



# ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL - EIA

ESTRUTURA DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM  
B3/B4. MINA MAR AZUL, NO MUNICÍPIO DE NOVA LIMA, MG.

CL-HC-1085-EIA-001-VOL-VI

OUTUBRO | 2022





## VOLUMES

O Estudo de Impacto Ambiental da Estrutura de Contenção de Jusante B3/B4 é composto por 6 (seis) volumes, sendo este documento o VOLUME VI, que consiste na apresentação dos anexos citados nos demais volumes, conforme a relação a seguir

ANEXO 01	Cronograma de obra - Fase de implantação da ECJ
ANEXO 02	Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM)
ANEXO 03	Projeto executivo do túnel da alternativa escolhida
ANEXO 04	Plano Integrado de Descomissionamento da ECJ B3/B4
ANEXO 05	Lista de espécies - diagnóstico regional
ANEXO 06	Lista de espécies - diagnóstico local
ANEXO 07	Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) e Cadastro Técnico Federal (CTF)



# **ANEXO 01**

**CRONOGRAMA DE OBRA - FASE DE IMPLANTAÇÃO  
DA ECJ**

S4178_B3B4_DATA_DATE_01.07.22_BL4				Classic Schedule Layout				22-08-2022 13:16									
Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Units % Complete	2022						2023					
						Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar		
S4178_B3B4_DATA_DATE_01.07.22_BL4		0.00			0%												
BARRAGEM B3/B4		0.00			0%												
COMUM		0.00			0%												
Comum		651.00	01-03-2019 A	20-11-2020 A	0%												
DESENVOLVIMENTO FEL2 - FEL2 DEVELOPMENT		651.00	01-03-2019 A	20-11-2020 A	0%												
A16940	Meio ambiente - Comunicado obra emergencial - B.B3/B4	0.00		29-05-2019 A	100%												
A16950	Meio ambiente - Regularização obra emergencial - B.B3/B4	0.00		26-08-2019 A	100%												
A3730	Inventário Licenciamento Ambiental - B.B3/B4	5.00	01-03-2019 A	05-03-2019 A	100%												
A3740	Licença de Instalação (LI) - B.B3/B4	5.00	01-03-2019 A	05-03-2019 A	100%												
A3750	Autorização para sondagens (SUPRAM) - B.B3/B4	5.00	01-03-2019 A	05-03-2019 A	100%												
A3760	Autorização para Supressão Vegetal (SUPRAM) - B.B3/B4	5.00	01-03-2019 A	05-03-2019 A	100%												
A3770	Outorga para construção (SUPRAM) - B.B3/B4	5.00	01-03-2019 A	05-03-2019 A	100%												
A3780	ART Projeto (CREA-MG) - B.B3/B4	5.00	01-03-2019 A	05-03-2019 A	100%												
A3790	ART da Obra (CREA-MG) - B.B3/B4	5.00	01-03-2019 A	05-03-2019 A	100%												
A50100	LICENCIAMENTO AMBIENTAL EMERGENCIAL	10.00	16-09-2020 A	25-09-2020 A	100%												
A50110	COMUNICAÇÃO A SEMAD	10.00	03-11-2020 A	20-11-2020 A	100%												
A50120	EMBASAMENTO JURIDICO	10.00	03-11-2020 A	20-11-2020 A	100%												
A50130	COMUNICAÇÃO (SLR, SRT, ANM, DEFESA CIVIL, PREFEITURA, CC	10.00	03-11-2020 A	20-11-2020 A	100%												
A50140	PROTOCOLO DE INICIO DA DESCARACTERIZAÇÃO NA ANM	10.00	20-11-2020 A	20-11-2020 A	100%												
A50150	PREPARAR VALE INFORMA	10.00	20-11-2020 A	20-11-2020 A	100%												
A50160	PROTOCOLO DO PLANO DE TRABALHO NO SRT	10.00	01-09-2020 A	30-09-2020 A	100%												
Marcos Gerenciais		3002.38	01-03-2019 A	20-05-2027	0%												
DESENVOLVIMENTO FEL2 - FEL2 DEVELOPMENT		0.00	01-03-2019 A	01-03-2019 A	0%												
A3720	Início do Projeto - Descaracterização da barragem B3/B4	0.00	01-03-2019 A		100%												
ENGENHARIA		0.00	01-03-2020 A	03-09-2020 A	0%												
A49860	Análise de Riscos (Meta jul/20)- B.B3/B4	0.00		12-06-2020 A	100%												
A49870	Design / Peer Review - Remoção ou Descaracterização (Meta jul/20)-	0.00		31-07-2020 A	100%												
A49880	Reunião Técnica DRB (Meta ago/20) - B.B3/B4	0.00		03-09-2020 A	100%												
A49890	Conclusão Projeto Detalhado - Remoção ou Descaracterização (Meta	0.00		01-03-2020 A	100%												
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION		2514.38	01-07-2020 A	20-05-2027	0%												
A7480	Contenção de contingência de jusante - principal - Marco da construçã	0.00	01-07-2020 A	01-07-2020 A	100%												
A7510	Término do Projeto - Descaracterização da Barragem B3/B4 - B.B3/B4	0.00	20-05-2027	20-05-2027	0%												
BARRAGEM DE REJEITOS		0.00			0%												
Acessos		0.00			0%												
Instalações provisórias		1057.00	26-03-2019 A	01-03-2022 A	100%												
ENGENHARIA		222.00	26-03-2019 A	01-10-2019 A	100%												
A17200	Arranjo Locacional - Canteiro de Obras - Entrega p/ Construção - B.B3/B4	189.00	26-03-2019 A	01-10-2019 A	100%												
A17210	Topografia Primitiva - Entrega p/ Construção - B.B3/B4	189.00	26-03-2019 A	01-10-2019 A	100%												
A17220	Base Topográfica - Entrega p/ Construção - B.B3/B4	189.00	26-03-2019 A	01-10-2019 A	100%												
A7070	Acessos - Entrega p/ construção - B.B3/B4	192.00	25-04-2019 A	01-10-2019 A	100%												
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION		1028.00	24-04-2019 A	01-03-2022 A	0%												
A4520	Mobilização - Construção do Canteiro de Obras (CBM) - B.B3/B4	30.00	08-06-2019 A	07-07-2019 A	100%												
A4530	Término - Construção do Canteiro de Obras (CBM) - B.B3/B4	0.00	08-07-2019 A	08-07-2019 A	100%												
A50400	Relocação do Canteiro de obras (CBM) - B.B3/B4	15.00	01-10-2021 A	01-03-2022 A	100%												
A5050	Construção de acessos - B.B3/B4	22.00	24-06-2019 A	15-07-2019 A	100%												
A7530	Mobilização - Construção do Canteiro de Obras (ECB) - B.B3/B4	75.00	24-04-2019 A	07-07-2019 A	100%												
A7540	Término - Construção do Canteiro de Obras (ECB) - B.B3/B4	0.00	08-07-2019 A	08-07-2019 A	100%												
Back-up Dam		8610.13	01-03-2019 A	20-05-2027	70.08%												
SUPRIMENTO - PROCUREMENT		528.00	01-03-2019 A	31-07-2020 A	100%												
A31410	Contratação da geofísica - B.B3/B4	13.00	01-02-2020 A	31-07-2020 A	100%												
A31440	Contratação Review - B.B3/B4	23.00	02-03-2020 A	03-03-2020 A	100%												
A3800	Emissão da Requisição de Compra - Engenharia Detalhada - B.B3/B4	2.00	01-03-2019 A	02-03-2019 A	100%												
A3810	Recebimento de Propostas - Engenharia Detalhada - B.B3/B4	9.00	03-03-2019 A	11-03-2019 A	100%												
A3820	Análise e Negociação Comercial - Engenharia Detalhada - B.B3/B4	6.00	12-03-2019 A	17-03-2019 A	100%												
A3830	Homologação do Processo de Contratação - Engenharia Detalhada - E	4.00	18-03-2019 A	21-03-2019 A	100%												
A3840	Assinatura do Contrato - Engenharia Detalhada - B.B3/B4	4.00	22-03-2019 A	25-03-2019 A	100%												
A3850	Emissão da Ordem de Serviço - Engenharia Detalhada - B.B3/B4	250.00	26-03-2019 A	26-03-2019 A	100%												
A3860	Emissão da Requisição de Compra - Obra Civil Principal - B.B3/B4	2.00	01-03-2019 A	02-03-2019 A	100%												
A3870	Recebimento de Propostas - Obra Civil Principal - B.B3/B4	9.00	03-03-2019 A	11-03-2019 A	100%												
A3880	Análise e Negociação Comercial - Obra Civil Principal - B.B3/B4	6.00	12-03-2019 A	17-03-2019 A	100%												
A3890	Homologação do Processo de Contratação - Obra Civil Principal - B.B3/B4	4.00	18-03-2019 A	21-03-2019 A	100%												
A3900	Assinatura do Contrato - Obra Civil Principal - B.B3/B4	4.00	22-03-2019 A	25-03-2019 A	100%												
A3910	Emissão da Ordem de Serviço - Obra Civil Principal - B.B3/B4	375.00	26-03-2019 A	26-03-2019 A	100%												
ENGENHARIA		214.52	09-04-2019 A	14-09-2020 A	100%												
A50210	Ateamento do Barramento e extravasor - Engenharia - B.B3/B4	42.00	05-08-2019 A	14-09-2020 A	100%												

Actual Work

Remaining Work

Critical Remaining ...

