-0062	1%
FCO-0042	31%	FCO-0072	10%	FCO-0035	1%
FCO-0021	30%	FCO-0071	10%	FCO-0087	1%
FCO-0022	29%	FCO-0091	10%	FCO-0097	0%
FCO-0041	28%	FCO-0070	9%	FCO-0063	0%
FCO-0018	27%	FCO-0081	9%		
FCO-0058	27%	FCO-0082	8%		

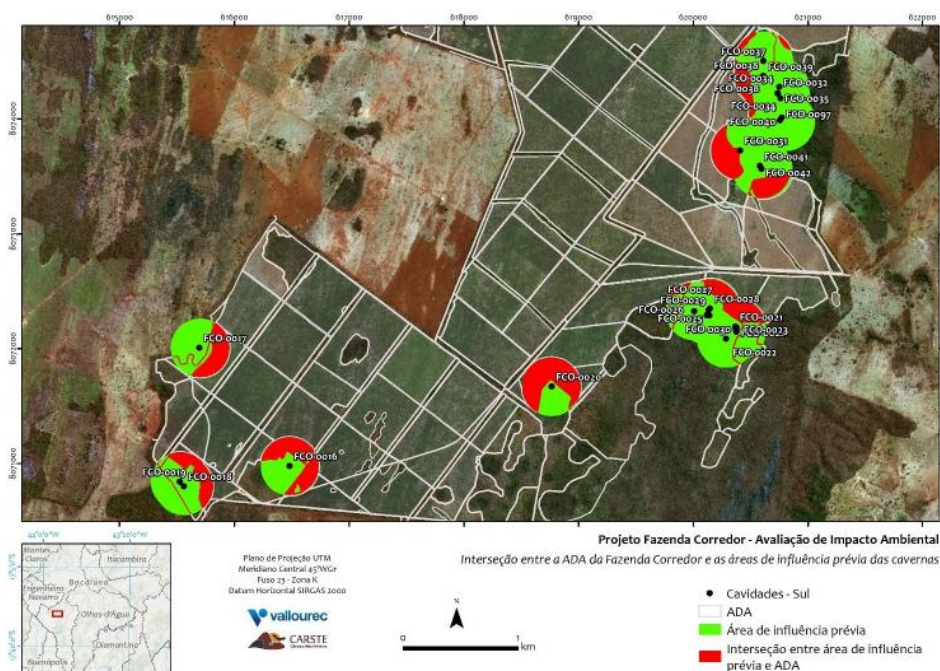
Área de influência ocupada pela atividade. Fonte: Prospecção Espeleológica.



Mapa com as áreas de influência inicial de 250m das cavidades. Fonte: Prospecção.



Mapa com as áreas de influência inicial de 250m das cavidades. Fonte: Prospecção.



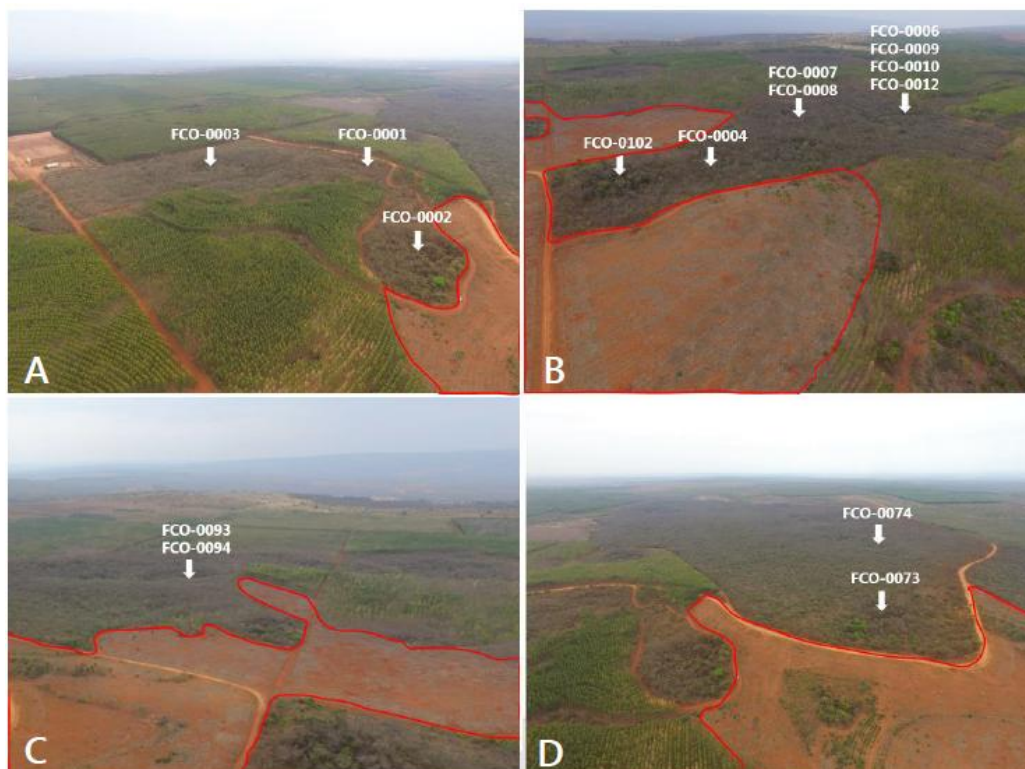


Mapa com as áreas de influência inicial de 250m das cavidades. Fonte: Prospecção.

Como medida de proteção, foi transformado as áreas de influência inicial das cavidades que interceptam a ADA em áreas de conversão, sejam elas interceptadas por talhões de eucalipto e/ou vias de acesso. Sendo assim, em relação aos talhões de eucalipto, a empresa está realizando o processo de corte nas áreas de conversão, com o propósito de promover a recuperação dessas áreas, permitindo a recolonização por vegetação nativa. O cronograma prevê que a retirada do eucalipto, não restando, desta forma, áreas de plantio no buffer de 250 m da planimetria das cavidades.

A retirada do eucalipto nessas áreas é realizada de duas maneiras: a primeira, quando a planta possui de três a quatro anos, o procedimento realizado é a “machadinha química” no caule, causando a morte da planta; a segunda, quando a planta tem mais de quatro anos, o corte é realizado de forma tradicional com equipamento, e após três meses efetua-se a aplicação de herbicida na folhagem dos brotos para impedir que a planta se desenvolva. O tempo de regeneração da vegetação nativa ocorre de forma natural, sem a disseminação de sementes, a depender do isolamento da área. A total recuperação das áreas de conversão ocorre, aproximadamente, a partir de 5 anos da retirada do eucalipto.

Em relação às vias de acesso, a Fazenda Corredor adotou como medida realizar o fechamento de aceiros e vias que interceptam as áreas de influência inicial das cavidades, exceto as vias que são estradas municipais. Entretanto, das 103 cavernas consta-se que 14 têm as áreas de influência inicial interceptada por acessos municipais.



Áreas de eucalipto que serão convertido para mata nativa. Fonte: Prospecção Espeleológica.

De modo geral, a análise de impactos potenciais indicou que as cavidades e respectivas áreas de influência inicial que estarão sujeitas a impactos negativos foram classificadas como reversíveis. No entanto, esses impactos foram abordados como baixa a média susceptibilidade de ocorrência em relação aos aspectos descritos. Por outro lado, os impactos potenciais sujeitos a alterações positivas foram classificados como alta susceptibilidade.

Como medida de proteção para as 3 cavidades identificadas na Fazenda Pindaíbas e 2 cavidades identificada na Fazenda Vargem Grande, o empreendedor se comprometeu a não desenvolver nenhuma atividade em suas áreas de influência inicial de 250m. Sendo assim, da mesma forma como ocorreu na fazenda Corredor, à empresa está com o propósito de promover a recuperação dessas áreas, permitindo a recolonização por vegetação nativa.

4.6. Patrimônio Arqueológico

Consta nos autos do processo, o OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 2310/2015 de 18 de Novembro de 2015, que concede a anuência ao empreendimento, condicionada à apresentação ao IPHAN-Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, dos estudos e documentos das etapas necessários para a elaboração do Relatório Final de Prospecção Arqueológica e,



caso sítio(s) arqueológico(s) venha(m) a ser identificado(s) dentro das Áreas de Influência do empreendimento, as medidas cabíveis deverão ser tomadas, ou seja, elaboração de Projeto de Preservação e Manejo Arqueológico, a ser discutido com o Setor de Arqueologia Divisão Técnica do IPHAN-MG, de modo que sejam estabelecidas as providências e os prazos relativos.

4.7. Diagnóstico Ambiental - Meio Socioeconômico

As atividades de silvicultura e carvoejamento causam impactos significativos – positivos e negativos – no meio socioeconômico, o que implica na necessidade de planejamento e execução de ações concretas para potencializar os impactos positivos e mitigar os negativos.

Os estudos de possíveis impactos no meio socioeconômico na área de influência do empreendimento Vallourec Tubos do Brasil Ltda., assim como as propostas de medidas mitigadoras dos impactos identificados, constam no Estudo Impacto Ambiental-EIA, no Relatório de Impacto Ambiental-RIMA e no Relatório de Avaliação e Desempenho Ambiental-RADA, apresentado a SUPRAM NM para fins de análise da RevLO Processo Administrativo nº 08032/2007/001/2012 e LP+LI+LO Processo Administrativo nº 8032/2007/004/2013.

Segundo o empreendedor a análise dos impactos do meio socioeconômico teve por base *“...os traços básicos da dinâmica demográfica, socioeconômica e cultural dos municípios que abrigam o empreendimento [...] tendo em vista as similaridades apresentadas entre suas Fazendas.”* (EIA, Mai/2013 – YKS pág. 34)

Para a congregação dos dados de socioeconomia apresentados, foram apresentadas metodologias diferenciadas para os municípios e distritos/comunidades imediatamente ao entorno das áreas plantadas, estas que, contemplaram a análise de dados estatísticos do Censo IBGE 2010 e pesquisa de campo. Além dessas, o estudo foi pautado no histórico de inserção do empreendimento e na relação do empreendedor com receptores diretos da área de influência. De acordo com o EIA (YKS, Mai/2013 pág. 36),

(...) os impactos identificados já estão consolidados e, a princípio, há um cenário de plena convivência entre as atividades de plantio e as atividades de reprodução socioeconômica das comunidades, fato que por sua vez culmina numa possibilidade de mobilização das informações catalogadas e arquivadas pelo empreendedor, relativas ao seu histórico de relacionamento



com os receptores sensíveis ao projeto.

O empreendedor ressalta em seu estudo que dentre as comunidades mapeadas identificou-se que duas delas são reconhecidas pela Fundação Cultural Palmares(FCP) como remanescentes de quilombos, sendo, portanto, realizado diagnóstico *in loco* para ser apresentado a FCP com o objetivo de que esta se manifeste a respeito da interação entre as comunidades e o empreendedor.

Diagnóstico socioeconômico da Área de Influência Indireta

O conjunto de fazendas do empreendimento alvo dessa licença, dada sua dimensão abrange três mesorregiões de planejamento do Estado, a saber, a Região Central, Norte de Minas e Noroeste, e em função disso adotou-se a análise por regionais de características mais homogêneas, uma vez que comparadas, tais regiões apresentam características bastante heterogêneas de desenvolvimento socioeconômico, além das diferenças marcantes quanto aos aspectos naturais.

Na divisão por regionais para análise do meio socioeconômico têm-se:

- a) Regional Bocaiúva: composta pelos municípios de Bocaiúva, Coração de Jesus, Guaraciama, Montes Claros e Olhos D'água;
- b) Regional Curvelo: composta pelos municípios de Abaeté, Curvelo, Felixlândia, Paineiras, Paraopeba e Pompéu;
- c) Regional João Pinheiro: composta pelos municípios de Brasilândia de Minas, João Pinheiro e Lagoa Grande;
- d) Regional Serra do Cabral: composta pelos municípios de Augusto de Lima, Buenópolis, Francisco Dumont, Lassance e Várzea da Palma.

Cabe ressaltar que a Regional Serra do Cabral (Fazendas Serra do Cabral Norte e Serra do Cabral Sul) não mais faz parte do empreendimento Vallourec Tubos do Brasil Ltda., contudo, os dados desta regional serão aqui apresentados uma vez que os mesmos foram coletados sob vigência da licença ambiental concedida ao empreendimento.

No total, as regionais congregam em sua Área de Influência Indireta(AII) 19 municípios, onde se encontram as áreas ocupadas pelas fazendas.



Segundo dados do RIMA (YKS, 2012), a população de toda área de influência do empreendimento era de 728.326 habitantes em 2010, sendo que os municípios apresentam taxa positiva de urbanização nos últimos anos e aquelas com maior grau de desenvolvimento atraem população migratória em nível significativo em comparação com as demais.

No diagnóstico do setor educacional, o empreendedor apresenta em seus estudos que o conjunto de municípios na qual se insere o empreendimento possui um total de 801 estabelecimentos educacionais – escolas públicas e privadas – com um total de 174.086 estudantes matriculados. Quando analisado através da taxa de alfabetização percebe-se variação significativa entre as regiões, sendo que, os melhores índices estão concentrados nos municípios da Regional Curvelo, seguido da Regional João Pinheiro, Bocaiúva e em último está a Regional Serra do Cabral, com taxa consideravelmente alta de analfabetismo.

A respeito da qualidade da saúde da população dos municípios integrantes de suas regionais, é afirmado que todos possuem Unidade Básica de Saúde e/ou postos de saúde equipados para atenção primária e procedimentos de baixa e média complexidade. Para acesso a serviços especializados a população realiza deslocamentos diários para cidades de maior parte como Montes Claros, Curvelo, João Pinheiro, Bocaiúva e Várzea da Palma.

Ainda relacionado à qualidade da saúde da população, a empresa apresentou diagnóstico da situação dos municípios quanto ao saneamento básico – abastecimento de água e coleta de esgoto –, e coleta de resíduos sólidos. De acordo com as informações do RIMA (YKS, 2012) a acesso a saneamento básico ainda é deficiente em boa parte dos municípios da All.

O abastecimento de água que chega a uma cobertura superior a 90% em alguns municípios, em outros é inferior a 60%. Em muitos a fonte de abastecimento é proveniente de poços ou de rios, nascentes e açudes, o que infere que seja de qualidade duvidosa, uma vez que não possui tratamento adequado para consumo humano.

No que diz respeito à coleta e tratamento de esgoto as disparidades são ainda mais acentuadas. Enquanto em alguns municípios há uma cobertura de 90%, em outros está inferior a 1%, o que configura um grave problema ambiental – em função da disposição em fossas, a céu aberto e em cursos d'água sem tratamento –, e que afeta diretamente na qualidade de vida da população dos mesmos.

Outro serviço importante que afeta diretamente a condição socioambiental nos municípios



em questão, diz respeito à coleta e disposição dos resíduos sólidos. Todos possuem serviço de coleta de resíduos, porém em alguns, a destinação final dos mesmos ainda é feita em locais inadequados como lixões ou aterros controlados.

No diagnóstico dos aspectos econômicos, o estudo do empreendedor mostra que no conjunto de regionais, o setor de serviços é o mais importante para gerar capital do total adicionado ao Produto Interno Bruto-PIB, seguido do setor industrial e agropecuário. Este último apresenta produção bem diversificada, a citar, o cultivo de milho, feijão, cana-de-açúcar, mandioca, laranja, arroz, soja, manga, mamão. Entre os produtos de origem animal destaca-se a produção de leite, mel e ovos.

Segundo os estudos todos os municípios possuem organizações sociais e conselhos de controle social com atuação efetiva na defesa da cidadania. Naqueles com baixo desenvolvimento social, essas organizações e conselhos têm conseguido resultados positivos com suas ações.

Diagnóstico Socioeconômico da Área Entorno(AE)

A AE foi definida como aquela potencialmente mais sujeita a impactos diretos, totalizando 74 aglomerados populacionais – rurais, urbanos e rurais-urbanos – sendo 27 na Regional Bocaiúva, 26 na Regional Curvelo, 20 na Regional João Pinheiro e 01 na Regional Serra do Cabral (essa última retirada desse processo conforme já explicado).

Segundo a Vallourec, a AE foi concebida em termos socioeconômicos, considerando as comunidades [...] localizadas nas imediações das unidades produtivas deste empreendedor, independente das distâncias entre estas duas referências: aglomerados populacionais e fazendas.

Na AE, vizinhas às fazendas predominam as comunidades rurais cujas estruturas produtivas estão ligadas à agricultura familiar de subsistência, principalmente, com venda periódica de um pequeno excedente nos aglomerados urbanos.

De acordo com o RIMA em todas as comunidades de todas regionais, predominam atividades agropecuárias. A pecuária, principalmente de corte, é marcadamente importante e explorada de forma extensiva em pastos naturais ou não.

Dentre as comunidades do entorno do empreendimento, duas são consideradas quilombolas pela Fundação Cultural Palmares: Santana da Caatinga no município de João



Pinheiro e Pontinha no município de Paraopeba.

Diagnóstico Socioambiental da Área de Influência Direta – AID

A AID foi delimitada, segundo os critérios de socioeconomia, dentro dos limites territoriais das fazendas sob posse do empreendedor. Foi definida no estudo como aquela que sofrerá intervenção direta pela operação dos plantios, a qual receberá as instalações temporárias e/ou permanentes de apoio às atividades cotidianas do empreendimento como alojamentos, canteiros, almoxarifado, estacionamento, portaria, estocagem de materiais, entre outros, dentre as quais se destacam as áreas de viveiros e os talhões plantados.

4.7.1. Programa de Educação Ambiental (PEA)

O PEA da Vallourec Tubos do Brasil Ltda., busca atender o disposto na Deliberação Normativa Copam nº 214/2017, atualmente alterada pela DN Copam nº 238/2020, bem como a Instrução de Serviço SEMAD nº 04/2018.

O público-alvo do programa para a RevLO integra os trabalhadores próprios, estagiários e terceirizados das áreas de produção e administrativa das regionais Curvelo, Bocaiúva e João Pinheiro, bem como os moradores e lideranças comunitárias da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

Para o Diagnóstico Socioambiental Participativo(DSP) a empresa considerou inicialmente as 74 comunidades na sua área de entorno conforme levantado no Estudo de Impacto Ambiental(EIA) e estas apresentaram sua percepção quanto aos impactos do empreendimento. Destarte, após o diagnóstico, foi possível constatar quais dessas comunidades realmente são impactadas pelo empreendimento e estão incluídas no PEA. Ressalta-se aqui que, apesar do programa ter sido apresentado e analisado em 2019, a área de influência para o PEA (atualmente denominada de AbeaÁrea de Abrangência da Educação Ambiental a partir das alterações feitas pela DN Copam nº 238/2020), para o empreendimento em tela, foram considerados os impactos negativos e diretos desse no público externo, e por isso, não houve necessidade de nova caracterização da área abrangida pelo PEA.

As comunidades impactadas que integram o PEA para a fase de RevLO são:

I) Regional João Pinheiro: Assentamento Nosso Orgulho, Assentamento Feliz União, Assentamento Aliança e Progresso, Assentamento Fruta D'anta, Bocaina/Gurita, Sant'Ana



de Caatinga, Canabrava, Assentamento Padre Josino, Assentamento Elza Estrela, e Morcego;

II) Regional Curvelo: Vereda, São Sebastião da Aldeia, Laginha, Pontinha, Lagoa do Meio, Tronco, Limeira, Paiol de Cima, Meleiros, Estiva, Tomás Gonzaga e Primavera;

III) Regional Bocaiúva: São Norberto, São Marcos, Extrema, Andirinos, Ribeirão de Areias, Água Boa, São Gregório, Para Terra 1, Tabatinga, Canabrava, Cabeceira de Canabrava, Barrinha, Buritizal, Marimbas, Associação dos Trabalhadores Rurais sem Terra e Mini Fundiários de Canabrava, Brejinho, Calhau, Fonseca, Lagoa do Barro, Olhos D'Água e Cooperativa Estrela Brilhante.

A metodologia do DSP, para público interno e externo, contemplou técnicas participativas onde os envolvidos puderam se manifestar quanto a sua percepção social e ambiental com relação ao lugar onde vivem e aos impactos causados pelo empreendimento. As entrevistas para levantamento de dados contaram com questões discursivas, respeitando a opinião dos participantes da pesquisa.

Assim, dadas as características intrínsecas do empreendimento, principalmente no que diz respeito a sua extensão territorial, apresenta-se a seguir breve resumo das ações que serão executadas para educação ambiental por regionais, na vigência da licença de operação da Vallourec Tubos do Brasil Ltda.

Público interno – Regional Curvelo, Bocaiúva e João Pinheiro

Para o **público interno** foram criados módulos de treinamentos constituídos por ações e práticas relacionadas ao Sistema de Gestão Ambiental da Vallourec, com abordagem de temas relacionados ao histórico da empresa, licenciamento ambiental, ISO 14.001, aspectos e impactos ambientais, gestão de resíduos, gestão de ruídos, gestão de emissões atmosféricas, gestão de águas e efluentes, monitoramentos ambientais, proteção e conservação da fauna e da flora, procedimentos e ações do Programa de Educação Ambiental, além da divulgação de conceitos e boas práticas realizadas pelo empreendimento junto a este público, com o objetivo de promover uma reflexão sobre as questões ambientais.

Público externo

Cabe ressaltar que acordo com justificativa da empresa de que as temáticas propostas para



serem apresentadas e discutidas nas comunidades ampliarão o conhecimento dos participantes e proporcionará reflexão sobre o comportamento dos mesmos e da sociedade frente ao meio ambiente, esta concluiu que apesar de não ter uma uniformidade de percepção de impactos por parte das comunidades, ela entende que é importante disseminar as mesmas informações a todas as comunidades independente da percepção de impactos ter sido específica em determinadas comunidades.

Enfatiza-se que os temas eleitos como prioritários pelo público-alvo serão tratados no PEA, assim como outros assuntos de importância para educação ambiental no âmbito da DN 214/2017.