Milestone

Page 1 of 4

TASK filter: All Activities

© Oracle Corporation

Actual Work

Critical Remaining ...

Remaining Work

◆

Milestone



Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Units % Complete	2022						2023			
						Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
A7440	Contenção de contingência de jusante - principal - Engenharia - B.B3/B4	145,00	09-04-2019 A	03-07-2019 A	100%										
A7460	Contenção de contingência - Remanso Macacos - Engenharia - B.B3/B4	23,00	15-04-2019 A	31-10-2019 A	100%										
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION															
A22090	Recebimento de agregados para contingência - 480.774 t - B.B3/B4	170,00	01-08-2019 A	29-01-2020 A	100%										
A22275	Extravaso - B.B3/B4	175,00	01-11-2019 A	18-06-2020 A	100%										
A25920	1ª Etapa - Barramento - 108.592 m³ - Cota: 860 a 865 - B. B3/B4	11,00	26-10-2019 A	06-11-2019 A	100%										
A25930	1ª Etapa - Barramento - 35.702 m³ - Cota: 865 a 870 - B. B3/B4	14,00	06-11-2019 A	20-11-2019 A	100%										
A25940	1ª Etapa - Barramento - 40.776 m³ - Cota: 870 a 875 - B. B3/B4	13,00	21-11-2019 A	14-12-2019 A	100%										
A25950	1ª Etapa - Barramento - 24.718 m³ - Cota: 875 a 882 - B. B3/B4	24,00	10-12-2019 A	28-12-2019 A	100%										
A25960	1ª Etapa - Barramento - 12.388 m³ - Cota: 882 a 884 - B. B3/B4	71,00	28-12-2019 A	23-02-2020 A	100%										
A25970	2ª Etapa - Barramento 59.119m³ Cota 884 a 886 - B. B3/B4	107,00	21-05-2020 A	14-09-2020 A	100%										
A25980	2ª Etapa - Dreno de fundo - B. B3/B4	58,00	06-07-2020 A	31-08-2020 A	100%										
A26010	Rede elétrica CEMIG - B. B3/B4	30,00	26-10-2020 A	30-11-2020 A	100%										
A30200	Montagem e comissionamento das comportas da contenção - B. B3/B4	47,00	17-08-2020 A	20-11-2020 A	100%										
A31590	Assinatura da OS das comportas - B. B3/B4	1,00	01-01-2020 A	15-01-2020 A	100%										
A31600	Fabricação das comportas - B. B3/B4	90,00	16-01-2020 A	22-07-2020 A	100%										
A31610	Transporte das comportas - B. B3/B4	15,00	22-07-2020 A	11-09-2020 A	100%										
A44340	Mobilização da Hydrocon - B. B3/B4	15,00	01-07-2020 A	27-08-2020 A	100%										
A45180	Remoção da contenção de contingência - B.B3/B4	700,00	12-04-2025	20-05-2027	0%										
A45550	Execução de PRAD e desmobilização - Contenção de contingência de	59,00	01-09-2020 A	29-01-2021 A	100%										
A48850	Tomada d´água - B.B3/B4	35,00	06-04-2020 A	17-08-2020 A	100%										
A50170	Alteamento do barramento - 5.989m² - Cota 886 a 888 - B. B3/B4	65,00	10-10-2020 A	09-11-2020 A	100%										
A50180	Alteamento do Extravaso cota 883- B.B3/B4	30,00	14-09-2020 A	24-10-2020 A	100%										
A7410	Contenção de contingência - Remanso Macacos - Construção - B.B3/B4	8388,00	09-10-2019 A	31-12-2019 A	100%										
Canais de Cintura															
ENGENHARIA															
A21820	Canais de Cintura - engenharia - B.B3/B4	100,88	26-03-2019 A	28-02-2022 A	100%										
A50380	Relocação do Canal de cintura - etapa 4 - engenharia - B.B3/B4	5,00	31-01-2022 A	28-02-2022 A	100%										
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION															
A21830	Canais de Cintura - Execução - B.B3/B4	48,00	13-08-2019 A	18-10-2019 A	100%										
A48580	ADEQUAÇÃO DA BACIA DE CONTENÇÃO DE SEDIMENTOS - B3/B4	30,00	10-06-2020 A	26-08-2020 A	100%										
A50390	Relocação do Canal de Cintura- B3/B4	72,45	01-07-2022	19-08-2022	0%										
A7090	Execução do Canal de cintura - 1.046 m - B.B3/B4	28,00	02-09-2019 A	18-10-2019 A	100%										
A7120	Bacia de contenção de sedimentos - Execução - B.B3/B4	46,00	02-09-2019 A	17-10-2019 A	100%										
Maçãoço															
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION															
A48070	Etapa 05 - Remoção do barramento (B3B4) - B.B3/B4	4,00	05-11-2022	16-11-2022	0%										
A48130	Etapa 06 - Remoção do barramento (B3B4) - B.B3/B4	49,00	27-06-2023	22-09-2023	0%										
A48250	Etapa 07 - Remoção do barramento (B3B4) - B.B3/B4	12,00	05-04-2024	27-04-2024	0%										
A48370	Etapa 08 - Remoção do barramento (B3B4) - B.B3/B4	17,00	04-07-2024	30-07-2024	0%										
A48450	Etapa 09 A 18 - Remoção do barramento (B3B4) - B.B3/B4	125,00	30-07-2024	12-04-2025	0%										
Reservatório															
SUPRIMENTO - PROCUREMENT															
A47750	Contratação Design Review / Análise de Risco Projeto Básico - B.B3/B4	65,00	10-12-2019 A	08-02-2020 A	100%										
A47760	Contratação da Engenharia Detalhada - B.B3/B4	36,00	08-09-2019 A	06-11-2019 A	100%										
A47770	Fornecimento dos Instrumentos automatizados - B.B3/B4	43,00	31-05-2019 A	29-07-2019 A	100%										
A47780	Contratação do Modelo Hidrogeológico - B.B3/B4	44,00	02-03-2020 A	10-04-2020 A	100%										
A47790	Contratação da empresa para execução da Geofísica - B.B3/B4	141,00	01-02-2020 A	27-08-2020 A	100%										
A47810	Contratação da Estrutura de Contenção à Jusante (ECJ) - B.B3/B4	38,00	15-04-2019 A	29-05-2019 A	100%										
A47820	Contratação das Obras Cíveis Melhorias FS - B.B3/B4	64,00	14-12-2019 A	12-03-2020 A	100%										
A47830	Contratação da Remoção de Rejeitos - B.B3/B4	95,71	14-12-2019 A	12-03-2020 A	100%										
A47840	Contratação da Linha de Vida - B.B3/B4	87,00	03-03-2020 A	10-06-2020 A	100%										
A47850	Contratação de instalação, operação e manutenção de poços de Rebe	102,00	03-12-2019 A	01-03-2020 A	100%										
A47860	Contratação de instalação, operação e manutenção dos Geofones - B	67,00	03-12-2019 A	01-03-2020 A	100%										
A48840	Contratação de equipamentos não tripulados	45,00	05-06-2020 A	31-08-2020 A	100%										
A50190	Contratação da Remoção de Rejeitos - 2ª etapa - B.B3/B4	51,00	06-11-2020 A	02-05-2022 A	100%										
ENGENHARIA															
A23570	Engenharia complementar - ATO - B.B3/B4	30,00	01-03-2021 A	31-03-2021 A	100%										
A47550	Investigações Geotécnicas/Hidrogeológicas diretas e indiretas - B.B3/B4	56,00	08-11-2019 A	01-01-2020 A	100%										
A47560	Levantamento topográfico - B.B3/B4	31,00	02-01-2020 A	31-01-2020 A	100%										
A47570	Dam Break atualizado - B.B3/B4	31,00	02-01-2020 A	31-01-2020 A	100%										
A47580	Estudo de tensão x deformação - B.B3/B4	31,00	02-01-2020 A	31-01-2020 A	100%										
A47590	Projeto de Contenção a Jusante - B.B3/B4	60,00	01-04-2019 A	29-05-2019 A	100%										
A47600	Projeto disposição de rejeito - B.B3/B4	39,00	03-08-2020 A	31-01-2022 A	100%										
A47610	Projeto Descaracterização Detalhado (Alternativa 1) - Com Reforço - E	31,00	01-02-2020 A	01-03-2020 A	100%										
A47620	Análise de Riscos (Alternativa 1) - B.B3/B4	18,00	02-03-2020 A	19-03-2020 A	100%										
A47630	Design Review projeto Detalhado (Alternativa 1) - B.B3/B4	34,00	08-02-2020 A	12-03-2020 A	100%										