Regional Curvelo

De acordo com os temas de interesse levantados no DSP, serão abordados assuntos relacionados ao meio ambiente, qualidade de vida, comportamento e os possíveis impactos associados ao empreendimento, conforme quadro abaixo.

Região	Grupo	Comunidade	Fazenda	Município	Manifestação
CURVELO	7	Vereda	Aldeia	Abaeté	Comunicação
		São Sebastião da Aldeia	Aldeia	Abaeté	
	8	Retiro	Itapoã	Paraopeba	Fumaça e Poeira
	9	Pontinha - Quilombola	Itapoã	Paraopeba	Agrotóxico
	10	Lagoa do Meio	Santa Cruz	Felixlândia	Agrotóxico, água, poeira, estradas, fauna, flora e ruído
		Tronco	Santa Cruz	Felixlândia	
	11	Limeira	Meleiros	Felixlândia	Água
		Paiol de Cima	Meleiros	Curvelo	
		Meleiros	Meleiros	Curvelo	
	12	Estiva	Pindaibas	Curvelo	Agrotóxico, fumaça
		Tomás Gonzaga	Pindaibas	Curvelo	
		Primavera	Pindaibas	Curvelo	

Fonte: PEA Vallourec Tubos do Brasil Ltda.

O cronograma das atividades contemplará toda a validade da licença. Ressalta-se que os temas previstos para os encontros do projeto estão relacionados abaixo, seguindo esta



sequência, e podem sofrer alterações caso alguma das comunidades apresente demanda específica no decorrer do período do projeto.

Ano 1	1º Semestre - Tema 1 - Recursos Hídricos 2º Semestre - Tema 2 – Biodiversidade
Ano 2	1º Semestre - Tema 3 - Agrotóxico 2º Semestre - Tema 4 – SANEAMENTO BÁSICO
Ano 3	1º Semestre - Tema 5 – Emissão atmosférica e ruído 2º Semestre - Tema 6 - Estradas
Ano 4	1º Semestre - Tema 7 – Incêndios florestais 2º Semestre - Tema 8 – Conservação de nascentes
Ano 5	1º Semestre - Tema 9 – Legislação ambiental 2º Semestre - Tema 10 – Inovação social
Ano 6	1º Semestre - Tema 11 – Consumo Consciente 2º Semestre - Tema 12 – Meio Ambiente e Cidadania
Ano 7	1º Semestre - Tema 13 – Aquecimento Global e Mudanças Climáticas 2º Semestre - Tema 14 – Bioma
Ano 8	1º Semestre - Tema 15 – Saúde 2º Semestre - Tema 16 – Melhoria do solo / compostagem
Ano 9	1º Semestre - Tema 17 – Qualidade de vida 2º Semestre - Tema 18 – Segurança no meio rural
Ano 10	1º Semestre - Tema 19 – Gerenciamento de resíduos sólidos 2º Semestre - Tema 20 – Boas práticas ambientais no meio rural

Fonte: PEA Vallourec Tubos do Brasil Ltda.

Regional Bocaiúva

De acordo com temas de interesse levantados no DSP, serão abordados assuntos relacionados ao meio ambiente, qualidade de vida, comportamento e os possíveis impactos associados ao empreendimento, conforme quadro abaixo.



Região	Grupo	Comunidade	Fazenda	Município	Manifestação
BOCAIÚVA	13	São Norberto	Corredor	Bocaiúva	Fumaça
	14	São Marcos	Extrema	Olhos D'Água	Sem manifestação
		Extrema	Extrema	Bocaiúva	
		Andirinos	Extrema	Bocaiúva	
		Ribeirão de Areias	Vargem Grande	Bocaiúva	
	15	Água Boa	Extrema	Bocaiúva	Sem manifestação
		São Gregório	Extrema	Bocaiúva	
		Para Terra 1	Extrema	Bocaiúva	
		Tabatinga	Extrema	Bocaiúva	
	16	Canabrava	Pé do Morro	Guaraciama	Agrotóxico, desemprego
		Cabeceira de Canabrava	Pé do Morro	Guaraciama	
		Barinha	Pé do Morro	Guaraciama	
		Buritizal	Pé do Morro	Guaraciama	
		Marimbas	Pé do Morro	Guaraciama	
		Associação dos Trabalhadores Rurais sem Terra e Mini Fundiários de Canabrava	Pé do Morro	Guaraciama	
	17	Brejinho	Nova Esperança II	Montes Claros	Sem manifestação
		Calhau	Nova Esperança II	Montes Claros	
		Fonseca	Nova Esperança II	Montes Claros	
	18	Lagoa do Barro	Nova Esperança II	Montes Claros	Agrotóxico e fauna
		Olhos D'Água	Nova Esperança II	Montes Claros	
		Cooperativa Estrela Brilhante	Nova Esperança II	Montes Claros	

Fonte: PEA Vallourec Tubos do Brasil Ltda.

O cronograma das atividades contemplará toda a validade da licença. Ressalta-se que os temas previstos para os encontros do projeto estão relacionados abaixo, seguindo esta sequência, e podem sofrer alterações caso alguma das comunidades apresente demanda específica no decorrer do período do projeto.



Ano 1	1º Semestre - Tema 1 - Recursos Hídricos 2º Semestre - Tema 2 – Biodiversidade
Ano 2	1º Semestre - Tema 3 - Agrotóxico 2º Semestre - Tema 4 – SANEAMENTO BÁSICO
Ano 3	1º Semestre - Tema 5 – Emissão atmosférica e ruído 2º Semestre - Tema 6 - Estradas
Ano 4	1º Semestre - Tema 7 – Incêndios florestais 2º Semestre - Tema 8 – Conservação de nascentes
Ano 5	1º Semestre - Tema 9 – Legislação ambiental 2º Semestre - Tema 10 – Inovação social
Ano 6	1º Semestre - Tema 11 – Consumo Consciente 2º Semestre - Tema 12 – Meio Ambiente e Cidadania
Ano 7	1º Semestre - Tema 13 – Aquecimento Global e Mudanças Climáticas 2º Semestre - Tema 14 – Bioma
Ano 8	1º Semestre - Tema 15 – Saúde 2º Semestre - Tema 16 – Melhoria do solo / compostagem
Ano 9	1º Semestre - Tema 17 – Qualidade de vida 2º Semestre - Tema 18 – Segurança no meio rural
Ano 10	1º Semestre - Tema 19 – Gerenciamento de resíduos sólidos 2º Semestre - Tema 20 – Boas práticas ambientais no meio rural

Fonte: PEA Vallourec Brasil Ltda.

Regional João Pinheiro

De acordo com os temas de interesse levantados no DSP, serão abordados assuntos relacionados ao meio ambiente, qualidade de vida, comportamento e os possíveis impactos associados ao empreendimento, conforme quadro abaixo.



Região	Grupo	Comunidade	Fazenda	Município	Manifestação
JOÃO PINHEIRO	1	Assentamento Nosso Orgulho	Patagônia	Lagoa Grande	Agrotóxico, fumaça, água, estradas, desemprego
		Assentamento Feliz União	Patagônia	Lagoa Grande	
		Assentamento Aliança e Progresso	Patagônia	Lagoa Grande	
	2	Assentamento Fruta Danta	Chapadinha/Sussuarana	João Pinheiro	Fumaça
	3	Bocaina/Gurita	Sussuarana/Chapadinha	João Pinheiro	Sem manifestação
	4	Caatinga - Quilombola	Brejo	João Pinheiro	Agrotóxico
	5	Canabrava	Vargem Bonita	Brasilândia	Água, fauna e flora
	6	Assentamento Padre Josimo	Brejão	Brasilândia	Sem manifestação
		Assentamento Elza Estrela	Brejão	Brasilândia	
Morcego		Brejão	Brasilândia		

Fonte: PEA Vallourec Brasil Ltda.

O cronograma das atividades contemplará toda a validade da licença. Ressalta-se que os temas previstos para os encontros do projeto estão relacionados abaixo, seguindo esta sequência, e podem sofrer alterações caso alguma das comunidades apresente demanda específica no decorrer do período do projeto.



Ano 1	1º Semestre - Tema 1 - Recursos Hídricos 2º Semestre - Tema 2 – Biodiversidade
Ano 2	1º Semestre - Tema 3 - Agrotóxico 2º Semestre - Tema 4 – SANEAMENTO BÁSICO
Ano 3	1º Semestre - Tema 5 – Emissão atmosférica e ruído 2º Semestre - Tema 6 - Estradas
Ano 4	1º Semestre - Tema 7 – Incêndios florestais 2º Semestre - Tema 8 – Conservação de nascentes
Ano 5	1º Semestre - Tema 9 – Legislação ambiental 2º Semestre - Tema 10 – Inovação social
Ano 6	1º Semestre - Tema 11 – Consumo Consciente 2º Semestre - Tema 12 – Meio Ambiente e Cidadania
Ano 7	1º Semestre - Tema 13 – Aquecimento Global e Mudanças Climáticas 2º Semestre - Tema 14 – Bioma
Ano 8	1º Semestre - Tema 15 – Saúde 2º Semestre - Tema 16 – Melhoria do solo / compostagem
Ano 9	1º Semestre - Tema 17 – Qualidade de vida 2º Semestre - Tema 18 – Segurança no meio rural
Ano 10	1º Semestre - Tema 19 – Gerenciamento de resíduos sólidos 2º Semestre - Tema 20 – Boas práticas ambientais no meio rural

Fonte: PEA Vallourec Tubos do Brasil Ltda.

Por fim, para execução das ações do PEA conforme cronograma proposto, serão utilizados materiais e métodos para seu desenvolvimento de acordo com as características dos participantes e das atividades a serem realizadas.

Quanto à comunicação, a empresa informa que para divulgar as datas e ações do PEA, fará convites, cartazes, rádios, carro de som, contato com lideranças comunitárias e/ou grupos organizados nas comunidades, de acordo com o perfil da localidade.

As ações serão comprovadas por meio de relatórios de acompanhamento nos termos determinados na DN 214/2017 ao longo da vigência da licença.

4.8. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente-APP

A área de Reserva Legal do empreendimento totaliza 37.633,15 hectares, conforme mapa do Cadastro Ambiental Rural – CAR, o que corresponde a 22,88 % da área total do empreendimento (164.488,30 hectares).

Tabela 06: Áreas de Reserva Legal por fazenda

Fazenda	Área da RL (ha)	Fazenda	Área da RL (ha)
---------	-----------------	---------	-----------------



01	Aldeia	853,31	11	Meleiro	264,55
02	Brejão	7.215,17	12	Olhos d'Água	441,70
03	Campo Alegre	3.947,36	13	Patagônia	1.823,89
04	Canabrava	16,34	14	Pé-do-Morro	2.107,44
05	Chapadinha	1534,11	15	Pindaíbas	2.772,34
06	Corredor	2.947,69	16	Santa Cruz	1.627,79
07	Diamante	1.732,62	17	Sussuarana	1.068,43
08	Extrema	731,95	18	Vargem Bonita	2.490,46
09	Galheiros	1.226,21	19	Vargem Grande	3.512,14
10	Itapoã	1.319,65	TOTAL		37.633,15

Tabela 07: Registro do Cadastro Ambiental Rural dos blocos que compõem o empreendimento

BLOCO	Registro no CAR
Aldeia	MG-3100203.FD15.73C6.DC2A.4D51.B39A.8332.951E.2A8B
Aldeia II	MG-3100203.OCD5.824A.F45C.4316.A379.4626.80D7.E395
Itapoã	MG-3147402-B747.E430.52D2.491D.94CC.E4B0.DE25.05B1
Itapoã/São Jorge	MG-3147402-9210.B7E9.E301.4951.A994.6D7B.725F.F5F1
Canabrava	MG-3147402-5734.E7FC.0089.4856.9AF7.616B.7E19.8012
Diamante	MG-3152006-FBF3.0797.0166.4A92.BB63.26AD.5FC1.41D9
Diamante II	MG-3152006-AAC5.A6E5.64FE.4040.B0A9.EC4E.6695.2BD3
Campo Alegre	MG-3136306-BAC3.725A.BA8D.4FDD.917B.DED5.6663.E653
Chapadinha	MG-3136306-1920.ACA6.529A.ABC5.8B3E.B207.01A4.4213
Extrema	MG-3145455-0AB9.6D8A.0BDD.446D.8F33.48E9.C88F.EE1A
Corredor	MG-3107307-A80A.C0D3.B6A0.4D15.B430.1D7E.42E5.F741
Brejão	MG-3108552-35A8.A796.D316.4E3C.A489.D777.C6BF.5D67



Olhos D'Água	MG-3120904-BD48.93E5.BEAE.4B57.BF80.281F.1C2F.704E
Patagônia	MG-3137536-7FE3.E38E.DEC1.4728.9942.775C.C7D6.0765
Pé do Morro	MG-3128253-2DE9.26AA.D9CD.4D67.9D33.EE07.3752.3EA7
Sussuarana	MG-3136306-1527.A69E.0D03.4B25.95FC.9088.F2CF.2338
Meleiro	MG-3120904-4F25.E9C0.8EC1.4EA3.ABF2.9896.58C7.27F7
Santa Cruz / Lageado	MG-3125705-0DAE.A2DC.31C8.4C66.8F8F.0826.417E.B42D
Santa Cruz	MG-3125705-3386.3371.7B06.4A4B.9EFC.CE56.C339.4647
Santa Cruz / Gameleira	MG-3125705-EF55.48B4.9270.4A87.973B.58C1.DDF6.3C0D
Santa Cruz / Muquém	MG-3125705-6C92.5238.4DE1.4999.AB02.5881.EC5E.F38D
Vargem Bonita / Buriti	MG-3136306-AF3A.F33C.7929.4669.90D2.18CE.5317.4772
Vargem Bonita	MG-3136306-1E6B.6D4C.5CB9.4B2A.BBDA.C59F.862F.8C71
Vargem Grande	MG-3145455-1CE0.2813.EF16.4B92.8CA2.D410.DC84.15BE
V. Grande / Granjas Reunidas III	MG-3145455-4021.DDE2.6F03.ACB9.8938.1EC3.882A.E841
Pindaibas / Cachoeira	MG-3120904-069A.5A5B.2FEC.4A06.A5A3.76E0.1023.0963
Pindaibas	MG-3120904-81EC.4444.3FE8.48A2.824C.ECC2.70D0.9699
Pindaibas / Renascença	MG-3120904-EF07.692B.8741.4BBA.978D.FACF.F705.A979
Galheiros / Atoleiro	MG-3146404-ED13.CAC8.6221.4405.A42B.35FB.3DD1.B403
Galheiros / Boa Vista	MG-3146404-0011.B7CD.E373.45E3.B7A3.7CC5.1A75.2179
Galheiros	MG-3146404-CA23.1B00.FC69.4F1C.ABF5.D0A8.EC6E.F54D

As áreas de Reserva Legal são formadas, em sua maioria, por maciços florestais nativos e corredores ecológicos.

As áreas de preservação permanente totalizam 11.511,8 hectares, conforme mapa de cadastro geral, correspondente a 7,0 % da área total do empreendimento, caracterizadas por margens de cursos d'água, lagoas e barramentos, área de proteção das veredas, nascentes, topos de morro, encostas e bordas de chapada.

Algumas fazendas possuíam áreas de preservação permanente averbadas como Reserva



Legal, sendo realizada pela empresa a complementação mínima de 20% de reserva através do Cadastro Ambiental Rural – CAR, excluídas as áreas de preservação permanente, ou a permanência da averbação nos termos do Art. 35 da Lei 20.922/2013, neste caso, sendo vedada a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo.

Grande parte da Reserva Legal do empreendimento se encontra preservada. Entretanto, foram verificados talhões de eucalipto averbados como Reserva Legal com processo de conversão já iniciada e/ou a iniciar, bem como algumas áreas degradadas.

Também foi verificada a falta de conectividade entre alguns corredores ecológicos; bovinos de terceiros em área de Reserva Legal e preservação permanente e talhões de eucalipto em algumas áreas de preservação permanente.

Segue abaixo o detalhamento da Reserva Legal e Área de Preservação Permanente, seus impactos e as medidas propostas para adequação das mesmas:

Conectividade entre corredores ecológicos

Durante as vistorias/fiscalizações, foi verificada a falta de conectividade entre alguns corredores e as demais áreas de reservas legais, Área de Preservação Permanente e remanescentes florestais, sendo solicitada proposta de conexão.

Conforme a Vallourec, a cada ano, anteriormente à atividade de reforma das áreas planejadas para aquele ano, são realizadas reuniões de planejamento entre diversos setores internos da empresa, visando a interligação de corredores que ainda não estão conectados à outras áreas de preservação ambiental, com áreas de preservação permanente, Reserva Legal ou reserva espontânea. Desta forma, a interligação de corredores ecológicos que ainda não estão interligados, trata-se de um procedimento operacional da empresa, destacando que a definição de quais áreas serão reformadas em determinados anos, depende diretamente do planejamento de produção de aço das empresas do grupo Vallourec no Brasil.

Foram apresentadas pela empresa as propostas de interligação de corredores ecológicos (plantas topográficas), não vinculadas a cronograma, ressaltando-se que a proposta poderá passar por alterações de disposição, em função da escolha de melhor alternativa de interligar fragmentos já existentes, em função da operação, na qual se avalia o alinhamento dos plantios, existência de aceiros internos, logística para baldeio da madeira, entre outros.



Tabela 08: Talhões com corredores ecológicos a serem implantados

INTERLIGAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS	
FAZENDAS	TALHÕES
Itapoã	9, 21, 24, 27, 28, 33, 16, 54, 57, 60, 78, 77, 73, 80, 89 e 122.
Patagônia	1989, 1986, 1987, 1918, 1875 e 1796.
Santa Cruz	893, 941, 982, 980, 973, 977, 933 e 884.
Pé do Morro	4518, 4559, 4568, 4569, 4584 e 4602.
Extrema	4330, 4310, 4362, 4384, 4394, 4390 e 4347.
Aldeia	0562, 0561, 0560, 0626 e 0521.
Brejão	3138
Campo Alegre	1388, 1384 e 1383.
Vargem Grande	3862, 3889, 4028, 4040, 4035, 4043, 4045, 3930 e 4015.
Chapadinha	2103, 2182, 2183 e 2184.
Corredor	3702, 3658, 3672, 3682, 3701 e 3653.
Diamante	699, 698, 697, 716 e 709.
Meleiro	1015, 1014 e 1027.
Olhos d'água	299 e 310.
Pindaibas	1154, 1153 e 1127.
Sussuarana	2297
Vargem Bonita	2705, 2706 e 2731.

A empresa já vem realizando a implantação dos corredores ecológicos quando da reforma de talhões. Tal prática deverá ser continuada conforme proposta, com a apresentação de relatório anual, contendo informações sobre os corredores interligados e as ações de recuperação adotadas, conforme condicionante anexa a este parecer.

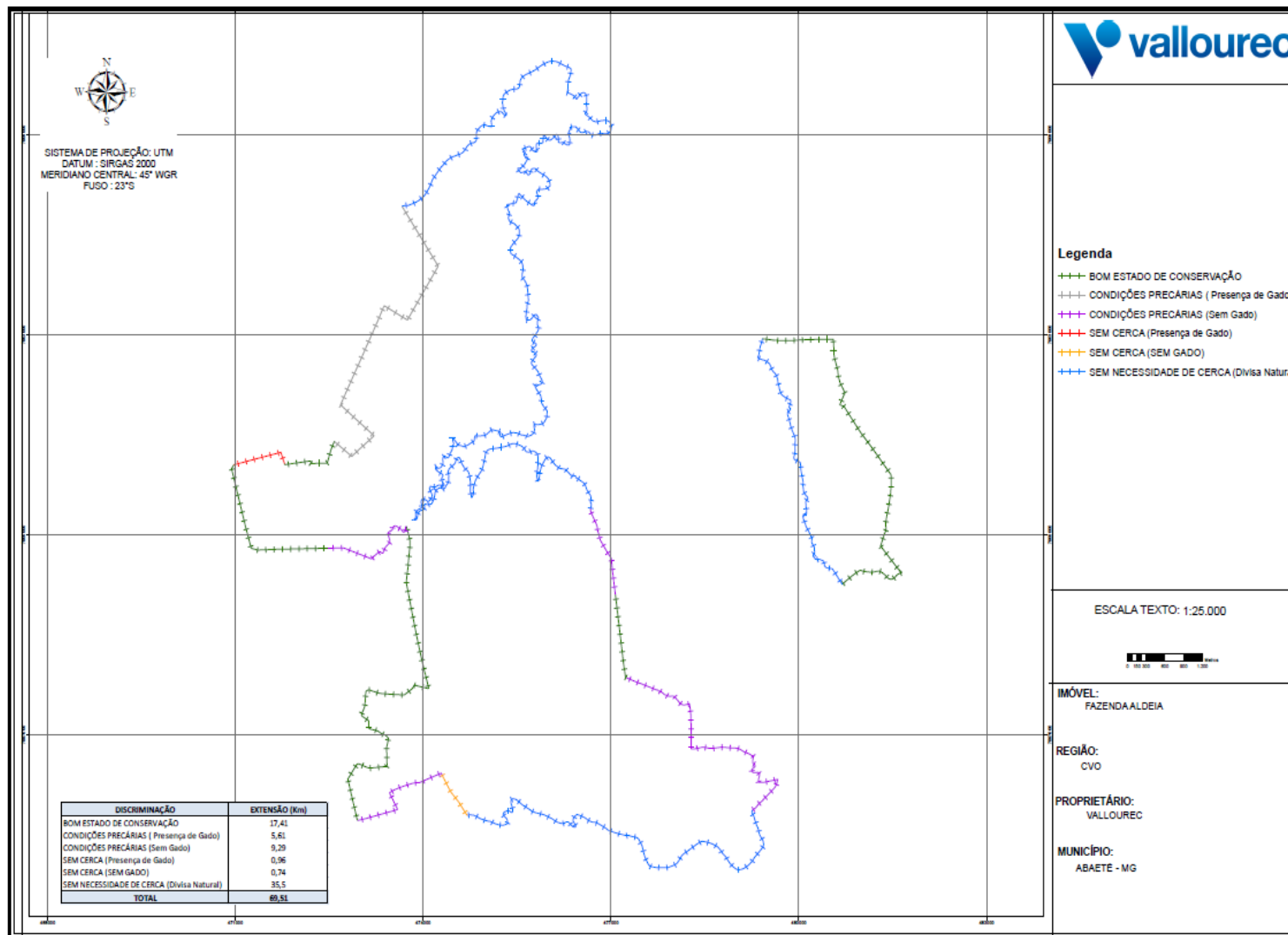
Proteção contra bovinos

Foi verificada a presença de bovinos de vizinhos no interior das propriedades da empresa em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal. A empresa constatou a inexistência de cercas como causa, bem como a falta de fiscalização em que os proprietários possuem mais gado do que tem capacidade em suas propriedades. Assim, propôs monitorar e



solicitar a retirada do gado bem como atuar também na questão dos limites de suas propriedades, de forma a diagnosticar a situação das cercas, realizadas em conjunto com as ações de conscientização e educação ambiental.

Foi apresentado para cada fazenda, o diagnóstico que envolveu o levantamento das informações e mapas com o status das condições das cercas, com as seguintes legendas: bom estado de conservação, sem necessidade de cerca (divisa natural), sem cerca (com presença de gado), sem cerca (sem presença de gado), condições precárias (com presença de gado), condições precárias (sem presença de gado), conforme demonstrado abaixo:





Estimou-se a conclusão do cercamento de todas as fazendas em 07 anos, ação essa já iniciada pela empresa. Tal prática deverá ser continuada conforme proposta apresentada, com a apresentação de relatório anual, contendo informações sobre o cercamento das fazendas bem como das ações adotadas para proteção das áreas de Reserva Legal e APP contra a entrada de bovinos e equinos, conforme condicionante anexa a este parecer.

Intervenções em Área de Preservação Permanente – APP

Durante análise do processo e realização das vistorias/fiscalizações, foram verificados alguns talhões de eucalipto e/ou pinus em Área de Preservação Permanente.

Segue abaixo as áreas de intervenção conforme planta topográfica apresentada:

Tabela 09: Área de Preservação Permanente – APP a serem recuperadas

Fazenda	Área Preservação Permanente (hectares)	Área da propriedade ocupada por APP (%)	Área de Preservação Permanente ocupada por eucalipto/pinus (hectares)
Aldeia	315,2	7,69	2,1
Brejão	4.006,9	11,74	59,2
Campo Alegre	1.146,1	8,35	11,8
Canabrava	0,0	0,00	0,0
Chapadinha	173,5	2,40	0,0
Corredor	117,4	1,16	0,0
Diamante	483,3	8,07	2,2
Extrema	209,0	4,42	9,8
Galheiros	566,2	12,12	6,6
Itapoã	294,2	4,24	10,1
Meleiro	38,2	2,24	1,1
Olhos D'Água	205,0	10,48	5,0
Patagônia	277,4	3,06	7,3
Pé do Morro	268,3	3,38	16,7
Pindaíbas	803,8	6,59	1,7



Santa Cruz	899,9	13,74	14,0
Sussuarana	252,8	4,79	0,1
Vargem Bonita	640,1	5,21	27,4
Vargem Grande	814,5	5,09	13,4
TOTAL	11.511,8	-	188,5

A empresa já iniciou o recuo da área de cultivo do eucalipto das áreas de preservação permanente. Tal prática deverá ser continuada conforme proposta apresentada, permitindo que a vegetação nativa se regenere, sendo que este item é objeto de condicionante da licença em questão, conforme o disposto no Anexo I deste parecer.

Talhões de eucalipto averbados como Reserva Legal

O empreendimento possui em suas fazendas, alguns blocos de Reserva Legal ocupados na sua totalidade por eucalipto, áreas com rebrotas de eucalipto e com sub-bosque de vegetação nativa em vários níveis de regeneração, além de glebas com vegetação nativa em ótimo estado de conservação.

Já foi iniciado o corte do eucalipto em várias glebas da Reserva Legal, de forma a contribuir para o restabelecimento da floresta nativa.

A empresa deverá apresentar relatório anual, com informações sobre as ações desenvolvidas para eliminar os indivíduos de eucalipto nas áreas de Reserva Legal, bem como mapeamento das referidas áreas.

5. Compensações

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

Constou como condicionante da Licença de Operação nº 054/2019 concedida ao empreendimento (Processo nº 08032/2007/004/2013), a formalização do processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.

A formalização do processo ocorreu no dia 31/10/2019 conforme Protocolo SIGED 001932881501-2019 e, no dia 28/10/2020, o processo de compensação foi a julgamento e



aprovado durante a 49ª Reunião Ordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas - CPB.

Na ocasião já foi incluído, por solicitação do empreendedor, o processo nº 08032/2007/001/2012 e, desta forma, a GCARF considerou os processos de licenciamento ambiental nº 08032/2007/004/2013 e nº 8032/2007/001/2012, para o cumprimento da compensação ambiental do art. 36, da Lei 9.985/2000, do empreendimento como um todo. Assim, a compensação do ambiental conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012 não está condicionada no presente parecer.

E, considerando que não haverá ampliação da área diretamente afetada do empreendimento, bem como supressão de vegetação nativa, o empreendimento não é passível das demais compensações: Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução CONAMA nº 369/2006; Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados – Resolução CONAMA nº 114/2008 e legislações específicas; Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006; Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013; Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 6.640/2008; Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas.

5.2. Compensação prevista no Decreto nº 48.387/2022

Cabe destacar que, em 25 de março de 2022 foi publicado o Decreto nº 48.387, que dispõe sobre os procedimentos e as medidas de compensação de que trata o § 1º do art. 41 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001.

Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:

(...)

V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

§ 1º No caso da realização de empreendimentos ou atividades enquadrados no inciso V do caput, os recursos técnicos e financeiros para a elaboração do plano diretor estarão inseridos entre as medidas de compensação adotadas.



(...)

Tal medida de compensação deve ser exigida no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de significativo impacto ambiental de âmbito regional, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento no Estudo de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - Rima, por meio de condicionantes, de acordo com as etapas descritas nos arts. 8º e 10 do Decreto nº 48.387, de 2022.

Conforme Memorando-Circular nº 3/2022/SEMAD/SURAM de 10 de maio de 2022, no caso de Renovação de Licença de Operação, formalizada antes de 25 de março de 2022, para empreendimentos ou atividades cuja primeira licença ambiental tenha sido concedida após a entrada em vigor da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, orientou-se que seja inserida condicionante para cumprimento ao art. 8º, § 1º, inciso II, do Decreto nº 48.387, de 2022, para processos instruídos com EIA-Rima nos quais seja verificado que a AID abrange mais de um município.

Desta forma, a referida compensação é objeto de condicionante, conforme o disposto no Anexo I deste parecer.

6. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras

6.1. Efluentes líquidos

Em todas as Fazendas da Vallourec, independente dos processos de produção são gerados efluentes sanitários provenientes dos banheiros e refeitórios, bem como efluentes de natureza industrial - contaminados com óleos e graxas, gerados nas operações de manutenções de máquinas e equipamentos, bem como nas áreas de abastecimento e lavagem de veículos.

Medida(s) mitigadora(s):

Os efluentes líquidos sanitários gerados no empreendimento são destinados para sistema de tratamento composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e lançamento em sumidouro. Enquanto os efluentes oleosos são encaminhados através das canaletas para caixas separadoras de água e óleo, como forma de reter o óleo que vier a ser arrastado para a água de lavagem do piso, com posterior lançamento em sumidouro.



O empreendedor vem realizando o automonitoramento dos sistemas de controle, em atendimento a condicionante nº 2 da Licença de Operação nº 054/2019 - Processo nº 08032/2007/004/2013. Conforme pode ser verificado no item 7.1.2 deste parecer, no geral, os sistemas de tratamento de efluentes domésticos e efluentes oleosos apresentaram resultados satisfatórios.

Conforme orientação da Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental (SUARA), para os sistemas de tratamento de efluentes domésticos, com lançamento em vala sumidouro, não será condicionado o automonitoramento para estes efluentes, desde que seja observado: o correto dimensionamento do sistema de tratamento proposto conforme normas pertinentes; a contribuição exclusiva de efluentes de natureza doméstica, sem aporte de caixa separadora de água e óleo e/ou efluentes industriais; a impossibilidade de lançamento em cursos d'água ou rede pública de coleta de esgoto. Portanto, para o processo em análise, verificado o disposto acima, não será proposto o programa de automonitoramento referente a efluentes líquidos exclusivamente domésticos.

6.2. Resíduos Sólidos

Nas unidades de apoio das fazendas que compõem o empreendimento são gerados Resíduos Classe I (Perigosos) e Resíduos Classe II (Não Perigosos), conforme ABNT NBR – 10.004/2004, que dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto ao seu nível de periculosidade para a saúde humana e para o meio ambiente, como:

- Classe I: EPI contaminado com agrotóxico ou óleo, resíduos de manutenção de veículos, máquinas e equipamentos, terra contaminada, óleo e lubrificante usados, pilhas e baterias usadas, embalagem de agrotóxicos, amianto, material contaminado com alcatrão vegetal, alcatrão vegetal, etc.
- Classe II: papéis e papelões, papéis não recicláveis, plásticos, vidros, sucata metálica, sucata de alumínio, isopor e espumas, resíduos orgânicos, pneus, resíduo de construção civil, etc.

Medida(s) mitigadora(s):

Foi apresentado o Plano de Gerenciamento já executado pelo empreendimento em interface com o Programa de Educação Ambiental, que tem como objetivo definir de forma sistemática a identificação, armazenamento, manuseio e destinação de resíduos gerados nas unidades produtivas e administrativas da Vallourec, conforme figura abaixo:

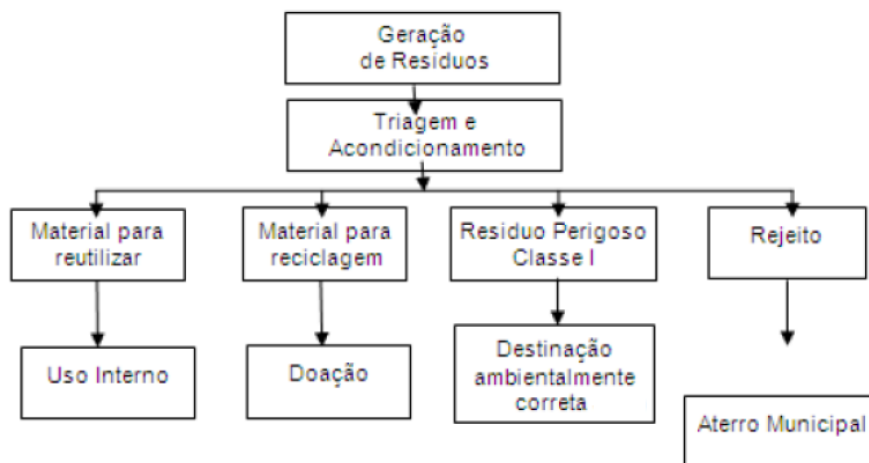


Figura: Esquema de destinação dos resíduos gerados na Vallourec.

Durante as vistorias/fiscalizações foi verificado que em ambas as fazendas, que os resíduos gerados são segregados e acondicionados em locais específicos para cada tipo, com placas informativas e em local adequado, com telhado, piso impermeabilizado.

Após a segregação e armazenamento temporário, conforme informações prestadas, os resíduos recicláveis (sucata metálica, papéis, papelões e plásticos) são doados para a associação de catadores e os não recicláveis são enviados para a coleta pública municipal. Os resíduos orgânicos são aterrados em valas no próprio empreendimento e os resíduos perigosos destinados às empresas licenciadas. Já os defensivos agrícolas juntamente com as embalagens vazias são armazenados em containeres adequados conforme NBR 9843-3:2013, sendo as embalagens devolvidas para empresa credenciadas para o recebimento das mesmas.

Foi apresentada pela empresa a comprovação de destinação dos resíduos “classe I” e embalagens vazias dos defensivos agrícolas.

A empresa deverá executar o programa de automonitoramento de resíduos sólidos conforme disposto no anexo II, inclusive para os resíduos não recicláveis – Classe II.

Ressalta-se que todos os resíduos deverão ter destinação final para empresas regularizadas. Dito isso, em relação aos resíduos não recicláveis, o empreendedor deverá identificar a destinação final das coletas municipais e verificar a regularização ambiental das mesmas. Caso o aterro do município não possua regularização, o empreendedor deverá armazenar estes resíduos no empreendimento até que seja viável financeiramente a



destinação do mesmo para um local regularizado.

6.3. Emissões atmosféricas

As emissões atmosféricas no empreendimento são caracterizadas pela poeira produzida pelo trânsito de veículos e caminhões, pelas emissões provenientes da queima de combustíveis fósseis e, principalmente, pela fumaça das plantas de carbonização.

Na Fazenda Canabrava, que possui as unidades de peneiramento de carvão (UPC) e estocagem do produto de origem vegetal, ocorre geração de particulados que, dependendo das condições de operação do empreendimento e ainda das condições climáticas locais, pode impactar o entorno da fazenda, onde foi identificado nos estudos realizados, um receptor sensível a aproximadamente 135 metros do local.

Medida(s) mitigadora(s):

Foi implantado o “Programa de avaliação e controle da qualidade do ar”, com o objetivo de garantir o atendimento dos requisitos legais em relação aos níveis de concentração de poluentes que caracterizam a qualidade do ar, notadamente material particulado proveniente da UPC e do trânsito de veículos, além da fumaça preta emitida por motores a diesel.

Emissões por motores à combustão

De forma a mitigar os impactos pelas emissões provenientes dos motores, a Vallourec mantém um programa de monitoramento de fumaça preta (opacidade) em sua rotina. As avaliações são realizadas em sua frota de veículos, moto-bombas e outros equipamentos movidos por motores a diesel, envolvidos nas diversas atividades da empresa, com trânsito em rodovias e áreas urbanas, sendo estes próprios e terceirizados. A mitigação de impactos da emissão da queima de combustíveis fósseis ocorre tanto na fase de instalação, através da exigência do monitoramento de opacidade nos prestadores de serviços, quanto na etapa de operação. Este procedimento tem como referência a norma NBR-6065 que determina o grau de enegrecimento dos gases de exaustão dos motores a diesel pelo método de aceleração livre. Tais avaliações se justificam tendo em vista que os veículos automotores são fontes reconhecidas de poluição do ar, principalmente quando apresentam mal funcionamento, gerando impacto significativo na deterioração ambiental e na qualidade de vida das comunidades das áreas de influência do empreendimento.

Objetiva-se com a aplicação desta norma o atendimento à legislação ambiental (Portaria



IBAMA nº 85, de 17 de outubro de 1996) quanto à emissão de fumaça preta dos veículos movidos a óleo diesel; à legislação ambiental (Deliberação Normativa COPAM nº 11, de dezembro de 1986), no que diz respeito à emissão de fumaça por parte de fontes de poluição estacionárias (moto-bombas e outros equipamentos); estimular a redução da poluição causada por veículos e equipamentos movidos a óleo diesel e do consumo de combustível; capacitação ambiental dos colaboradores; contribuir para a melhoria da qualidade do ar nas áreas de atuação da empresa.

Ressalta-se que a Vallourec utiliza-se de normas e procedimentos técnicos internos para realizar as avaliações e testes ocupacionais. Neste caso aplica-se a Norma Técnica “Avaliação e Controle da Fumaça Preta”, encaminhando os veículos à inspeção de segurança junto à SINTEV (empresa licenciada pelo DENATRAN para realização de inspeções veiculares) que dentre outros itens de verificação, avalia o item “Avaliação da Fumaça Preta”.

Os veículos são verificados quando da assinatura do contrato, renovação do mesmo e a cada seis meses. Para as moto-bombas e outros equipamentos, a periodicidade para o monitoramento é semestral, com posterior envio para manutenção, caso estejam fora dos padrões.

Foram apresentados laudos de emissões de fumaça preta, realizados nos veículos automotores, e relatórios dos equipamentos estacionários (motobombas), realizados através do uso do equipamento de medição opacímetro, com respectivo certificado de calibração.

Poeira produzida pelo trânsito de veículos e caminhões

A poeira decorrente do trânsito dos veículos e caminhões nas vias não pavimentadas, fontes de possível alteração na qualidade do ar, são na maioria das vezes, dispersas na atmosfera dentro da zona rural, onde sofrem o arraste eólico sendo dissipadas, em geral, não causando incômodos diretos às comunidades mais próximas do empreendimento, tendo em vista a distância entre essas, e ainda devido às plantações de eucalipto que exercem a função de cortina verde ao longo das estradas entre os talhões, auxiliando na retenção física da poeira.

Ressalta-se que durante audiência pública realizada no município de Pompéu, foi abordado pelos presentes, sobre os incômodos causados pela poeira formada pela movimentação de veículos da empresa na comunidade de Veredas, localizada no entorno da Fazenda Aldeia.



Para o fato em questão, após solicitação de medidas pela SUPRAM NM, a empresa alterou o traçado da estrada não mais passando pela comunidade.

No “Programa de avaliação e controle da qualidade do ar”, foi prevista a umectação das vias para redução de suspensão de particulados nos acessos, vias internas e pátios do empreendimento, com maior ênfase nas vias de acesso que passam por comunidades e também sob demanda das demais comunidades vizinhas.

Material particulado produzido pela Unidade de Peneiramento de Carvão

A Unidade de Peneiramento de Carvão – UPC, principal fonte de alteração da qualidade do ar na Fazenda Canabrava, consiste no recebimento, classificação, estocagem, controle e expedição de carvão vegetal granulado e fino para abastecimento dos altos fornos da planta siderúrgica.

Nas fontes fixas foram implantados filtros de mangas para retenção de partículas de carvão com baixa granulometria gerados a partir do manuseio, peneiramento, pontos de transferência de correias transportadoras, torres de transferência, alimentadores vibratórios e descargas dos silos.

A Vallourec realiza o monitoramento de emissões atmosféricas na Unidade de Peneiramento de Carvão. Conforme monitoramentos realizados, as emissões apresentam resultados satisfatórios e abaixo dos limites estabelecidos pela legislação.

Atualmente, a Unidade de Peneiramento de Carvão encontra-se com suas atividades suspensas.

Assim que retornar a operação da UPC, a empresa deverá continuar com o monitoramento das emissões provenientes das chaminés, de forma a atender aos padrões da Deliberação Normativa Copam nº 187, de 19 de setembro de 2013, conforme disposto no programa de automonitoramento.

Como medida de controle, a Vallourec também mantém, entre as fontes de emissão e o receptor sensível, uma faixa de cerrado pertencente à Reserva Legal do empreendimento e ainda duas cortinas verdes compostas por eucaliptos, uma no limite das baías de estocagem de carvão e outra no limite externo da faixa de cerrado, localizado próximo à residência vizinha.



As emissões fugitivas, poeiras em geral provenientes do trânsito de veículos e movimentação de máquinas na área interna do empreendimento, são controladas com aspersão regular de água nas vias internas do depósito, utilizando caminhão pipa.

Fumaça emitida pelas plantas de carbonização

Conforme informado pela empresa, os fornos de carbonização existentes nas fazendas são contribuintes para a alteração na qualidade do ar. Contudo, devido à localização geográfica afastada das residências, direção predominante dos ventos, além da cobertura vegetal existente no entorno das outras regionais e respectivas propriedades da Vallourec, não foram realizadas avaliações de emissões atmosféricas nas fontes estacionárias das mesmas.

Destacou que diversos esforços têm sido feitos no sentido de minimizar as emissões atmosféricas nos processos de produção de carvão vegetal, porém, as tecnologias atualmente testadas não apresentaram resultados satisfatórios.

Contudo, considerando que as condições e limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas estabelecidas na Deliberação Normativa Copam nº 187, de 19 de setembro de 2013, não são aplicáveis aos fornos de produção de carvão vegetal de floresta plantada devido a heterogeneidade do processo de carbonização (pirólise), foi publicada a Deliberação Normativa Copam nº 227, de 29 de agosto de 2018, que estabelece procedimentos para redução das emissões atmosféricas dos fornos de produção de carvão vegetal de floresta plantada e para avaliação da qualidade do ar no seu entorno e dá outras providências.

Conforme o Art. 3º da citada Deliberação Normativa, as unidades de produção de carvão, visando reduzir as emissões atmosféricas e melhorar a qualidade do ar, deverão adotar, no mínimo, as seguintes práticas e procedimentos para ganho de performance durante o processo de produção de carvão vegetal:

- I – manter a umidade da madeira a ser enfiada (base seca) abaixo de 40%;
- II – garantir a integridade estrutural dos fornos, evitando vazamentos indesejados e sem controle;
- III – manter a madeira isenta de resíduos, tais como óleo, terra, capim e galhadas;



IV – manter a limpeza do piso, bem como os tatus desobstruídos antes do enforamento da madeira;

V – manter o rendimento gravimétrico médio mensal ou o rendimento volumétrico médio mensal, conforme o porte estabelecido pela Deliberação Normativa Copam nº 217, de 6 de dezembro de 2017;

VI – implementar procedimentos de medição do parâmetro de temperatura no forno de carbonização;

VII – manter sempre limpas as conexões e aberturas dos fornos (tatus e baianas);

VIII – iniciar a implantação ou comprovar a existência da cortina arbórea no entorno da unidade.

A empresa já realizou o estudo de dispersão das emissões atmosféricas, conforme os prazos definidos, segundo os portes estabelecidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217 de 2017, sendo os mesmos protocolados na Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM, órgão responsável pela validação dos resultados e por determinar medidas de controle e monitoramento a serem adotados pela unidade.

Para a Fazenda Chapadinha, localizada no município de João Pinheiro, foi realizada uma fiscalização específica com o objetivo averiguar possíveis impactos provocados pelas emissões atmosféricas emitidas pela planta de carbonização na Comunidade de Fruta D'anta.