Actual Work Critical Remaining ...  
Remaining Work ◆ ◆ Milestone

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Units % Complete	2022							2023		
						Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
A47640	Investigações Geotécnicas/Hidrogeológicas diretas e indiretas completadas	60,00	03-08-2020 A	31-08-2020 A	100%										
A47660	Design Review projeto Detalhado (Alternativa 2) - B.B3/B4	15,00	24-06-2020 A	31-07-2020 A	100%										
A47670	Análise de Riscos (Alternativa 2) - B.B3/B4	15,00	01-06-2020 A	12-06-2020 A	100%										
A47680	Levantamento geofísico do entorno e da estrutura a ser descaracterizada	46,00	14-12-2020 A	30-06-2021 A	100%										
A47690	AGIR - B.B3/B4	30,00	15-03-2021 A	01-07-2021 A	100%										
A47700	Implantação antecipada dos projetos/ações de redução de aporte hídrico	30,00	08-11-2019 A	07-12-2019 A	100%										
A47710	Revisão de especificação técnica para rebalçamento de nível d'água (I)	30,00	23-07-2020 A	30-10-2020 A	100%										
A49900	Projeto Descaracterização Detalhado (Alternativa 2) - Sem Reforço - B.B3/B4	31,00	01-02-2020 A	01-03-2020 A	100%										
A49910	Reunião Técnica DRB - B.B3/B4	2,00	03-09-2020 A	03-09-2020 A	100%										
A50080	REVISÃO DAM BREAK	30,00	01-09-2020 A	30-09-2020 A	100%										
A50090	REVISÃO PAEBM	30,00	01-09-2020 A	30-09-2020 A	100%										
A50250	Instalação de estação total robótica (monitoramento) - B.B3/B4	22,00	19-10-2020 A	20-11-2020 A	100%										
A50260	RPSB	30,00	01-10-2020 A	30-10-2020 A	100%										
A50270	Revisão do projeto de Descaracterização - etapa 6	12,00	31-01-2022 A	05-05-2022 A	100%										
A50290	Revisão do projeto de Descaracterização - etapa 7 e 8	20,00	01-03-2022 A	22-06-2022 A	100%										
A50300	Revisão do projeto de Descaracterização - etapa 9 e 10	47,00	20-09-2022	06-11-2022	0%										
A50310	Revisão do projeto de Descaracterização - etapa 11 e 12	47,00	06-11-2022	23-12-2022	0%										
A50320	Revisão do projeto de Descaracterização - etapa 13 e 14	47,00	23-12-2022	08-02-2023	0%										
A50330	Revisão do projeto de Descaracterização - etapa 15 a 16	47,00	08-02-2023	27-03-2023	0%										
A50340	Revisão do projeto de Descaracterização - etapa 17 a 18	47,00	27-03-2023	13-05-2023	0%										
A50350	Estudo tensão deformação 2D - Terratek	5,00	31-01-2022 A	06-06-2022 A	100%										
A50360	Estudo tensão deformação 3D - Terratek	73,00	05-08-2022	16-10-2022	0%										
A7200	Remoção do reforço - Engenharia - B.B3/B4	34504,39	26-03-2019 A	18-05-2020 A	100%										
A7220	Remoção dos rejeitos - Escavação - Engenharia - B.B3/B4	312,00	26-03-2019 A	31-07-2020 A	100%										
A7240	Recuperação Ambiental - Engenharia - B.B3/B4	178,00	01-09-2019 A	31-07-2020 A	100%										
A7260	Remoção PDE X - Engenharia - B.B3/B4	312,00	26-03-2019 A	30-05-2020 A	100%										
A7330	Reforço - Engenharia - B.B3/B4	13488,00	26-03-2019 A	01-10-2019 A	100%										
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION		5249,00	10-05-2019 A	19-09-2025	41,38%										
A18300	Recebimento de agregados para reforço - 14.000 t - B.B3/B4	27,00	05-08-2019 A	22-10-2019 A	100%										
A18310	Execução de sondagens - Ombreira esquerda - B.B3/B4	67,00	31-05-2019 A	02-09-2019 A	100%										
A18320	Construção de passagem provisória - B.B3/B4	101,00	07-07-2019 A	15-10-2019 A	100%										
A18330	Execução de sondagens - Ombreira direita - B.B3/B4	0,00	22-07-2019 A	02-09-2019 A	100%										
A22540	Montagem da grua - B.B3/B4	3725,00	02-09-2019 A	30-09-2019 A	100%										
A31500	Revisão do modelo hidrogeológico - B.B3/B4	5013,00	01-12-2019 A	31-12-2019 A	100%										
A47510	MOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NÃO TRIPULADOS - B.B3/B4	23,98	10-08-2020 A	30-09-2020 A	100%										
A47520	MOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - DESCA	4,16	20-08-2020 A	28-12-2020 A	100%										
A47890	Etapa 01 - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	18,00	02-07-2021 A	16-07-2021 A	100%										
A47930	Etapa 02 - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	57,00	16-07-2021 A	24-11-2021 A	100%										
A47970	Etapa 03a - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	62,00	24-11-2021 A	31-12-2021 A	100%										
A48010	Etapa 04 - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	193,00	04-01-2022 A	30-06-2022 A	100%										
A48050	Etapa 05 - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	140,00	01-07-2022	05-11-2022	0%										
A48110	Etapa 06 - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	153,00	17-11-2022	26-06-2023	0%										
A48170	Etapa 07 - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	105,00	22-09-2023	04-04-2024	0%										
A48210	Etapa 08 - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	77,00	27-04-2024	03-07-2024	0%										
A48230	Etapa 09 a 18- Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	173,00	30-07-2024	12-04-2025	0%										
A48600	Recuperação Ambiental - B.B3/B4	180,00	12-04-2025	19-09-2025	0%										
A48780	Instalação do monitoramento microsísmico - B.B3/B4	20,00	10-05-2019 A	25-05-2019 A	100%										
A48790	Instalação instrumentação automatizada - B.B3/B4	20,00	10-05-2019 A	28-05-2019 A	100%										
A48800	Instalação complementar de instrumentos para controle de vibração/px	10,00	20-05-2019 A	28-05-2019 A	100%										
A48810	Monitoramento via CMG (MAC) & Sala de Controle local - B.B3/B4	9,00	20-05-2019 A	28-05-2019 A	100%										
A48820	Linha de vida 1 - B.B3/B4	57,00	02-07-2020 A	20-08-2020 A	100%										
A48830	Linha de vida 2 - B.B3/B4	50,00	02-08-2020 A	23-11-2020 A	100%										
A50200	Mobilização e Instalação do Canteiro de Obras - Remoção de Rejeitos	21,66	04-01-2021 A	29-01-2021 A	100%										
A50410	Desmontagem da Linha de vida 1 - B.B3/B4	0,02	31-03-2022 A	31-03-2022 A	100%										
A50420	Etapa 03b - Remoção do rejeito (B3B4) - B.B3/B4	52,00	04-01-2022 A	30-06-2022 A	100%										
A7170	Poço PT - 01 - Execução - B.B3/B4	18,00	01-10-2019 A	18-10-2019 A	100%										
A7180	Poço PT - 02 - Execução - B.B3/B4	30,00	01-09-2019 A	01-10-2019 A	100%										
A7190	Poço PT - 03 - Execução - B.B3/B4	30,00	01-09-2019 A	01-10-2019 A	100%										
A7210	Montagem e operação dos poços - B.B3/B4	30,00	25-02-2021 A	30-04-2021 A	100%										
Bota Espera		543,85	23-11-2020 A	31-12-2021 A	100%										
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION		543,85	23-11-2020 A	31-12-2021 A	100%										
A47880	Etapa 01 - Remoção do estéril (Bota espera --> PDE Oeste)1.0 - B.B3/B	79,00	23-11-2020 A	22-12-2020 A	100%										
A47900	Etapa 01 - Remoção de rejeito (Bota espera --> Cava 7) - B.B3/B4	18,00	02-07-2021 A	16-07-2021 A	100%										
A47920	Etapa 02 - Remoção do estéril (Bota espera --> Cava 7) - B.B3/B4	140,85	21-06-2021 A	31-12-2021 A	100%										
A47940	Etapa 02 - Remoção de rejeito (Bota espera --> Cava 7) - B.B3/B4	57,00	16-07-2021 A	24-11-2021 A	100%										
A47980	Etapa 03a - Remoção de rejeito (Bota espera --> Cava 7) - B.B3/B4	62,00	24-11-2021 A	31-12-2021 A	100%										
A50230	Etapa 01 - Remoção do estéril (Bota espera --> PDE Oeste)1.1 - B.B3/B	56,00	23-12-2020 A	02-02-2021 A	100%										
A50240	Etapa 01 - Remoção do estéril (Bota espera --> PDE Oeste)1.2 - B.B3/B	185,00	02-02-2021 A	21-06-2021 A	100%										

Actual Work      Critical Remaining ...  
Remaining Work      ◆      ◆ Milestone

Activity ID	Activity Name	Original Duration	Start	Finish	Units % Complete	2022						2023			
						Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
Cava da Mutuca		30,00	31-01-2022 A	22-08-2022	75%										
ENGENHARIA		30,00	31-01-2022 A	22-08-2022	75%										
A50370	Projeto disposição provisória - Caixa	30,00	31-01-2022 A	22-08-2022	75%										
PDE Oeste		77,00	01-07-2020 A	16-09-2020 A	100%										
ENGENHARIA		77,00	01-07-2020 A	16-09-2020 A	100%										
A47730	PROJETO DE AMPLIAÇÃO DA PDE OESTE - (Considerando estéril d	77,00	01-07-2020 A	23-07-2020 A	100%										
A50070	LIBERAÇÃO DA ANM PARA DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL NA PDE-OES	61,00	24-08-2020 A	16-09-2020 A	100%										
PDE-X		833,48	23-11-2020 A	20-07-2022	84,19%										
CONSTRUÇÃO - CONSTRUCTION		833,48	23-11-2020 A	20-07-2022	84,19%										
A47872	Etapa 01 - Remoção do estéril (Recuo do PDE-X-1.0) - B.B3/B4	80,00	23-11-2020 A	22-12-2020 A	100%										
A47879	Etapa 01 - Remoção do estéril (Recuo do PDE-X-1.1) - B.B3/B4	56,00	23-12-2020 A	02-02-2021 A	100%										
A47910	Etapa 02 - Remoção do estéril (PDE-X) - B.B3/B4	144,72	21-06-2021 A	31-12-2021 A	100%										
A50220	Etapa 01 - Remoção do estéril (Recuo do PDE-X-1.2) - B.B3/B4	185,00	03-02-2021 A	21-06-2021 A	100%										
A50430	Remoção do estéril Ombreira Direita - B.B3/B4	92,00	23-03-2022 A	20-07-2022	68,43%										

Actual Work Critical Remaining ...  
Remaining Work ◆ ◆ Milestone



# **ANEXO 02**

**PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA  
BARRAGEM DE MINERAÇÃO (PAEBM)**




# PAEBM

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA  
PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO

**BARRAGEM B3/B4**

MINA MAR AZUL

	<b>PAEBM – PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO</b>	<b>BARRAGEM B3/B4</b>
---	--	-----------------------

## APRESENTAÇÃO GERAL

Este documento apresenta o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM) referente à Barragem B3/B4, de propriedade da Vale, localizada no município de Nova Lima, no Estado de Minas Gerais.