Em análise aos dados obtidos no empreendimento bem como nas informações prestadas pelos moradores da comunidade, ficou evidenciado que as emissões atmosféricas (fumaça) emitida pelos fornos atingem a comunidade. Desta forma, a empresa protocolou junto a FEAM, a proposta de monitoramento da qualidade do ar. Atualmente a Fazenda Chapadinha se encontra com a atividade de carvoejamento paralisada sem previsão de retorno.

6.4. Ruídos e Vibrações

O som passa a ser considerado ruído quando causa ao homem a sensação de desconforto e mal estar, afetando sua saúde e possivelmente a produtividade. No que diz respeito à alteração da biodiversidade, os ruídos podem alterar a ecologia de espécies que utilizam



vocalizações e cantos para suas interações sociais.

A Resolução CONAMA nº 01/1990 estabelece os padrões, critérios e diretrizes para a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

Cumprе ressaltar que esses padrões legais referem-se ao “ruído ambiental”; ou seja, aquele que ocorre fora dos limites do empreendimento em questão. Portanto, para as fazendas não se aplicam as avaliações dos níveis de pressão sonora devido à distância e os obstáculos físicos existentes entre os receptores sensíveis e as atividades de silvicultura e carvoejamento das fazendas.

Os impactos ambientais esperados mais significativos na UPC são os ruídos dos motores dos caminhões e máquinas das frentes de trabalho e do tráfego na rodovia BR 040, além do funcionamento dos maquinários diversos.

A Vallourec realiza desde 2008 monitoramentos anuais dos níveis de pressão sonora das atividades industriais (UPC) da Fazenda Canabrava. Os resultados obtidos em campo, conforme os laudos fornecidos, indicam que os ruídos gerados a nível ambiente na área externa da unidade de peneiramento de carvão (UPC) estão abaixo dos limites estabelecidos pela Lei nº 7.302, de 21 de julho de 1978, que dispõe sobre a proteção contra a poluição sonora no Estado de Minas Gerais, e pela norma técnica NBR 10.151- Avaliação de ruídos em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.

6.5. Áreas degradadas

As áreas degradadas no empreendimento são caracterizadas por áreas com solo exposto, jazidas sem extração desativadas, erosões, etc.

Medida(s) mitigadora(s):

Foi apresentado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, visando o restabelecimento da qualidade ambiental das áreas de empréstimo, sendo elas jazidas de terra, jazidas de cascalho utilizadas nas manutenções de estradas e terraplanagens já exauridas, juntamente com as áreas susceptíveis a erodibilidade ou com a ocorrência das mesmas, distribuídas nas propriedades constituintes do empreendimento.

O PRAD contemplou todas as propriedades do empreendimento uma vez que as áreas



degradadas existentes são comuns nas fazendas da Vallourec e as práticas de recuperação adotadas terão as mesmas metodologias específicas para cada tipologia do passivo ambiental.

As áreas a serem recuperadas tratam de áreas de empréstimos definidas como jazidas de cascalho e terra, assim como aceiros desativados, estruturas desativadas e solos erodidos, com metodologias diferentes de acordo com a caracterização da área, definindo-se da seguinte maneira:

Classe 1: erosão em sulco, jazidas de cascalho ou terra sem contribuição significativa, exposição do solo em terrenos planos e suave ondulado.

Classe 2: pequenas voçorocas, jazidas de cascalho ou terra com áreas grandes, em solos susceptíveis a erosão que tem contribuição de montante, áreas de exposição de solo significativas.

Classe 3: são áreas degradadas por qualquer motivo, que tenham grandes proporções, que necessitam de projetos e práticas conservacionistas do solo para sua recuperação.

A identificação e o cadastramento de todas as áreas degradadas serão feita em planilhas de controle das ações definidas para cada área, de forma a manter um maior controle quanto à efetividade das ações, assim como o monitoramento das mesmas.

Na base de dados da planilha, mencionam-se as dimensões das áreas, localização geográfica, tipologia da área a ser recuperada e sua classificação. Para a recuperação dos passivos ambientais, esta ferramenta objetiva definir as formas de recuperação, adotando um plano de ação para cada área em questão, constando em cada ano o registro fotográfico do desenvolvimento das áreas atingidas em cada ação de executada.

O projeto de recuperação envolve práticas conservacionistas para a estabilização e recuperação das áreas, sendo: a) recuperação ou estabilização das voçorocas e erosões, dependendo do tamanho e da relação custo benefício; b) controle das erosões na bacia de captação de água da voçoroca, com práticas mecânicas e vegetativas tanto a montante como nas laterais da voçoroca para desviar a água que cai em seu interior; c) suavização dos taludes das voçorocas e erosões quando os flancos são muito íngremes ou contenção das paredes com paliçadas de bambu e eucalipto; d) construção de barreiras artificiais e/ou naturais no interior das voçorocas e erosões visando evitar a erosão no interior das voçorocas provocada pelo escoamento da água e facilitar a retenção dos sedimentos



carreados, através de estruturas que podem ser feitas por bambu, pedras, sacos de terra, madeira, galhos e troncos de árvore; e) Vegetação das voçorocas, erosões e áreas das contribuições; f) manutenção das estruturas de controle das voçorocas e erosões como paliçadas, terraços, cordões vegetados, etc.

As práticas conservacionistas para a reabilitação das áreas de empréstimo envolvem: a) reconformação topográfica, manualmente ou mecanizada; b) drenagem visando assegurar o controle das águas pluviais precipitadas sobre a área em recuperação; c) terraceamento para controle da erosão, captação de água e sedimentos; d) drenagem na crista dos taludes através de terraços; e) preparo do solo para o estabelecimento e crescimento das mudas através da reposição de material orgânico; f) preparo das áreas a serem revegetadas com reconformação topográfica e aplicação de solo orgânico; g) correção da fertilidade do solo degradado; h) Revegetação através da regeneração natural com plantio de apoio para as áreas planas e semeadura a lanço para os taludes.

O acompanhamento e monitoramento serão realizados através de registro fotográfico, planilha de acompanhamento da efetividade das ações implantadas em cada área, sendo essas monitoradas a cada ano, viabilizando o conhecimento daquelas áreas que eventualmente necessitarão de novas ações para a estabilização e recomposição das áreas.

A empresa já vem realizando a recuperação de áreas degradadas. Tal prática deverá ser continuada conforme proposta apresentada, com envio de relatórios anuais destacando as medidas adotadas para recuperação das áreas e a efetividade das ações implantadas.

7. Avaliação do Desempenho Ambiental

7.1. Cumprimento das Condicionantes

Para análise do cumprimento das condicionantes foram avaliados: o “Relatório de Cumprimento de Condicionantes” apresentado na formalização do processo de revalidação nº 08032/2007/001/2012; as vistorias técnicas realizadas pela SUPRAM NM; os documentos anexados aos processos nº 08032/2007/002/2007 e nº 08032/2007/004/2013 com respectivos processos híbridos SEI nº 1370.01.0003532/2022-60 e nº 1370.01.0007654/2021-28; bem como os Relatórios Técnicos de acompanhamento pelo Núcleo de Controle Ambiental – NUCAM NM (Relatório Técnico nº 1/SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM/2022 e Relatório Técnico nº 2/SEMAD/SUPRAM NORTE-NUCAM/2022).



Inicialmente, é importante ressaltar que a partir de março de 2020, com a publicação do Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020, bem como da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975, de 19 de junho de 2020, houve a paralisação da contagem dos prazos dos processos administrativos, período este se estendeu até o dia 19 de novembro, com a publicação da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSE Nº 3.023, de 19 de Novembro de 2020, que dispôs sobre o retorno da contagem dos prazos.

Posteriormente, através do Decreto nº 48.155 de 19 de março de 2021, houve nova suspensão do curso do prazo processual relativo aos processos administrativos nos órgãos e nas entidades do Poder Executivo até o dia 18 de abril de 2021.

7.1.1. Processo nº 08032/2007/002/2007 - Licença de Operação 041/2008 concedida no dia 16/05/2008 e publicada na imprensa oficial dia 22/05/2008

A Licença de Operação - LO Nº 041/2008 foi concedida com 17 condicionantes e programa de automonitoramento. Em análise ao cumprimento das condicionantes e do programa de automonitoramento estabelecidos na licença ambiental, tem-se:

Condicionante 01:

Apresentar projeto de adequações dos Postos de Abastecimento (geocoordenados), conforme Deliberação Normativa nº. 108/2007 e ABNT NBR nº.17.505/2006, incluindo os subempreiteiros com Anotação de Responsabilidade Técnica dos projetos e da implantação, após a aprovação pela SUPRAM NOR cumprir integralmente.

Prazo: 90 dias

Condicionante atendida.

Para atendimento à condicionante, a empresa apresentou os Projetos de Adequação de todos os Pontos de Abastecimento junto a SUPRAM NOR em 21/08/2008, conforme Protocolo SUPRAM NOR nº R104688/2008. Foi apresentado o Projeto de adequação dos postos de abastecimento; ART do projeto de adequação; Cronograma de implementação após aprovação e; Listagem das coordenadas geográficas dos postos de abastecimento.

Cada ponto possui capacidade de armazenamento de 15 m³ de óleo diesel, em tanque aéreo dentro da Bacia de Contenção com volume mínimo de 16,5 m³ para conter eventuais vazamentos. O sistema possui ligação com a Caixa Separadora de Água e Óleo, assim



como a Pista de Abastecimento e a Bomba. Como os pontos são consignados junto a Distribuidora Petrobrás, a mesma procedeu às devidas adequações.

Foram apresentadas as Certidões de Dispensa para os pontos de abastecimento, embora facultativo pelo Decreto Estadual nº 45.246, de 15 de dezembro de 2009.

Os projetos foram avaliados pela SUPRAM NOR e considerados satisfatórios, conforme Ofício SUPRAM NOR 448/2008 de 06/10/2008.

Durante as fiscalizações/vistorias realizadas nas fazendas do empreendimento foram verificados todos os pontos de abastecimento bem como a situação dos mesmos, sendo solicitadas adequações dos mesmos, quando necessário, por meio de informação complementar.

Condicionante 02:

Regularizar as jazidas de cascalho laterítico e quartzítico junto ao Departamento Nacional de Produção Mineral.

Prazo: 180 dias

Condicionante atendida.

De acordo com o Relatório de Cumprimento de Condicionantes apresentado junto ao Relatório de avaliação de Condicionantes - RADA, o aproveitamento de cascalho, na forma indicada, não caracteriza lavra ou exploração mineral e, portanto, não necessita de regularização junto ao DNPM, conforme art. 3º, § 1º do Código de Mineração.

Posteriormente, foi apresentado pela empresa através do Protocolo R0148457/2017 de 26/05/2017, o Of. nº 49/2017-GAB/SUPRIN/DNPM/MG de 02/02/2017 emitido pelo DNPM à Associação Mineira de Silvicultura – AMS (Processo 930.299/2017), no intuito de se prestar esclarecimentos à Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, na qual informa que a utilização de cascalho dentro das propriedades das associadas visando abertura, pavimentação e conservação de estradas, não necessitam de registro no DNPM.

Na data de 14/08/2017, foi apresentado através do protocolo R021054/2017, o Of. nº 296/2017-GAB/SUPRIN/DNPM/MG de 04/07/2017 emitido pelo DNPM à Associação Mineira de Silvicultura – AMS (Processo 930.299/2017), na qual informa que a utilização de terra



vermelha para “barrelamento” dentro das Associadas para manutenção/vedação e resfriamento das paredes dos fornos de carbonização, não necessitam de registro no DNPM.

Desta forma, considerando a manifestação do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, através dos ofícios Of. nº 49/2017-GAB/SUPRIN/DNPM/MG e Of. nº 296/2017-GAB/SUPRIN/DNPM/MG, sobre a dispensa do registro no DNPM, a condicionante 02 foi avaliada como “atendida”.

Condicionante 03:

Manter o Programa de Monitoramento da Fauna nas Fazendas Brejão, Santa Cruz e Corredor.

Prazo: Vigência da licença de operação

Condicionante atendida.

Inicialmente o monitoramento da fauna no empreendimento foi realizado em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e buscou analisar a abundância populacional, a diversidade e a conservação de mamíferos, aves e abelhas silvestres nas três regiões da empresa: Fazenda Santa Cruz (Felixlândia), Fazenda Corredor (Bocaiúva) e Fazenda Brejão (Brasilândia), sendo condicionada a manutenção do monitoramento conforme condicionante 03.

De forma a atender a condicionante, o empreendimento deu continuidade ao monitoramento da fauna e, como os estudos faunísticos se aplicavam às Fazendas Brejão (Regional João Pinheiro), Corredor (Regional Bocaiúva) e Santa Cruz (Regional Curvelo), em 2011, a recém-adquirida Fazenda Serra do Cabral (Regional Serra do Cabral) foi incluída no programa de monitoramento da mastofauna e, em 2012, iniciou-se também os estudos com a avifauna nesta propriedade. Ainda em 2012, foram iniciados os trabalhos com a herpetofauna ao longo das 04 regionais.

Após a formalização do processo de Renovação da Licença de Operação nº 08032/2007/001/2012, e apresentação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, foram ampliados os levantamentos dos grupos faunísticos bem como elaborado novo Programa de Monitoramento da Fauna.



Atualmente são realizados os monitoramentos dos grupos: Entomofauna, Herpetofauna, Ornitofauna, Mastofauna (mamíferos de pequeno, médio, grande porte e mamíferos voadores) e Ictiofauna, nos períodos seco e chuvoso.

Considerando que foi dada sequência ao monitoramento da fauna nas Fazendas Brejão, Santa Cruz e Corredor, conforme solicitado na condicionante, bem como ampliado para outras fazendas do empreendimento com abordagem de mais grupos faunísticos, a condicionante 03 foi avaliada como “atendida”.

Condicionante 04:

Apresentar projeto para Recuperação e Gestão das Áreas Degradadas, intensificando as intervenções em tais áreas quanto à recuperação da fertilidade do solo e plantio de essências nativas, com apresentação da situação antes e depois da intervenção reparadora, planos de ação e metas de recuperação e acompanhamento anual do desenvolvimento da flora. Adicionar levantamento planimétrico das áreas degradadas e suas adjacências, para fins de delimitação e controle, e após a aprovação pela SUPRAM NOR cumprir integralmente.

Prazo: 120 dias

Condicionante atendida

Para atendimento a condicionante, foi apresentado através do Protocolo R119718/2008 de 19/09/2008, o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Conforme informado no documento, todas as áreas de retirada de cascalho, terra para barrela, terra para reboco, areia, áreas em processo erosivo ou voçorocas, estradas, aceiros e plantas de carbonização desativadas, foram identificadas, cadastradas e mapeadas. Foram cadastradas um total de 554 áreas degradadas nos 185 mil hectares da propriedade.

Para o cadastramento foi criado um formulário contendo informações da área. Além das características de localização e características físicas, foi feito também um levantamento planimétrico das áreas para inserção nos mapas das fazendas. No formulário de cadastro foi estabelecido um critério de classificação dessas áreas quanto a sua complexidade de recuperação.

As áreas degradadas foram classificadas em 3 níveis (Classe 1, 2 e 3). Para recuperação



das áreas Classe 1 e 2, por serem de pequenas proporções, foram propostas ações segundo procedimento interno da Vallourec. Para a recuperação das áreas Classe 3, consideradas áreas degradadas por qualquer motivo, que tenham grandes proporções e que necessitam de projetos especiais para sua recuperação, a ser realizada em três etapas: levantamento plani-altimétrico; desenvolvimento de projeto para recuperação e; implementação do projeto de recuperação.

Os procedimentos informados para a execução de operações de recuperação foram: drenagem superficial; estabilização da área; distribuição de matéria orgânica e corretivos; escarificação; revegetação; plantio de essências arbóreas; colocação de poleiros artificiais e manutenção.

No RADA apresentado junto ao processo nº 08032/2007/001/2012 foi apresentado relatório quantitativo das áreas recuperadas, o relatório fotográfico de algumas áreas recuperadas, bem como dos procedimentos de recuperação.

Considerando a apresentação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas com medidas a serem adotadas na recuperação de áreas degradadas do empreendimento, a condicionante 04 foi avaliada como “atendida”.

Condicionante 05:

Apresentar projeto de Conservação de Solo e Água, com cronograma de ações a ser cumprido, no tocante às intervenções conservacionistas em estradas e aceiros, com Anotação de Responsabilidade Técnica do programa, de sua implantação e acompanhamento, e após a aprovação pela SUPRAM NOR cumprir integralmente.

Prazo: 180 dias

Condicionante atendida.

Para atendimento a condicionante, foi apresentado através do Protocolo R147837/2008 de 19/11/2008, o Programa de Conservação de Água e Solo / Intervenções Conservacionistas de Estradas e Aceiros, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

O programa consiste na execução de procedimento interno (PP-SGQ 10) para abertura, manutenção de estradas florestais e aceiros incluindo contorno de talhões, áreas de preservação permanente e Reserva Legal. Foram abordadas as etapas de planejamento,



construção/adequação, manutenção e desativação. Destaca-se que o programa foi avaliado pela SUPRAM NOR e considerado satisfatório, conforme Ofício SUPRAM NOR 563/2008 de 25/11/2008.

Condicionante 06:

Desativar o viveiro atual e construir novo viveiro devidamente impermeabilizado.

Prazo: Até 31/12/2010.

Condicionante atendida.

A empresa solicitou prorrogação do prazo de atendimento a esta condicionante, o qual foi deferido pela Unidade Regional Colegiada COPAM Noroeste de Minas, em reunião realizada no dia 20 de Maio de 2010 (32ª Reunião Ordinária), para até o dia 31/12/2010.

Conforme informado pela empresa e constatado durante as fiscalizações/vistorias realizadas nas fazendas do empreendimento, foi realizada a desativação do viveiro localizado na Fazenda Patagônia e a impermeabilização do viveiro localizado na Fazenda Extrema. A água da fertirrigação é reutilizada, após ser recolhida e reciclada através de um sistema fechado, que se inicia na impermeabilização do solo abaixo dos camalhões, que encaminha o excesso de água residuária à bacia de contenção. Periodicamente o conteúdo é bombeado para o tratamento primário e secundário, disponibilizando a água reciclada ao sistema de fertirrigação.

Condicionante 07:

Implantar projeto do sistema de drenagem de águas pluviais das áreas das Plantas de Carbonização, armazenamento de lenha, tiço e carvão vegetal, com Anotação de Responsabilidade técnica dos projetos e da implantação.

Prazo: 360 dias

Condicionante atendida.

Conforme PU NOR nº 131100/2008, com o objetivo de evitar o carreamento de sedimentos de forma desordenada, provocando erosão, o empreendimento conta com um sistema de drenagem nas Plantas de Carbonização. As águas pluviais escoam superficialmente em



direção às bacias de contenção. Como há pontos com início de processo erosivo e, após chuva, algumas destas bacias apresentaram capacidade aquém do necessário, o empreendedor implantará um projeto do sistema de drenagem de águas pluviais das áreas das Plantas de Carbonização, armazenamento de lenha, tico e carvão vegetal, adequando o sistema (Condicionante 07).

Para comprovação de atendimento a condicionante 07 foi apresentado o documento “Avaliação do Sistema de Drenagem das Águas Pluviais das Plantas de Carbonização”, com todos os croquis das Plantas de Carbonização de todas as fazendas da empresa, com a locação das bacias de contenção que recebem a drenagem, acompanhado de respectiva ART, - recebido pela SUPRAM NOR (AR: RO602045712BR) no dia 18/05/2009.

Durante as fiscalizações/vistorias realizadas nas fazendas do empreendimento foi verificada a implantação de sistemas de drenagem direcionados para bacias de contenção de águas pluviais localizadas no entorno (jusante) das plantas de carbonização.

Condicionante 08:

Adequar o Programa de Educação Ambiental, conforme Deliberação Normativa COPAM nº. 110/2007.

Prazo: 90 dias

Condicionante atendida

O Programa de Educação Ambiental – PEA elaborado de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 110/2007 foi apresentado em 21/08/2008 (Protocolo R104685/2008).

A condicionante foi avaliada pela SUPRAM NOR, conforme Ofício SUPRAM NOR 448/2008 de 06/10/2008, na qual informou que o Programa de Educação ambiental deverá ser prosseguido conforme apresentado, contudo, menciona que um dos itens da estrutura organizacional do PEA é a descrição da linha metodológica a ser utilizada e sua realidade com a realidade local (metodologia), o qual não havia sido apresentado.

Posteriormente, através do Ofício SUPRAM NOR 563/2008 de 25/11/2008, em resposta Ofício 22/2008 - R143459/2008 de 10/11/2008 (Retorno à correspondência OF SUPRAM NOR Nº 448/2006 de 06 de outubro de 2008), a SUPRAM NOR informa que a condicionante 08 foi cumprida satisfatoriamente.



Destaca-se que após publicação da Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017, a empresa promoveu adequações em seu Programa de Educação Ambiental – PEA, após a realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP.

Condicionante 09:

Implantar aterro controlado em local adequado das fazendas (com projeto e ART, conforme Deliberação Normativa nº. 52/2001) ou, quando for o caso, apresentar documento autorizativo municipal para recepção de resíduos sólidos não-recicláveis.

Prazo: 180 dias

Condicionante atendida.

Para atendimento a condicionante 09 foram apresentados os locais de destinação dos resíduos sólidos não recicláveis, conforme ofício recebido pela SUPRAM NOR (protocolo R147845/2008) em 19/11/2008. Junto ao documento foram apresentadas as autorizações das prefeituras municipais responsáveis pelo recebimento dos resíduos sólidos não-recicláveis, sendo: Paraopeba, Curvelo e Montes Claros. A condicionante foi atendida satisfatoriamente, conforme Ofício SUPRAM NOR 563/2008 de 25/11/2008.

Condicionante 10:

Apresentar projeto indicativo da melhor intervenção nas áreas de preservação permanente com presença de eucalipto, e após a aprovação pela SUPRAM NOR cumprir integralmente.

Prazo: Vigência da licença de operação

Condicionante atendida.

Para atendimento a condicionante, foi apresentado junto ao Relatório de Avaliação do Desempenho Ambiental – RADA (PA nº 08032/2007/001/2012), o “MANEJO DE CONVERSÃO DE FRAGMENTOS NAS FAZENDAS DA V&M”, com o objetivo de determinar ações a serem executadas nas áreas de conversão das fazendas de propriedade.

Conforme projeto, a partir da base cartográfica foi possível identificar, delimitar e numerar todos os fragmentos de vegetação atual nativa ou a ser convertida nas fazendas (Reserva



Legal, Áreas de Preservação Permanente e faixas ecológicas que foram mantidas entre os plantios de eucalipto).

Para a caracterização dos fragmentos, criaram-se os critérios de avaliação com base em visitas preliminares em diferentes fragmentos. A construção destes critérios foi focada na presença ou não de eucalipto e vegetação nativa presente nos fragmentos delimitados. Cada fragmento é classificado conforme o total de combinações dos critérios apresentados acima, e a classificação final será obtida por meio da combinação da situação do fragmento em relação à presença do eucalipto e do estágio da regeneração da vegetação nativa. Desta forma, criou-se as ações de manejo a serem implementadas em cada fragmento conforme a classificação dos mesmos.

O trabalho para retirada de eucalipto em fragmentos florestais já foi iniciado em algumas fazendas do empreendimento.

Condicionante 11:

Reavaliar a quantidade necessária de água, até a renovação de outorga, quanto ao consumo nas Plantas de Carbonização.

Prazo: Vigência da licença de operação

Condicionante atendida.

Conforme informado no PU NOR nº 131100/2008, a empresa está retornando ao esfriamento natural dos fornos, sem a utilização de água, o que acarreta maior tempo de produção de carvão, mas aumenta a qualidade do produto final. Desta forma, considerando a economia de água gerada pela mudança de manejo na carbonização, foi condicionada a reavaliação dos volumes para fins de renovação de outorga, tanto superficial como subterrânea (Condicionante 11).

De acordo com a empresa, apesar de não se utilizar mais água no resfriamento do forno, o consumo manteve-se devido ao aumento da produtividade de carvão, além da diversificação de uso da água, como plantio e combate a incêndios florestais.

Destaca-se que os volumes de captação foram avaliados em cada processo de renovação de outorga, separadamente.



Condicionante 12:

Recuar a área da Planta de Carbonização e de seu talude para fora da área de preservação permanente na Fazenda Olhos d'Água, adequando com o sistema de drenagem pluvial.

Prazo: 180 dias

Condicionante atendida.

Conforme informado no PU NOR nº 131100/2008, em sua maioria os usos consolidados nas Áreas de Preservação Permanente não apresentaram impacto negativo no momento da vistoria, a não ser potencial impacto na área da Planta de Carbonização da Fazenda Olhos d'Água, devendo o empreendedor recuar o talude para fora da APP (Condicionante 12).

Para atendimento a condicionante 12, foi apresentada (R147851/2008 de 19/11/2008) documentação referente ao recuo da Planta de Carbonização e seu talude para fora da Área de Preservação Permanente da Fazenda Olhos D'água, com adequação do sistema de drenagem (relatório fotográfico e croqui).

A condicionante foi atendida satisfatoriamente, conforme Ofício SUPRAM NOR 563/2008 de 25/11/2008. O recuo da planta de carbonização também foi verificado durante as fiscalizações/vistorias realizadas nas fazendas do empreendimento (PA nº 08032/2007/001/2012).

Condicionante 13:

Relocar os cômodos de agrotóxicos das Fazendas Extrema, Patagônia e Brejão, os tanques de alcatrão das Fazendas Itapoã e Santa Cruz os postos de abastecimento das Fazendas Santa Cruz e Patagônia para fora da área de preservação permanente.

Prazo: 360 dias

Condicionante atendida.

Conforme informado no PU NOR nº 131100/2008, em sua maioria os usos consolidados nas áreas de preservação permanente não apresentaram impacto negativo no momento da vistoria, devendo o empreendedor relocar os cômodos de agrotóxicos das Fazendas Extrema, Patagônia e Brejão, os tanques de alcatrão das Fazendas Itapoã e Santa Cruz e



os postos de abastecimento das Fazendas Santa Cruz e Patagônia para fora da APP (Condicionante 13).

Para comprovação de atendimento a condicionante 13 foram apresentados croquis da antiga situação de da atual, recebidas pela SUPRAM NOR (AR: RO602045712BR) no dia 18/05/2009.

A relocação dos cômodos de agrotóxicos das fazendas Extrema, Patagônia e Brejão, dos tanques de alcatrão das fazendas Itapoã e Santa Cruz e dos postos de abastecimento das fazendas Santa Cruz e Patagônia para fora da Área de Preservação Permanente foram verificados durante as fiscalizações/vistorias realizadas nas fazendas do empreendimento (PA nº 08032/2007/001/2012). A condicionante foi atendida satisfatoriamente.

Condicionante 14:

Manter arquivados, por período de um ano, os receituários agronômicos e as cópias das notas fiscais de compras de agrotóxicos utilizados na propriedade, bem como realizar tríplice lavagem e destinar corretamente as embalagens vazias.

Prazo: Vigência da licença de operação

Condicionante atendida.

Para comprovação de atendimento a condicionante 14 foram apresentados junto ao Relatório de avaliação do Desempenho Ambiental – RADA, os últimos Receituários Agronômicos da empresa, assim como Comprovantes de Recebimento de Embalagens Vazias de Agrotóxicos. Durante as fiscalizações/vistorias realizadas nas fazendas do empreendimento (PA nº 08032/2007/001/2012), quando solicitados, os documentos foram devidamente apresentados.

Condicionante 15:

Apresentar projeto de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais, com Anotação de Responsabilidade Técnica. Os pontos deverão ser georreferenciados, e após a aprovação pela SUPRAM NOR cumprir integralmente.

Prazo: 180 dias

Condicionante atendida.



Foi apresentado o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais (2008-2011), com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica–ART, em 19/11/2008, através do protocolo R147855/2008.

A seleção dos pontos buscou cobrir as diferentes ecoregiões da empresa, definidas a partir das sub-bacias dos rios São Francisco, como codificadas pelo Instituto Gestor de Águas de Minas Gerais - IGAM: SF4 (Fazenda Santa Cruz); SF7 (Fazendas Campo Alegre e Brejão), JQ1 (Fazenda Extrema) e SF3 (Lagoa Dourada). Na tabela abaixo se encontram as localizações dos pontos:

Fazenda	Coordenadas Geográficas		Município
Campo Alegre	17° 57' 19,5" 46° 07' 26,0"	VM1	João Pinheiro
Campo Alegre	17° 59' 21,6" 46° 05' 55,8"	VM2	Olhos d'Água
Fazenda Brejão	16° 57' 46,6" 45° 49' 54,1"	VM3	Brasilândia de Minas
Fazenda Brejão	17° 02' 39,1" 45° 51' 42,9"	VM4	Brasilândia de Minas
Fazenda Extrema	17° 14' 29,1" 43° 41' 34,5"	VM6	Olhos d'Água
Fazenda Extrema	16° 57' 46,6" 45° 49' 54,1"	VM7	Olhos d'Água
Fazenda Santa Cruz	18° 44' 50,5" 45° 02' 9,22"	VM8	Felixlândia
Córrego Água Boa*	17° 12' 15" 43° 36' 24"	VM9	Bocaiuva
Fazenda Extrema**	17° 15' 50" 43° 39' 20"	Vm10	Água Boa
Lagoa Dourada	19° 22' 3,9" 44° 29' 12,1"	Vm11	Paraopeba

*Bacia de cerrado, vertedouro controlado; ** Bacia de *Eucalyptus*, vertedouro controlado

Para atender a Condicionante Ambiental – Processo Nº: 08032/2007/002/2007, e realização de um monitoramento de longo prazo, foram apresentadas as metodologias de coleta e análise para as variáveis ambientais pedidas (DBO, óleos e graxas, fenóis, cor verdadeira, OD, fósforo total, nitrato, nitrito e glifosato).

O programa foi aprovado pela SUPRAM NOR em 25/11/2008, conforme OF. SUPRAM NOR Nº. 563/2008, devendo os relatórios ser apresentados conforme o Programa de Automonitoramento – Anexo II da Licença de Operação.



Condicionante 16:

Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido no Anexo II.

Prazo: Vigência da licença de operação

Condicionante atendida parcialmente. Não foram apresentados todos os itens do programa de automonitoramento e/ou foram atendidos intempestivamente, conforme discutido posteriormente.

Condicionante 17:

Encaminhar o processo para o Núcleo de Compensação Ambiental do IEF, com a indicação da utilização dos recursos na área de influência direta do empreendimento.

Prazo: Quando convocado pelo Núcleo

Condicionante atendida.

Conforme informado no Relatório de avaliação do Desempenho Ambiental – RADA (PA nº 08032/2007/001/2012), apesar de estar implantada desde as décadas de 60 e 70, antes do ano 2000 - época da Lei do SNUC, a empresa está disposta a realizar a Compensação Ambiental, aguardando a convocação pelo Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas.

Não foi verificado nos autos do processo a convocação pelo Núcleo de Compensação Ambiental do IEF, desta forma considerou a condicionante como atendida.

PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

No programa de automonitoramento constaram 04 itens (Águas superficiais, Águas subterrâneas, Resíduos sólidos e Gerenciamento de riscos), conforme discutido abaixo:

01. ÁGUAS SUPERFICIAIS

O item 01 do programa se refere ao envio semestral com o resultado das análises efetuadas dos parâmetros (DBO, óleos e graxas, fenóis, cor verdadeira, OD, fósforo total, nitrato, nitrito e glifosato) nas nascentes ou entrada na propriedade e saída dos principais cursos d'água das fazendas do empreendimento.



No programa de monitoramento apresentado para atendimento a condicionante nº 15, foi prevista a realização de campanhas de monitoramento nos anos de 2008 a 2011, com pontos de amostragem nas fazendas Campo Alegre, Brejão, Extrema e Santa Cruz. Após este período foi dado prosseguimento ao monitoramento e a partir de 2012, conforme tabela abaixo:

Ponto	UPGRH	Localidade	Município	Ocupação	Latitude	Longitude
VM8 *	SF4	Faz. Santa Cruz	Felixlândia	Cerrado Denso	18° 45' 41,6" S	45° 02' 19,9" O
VM1	SF7	Faz. Campo Alegre	João pinheiro	Eucalipto	17° 57' 19,5" S	46° 07' 21,6" O
VM2	SF7	Faz. Campo Alegre	Olhos d'Água	Eucalipto	17° 59' 21,6" S	46° 05' 55,8" O
VM3	SF7	Faz. Brejão	Brasilândia de Minas	Eucalipto	16° 57' 46,6" S	45° 49' 54,1" O
VM4	SF7	Faz. Brejão	Brasilândia de Minas	Eucalipto	17° 02' 39,1" S	45° 51' 42,9" O
VM6	JQ1	Faz. Extrema	Olhos d'água	Eucalipto	17° 14' 29,1" S	43° 41' 34,5" O
VM7	JQ1	Faz. Extrema	Olhos d'água	Eucalipto	17° 16' 29,2" S	43° 40' 00,7" O
VM10	JQ1	Faz. Extrema	Olhos d'água	Eucalipto	17° 15' 50,0" S	43° 39' 20,0" O
VM9	JQ1	Cor. Água Boa/Faz. Extrema	Bocaiúva	Cerrado Antropizado	17° 12' 15,0" S	43° 36' 24,0" O
SC1	SF5	Faz. Serra do Cabral Sul	Augusto de Lima	Eucalipto	17° 58' 03,8" S	44° 22' 21,2" O
SC2	SF5	Faz. Serra do Cabral Sul	Augusto de Lima	Eucalipto	17° 59' 27,9" S	44° 21' 18,3" O
SC3	SF5	Faz. Serra do Cabral Sul	Augusto de Lima	Eucalipto	17° 56' 35,7" S	44° 25' 25,1" O
SC4	SF5	Faz. Serra do Cabral Sul	Augusto de Lima	Eucalipto	17° 56' 11,9" S	44° 24' 57,0" O
SC5	SF5	Faz. Serra do Cabral Sul	Augusto de Lima	Eucalipto	17° 54' 53,7" S	44° 25' 16,3" O
SC6 *	SF5	Faz. Serra do Cabral Sul	Augusto de Lima	Cerrado de altitude	17° 53' 45,3" S	44° 24' 18,6" O
SC7	SF5	Faz. Serra do Cabral Sul	Augusto de Lima	Eucalipto	17° 50' 55" S	44° 19' 56" O

A maioria dos pontos representam áreas de drenagem da bacia ocupada predominantemente por eucalipto. Entretanto, os pontos VM8 e SC6, representam áreas ocupadas predominantemente por vegetação nativa, compostas por áreas de reserva das propriedades. Assim, esses pontos representam áreas de controle para avaliação dos possíveis impactos das atividades antrópicas. Nas fazendas Campo Alegre e Brejão, foram selecionados pontos à montante (VM2 e VM3) e à jusante (VM1 e VM4) da planta de carbonização com intuito de se avaliar o possível efeito desta atividade sobre a qualidade do curso d'água.

Para atendimento ao item 01 do programa de monitoramento (ÁGUAS SUPERFICIAIS), foram apresentados os relatórios com o resultado das análises laboratoriais, com a devida identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Todos os ambientes monitorados apresentaram águas com salinidade inferior a 0,5 ‰, ou seja, são ambientes de água doce como definido pela CONAMA 357/2005 e COPAM-CERH 01/2008. De acordo com as referidas normas, ambientes aquáticos ainda não enquadrados pelo órgão ambiental competente, quando de água doce, devem ser considerados de classe 2. Entretanto, caso a qualidade da água dos ambientes não enquadrados apresente



condições melhores do que as estabelecidas para classe 2, estes devem ser considerados como de classe 1. Como os ambientes avaliados nas áreas da Vallourec ainda não foram enquadrados, os resultados do monitoramento foram comparados aos padrões estabelecidos nas normas supracitadas para águas classe 1 e 2.

Além dos parâmetros solicitados no programa de automonitoramento (DBO, Óleos e Graxas, Fenóis, Cor verdadeira, OD, Fósforo Total, Nitrato, Nitrito e Glifosato), foram avaliados outros parâmetros adicionais como: alcalinidade total; Condutividade elétrica; clorofila-a; nitrogênio amoniacal; nitrogênio total; oxigênio dissolvido; pH; potencial de oxidação; sólidos dissolvidos totais; temperatura da água e turbidez.

Segue abaixo os protocolos dos resultados apresentadas nos relatórios:

Campanha - Maio de 2009 (R262142/2009 de 14/08/2009); Campanha - Agosto de 2009 (R007898/2010 de 22/01/2010); Campanha - Março de 2010 (Protocolo de entrada 2850/2010 de 06/09/2010 - R198527/2012 de 01/02/2012 - Ref. Of. V&M 18/2010); Campanha - Agosto de 2010 (Protocolo de entrada 5931/2010 de 02/12/2010 - Ref. Of. V&M 56/2010); Campanha - Março de 2011 (R100437/2011 de 22/06/2011); Campanha - Agosto de 2011 (R175872/2011 de 30/11/2011); Campanha - fevereiro de 2012 (R271616/2012 de 20/07/2012); Campanha - setembro/outubro de 2012 (R324605/2012 de 29/11/2012); Campanha - março de 2013 (R389181/2013 de 03/06/2013); Campanha - agosto de 2013 (R0468714/2013 de 20/12/2013); Campanha - fevereiro de 2014 (R0178419/2014 de 30/05/2014); Campanha - julho de 2014 (R0338671/2014 de 12/11/2014); Campanha - fevereiro de 2015 (R0362215/2015 de 07/05/2015); Campanha - julho de 2015 (R0503297/2015 de 03/11/2015); Campanha - março de 2016 (R0224108/2016 de 02/06/2016); Campanha - agosto de 2016 (R0340214/2016 de 11/11/2016); Campanha - fevereiro de 2017 (R0130010/2017 de 05/05/2017); Campanha - agosto de 2017 (R030530/2017 de 04/12/2017); Campanha - janeiro/fevereiro de 2018 (R0100307/2018 de 05/06/2018); Campanha - agosto de 2018 (R0196552/2018 de 05/12/2018); Campanha - fevereiro de 2019 (R0076934/2019 de 31/05/2019); Campanha - agosto de 2019 (R0182787/2019 de 02/12/2019); Campanha - fevereiro-março de 2020 (R0059478/2020 de 02/06/2020); Campanha - período seco de 2020 (Para o Não houve realização da campanha de seca, em função da pandemia de Covid 19); Campanha - fevereiro de 2021 (Recibo SEI 30242086 de 31/05/2021); Campanha - julho/agosto de 2021 (Recibo SEI 38427930 de 23/11/2021).



Embora tenham sido apresentadas quase que totalidade das análises solicitadas, o item foi considerado “parcialmente atendido” uma vez que: não foi localizado o relatório referente ao 1º ciclo de 2008 (vencimento em 30/12/2008); não foi verificado o monitoramento do parâmetro "óleos e graxas/glifosato" no 1º ciclo 2012, com protocolo R324605/2012 de 29/11/2012; não foi verificado o monitoramento do parâmetro "óleos e graxas" no 2º ciclo 2012, com protocolo R389181/2013 de 03/06/2013 e; não apresentou resultados para SC7 no 2º ciclo 2020, com protocolo SEI 30242086 de 31/05/2021.

Quanto aos resultados das análises efetuadas, a maioria dos parâmetros analisados apresentaram valores em acordo com os limites legais. A avaliação quanto à forma de ocupação do solo e ao possível impacto negativo do eucalipto sobre a qualidade da água dos pontos de monitoramento, realizada pela comparação dos valores dos parâmetros de qualidade de água dos pontos controle (VM8 e SC06) com os pontos em áreas de plantio de eucalipto, indica estatisticamente que o plantio do eucalipto não tem levado a uma degradação da qualidade da água, cujos resultados foram bastante similares. Da mesma forma, não foi possível identificar efeito negativo da planta de carbonização sobre a qualidade da água na Faz. Brejão e Campo Alegre, visto que a qualidade da água foi similar entre os pontos à montante e à jusante.

02. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

O item 02 do programa se refere ao envio anual com o resultado das análises efetuadas dos parâmetros (Óleos, graxas e fenóis) nos poços artesanais das plantas de carbonização.

Para atendimento a condicionante, foram apresentados os boletins de análises de águas subterrâneas de poços tubulares, com a devida identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

Conforme PU NOR nº 131100/2008, os poços tubulares localizados em plantas de carbonização se encontram nas fazendas: Diamante, Itapoã, Pindaíbas, Corredor, Extrema, Patagônia (Plantas 01 e 02) e Brejão. Além do monitoramento das águas subterrâneas de poços tubulares localizados nas plantas de carbonização das fazendas citadas, também foram realizados monitoramentos em poços de outros locais das fazendas, como sede, escritório, viveiro, etc.

As análises foram realizadas entre 2009 a 2022, com um total de 203 amostras. Quanto ao resultado das amostragens realizadas, tendo como base a Resolução CONAMA 396/2008,



em seu Anexo I, que apresenta lista de parâmetros com maior probabilidade de ocorrência em águas subterrâneas, seus respectivos Valores Máximos Permitidos (VMP) para cada um dos usos considerados como preponderantes e os limites de quantificação praticáveis (LQP), dentre os quais consta o parâmetro “fenóis”. Grande parte das amostragens realizadas apresentou resultado abaixo do limite de quantificação. Algumas amostras apresentaram resultado para “fenóis” acima dos Valores Máximos Permitidos (VMP), sendo: Protocolo SUPRAM 944/2009 de 27/03/2009 - 0,006 mg/L na Fazenda Brejo; R041944/2011 de 25/03/2011 – 0,017 mg/L nas fazendas Brejo e Diamante – Planta de carbonização; R0073643/2014 de 18/03/2014 – 0,005 mg/L na Fazenda Campo Alegre; R0340522/2015 de 31/03/2015 – 0,03 mg/L na Fazenda Canabrava – Depósito de carvão 02 e; R0140305/2016 de 31/03/2016 – 0,03 mg/L nas Fazendas Pindaíbas planta nova – Poço 12, Corredor planta – Poço 19 e Extrema – Poço 23, retomando a normalidade em amostragens posteriores.

Os resultados das amostragens para o parâmetro “óleos e graxas” ficou abaixo do limite de quantificação para grande maioria dos locais solicitados. A Resolução CONAMA 396/2008 não possui valores de referência para este parâmetro.

Este item no programa de automonitoramento foi considerado “atendido parcialmente” por não ter sido apresentado o relatório de monitoramento para algumas fazendas (09 relatórios), bem como laudo conclusivo dos resultados obtidos.

03. RESÍDUOS SÓLIDOS

O item 03 do programa de automonitoramento se refere ao envio semestral dos relatórios de controle e disposição final dos resíduos sólidos gerados com a identificação, registro profissional e assinatura responsável técnico pelas informações.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL		OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável Razão social Endereço completo	
(*)1- Reutilização		6 - Co-processamento						
2 - Reciclagem		7 - Aplicação no solo						
3 - Aterro sanitário		8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)						
4 - Aterro industrial		9 - Outras (especificar)						
5 - Incineração								

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente a SUPRAM NOR, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento.

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.