O trabalho realizado envolve a atualização e revisão dos documentos emitidos anteriormente, dentro de um processo de melhoria contínua, em atendimento à Lei Federal nº 12.334, de setembro de 2010, à Portaria ANM nº 70.389, de 17 de maio de 2017 e à Lei Estadual (MG) nº 23.291, de fevereiro de 2019 e demais regulações estaduais vigentes. Considera-se, portanto, que a versão protocolada anteriormente está cancelada e substituída pelo presente documento.

O PAEBM está estruturado em cinco seções específicas, conforme a seguir:

- Seção I – Caracterização do PAEBM e todos os elementos técnicos com vista ao atendimento às exigências das entidades fiscalizadoras identificadas pela Política Nacional de Segurança de Barragens;
- Seção II – Ações de Proteção e Defesa Civil em atendimento às exigências dos organismos de Defesa Civil;
- Seção III – Ações de proteção e mitigação dos impactos ambientais, manejo de animais, resgate ou coleta da flora e plano de monitoramento hídrico em atendimento as exigências dos órgãos ambientais
- Seção IV – Ações para a preservação e salvaguarda do patrimônio cultural em atendimento as às exigências dos entes de proteção ao patrimônio cultural;
- Seção V – Ações necessárias para a preservação e salvaguarda dos animais.

***"O presente Plano está atualizado, contudo, poderá sofrer alterações posteriores em decorrência de exigências da Lei n. 23.291/2019 ou outras hipóteses."***

Para melhor compreensão do conteúdo de cada seção, elas foram estruturadas conforme estabelecido nas regulamentações vigentes, na forma como se segue:

## ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÕES NO PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

## SEÇÃO I

Identificação e contatos dos  
agentes envolvidos no PAEBM

Descrição Geral da Estrutura

Descrição dos procedimentos  
Preventivos e CorretivosDetecção, Avaliação e  
Classificação das Situações de  
EmergênciaAções esperadas para cada  
Nível de EmergênciaProcedimentos de Notificação  
e Sistema de AlertaSíntese do estudo de  
inundaçãoRecursos Humanos, Materiais  
e logísticosResponsabilidades durante a  
Emergência

## SEÇÃO II

## CAPÍTULO 1

Ficha de assinatura do PAEBM  
e Lista de ContatosDados da Barragem e  
Identificação dos Níveis de  
EmergênciaCentro de Monitoramento  
Geotécnico (CMG)Protocolos de ação para cada  
Nível de EmergênciaSistema de Alerta e Alarme e  
Plano de EvacuaçãoComunicação Riscos voltados  
para as comunidadesLocais para acomodação das  
pessoas que forem evacuadas

Mapas de inundação

## CAPÍTULO 2

Plano de Abastecimento de  
água Potável

## SEÇÃO III

Plano de Emergência para  
Proteção da FaunaPlano de Emergência para  
Proteção da FloraDiagnóstico de Abastecimento  
Público e Privado de ÁguaPlano de Monitoramento  
qualiquantitativo para águas  
superficiais, subterrânea e  
sedimentos de corpos  
HídricosPlano de Caracterização  
Química do soloPlano de Mitigação de  
Carreamento de rejeitosPlano de Mitigação de  
impactos em Estruturas com  
Potencial de Contaminação

## SEÇÃO IV

Mapeamento dos Bens  
Culturais Protegidos

Ações de Mobilização

Diagnóstico do Patrimônio  
Cultural EstadualPlano de Emergência para  
Preservação e Salvaguarda  
dos Patrimônio Cultural

## SEÇÃO V

Plano de ação para a  
Preservação e Salvaguarda  
dos Animais de Produção

## PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA PARA BARRAGENS DE MINERAÇÃO (PAEBM)

O detalhamento e as seções do **Plano de Ação de Emergência para barragens de Mineração (PAEBM)** estão disponíveis no link:

[http://videosvale.intranetvale.com.br/mineracao/B3\\_B4.zip](http://videosvale.intranetvale.com.br/mineracao/B3_B4.zip)





# **ANEXO 03**

**PROJETO EXECUTIVO DO TÚNEL DA ALTERNATIVA  
ESCOLHIDA**







# **ANEXO 04**

**PLANO INTEGRADO DE DESCOMISSIONAMENTO DA ECJ  
B3/B4**



		CLASSIFICAÇÃO  INTERNO	PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01	
PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO			Nº VALE  RL-1850MZ-X-87716	PÁGINA  2/52
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  A

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
<b>1.0</b>	<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b>	<b>3</b>
2.1	LOCALIZAÇÃO	3
2.2	CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS E DESCRIÇÃO DA ECJ	4
<b>3.0</b>	<b>OBJETIVOS E PREMISSAS DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>4.0</b>	<b>DEMOLIÇÃO DA ECJ</b>	<b>9</b>
<b>5.0</b>	<b>ANÁLISES DE ESTABILIDADE</b>	<b>11</b>
5.1	ASPECTOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS	11
<b>6.0</b>	<b>VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DA ENSECADEIRA</b>	<b>32</b>
6.1	CHUVA DE PROJETO PERÍODO COMPLETO	32
6.2	PARÂMETROS FÍSICOS E HIDROLÓGICOS DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO	33
6.3	DRENO DE FUNDO	38
<b>7.0</b>	<b>CONCEPÇÃO DO SISTEMA EXTRAVASOR DA ESTRUTURA DE DESVIO (ENSECADEIRA)</b>	<b>42</b>
7.1	CHUVA DE PROJETO – PERÍODO DE ESTIAGEM	42
7.2	ALTERNATIVAS DE SISTEMAS EXTRAVASORES ESTUDADAS	47
7.3	ALTERNATIVA DO SISTEMA EXTRAVASOR ADOTADA	48
<b>8.0</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>52</b>



		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE  <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA  <b>3/52</b>
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  <b>A</b>

## 1.0 APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo apresentar um descritivo do projeto de desmonte da Estrutura de CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) implantada cerca de 8km a jusante da barragem B3B4 para mitigar os impactos de uma eventual ruptura desta última estrutura.

## 2.0 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1 LOCALIZAÇÃO

A barragem B3/B4 está localizada na Mina Mar Azul, no município de Nova Lima (MG), pertencente ao complexo Paraopeba nas proximidades das coordenadas 609.351E/7.782.906N (Datum SAD69), distante cerca de 8km a jusante no mesmo vale, está prevista a CONTENÇÃO DE JUSANTE nas proximidades das coordenadas 614.050E/7.784.350N. Na Figura 2.1 são apresentadas as localizações da barragem B3/B4, da contenção, da estrada BR-040, mina Mar Azul e do distrito de Nova Lima denominado São Sebastião das Águas Claras, popularmente chamado de Macacos.