Para atendimento ao item 03 do programa foram apresentadas as planilhas de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados nas fazendas do empreendimento, conforme protocolos: R147859/2008 de 19/11/2008 (Maio a Outubro de 2008); 1958/2009 de 26/05/2009 (Novembro de 2008 a Abril de 2009); 4673/2009 de 30/11/2009 (Maio a Outubro de 2009); R0566496/2010 de 20/05/2010 (Novembro de 2009 a Abril de 2010); 5930/2010 de 02/12/2010 (Maio a Outubro de 2010); R082802/2011 de 27/05/2011 (Novembro de 2010 a Abril de 2011); R175874/2011 de 30/11/2011 (Maio a Outubro de 2011); R248038/2012 de 30/05/2012 (Novembro de 2011 a Abril de 2012); R323192/2012 de 26/11/2012 (Maio a Outubro de 2012); R400403/2013 de 01/07/2013 (Dezembro de 2012 a Maio de 2013); R0465574/2013 de 13/12/2013 (Junho a Novembro de 2013); R0210660/2014 de 04/07/2014 (Dezembro de 2013 a Maio de 2014); R1356083/2014 de 17/12/2014 (Junho a Novembro de 2014); R0397505/2015 de 08/07/2015 (Dezembro de 2014 a Maio de 2015); R0525055/2015 de 17/12/2015 (Junho de 2014 a novembro de 2015); R0244952/2016 de 12/07/2016 (Dezembro de 2015 a Maio de 2016); R0370330/2016 de 26/12/2016 (Junho de 2016 a Novembro de 2016); R170163/2017 de 26/06/2017 (Dezembro de 2016 a Maio de 2017); R315695/2017 de 20/12/2017 (Junho de 2017 a Novembro de 2017); R0120032/2018 de 05/07/2018 (Dezembro de 2017 a maio de 2018); R0206400/2018 de 26/12/2018 (Junho de 2018 a novembro de 2018); R0089614/2019 de 25/06/2019 (Dezembro de 2018 a Maio de 2019); R0184443/2019 de 05/12/2019 (Junho de 2019 a Novembro de 2019); R0190805/2019 de 20/12/2019 (novembro de 2019 / Complemento ao R0184443/2019); R0071427/2020 de 02/07/2020 (Dezembro de 2019 a Maio de 2020); Recibo SEI 23748246 de 29/12/2020 / PROCESSO SEI 1370.01.0060050/2020-84 (Junho de 2020 a Novembro de 2020); Recibo SEI 31584044 de 30/06/2021 (Dezembro de 2019 a Maio de 2020) e; Recibo SEI 39844016 de 20/12/2021 (Junho de 2021 a Novembro de 2021).

Conforme informações constantes nas planilhas:

- Papel, sucata de ferro, sucata de plástico, sucata eletrônica, sucata de borracha e pneu foram destinados à doação;
- Lâmpadas, pilhas destinadas, terra contaminada com óleo, óleo, material contaminado com óleo, alcatrão, amianto, foram destinados a empresa receptora de resíduos Classe I.
- Embalagens de agrotóxicos destinados à Central de recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos;



- Efluentes de fossa séptica destinados a Estação de tratamento de esgoto - ETE;
- Resíduos domésticos destinados para Aterros sanitários regionais e Unidade de Tratamento e Compostagem.

Embora tenham sido apresentadas as planilhas de controle e disposição final adequada dos resíduos sólidos gerados, com os respectivos dados solicitados no item 03 do programa de automonitoramento, não foram apresentadas a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações em todas as planilhas, sendo o item considerado como “não atendido”. Também não foram demonstrados que os resíduos foram destinados para empreendimentos regularizados junto à administração pública conforme solicitado no programa. Tal demonstração ocorreu apenas no processo nº 08032/2007/004/2013 - Licença de Operação 054/2019.

04. GERENCIAMENTO DE RISCOS

O item 04 do programa de automonitoramento se refere ao envio anual de relatório das atividades previstas no Plano de Prevenção a Riscos Ambientais – PPRA e seus registros, com a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações e pelo acompanhamento do programa.

Para atendimento ao item foram apresentados os Relatórios das atividades previstas no Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, devidamente assinados e sob responsabilidade técnica de um Engenheiro de Segurança do Trabalho com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Embora os relatórios tenham sido apresentados satisfatoriamente, os mesmos foram considerados como “atendidos intempestivamente”, cujas datas de vencimento era 30/06 (anualmente), contudo, foram apresentados no início do ano seguinte.

7.1.2. Processo nº 08032/2007/004/2013 - Licença de Operação 054/2019 concedida no dia 25/07/2019 e publicada na imprensa oficial dia 27/07/2019

A Licença de Operação - LO Nº 0054/2019 foi concedida com 17 condicionantes e programa de automonitoramento. Destaca-se que, através do Protocolo R0048547/2020 de 29/04/2020, foi solicitada alteração do prazo das condicionantes nº 10, 11 e 12, cujo pedido foi indeferido pela SUPRAM NM.



Em análise ao cumprimento das condicionantes e do programa de automonitoramento estabelecidos na licença ambiental, tem-se:

Condicionante 01:

Apresentar Relatório Consolidado Anual com o status/andamento do cumprimento de todas as condicionantes.

Observações: O relatório deverá ser protocolado em formato físico (em pasta de dois furos) e digital (PDF editável).

- O relatório trata-se de apresentação de todos os protocolos com respectivas datas, evidenciando o cumprimento de condicionantes, bem como casos de alteração, prorrogação ou exclusão de condicionantes.

- Mapas/plantas topográficas deverão ser apresentadas em formato físico (em escala que permita visualização) e digital (no formato shapefile).

Prazo: Até 31 de Janeiro do ano subsequente, durante a vigência da licença

Condicionante atendida.

Para atendimento a condicionante 01, foram apresentados os relatórios consolidados das condicionantes conforme protocolos: R0016337/2020 de 06/02/2020 (Postagem em 31/01/2020 – JT697010319BR); Recibo eletrônico SEI 25675976 de 18/02/2021 e Recibo eletrônico SEI 41502722 de 31/01/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007654/2021-28).

Condicionante 02:

Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.

Prazo: Durante a vigência da licença

Condicionante atendida parcialmente, conforme discutido posteriormente.

Condicionante 03:

Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas



específicos.

Prazo: Anualmente, durante a vigência da licença

Condicionante atendida intempestivamente.

Para atendimento a condicionante 03 foram apresentados os relatórios técnicos e/ou fotográficos para comprovação de execução dos planos, programas e projetos, conforme Recibo eletrônico SEI nº 25488479 de 12/02/2021 e Recibo eletrônico SEI nº 41496776 de 31/01/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007654/2021-28).

SEI nº 25488479: Conforme relatório, uma vez que os programas especificados no parecer único em sua maioria foram contemplados em condicionante específica, as informações apresentadas foram referentes ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, assim como ao Programa de Educação Ambiental, que foram mantidos ao longo de 2020.

Em relação á recuperação das áreas, informa que diversas ações de rotina são realizadas com vistas a evitar o surgimento de novas áreas, sobretudo nas estradas e aceiros. Além disso, são desenvolvidas ações para recuperar áreas onde o processo erosivo se intensificou, assim como áreas onde houve retirada de cascalho e terra usada no resfriamento dos fornos de carbonização.

As ações de recuperação encontram-se na rotina da operação florestal, em conformidade com o Procedimento de Sistema PS VFL 013, que estabelece as etapas para recuperação das áreas degradadas. A Vallourec possui um total de 378 áreas consideradas como áreas degradadas, das quais 184 já se encontram em fase de monitoramento ou em recuperação.

Foi apresentado o quadro de áreas degradadas por fazenda bem como o relatório fotográfico de áreas degradadas/recuperadas.

Quanto o Programa de Educação Ambiental – PEA, foi apresentado o “Relatório Técnico Anual - Programa de Educação Ambiental (SEI nº 25488476)” referente ao período de realização das atividades ocorridas de agosto de 2019 a julho de 2020.

Conforme relatório, as atividades foram propostas conforme metodologia e cronograma com alto índice de satisfação e aproveitamento dos participantes, para ambos os públicos que fazem parte da empresa, os colaboradores e as comunidades que fazem parte da AID. Foram apresentadas as listas de presença referentes aos encontros realizados, material utilizado e



descrição das atividades realizadas para o público interno e externo (Assentamento Fruta D'anta, Limeira, Água Boa, Andirinos, Assentamento Aliança e Progresso, Assentamento Elza Estrela, Assentamento Feliz União, Assentamento Nosso Orgulho, Assentamento Padre Josimo, Associação dos Trabalhadores Rurais sem Terra e Mini Fundiários de Canabrava, Barrinha, Bocaina, Brejinho, Buritizal, Cabeceira de Canabrava, Calhau, Canabrava, Cooperativa Estrela Brilhante, Estiva, Extrema, Fonseca, Gurita, Lagoa do Barro, Lagoa do Meio, Marimbas, Meleiros, Morcego, Olhos D'Água, Paiol de Cima, Para Terra I, Pontinha, Primavera, Retiro, Ribeirão de Areias, Sant'Ana do Caatinga, São Gregório, São Marcos, São Norberto, São Sebastião da Aldeia, Tabatinga, Tomás Gonzaga, Tronco e Veredas).

SEI nº 41496776: Foram apresentadas informações do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, que foi mantido pela Vallourec ao longo de 2021, referente ao segundo ano do período de vigência da Licença. Conforme relatório, em 2021 foram trabalhadas 24 áreas degradadas nas fazendas Santa Cruz, Aldeia, Olhos D'Água, Pindaibas, Campo Alegre e Sussuarana. Os trabalhos nessas unidades foram concentrados em Controle de Erosões, Suavização/Reconformação de taludes e drenagens/terraceamentos. Durante os trabalhos de gestão de perímetro da equipe de Vigilância Patrimonial da VFL, foram identificados alguns pontos que já estavam em recuperação/monitoramento, mas que por causa das fortes chuvas e alagamentos que ocorreram nos meses de dez/20 e jan/21 foram afetados retornando à condição inicial da degradação e em alguns casos até em condições piores do que originalmente foi mapeado. Um novo trabalho de visitar as áreas será realizado durante a vigência da licença no sentido de identificar novas áreas afetadas por questões climáticas ou antigas áreas cuja degradação possa ter evoluído pelo mesmo motivo.

Foi apresentado o quadro de áreas degradadas por fazenda bem como o relatório fotográfico de áreas degradadas/recuperadas.

Durante o período de validade da licença, as atividades do Programa de Educação Ambiental também foram comprovadas através dos formulários semestrais apresentados através dos protocolos SIAM R0027160/2020 de 02/03/2020 e Recibo eletrônico SEI nº 29373294 de 12/05/2021 (Documento SEI nº 29373293), bem como do Relatório Técnico Anual – PEA 2020/2021 (Documento SEI nº 40311748) com Recibo eletrônico SEI nº 40311811 de 30/12/2021.

Ressalta-se que, através do protocolo R0149253/2020 de 03/12/2020 (SEI nº



1370.01.0054994/2020-20), foi informado sobre a impossibilidade de realização do PEA conforme o cronograma inicialmente apresentado, em função do cenário imposto pela pandemia por Covid-19.

Condicionante atendida intempestivamente devido a entrega fora do prazo do relatório de comprovação de atendimento à condicionante - documento SEI nº 41496776 (31/01/2022), mesmo acrescidos os prazos de suspensão constantes no Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020, bem como na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975, de 19 de junho de 2020 e no Decreto nº 48.155 de 19 de março de 2021.

Condicionante 04:

Apresentar relatório com registro fotográfico com informações sobre os corredores interligados e as ações de recuperação adotadas.

Prazo: Anual

Condicionante atendida intempestivamente

Durante análise do processo foi verificada a falta de conectividade entre alguns corredores e as demais áreas de reservas legais, Área de Preservação Permanente e remanescentes florestais, sendo solicitada proposta de conexão. Desta forma, após solicitação da SUPRAM NM, foram apresentadas pela empresa as propostas de interligação de corredores ecológicos (Plantas topográficas), não vinculadas a cronograma.

Para atendimento a condicionante, foram apresentados através dos recibos eletrônicos SEI 25485541 e 25486223 de 12/02/2021, o relatório (25485539) com informações das ações desenvolvidas no primeiro ano bem como os mapas de cadastro geral das fazendas (25485540, 25486221 e 25486222).

Conforme informado, durante os trabalhos de reforma das áreas para plantio foi realizada a implantação de 25 corredores ecológicos, de forma a interligar outros existentes na propriedade. Já para o ano de 2021 foi planejada implantação de outros 10, sendo que o restante seguirá acompanhando o cronograma de reforma para os plantios florestais. As atividades consistem em durante o prazo de reforma, fazer a marcação em campo através de GPS e estacas, de forma que não haja plantio nesta área. Como se tratam de áreas onde havia o plantio florestal, a empresa realiza o combate da brotação de eucalipto através de aplicação localizada de herbicida ou mesmo através da roçada (quando a brotação passou



do período de aplicação de herbicida). Após estas ações, como se tratam de solo com capacidade de regeneração, as áreas são mantidas isoladas e sem qualquer atividade, de forma que a regeneração se estabeleça no local.

Foram apresentados mapas de cadastro geral das propriedades com localização dos corredores bem como imagens de satélite com localização de alguns corredores implantados.

Para o 2º ciclo de comprovação de atendimento a condicionante, foi apresentado através do recibo eletrônico SEI 40854024 de 14/01/2022, o relatório anual com descrição das atividades, a Vallourec Tubos do Brasil Ltda., durante os trabalhos de reforma das áreas para plantio realizou a implantação de 45 corredores ecológicos, de forma a interligar outros existentes na propriedade. Já para o ano de 2022 espera-se implementar outros 15 corredores, a depender do andamento das atividades de reforma dos talhões. Foram apresentados relatórios fotográficos bem como imagens de satélite com localização de alguns corredores implantados.

Condicionante atendida intempestivamente devido a entrega fora do prazo do relatório de comprovação de atendimento à condicionante - documento SEI nº 40854024 (14/01/2022), mesmo acrescidos os prazos de suspensão constantes no Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020, bem como na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975, de 19 de junho de 2020 e no Decreto nº 48.155 de 19 de março de 2021.

Condicionante 05:

Apresentar relatório com registro fotográfico com informações sobre o cercamento das fazendas bem como das ações adotadas para proteção das áreas de Reserva Legal e APP contra a entrada de bovinos e equinos.

Prazo: Anual

Condicionante atendida intempestivamente.

Durante a análise do processo foi verificada a presença de bovinos de vizinhos no interior das propriedades da empresa em Área de Preservação Permanente e Reserva Legal. Assim, propôs monitorar e solicitar a retirada do gado bem como atuar também na questão dos limites de suas propriedades, de forma a diagnosticar a situação das cercas, realizadas em conjunto com as ações de conscientização e educação ambiental.



Também foi apresentado para cada fazenda, o diagnóstico que envolveu o levantamento das informações e mapas com o status das condições das cercas, sendo estimada a conclusão do cercamento de todas as fazendas em 07 anos. Desta forma, foi condicionada a apresentação de relatório anual, com informações sobre o cercamento das fazendas bem como das ações adotadas para proteção das áreas de Reserva Legal e APP contra a entrada de bovinos e equinos.

Para atendimento a condicionante 05, foram apresentados através do recibo eletrônico SEI 25486559 de 12/02/2021, o relatório (25486556) com informações das ações desenvolvidas no primeiro ano/ciclo.

Conforme informado, a Vallourec mantém o monitoramento das suas propriedades, realizando ações para evitar a presença de gado, sendo que uma das principais ações trata-se dos registros de ocorrência interna – ROI, que é realizado pela equipe de vigilância patrimonial, e identifica diversas situações que podem causar prejuízos à empresa, sejam estes financeiros ou ambientais, como roubos de madeira planta, corte de vegetação nativa, presença de gado, entre outros. Através do monitoramento e ações conjuntas com outras entidades como a PMMG de Minas Gerais. Além das ações de vigilância, a construção de cercas também trata-se de uma ação importante, uma vez que a delimitação física acaba por impedir a entrada de animais. A empresa vem realizando a construção de cercas nas propriedades ao longo dos anos. Estas atividades continuam a ocorrer, devendo alcançar a totalidade das propriedades até a data da validade da licença. Ressaltou-se que no diagnóstico das situações das cercas realizado anteriormente, havia um total de 715 km de perímetro das propriedades com cercas em bom estado, sendo alcançado o valor de 902 km. Também foram apresentados anexos a relatórios os Boletins de Ocorrência e relatório fotográfico da reforma/construção de cercas.

Para o segundo ano/ciclo do período de vigência da Licença foi apresentado através do recibo eletrônico SEI 40853473 de 14/01/2022, o relatório (40853469) com informações das ações desenvolvidas, bem como foi anexado o mapeamento com a localização do cercamento realizado / situação das cercas (40853470) e o relatório fotográfico da construção das cercas (40853470). Ressalta-se que as fazendas Brejo e Nova Esperança II foram vendidas e não fazem parte da base cadastral da empresa, diminuindo o número total de cercamento que será implantado pela Vallourec Tubos do Brasil Ltda., sendo apresentada a mesma tabela anterior, já atualizada, sem as 02 fazendas.



Condicionante atendida intempestivamente devido a entrega fora do prazo do relatório de comprovação de atendimento à condicionante - documento SEI nº 40853473 (14/01/2022), mesmo acrescidos os prazos de suspensão constantes no Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020, bem como na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975, de 19 de junho de 2020 e no Decreto nº 48.155 de 19 de março de 2021.

Condicionante 06:

Apresentar relatório com registro fotográfico específico para a Fazenda Serra do Cabral, com mapeamento e informações sobre as ações desenvolvidas para eliminar os indivíduos de pinus e suas brotações nas áreas impactadas pela dispersão das sementes.

Prazo: Anual

Condicionante atendida intempestivamente.

A Fazenda Serra do Cabral havia sido adquirida em 2008 pela Vallourec, cujo antigo proprietário era a Serra do Cabral Agroindústria – SCAI, que desenvolvia a atividade de silvicultura com a utilização do pinus. Durante a análise do processo foi constatada em várias glebas da Reserva Legal e demais remanescentes nativos, a incidência de pinus originada pela dispersão de sementes dos antigos plantios, bem como a ocorrência de antigos talhões de pinus, e indivíduos advindos da dispersão das sementes em APP's (veredas e cursos d'água). Desta forma, após solicitação da SUPRAM NM, foi apresentada pela Vallourec, o Projeto Técnico de Recomposição da Flora da Fazenda Serra do Cabral, visando eliminar os indivíduos de pinus e suas brotações existentes nas áreas preservadas de forma a permitir o desenvolvimento da vegetação nativa local, sendo condicionada a apresentação do relatório anual, específico para a Fazenda Serra do Cabral, com informações sobre as ações desenvolvidas.

Para atendimento a condicionante, foi apresentado através do recibo eletrônico SEI 25635304 de 17/02/2021, o relatório (25635249) com informações das ações desenvolvidas, referente ao primeiro ano do período de vigência da Licença 054/2019. Conforme relatório, para realizar o controle das ações de mitigação, a Vallourec dividiu toda a vegetação nativa da propriedade em fragmentos e assim seja possível mapear os locais com ação de combate. O mapeamento desta forma gerou um total de 02 "books" de mapas para a Serra do Cabral Sul e Norte contemplando todos os fragmentos. Ao longo de 2020, os trabalhos



foram realizados em 54 fragmentos, sendo informado que as ações foram bastante impactadas em função da pandemia, atrasando inclusive o treinamento de operadores de motosserra, para combate das árvores de maior diâmetro e que não podem ser combatidas com o uso da foice. Ressaltou-se que em função da existência de sementes no solo, mesmo nos fragmentos onde já houve o trabalho de controle da exótica, novas atividades serão necessárias para combater os novos indivíduos que surgirão nestas áreas.

Foi apresentado o relatório fotográfico de alguns locais onde ocorreu a eliminação do pinus bem como plantas topográficas com a localização de fragmentos (25635251 e 25635303).

O relatório referente ao segundo ano do período de vigência da Licença 054/2019 em ocorreu 26/01/2022 através do Recibo eletrônico de protocolo SEI 41327447.

Ao longo de 2021, os trabalhos foram realizados em 20 fragmentos com retirada total dos pinus (uso de motosserra e foice), conforme tabela abaixo, que constam os fragmentos onde já houve combate desde o início das atividades.

Também foi apresentado o relatório fotográfico de alguns locais onde ocorreu a eliminação do pinus bem como as plantas topográficas com a localização dos fragmentos (41327438, 41327440, 41327441, 41327442, 41327444 e 41327446).

Condicionante atendida intempestivamente devido a entrega fora do prazo do relatório de comprovação de atendimento à condicionante - documento SEI nº 41327447 (26/01/2022), mesmo acrescidos os prazos de suspensão constantes no Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020, bem como na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975, de 19 de junho de 2020 e no Decreto nº 48.155 de 19 de março de 2021.

Condicionante 07:

Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.

Prazo: 120 dias

Condicionante atendida.

Foi apresentada através do protocolo R0016337/2020 de 06/02/2020 (Condicionante 01), a cópia do Protocolo SIGED 001932881501-2019 de 31/10/2019, referente à apresentação de



documentos para formalização do processo de compensação ambiental.

Condicionante 08:

Apresentar junto à SUPRAM NM protocolo de entrega à FEAM do Relatório de cumprimento dos incisos de I a VIII, do art. 3º, e do Estudo de dispersão das emissões atmosféricas, estabelecidos na DN COPAM nº 227/2018.

Prazo: Até 30 dias após o protocolo

Condicionante atendida.

Para atendimento a condicionante 08 foi apresentada, através do Protocolo R0131223/2019 de 27/08/2019, cópia do protocolo de entrega à FEAM do relatório de cumprimento dos incisos de I a VIII, do art. 3º da DN COPAM nº 227/2018. O protocolo junto a FEAM (SIGED 00135345-1501-2019) foi realizado no dia 26/06/2019.

O protocolo do Estudo de Dispersão (art.4 da DN Copam nº 227/2018) foi realizado junto a FEAM no dia 29/10/2019 (SIGED 00193065-1501-2019), sendo a cópia do protocolo apresentado a SUPRAM NM no dia 22/11/2019 (R0178725/2019).

Considerando que o protocolo junto à FEAM do relatório de cumprimento dos incisos de I a VIII, do art. 3º da DN COPAM nº 227/2018, já havia sido realizado antes da obtenção da licença (26/06/2019), o atendimento à condicionante foi avaliado como tempestivo.

Condicionante 09:

Apresentar proposta de monitoramento da qualidade do ar, com os principais pontos de influência da Fazenda Chapadinha, bem como os parâmetros a serem medidos e definição da periodicidade.

Prazo: 120 dias, após a entrega do Estudo de Dispersão.

Condicionante atendida.

O protocolo do Estudo de Dispersão (art.4 da DN Copam nº 227/2018) foi realizado junto a FEAM no dia 29/10/2019 (SIGED 00193065-1501-2019).

Já o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR foi apresentada à FEAM em 27/02/2020, através do protocolo 00024511-1501-2020, sendo a cópia apresentada junto à



SUPRAM NM conforme protocolo R0028876/2020 de 04/03/2020. Foi proposto o monitoramento do parâmetro “Partículas Totais em Suspensão – PTS” em 02 pontos de amostragem na Comunidade de Fruta D’Anta, através do equipamento denominado Amostrador de Grande Volume – AGV, também conhecido como hi-vol, com campanhas de amostragem de 24 horas com intervalos de seis dias. Conforme informado pela empresa, até o momento não houve a aprovação da FEAM quanto aos estudos apresentados no âmbito da condicionante nº 09, não sendo possível a realização do monitoramento.

Ressalta-se que a Fazenda Chapadinha atualmente se encontra com suas atividades de produção de carvão paralisadas, sem previsão de retorno.

Condicionante 10:

Apresentar relatório com registro fotográfico, com informações sobre as ações desenvolvidas para eliminar os indivíduos de eucalipto nas áreas de reserva legal em recuperação, conforme o levantamento de fragmentos com as espécies exóticas apresentado para as referidas áreas, bem como o mapeamento das referidas áreas.

Prazo: Anual

Condicionante atendida parcialmente.

Foram verificados durante a análise do processo, alguns blocos de Reserva Legal ocupados na sua totalidade por eucalipto e áreas com rebrotas de eucalipto com sub-bosque de vegetação nativa em vários níveis de regeneração. Desta forma, sendo solicitada a recuperação da área através da eliminação dos indivíduos de eucalipto.

Inicialmente, a condicionante 10 havia sido elaborada com a seguinte redação: “*Apresentar relatório com registro fotográfico, com informações sobre as ações desenvolvidas para eliminar os indivíduos de eucalipto nas áreas de reserva legal, bem como o mapeamento das referidas áreas*”. Durante a reunião da Câmara de Atividades Agrossilvipastoris – CAP, a pedido da empresa, a condicionante nº 10 foi alterada passando a ter a redação atual, não sendo mais necessária a retirada de 100% das espécies exóticas da área de Reserva Legal, conforme inicialmente solicitado na condicionante.

De acordo com o “*Levantamento de fragmentos com espécies exóticas*” apresentado pela empresa, a conversão ocorrerá nas áreas com ocupação superior a 15%. Já para a fazenda Serra do Cabral, considerando as características invasoras do pinus, fragmentos com



ocupação igual ou superior a 5% foi considerada como área consolidada e terão seus trabalhos de recuperação. Apresentou o cronograma para retirada de eucalipto e pinus das áreas de Reserva Legal e preservação permanente das suas propriedades, para execução dos serviços, durante 04 anos, sendo na Fazenda Serra do Cabral estendido até o 6º ano:

Para atendimento a condicionante nº 10, foi apresentado através do recibo eletrônico SEI 25487381 de 12/02/2021, o relatório (25487377) referente ao primeiro ano do período de vigência da Licença 054/2019. Conforme relatório, foi concluído os trabalhos de eliminação de exóticas nas áreas de Reserva Legal das fazendas Corredor, Vargem Grande, Extrema e Pé do Morro.

Também foi apresentado o Relatório de Monitoramento de Vegetação das fazendas Corredor, Vargem Grande, Pé do Morro e Extrema (25487378 e 25487379), com lançamento de 64 parcelas amostrais (mapeadas e com registro fotográfico) em áreas anteriormente ocupadas pelo plantio de eucalipto e que vêm sendo incorporadas à vegetação nativa, de forma a avaliar a regeneração natural. Conforme relatório, os resultados apresentaram bastante satisfatórios.

O relatório (41370395) refere-se ao segundo ano do período de vigência da Licença 054/2019 foi apresentado através do Recibo eletrônico SEI 41370396 de 27/01/2022, sendo os trabalhos realizados na Fazenda Patagônia. Conforme relatório, em 2022 os trabalhos terão continuidade nas demais Fazendas da região de João Pinheiro e na Fazenda Itapoã em Curvelo.

Também foi apresentado o relatório fotográfico de áreas recuperadas na Fazenda Patagônia.

Não foram apresentados os mapeamentos de forma a verificar a localização das áreas recuperadas. Contudo, os trabalhos no período avaliado vêm sendo concluídos por fazenda (Corredor, Vargem Grande, Pé do Morro, Extrema e Patagônia).

Considerando que, embora os trabalhos de recuperação/retirada de eucalipto das áreas de Reserva Legal e APP venham sendo realizadas, os trabalhos não foram realizados conforme cronograma apresentado, o item foi avaliado como “atendido parcialmente”.

Condicionante 11:

Recuar a área de cultivo do eucalipto e/ou pinus das áreas de preservação permanente,



permitindo a regeneração da vegetação nativa. Apresentar relatório anual com registro fotográfico comprovando o recuo dessas áreas.

Prazo: Durante a vigência da Licença

Condicionante atendida intempestivamente.

Para atendimento a condicionante nº 11, foi apresentado através do recibo eletrônico SEI 25633515 de 17/02/2021, o relatório (25633512) referente ao primeiro ano do período de vigência da Licença 054/2019. Conforme relatório, já foi realizada grande parte das adequações das Áreas de Preservação Permanente à medida que ocorrem as atividades de reforma das áreas no plantio florestal. Assim, de um total de 501,70 hectares existentes em área de preservação, atualmente restam menos de 270 hectares, sendo que mais de 85% destas intervenções estão localizadas na Serra do Cabral.

O relatório (41117154) refere-se ao segundo ano do período de vigência da Licença 054/2019 foi apresentado através do Recibo eletrônico SEI 41117156 de 21/01/2022. Conforme relatório, para o ano de 2021, as atividades foram concentradas na regional João Pinheiro, nas fazendas Campo Alegre e Brejão e na regional Curvelo, Fazenda Olhos D'água. Também foram apresentadas plantas topográficas com localização das APP's e relatório fotográfico de locais recuperados.

Condicionante atendida intempestivamente devido a entrega fora do prazo do relatório de comprovação de atendimento à condicionante - documento SEI nº 41117156 (21/01/2022), mesmo acrescidos os prazos de suspensão constantes no Decreto nº 47.890, de 19 de março de 2020, bem como na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM/ARSAE nº 2.975, de 19 de junho de 2020 e no Decreto nº 48.155 de 19 de março de 2021.

Condicionante 12:

Permitir a regeneração do sub-bosque nativo nas Áreas de Preservação Permanente - APP's na área de plantio, não devendo ser utilizadas práticas que impeçam a regeneração da vegetação nativa. Apresentar relatório anual com registro fotográfico para comprovação.

Prazo: Durante a vigência da Licença

Condicionante não atendida.



O objetivo da condicionante foi preservar o sub-bosque nativo em áreas de plantio até que se inicie o recuo dos talhões solicitado na condicionante 11.

Para atendimento a condicionante nº 12, foi apresentado através do recibo eletrônico SEI 25633836 de 17/02/2021, o relatório (25633832) referente ao primeiro ano, e o recibo eletrônico SEI 41362858 de 27/01/2022, com o relatório (41362857) referente ao segundo ano do período de vigência da Licença 054/2019. Conforme relatórios, a empresa possui procedimento interno com práticas realizadas para delimitar e conservar as áreas de preservação (PS-VFL 015: Locação e Conservação de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal, Faixas e Ilhas Ecológicas). E, para permitir a regeneração do sub-bosque nativo, após a colheita são delimitados os limites corretos dos talhões, impedito assim, as atividades operacionais nas áreas de preservação.

Considerando que não foi comprovado e/ou informado o impedimento de práticas que impeçam a regeneração da vegetação nativa (sub-bosque) nas Áreas de Preservação Permanente - APP's em área de plantio antes mesmo da colheita, a condicionante foi avaliada com "não atendida".

Condicionante 13:

No ato da colheita do eucalipto, manter no entorno das plantas de carbonização, uma faixa de cortina arbórea de forma a auxiliar na contenção da dispersão das emissões atmosféricas. Apresentar relatório com registro fotográfico para comprovação, de acordo com a colheita.

Prazo: Durante a vigência da Licença

Condicionante atendida.

Para atendimento a condicionante nº 13, foi apresentado através do recibo eletrônico SEI 25633959 de 17/02/2021, o relatório (25633958) referente ao primeiro ano do período de vigência da Licença 054/2019. Conforme relatório, as faixas de eucalipto no entorno das plantas de carbonização estão devidamente alocadas para garantir que serão preservadas no ato da colheita. Além disso, nos talhões em houve a colheita antes do estabelecimento da condicionante, foi realizado o plantio no entorno das plantas de carbonização, de forma a garantir o estabelecimento da cortina.

O relatório (40854299) refere-se ao segundo ano do período de vigência da Licença foi



apresentado através do Recibo eletrônico SEI 40854351 de 14/01/2022, sendo informado que, para o ano de 2021, foi realizada colheita nos talhões próximos às plantas de carbonização das fazendas Santa Cruz e Aldeia.

Em ambos os relatórios foram apresentados os relatórios fotográficos referentes às informações prestadas, bem como demonstrado os locais em imagens da planta topográfica.

Condicionante 14:

Executar o Programa de Monitoramento de Fauna para todas as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropterofauna), avifauna, herpetofauna, ictiofauna e entomofauna. Ressalta-se que deverá ser incluído métodos de monitoramento específicos para todas as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento. O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações solicitados na emissão da AMF emitida para Licença.

Prazo: Durante a vigência da Licença

Condicionante atendida.

De forma a dar prosseguimento ao monitoramento da fauna, foi emitida a Autorização para Manejo de Fauna Silvestre nº 102.124/2020 e Licença para Pesca Científica nº 102.123/2020, com validade até 25/07/2029, vinculadas ao PA nº 08032/2007/004/2013.

Posteriormente à emissão da licença, através do documento SEI nº 26875577 de 16/03/2021 (Processo SEI nº 1370.01.0014578/2021-96) foi informado que em razão do momento do estado de Minas Gerais no enfrentamento à pandemia do COVID-19, o caminho mais viável, sensato e correto, para garantir segurança aos colaboradores da Vallourec Tubos do Brasil S.A. – Unidade Florestal, da Sete Soluções e Tecnologia Ambiental e da comunidade onde a empresa mantém suas atividades, seria o adiamento das campanhas de monitoramento previstas para março e o encerramento da campanha de herpetofauna em andamento. Já haviam sido realizadas duas campanhas, para a mastofauna terrestre não-voadora e a avifauna, estando a terceira campanha, representativa do período chuvoso na região, agendada para o mês de março de 2021. Com relação aos demais grupos, a primeira campanha do monitoramento de quirópteros foi realizada em janeiro de 2021 e a de herpetofauna iniciou-se em fevereiro de 2021 e ainda



estava em andamento. Já a primeira campanha de entomofauna e ictiofauna também estava agendada para o mês de março/21, referente à chuva.

Foi encaminhado novo cronograma de monitoramento da fauna através do documento SEI nº 28441931 com recibo eletrônico 28441933 de 23/04/2021.

Para atendimento a condicionante foram apresentados os relatórios do período “seco” para a mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiropterofauna), avifauna, herpetofauna, ictiofauna e entomofauna, cujas campanhas foram realizadas nos meses de jul/21 e set/21, através do recibo eletrônico SEI nº 41436578 de 28/01/2022. Informa ainda que foram executadas as campanhas do período “chuvoso” nos meses de nov/21 e dez/21 com os relatórios finais em fase de produção.

Os documentos referentes ao monitoramento da fauna no período seco foram apresentados conforme protocolos SEI nº 41436563 (AVIFAUNA); nº 41436567 (APIFAUNA); nº 41436569 (HERPETOFAUNA); nº 41436570 (ICTIOFAUNA); nº 41436571 (MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE); nº 41436573 (PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO-VOADORES) e; nº 41436575 (MAMÍFEROS VOADORES).

Condicionante 15:

Estabelecer parceria junto a instituições científicas capacitadas para elaboração de projeto para avaliar novas formas de manejo e conservação da fauna ameaçada diagnosticada nos estudos apresentados no empreendimento.

Prazo: 4 anos para apresentação

Condicionante no prazo para atendimento.

Condicionante 16:

Executar o projeto desenvolvido em parceria com instituição científica com apresentação de relatórios anuais.

Prazo: Após apresentação e aprovação do projeto pela SUPRAM NM, e durante toda a vigência da licença

Condicionante no prazo para atendimento



Condicionante 17:

Apresentar junto à SUPRAM NM, o protocolo de entrega à FEAM do Estudo de Dispersão, conforme obrigação do art.4 da DN Copam nº 227/2018.

Prazo: 30 (trinta) dias após o protocolo

Condicionante atendida.

O protocolo do Estudo de Dispersão em cumprimento ao art. 4º da DN COPAM nº 227/2018 foi protocolado junto à FEAM no dia 29/10/2019 (SIGED 00193065-1501-2019), sendo a cópia do protocolo apresentado a SUPRAM NM no dia 22/11/2019 (R0178725/2019).

PROGRAMA DE AUTOMONITORAMENTO

No programa de automonitoramento constaram 04 itens (efluentes líquidos, resíduos sólidos, efluentes atmosféricos e ruídos), conforme discutido abaixo:

1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Item atendido parcialmente.

Foi solicitado o envio anual das análises efetuadas na entrada da fossa séptica e na saída do filtro anaeróbico (pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, detergentes, DBO e DQO, com frequência semestral) e entrada/saída da Caixa Separadora de Água e Óleo – CSAO (pH, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, detergentes e DQO, com frequência semestral).

Para atendimento ao item 01 do Programa de Automonitoramento, foram apresentadas as análises laboratoriais realizadas para os efluentes líquidos (caixas separadoras de água e óleo e fossas sépticas), com a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico, conforme Recibo eletrônico SEI nº 2549599 de 11/02/2021 e Recibo eletrônico SEI nº 36003385 de 30/09/2021 (Processo SEI nº 1370.01.0007654/2021-28), conforme detalhado abaixo:

Caixa separadora de água e óleo – SAO: Em análise aos documentos apresentados referentes ao automonitoramento das Caixas SAO, não foi verificada a apresentação de resultados para o parâmetro “detergente” em nenhuma das análises. Além dos parâmetros solicitados no monitoramento, foram realizados os monitoramentos dos parâmetros “DBO” e



“fenóis”.

Os resultados dos parâmetros foram comparados aos estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008, sendo que na saída do sistema de tratamento, a maioria dos pontos apresentados está de acordo com os valores de referência da referida norma, sendo: pH (100,00%), Sólidos em suspensão (96,15%), Sólidos sedimentáveis (100,00%), Óleos e graxas (84,00%), DBO (88,46%), DQO (76,92%) e fenóis (96,15%). Embora as maiorias dos valores estejam de acordo com os valores estabelecidos, não foi apresentada a justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, motivo pela qual a empresa foi autuada.

Também não foi verificado o monitoramento do parâmetro “óleos e graxas” na Fazenda Campo Alegre (1º Semestre 2021 – SEI 36003382) com códigos de análise do laboratório de nº 7621366 e 7621367, bem como para os parâmetros “Sólidos em suspensão, DBO, DQO e Fenóis totais” na entrada do sistema da Fazenda Pindaíbas, referente ao 2º Semestre 2021 – SEI 36003383, com código de análise do laboratório nº 8117835.

Fossas Sépticas: Os resultados dos parâmetros foram comparados aos estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008, sendo que na saída do sistema de tratamento, a maioria dos pontos apresentados está de acordo com os valores de referência da referida norma, sendo: pH (100,00%), Sólidos em suspensão (70,42%), Sólidos sedimentáveis (76,06%), Óleos e graxas (87,14%), Detergentes (73,24%), DBO (69,01%) e DQO (66,20%). Embora a maioria dos valores esteja de acordo com os valores estabelecidos, não foi apresentada a justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, motivo pela qual a empresa foi autuada.

Também não foi verificado o monitoramento do parâmetro “óleos e graxas” na Fazenda Campo Alegre (1º Semestre 2021 – SEI 36003382) com códigos de análise do laboratório de nº 7621373, bem como não foram verificados os relatórios de análises laboratoriais para a entrada do sistema nas Fazendas Itapoã CCF (1º Semestre 2020 – SEI 25429597), Santa Cruz (1º Semestre 2020 – SEI 25429597) e para a saída do sistema nas Fazendas Pindaíbas balança (1º Semestre 2020 – SEI 25429597) e Itapoã – planta nova (1º Semestre 2021 – SEI 36003382).

2. RESÍDUOS SÓLIDOS

Item atendido.



Foi solicitado o envio anual dos relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados.

Resíduo				Transportador		Disposição final				Obs.	
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 ¹	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma ²	Empresa responsável				
							Razão social	Endereço completo	Licenciamento ambiental		
									Nº processo		Data da validade

⁽¹⁾ Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

⁽²⁾ Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

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

Para atendimento ao item foram apresentadas as planilhas de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados nas fazendas do empreendimento, através do Recibo eletrônico SEI 23817308 de 30/12/2020 (Processo SEI nº 1370.01.0060329/2020-20) e Recibo eletrônico SEI 40789330 de 13/01/2022 (Processo SEI nº 1370.01.0007654/2021-28), com as respectivas identificações da regularidade ambiental do transportador e da destinação final.

3. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

3.1. QUALIDADE DO AR

Item atendido.

Foi solicitado o envio anual do relatório de monitoramento dos padrões de qualidade do ar na área de influência da Fazenda Chapadinha com frequência do monitoramento a ser definida no estudo objeto da condicionante nº 09.

Para atendimento ao item 3.1. foi informado através do Protocolo R158561/2020 de 28/12/2020 – com Recibo eletrônico SEI nº 23448079 de 21/12/2020 (Processo SEI nº



1370.01.0058750/2020-70), a informação de que não houve aprovação da FEAM quanto aos estudos apresentados no âmbito da Condicionante nº 09, não sendo possível a realização do monitoramento.

Posteriormente, através do Recibo eletrônico SEI nº 39123104 de 06/12/2021, apresenta o Ofício Nº 26 / 2021 (39123102), na qual informa que as atividades de carbonização de madeira na Fazenda Chapadinha no município de João Pinheiro/MG foram paralisadas a partir de 15/11/2021 e sem previsão de retorno. Informa ainda, que em atendimento à condicionante nº 9 (Apresentar proposta de monitoramento da qualidade do ar, com os principais pontos de influência da Fazenda Chapadinha, bem como parâmetros a serem medidos e definição da periodicidade) do processo 8032/2007/004/2013, foi protocolado na FEAM/GESAR em 27/02/2020 (nº protocolo: 00024511-1501-2020) e na SUPRAM NORTE DE MINAS em 04/03/2020 (nº protocolo: 28876/2020) o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar. No entanto, a realização dos monitoramentos estava condicionada à aprovação do órgão ambiental, o que até o momento não ocorreu e com a paralisação das atividades de carbonização da Fazenda Chapadinha, torna-se tecnicamente inviável e desnecessário de ser executado.

Considerando que foi justificada a não realização do monitoramento no período de vigência da licença, o item foi avaliado como “atendido”.

3.2. FONTE ESTACIONÁRIA

Item atendido.

Foi solicitado o envio anual dos resultados das análises de material particulado nas chaminés dos filtros de manga da Unidade de Peneiramento de Carvão – UPC, na Fazenda Canabrava.

Para atendimento ao item foi informado através do Protocolo R158561/2020 de 28/12/2020 – com Recibo eletrônico SEI nº 23448079 de 21/12/2020 (Processo SEI nº 1370.01.0058750/2020-70), que a unidade de peneiramento de carvão não se encontra em operação, o que inviabiliza a realização das medições. Informa ainda que, tão logo a empresa defina por voltar a operação das atividades, as medições serão realizadas em até 30 dias após retorno, para apresentação do relatório. Considerando que foi devidamente justificada a não realização do monitoramento no período de vigência da licença, o item foi avaliado como “atendido”.



4. RUÍDOS

Item atendido.

Foi solicitado o envio anual dos resultados das análises de ruídos efetuadas (decibel - dB) na Fazenda Canabrava, em pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com a NBR 10.151.

Para atendimento ao item foi apresentado através do Protocolo R158561/2020 de 28/12/2020 – com Recibo eletrônico SEI nº 23448079 de 21/12/2020 (Processo SEI nº 1370.01.0058750/2020-70), o “Laudo de ensaio de ruído no entorno das instalações da Vallourec - UPC, Fazenda Canabrava”, com os resultados das medições sonoras realizadas no dia 22 de setembro de 2020. Conforme relatório, em todos os receptores e períodos de medição, os níveis de pressão sonora contínuos equivalentes, LAeq, dos sons provenientes de atividades na VFL, foram inferiores aos limites estabelecidos na Legislação Estadual de Minas Gerais (Lei Nº 7.302, de 21 de Julho de 1978, com as devidas alterações processadas pela Lei Nº 10.100, de 17 de janeiro de 1990).

O segundo “Laudo de ensaio de ruído no entorno das instalações da Vallourec - UPC, Fazenda Canabrava” foi apresentado através do Recibo eletrônico SEI nº 30951586 de 16/06/2021 (Processo SEI nº 1370.01.0007654/2021-28), com os resultados das medições sonoras realizadas no dia 11 de maio de 2021. Da mesma forma, conforme relatório, os níveis de pressão sonora corrigidos, LR, dos sons provenientes de atividades na Vallourec, foram inferiores aos limites estabelecidos na Legislação Estadual de Minas Gerais (Lei Nº 7.302, de 21 de julho de 1978, com as devidas alterações processadas pela Lei Nº 10.100, de 17 de janeiro de 1990).