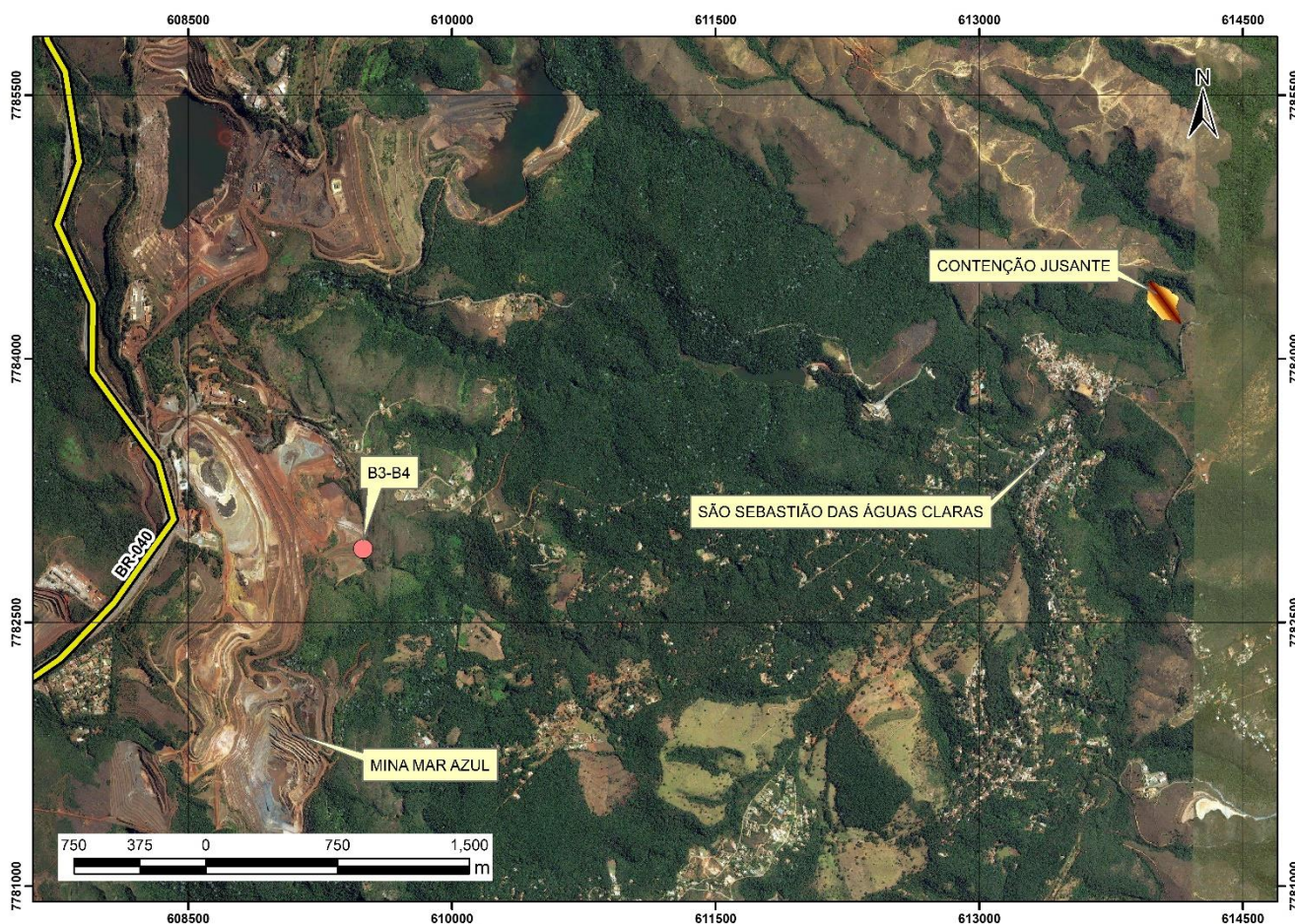



Figura 2.1- Localização das estrutura B3B4 e contenção de jusante.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE  <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA  <b>4/52</b>
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  <b>A</b>

## 2.2 CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS E DESCRIÇÃO DA ECJ

Durante as obras de implantação da ECJ após a elaboração de um novo estudo de Dam Break para condições e premissas distintas daquelas adotadas inicialmente pela Geoestável, foi necessário adequar o projeto de modo a elevar a soleira do extravasor até a cota 883,0m totalizando 2m adicionais. Consequentemente ao altear o extravasor fez-se necessário também prever o alteamento da crista da barragem para a elevação 888,0m de modo a permitir que a segurança hidráulica frente as cheias fosse mantida.

O alteamento da ECJ foi projetado considerando o núcleo arenoso com cota de topo na elevação 887,50m e acima da mesma camada de proteção de brita, levando a crista para a cota 888,0m (Figura 2.2). Na mesma figura a parte destacada em cinza escuro refere-se ao acréscimo ocasionado pelo alteamento.

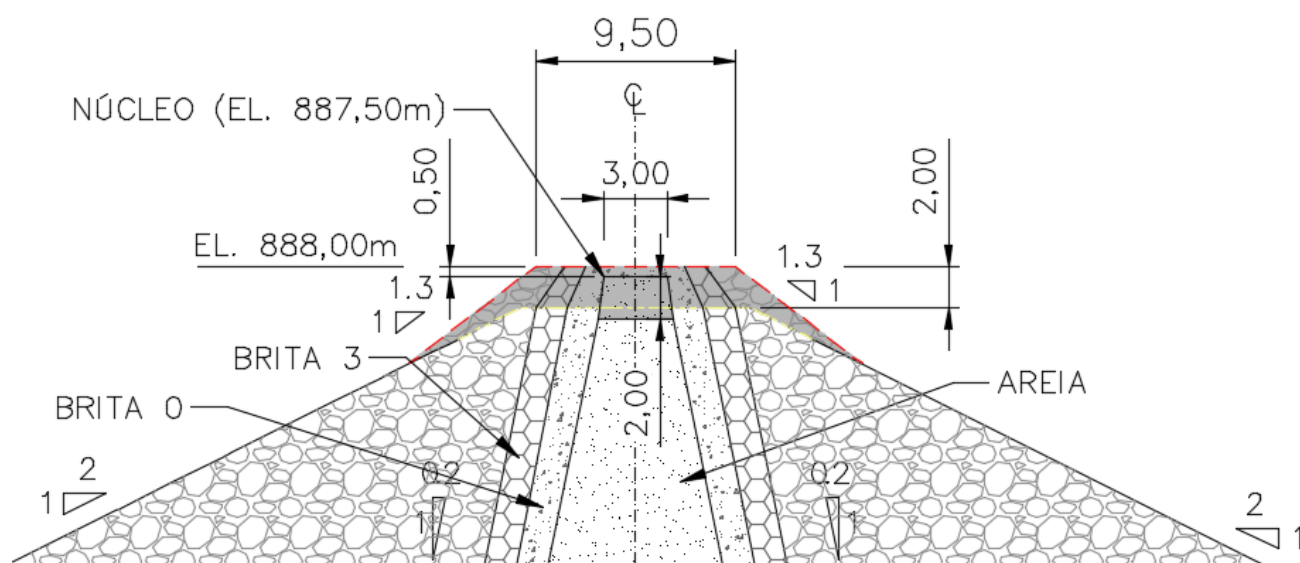



Figura 2.2 – Seção Transversal, destaque para alteamento até a cota 888,00m.

Para evitar um estreitamento muito grande da crista e evitar assim que o fluxo de veículos fique prejudicado, o alteamento contemplou taludes de 1,3H:1,0V e uma crista com largura de 9,5m tendo sido mantida uma largura mínima do núcleo de areia de 3,0m para possibilitar a compactação com rolo. O ângulo do trecho alteado tem maior declividade, porém, conforme apresentado nas análises de estabilidade adiante, o mesmo é estável e compatível com o tipo de material (enrocamento).

Após o alteamento citado no item anterior a Contenção de Jusante passou a contar com uma crista de 221m de comprimento e 0,50m de largura. A estrutura é formada por enrocamento dotada de um núcleo de areia e na região do fundo do vale possui um dreno de blocos de rocha selecionados de diâmetro superior à 0,60m. O extravasor de emergência posicionado na ombreira direita. A elevação da crista finalizada está na cota 888,00m sendo que o topo do núcleo de areia está posicionado 0,5m abaixo desta elevação, ou seja, elevação 887,50m.



		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>INTERNO</b></p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE</p> <p><b>RL-1850MZ-X-87716</b></p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>5/52</b></p>
			<p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>REV.</p> <p><b>A</b></p>


Ressalta-se que apesar de durante o presente documento o termo alteamento ser citado algumas vezes, como estas alterações foram procedidas durante as obras, a implantação pode ser considerada em etapa única.

Os taludes de montante e jusante têm declividade de 2H:1V, sendo que o talude montante apresenta um berma perto do pé (EL.867m), com o intuito gerar uma camada protetora do sistema de geossintéticos e também dar acesso aos equipamentos de manutenção da comporta. No talude jusante ressalta-se que na saída do dreno de fundo (portanto ponto de menores elevações no pé do talude), o talude é mais brando (10H:1V). Conforme ressaltado no item anterior, próximo à crista nos taludes montante e jusante a declividade é um pouco mais acentuada, com declividade de 1,3H:1,0V.

Nas proximidades do ponto mais baixo do talude montante, mais próximo da ombreira esquerda, há uma estrutura de concreto, denominada tomada d'água, a qual possui quatro galerias que ligam o córrego (a montante) com dreno de fundo à jusante. Na entrada desta estrutura de concreto, em cada uma das quatro galerias, são dispostas quatro comportas do tipo vagão, as quais devem ser acionadas e fechadas em caso de ruptura da B3B4. Para não permitir fluxo de água e lama (cenário pós-ruptura), para o dreno de fundo, este último é envelopado na parte superior com uma camada de geossintéticos que não permitem que haja fluxo para o dreno de fundo. O sistema de geossintéticos é formado por uma camada de geomembrana protegida por camada dupla de geotêxteis nas duas faces, conta com uma camada de geogrelha para redução nas deformações e adicionalmente conta com camadas de areia e transições de 0,70m cada (nas faces superiores e inferiores). Este sistema está ancorado nos taludes laterais escavados do dreno de fundo a partir de valas de ancoragem e está também ancorado no muro de concreto que atravessa a estrutura de tomada d'água e encontram as ombreiras. Sendo assim, após ruptura hipotética, a água proveniente da lama não consegue passar pelas comportas e tomada d'água e nem consegue acessar o dreno de fundo, tendo necessariamente que percolar pelo núcleo de areia ou pela fundação para continuar seu fluxo para jusante.

O percurso natural do córrego no trecho logo à montante da tomada d'água é revestido por enrocamento argamassado e a montante deste será mantido o acesso de veículos à obra, o qual é formado por blocos de rocha e possui taludes de jusante de 3H:1V e forma um acesso molhado.



		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>INTERNO</b></p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b></p> <p>Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>PÁGINA <b>6/52</b></p> <p>REV. <b>A</b></p>

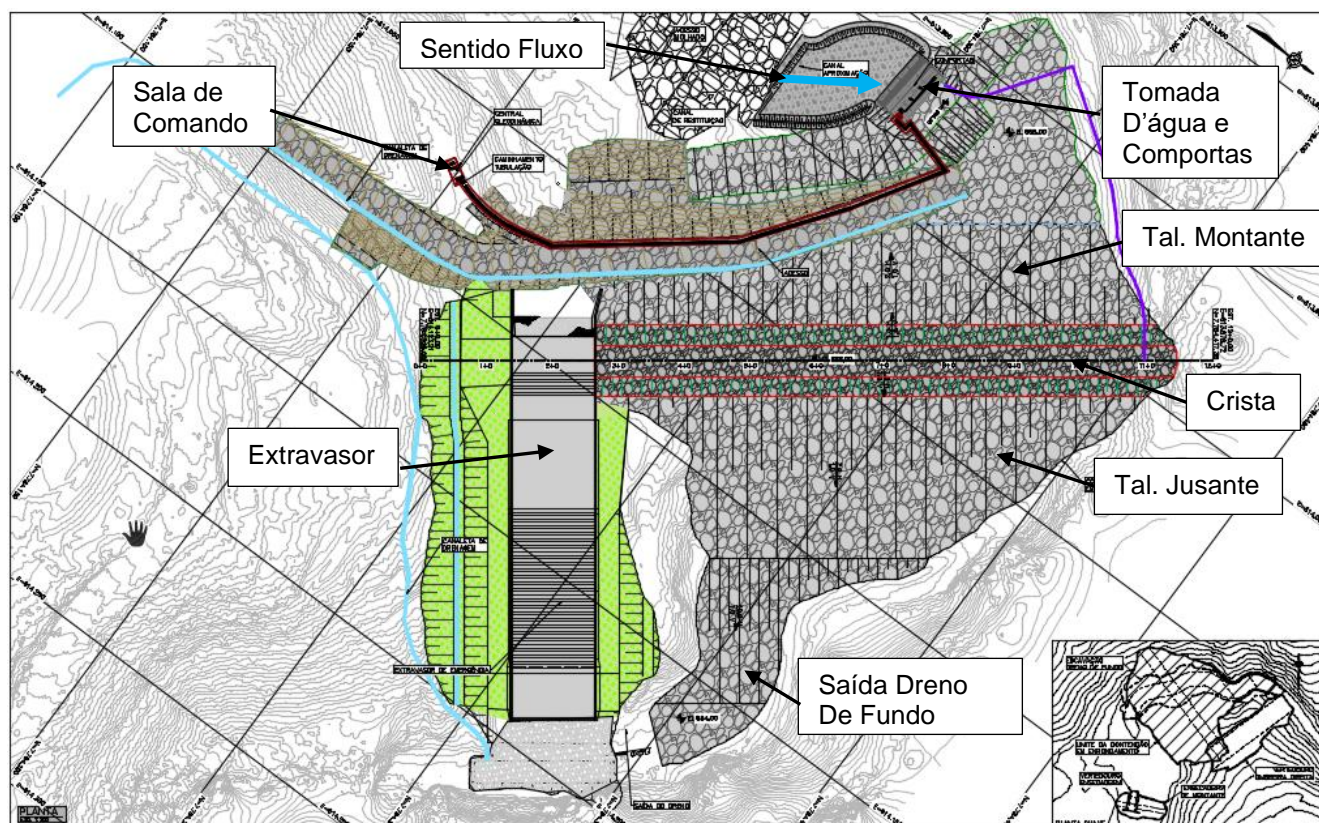



Figura 2.3 – Arranjo Geral da Contenção de Jusante

O dreno de fundo foi executado no caminhamento do córrego após a limpeza e remoção de toda matéria orgânica e materiais transportados (colúvios e alúvios), tanto no fundo como nos taludes laterais. Especificamente no fundo, todo solo foi removido permanecendo apenas rocha sã ou rocha alterada. Nos taludes laterais, porém, alguns locais permaneceram com solo exposto e por este motivo há em toda a lateral do dreno de fundo, proteção com transições de areia, brita 0, brita 3, pedra de mão. O intuito da proteção das laterais é o de evitar erosão com o fluxo passando pelo dreno (cenário normal de operação) e evitar piping (cenário de ruptura da B3B4, ocasionando fechamento das comportas e enchimento do reservatório).

		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b> Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	PÁGINA <b>7/52</b> REV. <b>A</b>

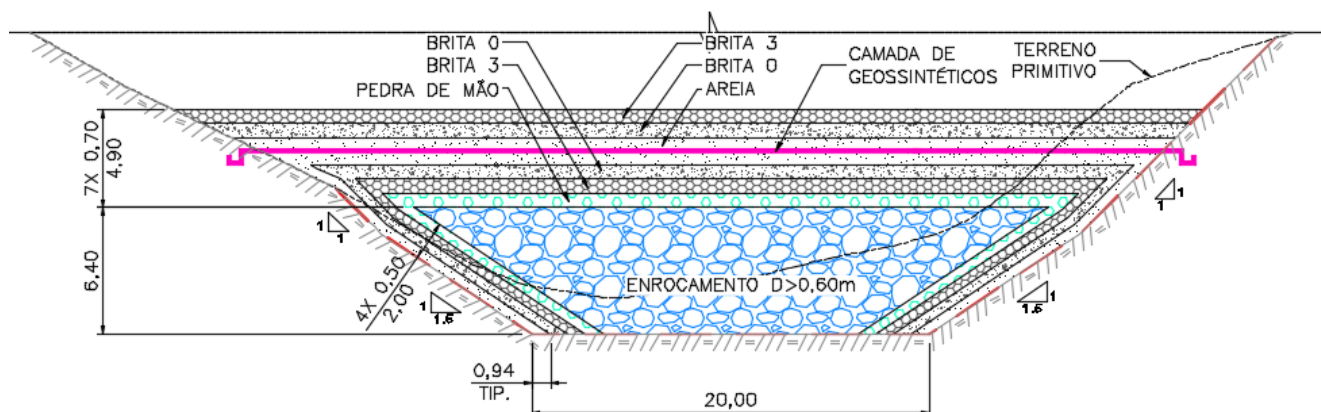


Figura 2.4 – Seção Típica do Dreno de Fundo

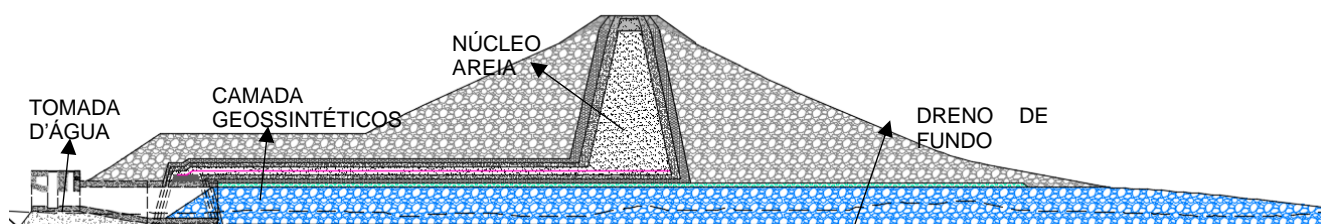


Figura 2.5 – Seção longitudinal passando pelo fundo do vale (eixo do dreno de fundo)

No contato com a ombreira direita, a estrutura conta com um extravasor em concreto retangular. O sistema extravasor de emergência foi verificado quanto à sua capacidade de vertimento, considerando-se as vazões efluentes simuladas no trânsito de cheias, TR 500 anos e 1.000 anos. Os trechos que compõem o sistema extravasor de emergência são: emboque (trecho lento), 1º trecho em degrau (trecho rápido); 2º trecho liso (trecho rápido); 2º trecho em degrau (trecho rápido) e bacia de dissipação. No próximo item deste documento o dimensionamento do alteamento do extravasor é melhor detalhado.

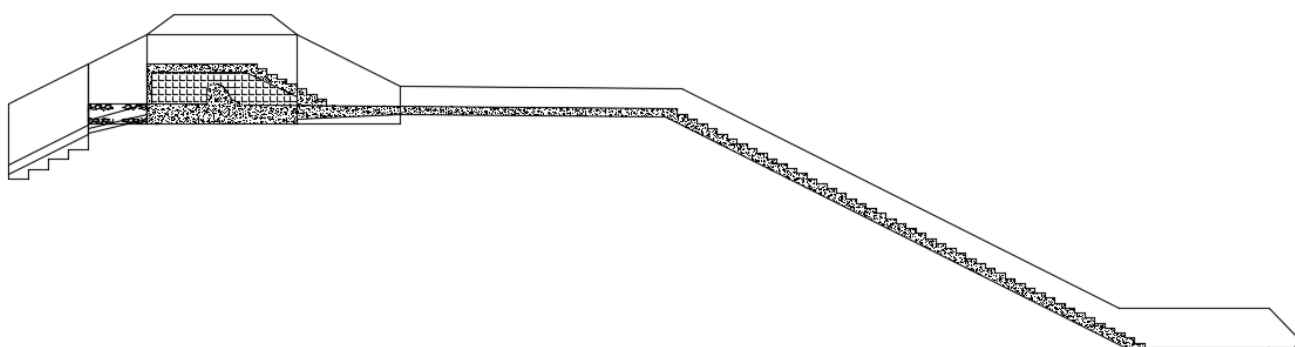


Figura 2.6 – Perfil longitudinal do Extravasor com soleira na El 883,0m.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>8/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Na ombreira direita há uma sala de comando local, a qual conta com um grupo hidráulico e um painel de acionamento responsáveis pela operação hidráulica das comportas. Há também um sistema de telemetria responsável pelo controle remoto das comportas.