7.2. Avaliação dos Sistemas de Controle Ambiental

As fazendas do empreendimento possuem como principal atividade a silvicultura e a produção de carvão vegetal de origem plantada.

Durante a análise do processo bem como nas fiscalizações realizadas, foi verificado que as áreas de plantio se encontram de um modo geral, bem manejada, com ausência de áreas degradadas e/ou solos expostos que possam a vir causar processos erosivos significativos, bem como são adotadas medidas de conservação do solo, através da implantação de bacias de acumulação/infiltração de águas pluviais nas estradas e carreadores. Contudo, em alguns locais nas demais áreas das propriedades constituintes do empreendimento



foram verificadas/levantadas áreas com processos erosivos causados por cascalheiras e extrações de terra antigas, bem como erosões em sulco, voçorocas e áreas de solo exposto. Para tais áreas já foi iniciada a recuperação conforme metodologia apresentada no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, a qual deverá ser dada a continuidade.

No desenvolvimento das atividades do empreendimento são gerados resíduos sólidos e efluentes líquidos. Para os resíduos sólidos é realizada a segregação dos resíduos sendo os mesmos atualmente encaminhados para locais adequados devidamente regularizados ambientalmente. Quanto aos efluentes líquidos sanitários e oleosos, os mesmos são encaminhados para fossas sépticas/biodigestores e caixas separadoras de água e óleo – CSAO, respectivamente, e conseqüentemente para sumidouros. No monitoramento realizado não foram constatados resultados que indiquem interferência na tratabilidade do efluente ou ineficácia das caixas CSAO, bem como do sistema de tratamento de efluente sanitário. Embora tenham sido verificados alguns parâmetros de lançamento descumpridos, o universo amostral analisado (2019-2022) demonstra que durante a maior parte do tempo, o empreendimento obteve um bom desempenho ambiental atendendo aos padrões de lançamento estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008, bem como houve redução significativa na saída do sistema de tratamento para a grande maioria dos parâmetros avaliados em relação à entrada e, portanto, apresentou eficiência satisfatória.

No monitoramento das águas superficiais não foi possível identificar impacto negativo do plantio de eucalipto e das plantas de carbonização sobre a qualidade da água nos pontos de monitoramento.

Da mesma forma, os monitoramentos de ruídos na Fazenda Canabrava - UPC apresentaram sons provenientes das atividades desenvolvidas inferiores aos limites estabelecidos pela legislação.

Também vêm sendo executados os programas referentes ao recuo dos talhões localizados em Áreas de Preservação Permanente/Reserva Legal, bem como à ampliação dos corredores ecológicos de forma a interligar as áreas de vegetação nativa.

Durante o período de vigência das licenças ambientais em renovação, algumas condicionantes foram atendidas parcialmente pelo empreendedor, cumpridas fora do prazo ou descumpridas, conforme exposto anteriormente, sendo o mesmo autuado por esse motivo, conforme Autos de Infração (AI) nº 230.271/2022, nº 230.272/2022 e nº



230.273/2022.

Contudo, o empreendimento apresentou mecanismos de controle ambiental para mitigar os impactos ambientais inerentes ao desenvolvimento de suas atividades e não havendo óbices legais à concessão da licença requerida, sugere este parecer a renovação da licença ambiental.

8. Controle Processual

Trata-se de pedido de Revalidação de Licença de Operação (RevLO) do empreendedor Vallourec Tubos do Brasil Ltda. para as atividades de produção de carvão vegetal de floresta plantada, silvicultura e viveiro de produção de mudas distribuídas em 19 fazendas localizadas nas regiões centro, norte e noroeste do estado de Minas Gerais – MG, totalizando 164.357,59 hectares. Ressalta-se que as fazendas foram agrupadas em 03 regionais de acordo com as semelhanças ambientais de cada uma delas. Esta subdivisão resultou na criação da Regional João Pinheiro, Regional Bocaiuva e Regional Curvelo, que passaram a ser adotadas pela empresa para questões relacionadas desde a operação das atividades até as questões ambientais

A Resolução CONAMA 237/1997, em seu art. 8º, descreve a Licença de Operação como a licença que *“autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.”*

Verifica-se, assim, que o deferimento da licença de operação e suas posteriores revalidações pressupõe a verificação do efetivo cumprimento das condicionantes das licenças anteriores, bem como a constatação do adequado desempenho ambiental da atividade.

Outra não é a previsão constante do §5º da DN COPAM nº 217/17 *“O RADA visa à avaliação do desempenho ambiental dos sistemas de controle implantados, bem como das medidas mitigadoras estabelecidas nas licenças anteriores, e instruirá o processo de renovação de LO.”*

Assim, o procedimento de revalidação da LO tem por objetivo fazer com que o desempenho ambiental do empreendimento seja formalmente submetido a uma avaliação periódica, cujo período corresponde ao prazo de vigência da LO vincenda.



A revalidação da LO é também a oportunidade para que o empreendedor explicithe os compromissos ambientais voluntários porventura assumidos, bem como algum passivo ambiental não conhecido ou não declarado por ocasião da LP, da LI ou da primeira LO, ou mesmo por ocasião da última renovação.

O empreendedor formalizou o processo de renovação em 24/04/2012 sob a égide do Decreto Estadual nº 44.844/2008. Foi enquadrado inicialmente como classe 5 nos termos da DN 74/04, posteriormente alterado pela DN 217/17, e tem como atividades pleiteadas para licenciamento a produção de carvão vegetal de floresta plantada, silvicultura e viveiro de produção de mudas. Foi comprovado nos autos o atendimento ao prazo de antecedência de 120 (cento e vinte) dias de formalização do processo de revalidação exigido pelo art. 14 da Lei Complementar nº 140/11 considerando que a revalidação da licença de operação - PA nº 08032/2007/002/2007 - que venceria em 16/05/2012 foi prorrogada por mais 01 ano (OF. SUPRAMNOR 056/2012) passando a ter a validade até 16/05/2013. Assim, faz jus à prorrogação automática da licença até a manifestação definitiva do órgão ambiental competente quanto ao presente pedido de renovação.

Com a entrada em vigor da Deliberação Normativa nº 217/2017 e mais especificamente conforme art. 38 da referida norma os empreendimentos que houvessem mudado de classe deveriam ser enquadrados de acordo com a nova classificação, salvo nos casos onde houvesse solicitação por parte do empreendedor. No caso em tela a empresa foi reorientada para a nova norma.

Conforme art. 35 do Decreto nº 47.383/18 as licenças emitidas em razão de ampliação da atividade ou do empreendimento serão incorporadas no processo de renovação, que adotará a modalidade de licenciamento correspondente ao novo enquadramento da atividade ou do empreendimento.

No caso em tela está sendo incorporada a presente revalidação a LAC1 nº 0054/2019 (PA nº 08032/2007/004/2013) aprovada na 31ª Reunião Extraordinária da Câmara de Atividades Agrossilvipastoris - CAP do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM que ampliou a atividade de carvoejamento do empreendimento.

A análise processual teve por base os estudos ambientais apresentados pelo empreendedor: EIA/RIMA, Relatório de Avaliação de Desempenho Ambiental (RADA), estudos apresentados nos processos anteriores e demais documentos carreados nos autos das outorgas, nas fiscalizações *in locu* e demais informações complementares prestadas



pelo empreendedor.

Frisamos que de acordo com o parágrafo único do art. 11 da Resolução CONAMA nº 237/97 “Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor” e que “O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais”.

Em relação a instrução processual esclarecemos que os autos encontram-se instruídos corretamente, haja vista a apresentação dos documentos necessários para sua formalização e exigidos para a atividade em comento pela legislação ambiental em vigor, dentre os quais destacamos: requerimento da licença; cópia digital; relatório de desempenho ambiental (RADA); EIA/RIMA; ART's, pagamento das custas processuais; publicação de requerimento da licença; manifestação do IPHAN (OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 2310/2015); programa de educação ambiental PEA; registo dos imóveis e os respectivos cadastros ambientais rurais (CAR's); cadastro técnico federal – CTF; publicação do requerimento da licença bem como da concessão da licença anterior;

No caso em tela, após a análise do RADA verificou-se tecnicamente que houve desempenho ambiental satisfatório no que pese algumas condicionantes terem sido cumpridas intempestivamente e outras parcialmente. Em virtude do cumprimento intempestivo das condicionantes e por terem sido cumpridas de maneira incompleta foram lavrados os autos de infrações nº 230.271/2022, nº 230.272/2022 e nº 230.273/2022.

A utilização dos recursos hídricos provém de captações superficiais e captações subterrâneas por meio de poço tubular, que se encontram devidamente regularizadas, em processo de renovação de portaria ou com análise técnica concluída para deferimento concomitante com esse processo.

Às compensações ambientais, conforme “Item 5” deste parecer, foram estabelecidas nas licenças anteriores. Assim, por se tratar de uma revalidação não há necessidade de estabelecermos outras. Com exceção da compensação prevista no Decreto nº 48.387, que dispõe sobre os procedimentos e as medidas de compensação de que trata o § 1º do art. 41 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Assim, conforme orientação do Memorando-Circular nº 3/2022/SEMAD/SURAM de 10 de maio de 2022, foi sugerida uma condicionante para cumprimento ao art. 8º, § 1º, inciso II, do Decreto nº 48.387, de 2022.



Quanto ao prazo a ser dado na presente licença temos que atentar ao disposto no art. 37, parágrafos 2 e 3, do Decreto Estadual n.º 47.383/2018 que define: (...) na renovação das licenças que autorizem a instalação ou operação do empreendimento ou da atividade, a licença subsequente terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade no curso do prazo da licença anterior, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva.

A Rev/LO nº 08032/2007/002/2007 foi concedida em 16 de maio de 2008 – certificado nº 041/2008 – pela URC Noroeste de Minas estando vigente até o julgamento do presente pedido. Consultando o CNPJ principal do empreendimento nº 17.170.150/0001-46 no Sistema Integrado de Informações - SIAM no CNPJ não foi possível verificar autos de infração lavrados no decorrer desta licença. Verificando o sistema CAP de Autos de Infração verificamos inúmeros autos de infração todavia nenhum cometido no decorrer da licença de natureza grave ou gravíssima transitado em julgado.

Assim, em obediência a norma supra citada o prazo de validade da licença deve ser mantido em 10 (dez) anos conforme previsão do art. 37 do Decreto nº 47383/18 que prevê:

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

A competência em apreciar o presente pedido é da CAP por ser um empreendimento “Classe 4”, nos termos do Decreto Estadual n.º 46.953/2016. Registra-se que a análise dos estudos ambientais não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ante ao exposto, após realizada a análise técnica e jurídica dados os fatos, fundamentos e documentos juntados aos autos somos pelo deferimento da Revalidação da Licença de Operação para a Vallourec Tubos do Brasil LTDA, pelo prazo de 10 (dez) anos, para as atividades de produção de carvão vegetal de floresta plantada, silvicultura e viveiro de produção de mudas, vinculada às condicionantes constantes inseridas neste parecer, ouvida a Câmara de Atividades Agrossilvipastoris – CAP.



9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da **Supram Norte de Minas** sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na modalidade de **Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1**, fase de **Revalidação de Licença de Operação-RevLO** para as fazendas “**Aldeia, Brejão, Campo Alegre, Canabrava, Chapadinha, Corredor, Diamante, Extrema, Galheiros, Itapoã, Meleiro, Olhos D’Água, Patagônia, Pé-do-Morro, Pindaíbas, Santa Cruz, Sussuarana, Vargem Bonita e Vargem Grande**” da “**Vallourec Tubos do Brasil LTDA.**” para as atividades de “**Culturas anuais semiperenes e perenes, silvicultura, e cultivos agrossilvipastoris, exceto horticultura / G-01-03-1**”, “**Produção de carvão vegetal, oriundo de floresta plantada / G-03-03-4**” e “**Horticultura (floricultura, olericultura, fruticultura anual, viveiricultura e cultura de ervas medicinais e aromáticas / G-01-01-5**”, nos municípios de “**Abaeté, Brasilândia de Minas, João Pinheiro, Paraopeba, Bocaiúva, Pompéu, Paineiras, Felixlândia, Curvelo, Lagoa Grande, Guaraciama, Felixlândia e Olhos d’Água**”, **com validade de 10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Norte de Minas, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Norte de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

10. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Revalidação de Licença de Operação da Vallourec Tubos do Brasil Ltda.;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Revalidação de Licença de Operação da Vallourec Tubos do Brasil Ltda.; e



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

PA nº 08032/2007/001/2012
PU SEMAD/SUPRAM
NORTE NUCAM Nº 1/2022
Data: 10/08/2022
Pág. 213 de 223

Anexo III. Relatório Fotográfico - da Vallourec Tubos do Brasil Ltda.



ANEXO I

Condicionantes para Revalidação de Licença de Operação da Vallourec Tubos do Brasil LTDA.

ITEM	DESCRIÇÃO DA CONDICIONANTE	PRAZO*
1.	Executar o Programa de Automonitoramento , conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
2.	Apresentar relatório anual com registro fotográfico com informações sobre os corredores ecológicos interligados e as ações de recuperação adotadas.	Durante a vigência da licença
3.	Apresentar relatório anual com registro fotográfico com informações sobre o cercamento das fazendas bem como das ações adotadas para proteção das áreas de Reserva Legal e APP contra a entrada de bovinos e equinos.	Durante a vigência da licença
4.	Apresentar relatório anual com registro fotográfico, com informações sobre as ações desenvolvidas para eliminar os indivíduos de eucalipto nas áreas de Reserva Legal , bem como mapeamento das referidas áreas.	Durante a vigência da licença
5.	Executar o Programa de Educação Ambiental – PEA , com o envio de relatórios conforme determinado na DN Copam nº 214/2017, alterada pela DN Copam nº 238/2020.	Durante a vigência da licença
6.	Apresentar relatório anual com registro fotográfico com informações sobre as ações de recuperação adotadas no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD .	Durante a vigência da licença
7.	Recuar a área de cultivo do eucalipto das Áreas de Preservação Permanente , permitindo a regeneração da vegetação nativa. Apresentar relatório anual com registro fotográfico comprovando o recuo dessas áreas.	Durante a vigência da Licença
8.	Apresentar relatório anual com registro fotográfico, com informações sobre as ações desenvolvidas para eliminar os indivíduos de eucalipto nas áreas de Reserva Legal em recuperação , conforme o	Durante a vigência da Licença



	levantamento de fragmentos com as espécies exóticas apresentado para as referidas áreas, bem como o mapeamento das referidas áreas.	
9.	Permitir a regeneração do sub-bosque nativo nas Áreas de Preservação Permanente - APP's na área de plantio, não devendo ser utilizadas práticas que impeçam a regeneração da vegetação nativa. Apresentar relatório anual com registro fotográfico para comprovação.	Durante a vigência da Licença
10.	No ato da colheita do eucalipto, manter no entorno das plantas de carbonização, uma faixa de cortina arbórea de forma a auxiliar na contenção da dispersão das emissões atmosféricas. Apresentar relatório anual com registro fotográfico para comprovação, de acordo com a colheita.	Durante a vigência da Licença
11.	Executar o Programa de Monitoramento de Fauna para as classes mastofauna (pequeno, médio e grande porte e quiroptero-fauna), avifauna, herpetofauna, Ictiofauna (com adensamento de unidades amostrais contemplando todos os tipos de recursos hídricos no empreendimento) e entomofauna. Ressalta-se que deverá ser incluído métodos de monitoramento específicos para todas as espécies ameaçadas diagnosticadas no levantamento. O monitoramento deverá ser executado de acordo com todas as complementações solicitadas na emissão da AMF emitida para Licença. Apresentar todos os dados dos estudos de monitoramento de fauna conforme estabelecido no Anexo X - Termo de referência para estruturação dos dados e metadados da biodiversidade - disponível no site do IEF. Os dados deverão ser apresentados junto com relatórios anuais e ao final da licença contendo todos dados concatenados.	Durante a vigência da Licença
12.	Estabelecer parceria junto a instituições científicas, ou empresas ou profissionais habilitados que sejam capacitadas para desenvolver projeto de cunho experimental, para elaboração de projeto para avaliar novas formas de manejo e conservação da fauna ameaçada diagnosticada nos estudos apresentados no empreendimento em especial as que não possuem Plano de Ação Nacional- PAN estabelecido. Executar o projeto desenvolvido com apresentação de relatórios anuais.	4 anos para apresentação. E a partir da apresentação durante o restante da vigência da licença



13.	Em cumprimento ao Decreto nº 48.387, de 24 de março de 2022 , apresentar um dos seguintes documentos: a) Termo de Compromisso celebrado entre o empreendedor e os respectivos municípios para o cumprimento da medida compensatória; ou b) dispensa do cumprimento da medida compensatória pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede.	Até 02 anos após a concessão da licença
14.	Realizar monitoramento de qualidade do ar , se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR
15.	Realizar monitoramento antes do período chuvoso, do entorno da estrada adentrando até 10 m a vegetação nativa, nos locais que interceptam as áreas de influência das cavidades (FCO-0001, FCO-0002, FCO-0003, FCO-0059, FCO-0060, FCO-0074, FCO-0093, FCO-0094 e FCO-0103), visando identificar indicativos de dispersão do material particulado, especialmente junto a áreas de vegetação mais adensada no entorno com periodicidade anual. Caso seja verificada a presença de material particulado nas áreas de influência, propõe-se que seja verificado o entorno das cavidades.	Durante a Operação
16.	Monitoramento anual, após o período chuvoso, de todas as áreas de conversão (que foram retiradas da ADA, definidas como de proteção das cavidades naturais subterrâneas), a fim de registrar e evitar o carreamento de sedimentos e a ocorrência de feições erosivas geradas por escoamento superficial em direção às cavernas, ou de qualquer outra alteração que possa causar danos ao patrimônio espeleológico.	Durante a Operação
17.	Realizar delimitação física das áreas que serão retiradas da ADA nas Fazendas Pindaíba, Vargem Grande e Corredor, definidas como de proteção das cavidades naturais subterrâneas, bem como sinalizar através de placas indicativas a proibição de novas intervenções nessas áreas. PRAZO:	120 dias
18.	Apresentar relatório técnico-fotográfico detalhado para todas as cavidades identificadas no entorno de 250m da ADA e de suas respectivas áreas de influência inicial. Apresentar o relatório anual.	Durante a vigência da licença



19.	Fornecer arquivos digitais contendo os shapes com a identificação e as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas identificadas nos estudos espeleológicos e as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme anexo V – Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1. Deverão ser atendidas as demais especificações técnicas previstas na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684/2018. Ressalte-se que a cavidade que for identificada nos estudos, mas que não for avaliada em razão da ausência de impactos negativos poderá ser indicada como ponto, e sua área de influência, caso não definida, será excepcionalmente considerada na forma circular, com raio de 250 (duzentos e cinquenta) metros.	90 (noventa) dias a partir da concessão da licença.
20.	Comprovar o cadastro, no banco de dados do CANIE, de todas as cavidades naturais subterrâneas identificadas.	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença

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

IMPORTANTE

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Revalidação de Licença de Operação da Vallourec Tubos do Brasil LTDA.

1. Efluentes Líquidos

Enviar anualmente à SUPRAM NM, os resultados das análises efetuadas de acordo com a tabela abaixo, acompanhada com um laudo técnico conclusivo a respeito da eficiência do tratamento. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações. Os relatórios deverão ser acompanhados de laudos técnicos com análises críticas dos resultados amostrados, assim como da eficiência dos sistemas de mitigação propostos pelo empreendedor, a fim de analisar o desempenho atingido pelo empreendimento.

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e saída de todas as Caixas Separadora de Água e Óleo – CSAO	DQO, pH, sólidos em suspensão, materiais sedimentáveis, óleos e graxas, substâncias tensoativas e fenóis.	Semestral

*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

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

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



2. Resíduos Sólidos

Apresentar, semestralmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir.

Obs.: Fica facultada ao empreendedor a possibilidade de apresentar a DMR, emitida via sistema MTR-MG, uma vez que os empreendimentos agrossilvopastoris, pelo disposto no artigo 2, inciso II da DN COPAM 232/2019, são dispensados.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

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

(*)1- Reutilização

2 – Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

1- Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

9- Outras (especificar)

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.



- *As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.*

3. Efluentes Atmosféricos

3.1. Fonte estacionária

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Chaminés dos filtros de manga da Unidade de Peneiramento de Carvão – UPC, na Fazenda Canabrava	Material Particulado – MP	Anualmente

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

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, bem como a medida mitigadora adotada.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA.

4. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Na Fazenda Canabrava, em pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com NBR	dB (decibel)	Anual



10.151/2000.

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM-NM, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

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

5. Águas superficiais

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Pontos abordados no Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	DBO, óleos e graxas, fenóis, cor verdadeira, OD, fósforo total, nitrato, nitrito, glifosato, alcalinidade total, condutividade elétrica, clorofila-a, nitrogênio amoniacal, nitrogênio total, oxigênio dissolvido, pH, potencial de oxidação-redução, sólidos dissolvidos totais, temperatura da água e turbidez.	Semestral

Relatórios: Enviar semestralmente à SUPRAM-NM, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico da Vallourec Tubos do Brasil LTDA.



Foto 01. Viveiro de produção de mudas.



Foto 02. Viveiro de produção de mudas.



Foto 03. Viveiro de produção de mudas.



Foto 04. Planta de carbonização – Fornos circulares



Foto 05. Planta de carbonização – Fornos retangulares



Foto 06. Sistema de drenagem – planta de carbonização.



Foto 07. Eliminação de eucalipto da área de Reserva Legal.



Foto 08. Corredor ecológico/Reserva Legal em regeneração.



Foto 09. Talhões – eucalipto (ao fundo).



Foto 10. Área de Preservação Permanente - vereda.



Foto 11. Colheita com *Feller*. (Fonte: EIA)



Foto 12. Colheita com *Harvester*. (Fonte: EIA)