A Comporta Vagão será operada através de ação humana, ou seja, comando semi-automático local ou remoto. Não tem comando automático de abrir/fechar vinculado à algum sensor instalado na barragem de rejeitos ou outra área da mina.

As comportas poderão ser acionadas no modo local e remoto. As funcionalidades operacionais dos modos local e remoto são semelhantes. Os comandos de abrir, fechar e parar as comportas são locais, e/ou comando de fechar todas as comportas serão no modo local e remoto, ou seja, na sala de comando remoto, somente poderá operar a comporta no comando de fechamento de emergência.

Um gerador que se situa em uma sala ao lado da sala de comando garante o fornecimento de energia em caso de falha no fornecimento da concessionária. Por fim um sistema nobreak garante a alimentação elétrica do CLP/IHM do painel de comando local e dos painéis de telemetria durante a transição entre os fornecimentos da concessionária e do gerador além de fornecer energia para as mesmas funções por no máximo 1 hora em caso de falha dessas duas fontes principais.

Maiores informações sobre a ECJ, bem como detalhes de seu dimensionamento podem ser consultados no documento RL-1850MZ-X-87687.

### **3.0 OBJETIVOS E PREMISSAS DO PROJETO DE DEMOLIÇÃO**

A Barragem B3/B4 desde 2019 até a data da elaboração deste relatório é considerada crítica do ponto de vista de estabilidade geotécnica quanto à análise de estabilidade não drenada (liquefação). Por este motivo, parte das edificações de São Sebastião das Águas Claras teve que ser evacuada para evitar que no caso de uma ruptura da estrutura ocorram perdas humanas. Neste contexto, durante a elaboração do projeto de descaracterização da B3/B4 foi solicitado à Geoestável a elaboração de um projeto de uma contenção para mitigar os impactos de uma eventual ruptura.

Deste modo, a ECJ foi projetada para ter vida útil compatível ao tempo de obra de descaracterização da B3/B4, e portanto, a mesma deverá ser desmontada, após a conclusão das obras de descaracterização da B3/B4 ou após esta última apresentar fatores de segurança adequados e puder ser considerada estável. Caso a Barragem B3/B4 venha a romper, a ECJ também deverá ser removida.



		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>9/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>



No presente documento são apresentados as principais características e conceitos para o projeto de desmonte da ECJ, baseados nas seguintes premissas de projeto:

- Visando a segurança hidráulica, durante as obras de desmonte, uma ensecadeira deverá ser implantada a montante da ECJ, contemplando sistema de bombeamento das águas e extravasor dimensionado para recorrência de 25 anos calculados para período de estiagem;
- Apesar de contemplar ensecadeira, as vazões de projeto para ciclo hidrológico completo, são muito elevadas para concepção de sistema de desvio, de modo que as obras de desmonte deverão ser planejadas para serem concluídas dentro da janela de período de estiagem, ou seja, entre os meses de abril e setembro;
- Para o cenário de pós-ruptura da B3/B4, em que o reservatório da ECJ estará cheio do material mobilizado pela ruptura, não foram considerados neste estudo, projetos ou estudos para disposição do rejeito a ser removido do reservatório da ECJ;
- Os fatores de segurança frente a estabilidade geotécnica devem atender à legislação vigente para todas as etapas de desmonte da estrutura.

#### 4.0 DEMOLIÇÃO DA ECJ

A ECJ conta com um dreno de fundo que funciona como um extravasor operacional. Este dreno de fundo foi dimensionado para suportar cheias de recorrência de 25 anos sem que haja formação de sobrelevações consideráveis no reservatório. De acordo com o relatório de projeto da ECJ, para eventos pluviométricos com recorrência de 25 anos, a elevação máxima de enchimento calculada para o reservatório da ECJ é a EL. 870,5m. Por este motivo, o extravasor executado na ombreira direita com soleira na cota 883,0m só deverá verter em caso de eventos pluviométricos que provoquem o enchimento do reservatório até a elevação da soleira. Para exemplificar a baixa probabilidade de um evento chuvoso provocar o vertimento do extravasor da ECJ, em janeiro de 2020, quando a estrutura ainda estava em construção foi registrado um evento com duração de cerca de 2 dias e recorrência de 190 anos, em que a sobrelevação máxima atingida no reservatório foi de 875,0m (maiores informação ver documento RL-1850MZ-X-87640). Ou seja, ainda havia 8m de borda livre até a soleira do extravasor mesmo para um evento tão intenso como o registrado.

Deste modo, para as obras de demolição da ECJ, é preciso avaliar a segurança hidrológico no decorrer das obras de demolição. A demolição da ECJ foi concebida para ser realizada de cima para baixo, ou seja, deverá ser desmontada da crista em direção ao pé. A partir do momento em que as camadas de material (enrocamento, britas e areia), forem removidos das cotas mais elevadas, em algum momento, o extravasor de emergência não mais terá função e a ECJ passará a depender apenas do dreno de fundo para garantir sua segurança hidráulica.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE  <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA  <b>10/52</b>
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  <b>A</b>

Deste modo, o desmonte da ECJ, deverá ser planejado para ser executado dentro de uma estação seca. Para a região onde está localizada a ECJ, a estação seca compreende o período dos meses de abril a setembro.

Com o intuito de reduzir os riscos hidrológicos durante as obras de desmonte e permitir as obras das etapas finais, que compreendem a demolição da estrutura da tomada d'água e as escavações nas cotas mais baixas, o presente projeto contempla a implantação de uma ensecadeira a montante da ECJ.

A obra de desmonte foi dividida em quatro macro-etapas. A primeira etapa construtiva compreende a remoção do maciço da ECJ até a cota 878,00m e compreende a preparação para implantação da ensecadeira. Até a cota 878,00m a ECJ, mesmo sem contar mais com o extravasor de emergência tem capacidade de suportar cheias com recorrências consideráveis (superiores a 200 anos de recorrência), apenas contando com o funcionamento do dreno de fundo.



A ensecadeira deverá ser construída durante a segunda macro-etapa e deverá ser construída com solo compactado e deverá ter um extravasor revestido em colchão Reno, conforme desenhos de projeto.

Para as etapas de escavação posteriores não serem prejudicadas por eventuais eventos chuvosos na estação seca, é importante que a ensecadeira esteja implantada e que um sistema de bombeamento esteja instalado a montante desta com o intuito de transpor as águas para jusante de ECJ, de modo a não comprometer as obras.

A ECJ deverá ser escavada laminarmente, ou seja seguindo as curvas de nível, de modo que seja removido sempre de cima para baixo. Após a primeira etapa de escavação até a cota 878,0m foram elaborados desenhos técnicos com etapas macro de escavação nas cotas 868,0m (Etapa 2) e 858,0m (Etapa 3).

A medida que o maciço será escavado, nas ombreiras deve ser implantada vegetação por meio de aplicação de biomantas e hidrossemeadura, para possibilitar a fixação da vegetação nas mesmas a medida que a obra avança, reduzir a geração de processos erosivos e transporte de sedimentos para o corpo d'água.

O extravasor de emergência deverá ser demolido, pois não terá mais função e sua remoção deve ser realizada para reduzir o impacto visual e garantir integração com o entorno. A demolição e remoção do extravasor foi apontada para ser realizada na etapa 3 de demolição. O motivo para demolição da estrutura de concreto apenas na etapa 3 seria para concentrar as ações na remoção do maciço a fim de reduzir as chances de atraso das obras e garantir que a mesma ocorra dentro do período de estiagem. Além disto, o sistema de desvio do córrego por bombas a partir da ensecadeira, deverá transpor as águas do córrego (vazão aproximada de 1m³/s) para jusante da ECJ, e o extravasor por ser revestido em concreto, é uma opção interessante para lançar os mangotes do bombeamento. Caso a VALE opte por remoção do extravasor a partir da etapa 1, não há prejuízo ao projeto, ficando a critério do empreiteiro ou da VALE e havendo a necessidade de prever algum artifício para que as águas bombeadas do córrego não causem erosão a jusante.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>11/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Já as estruturas de concreto e as comportas existentes na tomada d'água poderão ser removidas e demolidas na última etapa de projeto, quando praticamente não haverá mais maciço da ECJ a ser removido.. Nesta etapa, de demolição da tomada d'água, faz-se importante o bom funcionamento da ensecadeira, que permitirá que o trabalho ocorra no local sem a presença de água evitando que destroços da estrutura de concreto sejam carregados pelas águas para jusante.

Ao final, apenas alguns blocos de rocha remanescentes ficarão no leito do córrego para proteção da superfície do córrego e toda a área sob a ECJ deverá estar vegetada. As estruturas de drenagem superficial existentes nos taludes de cortes do extravasor deverão ser mantidas para evitar a formação de processos erosivos no local.

O material removido da ECJ será essencialmente enrocamento, transições e areia, além de entulho de concreto armado. A VALE deverá prever uma área e contratar um projeto para disposição destes materiais de modo ordenado e observando os critérios e normas de engenharia aplicáveis. Parte significativa dos materiais a serem demolidos são nobres e podem ser reaproveitados pela VALE como material de construção.

## 5.0 ANÁLISES DE ESTABILIDADE

### 5.1 ASPECTOS GEOLÓGICO-GEOTÉCNICOS



A seguir são apresentadas as memórias de cálculo para definição dos parâmetros de resistência ao cisalhamento adotadas nas análises de estabilidade.

#### 5.1.1 MATERIAIS DA FUNDAÇÃO

Para elaboração dos estudos de estabilidades dos taludes da ECJ, é preciso inicialmente compreender como é a fundação da mesma. A geologia local, conforme pode ser visualizada no documento 1850MZ-W-00003, apresenta a estratigrafia conforme apresentado na Tabela 5.1 a seguir.

Tabela 5.1– Resumo da estratigrafia geotécnica encontrada na área avaliada.

<b>Litotipo</b>	<b>Descrição</b>	<b>Sigla</b>
Aluvião	Maciço Terroso - Solo Aluvionar	AL
Colúvio	Maciço Terroso - Solo Coluvionar	CO
Xisto Nova Lima	Maciço Terroso - Solo de Alteração (Solo Residual/Saprolito)	XSA
	Maciço Terroso (Solo de Alteração) com passagens de Rocha Alterada	XSARA
	Maciço Rochoso Alterado com passagens de solo de alteração	XRASA
	Maciço Rochoso Alterado	XRA

		CLASSIFICAÇÃO  <b>INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>12/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>
	Maciço Rochoso São			XS

Para os estudos de estabilidade do relatório de projeto da contenção original, elaborado inicialmente, as seções geológicas foram baseadas no modelo geológico definidas com base nas sondagens e na topografia primitiva e escavações previstas em projeto. O projeto previa a remoção dos colúvios e aluviões, além de limpeza superficial para remoção de solo orgânico.

Para a implantação da ECJ e conforme formalizado nos desenhos de As Built das escavações da fundação, é possível observar que de fato na região do dreno de fundo houve remoção de espessuras significativas dos solos até atingir rochas sã ou alteradas e no restante da área da barragem foram removidos cerca de 1m a 2m de solos residuais e colúvios. O mapeamento das escavações da fundação, onde é possível notar que houve a remoção dos colúvios e aluviões está materializada nos documentos 1850MZ-W-00003 a 1850MZ-W-00006.

Os materiais AL e CO foram removidos e permaneceu sob a área da contenção apenas os materiais provenientes do Xisto Nova Lima denominados XSA, XSARA, XRSA, XRA e XS. Os materiais denominados XSA e XSARA foram classificados como sendo terrosos. O XSA foi subdividido entre solo residual e solo saprolítico. Já o XSARA apesar de maciço terroso apresenta passagens de rochas alterada.


Para a definição dos parâmetros de estabilidade da fundação os materiais podem ser divididos em dois grupos, sendo os maciços terrosos (XSA e XSARA) e os maciços rochosos (XRSA, XRA, XS). Para os maciços terrosos o modelo de resistência utilizado foi Mohr Coulomb e para os maciços em rocha os modelos de Hoek Brown e Barton Bandis, respectivamente para a matriz rochosa e descontinuidades.

### 5.1.2 PARAMETRIZAÇÃO GEOMECÂNICA DA FUNDAÇÃO

Os valores de UCS (*Uniaxial Compressive Strength*) para a matriz rochosa e descontinuidades (JCS, *Joint Compression Strength*), foram obtidos através de correlação entre a estimativa de valores de resistência e resultados dos ensaios à compressão uniaxial realizados pela FALCÃO BAUER. Foram utilizadas as informações finais das tensões de ruptura conforme consta no ANEXO B. Estes ensaios foram solicitados para um projeto alternativo elaborada pela empresa Giken, e foram aproveitados pela Geoestável.

Os resultados dos ensaios UCS foram submetidos a tratamento estatístico calculando: valor mínimo (Xmin), valor máximo (Xmax), mediana (M), média aritmética (X) e desvio padrão (S) e identificação de *outliers* (concentrações incomuns) no conjunto de dados. Além disso, foram determinados os percentuais cumulativos, com destaque para os percentis de 5%, 25% (primeiro quartil - Q1), 50% (quartil médio - Q2), 75% (terceiro quartil - Q3) e 95%. Para a tal foi utilizada a construção da representação via *boxplot*.

Os ensaios foram realizados apenas em rocha sã (XS), assim para a matriz rochosa sã foi utilizado o valor mediano. Para os maciços rochosos alterados (XRA), aplicou-se o valor UCS referente à mediana obtida para os filitos carbonosos (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Já os maciços rochosos alterados com passagens de solo de alteração,

		CLASSIFICAÇÃO  INTERNO	PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01	
PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO			Nº VALE RL-1850MZ-X-87716	PÁGINA 13/52
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. A

XRASA, foi utilizada a proporção de 50% referente ao valor aplicado para o XRA (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Para cálculo e obtenção dos parâmetros da matriz do maciço rochoso para o critério de Hoek-Brown ( $m_b$ ,  $m_i$ ,  $s$ ,  $a$ ,  $D$ ,  $GSI$ ), foram utilizadas as equações e informações sugeridas por Hoek et al. (2002). Os valores adotados para  $m_i$  e o fator de perturbação ( $D$ ) foram respectivamente 12 e 0,7.

Quanto ao critério Barton-Bandis para as descontinuidades (foliação), valores de JCS, foi aplicada uma proporção de 60% do respectivo valor de UCS da matriz de cada unidade geomecânica, segundo os resultados dos ensaios UCS, para as seções com *trend* NE-SW, e já para as seções NW-SE, aplicou-se uma proporção de 45%, devido à obliquidade da foliação em relação às seções analisadas, uma vez que os planos da foliação se apresentam ondulados. Os valores de JRC aplicados nas análises foram os *ranges* médios das características observadas em campo (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**). Foi aplicada a mesma premissa para obtenção das variações do ângulo de atrito ( $\phi$ ; **Erro! Fonte de referência não encontrada.**), cujos valores foram alçados da aplicação da fórmula ( $\tan^{-1}(J_r/J_a)$ ) de Barton et al. (1974), uma vez que não foram realizados ensaios do tipo “*tilt test*”. Ressalta-se que, assim como os valores de JCS, os índices de JRC e ângulo de atrito aplicados nas seções de análise, variaram de acordo com a obliquidade das seções em relação à foliação.

Não foram realizados ensaios especiais nos materiais terrosos da fundação, deste modo, os parâmetros de resistência dos materiais denominados XSA (Solo de Alteração - Solo Residual/Saprolito, e XSARA (Solo de Alteração - com passagens de Rocha Alterada), foram definidos de acordo com a experiência da Geoestável em materiais similares e baseados nas informações das sondagens mistas realizadas na região. No sub-item seguinte é procedida uma análise de sensibilidade variando-se estes parâmetros adotados





		CLASSIFICAÇÃO  INTERNO	PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01	
PROJETO DETALHADO BARRAGEM - MINA MAR AZUL CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO			Nº VALE  RL-1850MZ-X-87716	PÁGINA  14/52
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  A

Tabela 5-2 - Parâmetros geotécnicos adotados para os maciços rochosos e terrosos.

Materiais			Peso Específico		Parâmetros de Resistência							Parâmetros de Resistência							
					Maciço Rochoso							Descontinuidades							
			(kN/m³)		Hoek-Brown							Barton-Bandis							
Litotipo	Descrição	Sigla	Nat.	Sat.	$\sigma_c$	D	mi	GSI Médio	m <sub>b</sub>	s	a	Foliação (Sn) - Seções NE-SW				Foliação (Sn) - Seções NW-SE			
					(Mpa)							JCS	JRC	φ Médio	Variação	JCS	JRC	φ Médio	Variação
												(MPa)	Médio	(°)	Angular	(MPa)	Médio	(°)	Angular
Xisto Nova Lima	Maciço Terroso - Solo de Alteração (Solo Residual/Saprolito)	XSA	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Maciço Terroso (Solo de Alteração) com passagens de Rocha Alterada	XSARA	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Maciço Rochoso Alterado com passagens de solo de alteração	XRASA	20	22	15	0,7	12	10	0,09	2,16E-06	0,585	9	8	27	10-35	7	2	21	25-60
	Maciço Rochoso Alterado	XRA	20	22	32	0,7	12	25	0,19	1,90E-05	0,531	19	10	37		14	3	27	
	Maciço Rochoso São	XS	22	24	74	0,7	12	50	0,77	7,13E-04	0,506	44	12	45		33	3	37	

		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>USO INTERNO</b></p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE</p> <p><b>RL-1850MZ-X-87716</b></p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>15/52</b></p>
			<p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>REV.</p> <p><b>A</b></p>

### 5.1.1 DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS DOS MATERIAIS TERROSOS

Para a definição dos parâmetros dos materiais terrosos foram utilizadas as informações das sondagens SPT, além de bibliografia sobre resistências de Xistos e banco de dados da Geostável para Xistos da região do quadrilátero ferrífero. Os dois materiais identificados são XSA e XSARA.

De acordo com o mapeamento da superfície escavada da ECJ (1850MZ-W-0003), dentre os dois materiais terrosos presentes na fundação (XSA e XSARA), é importante esclarecer que o XSA tem duas sub-divisões, sendo elas, solo residual e solo saprolítico. Conforme descrito no parágrafo seguinte, após a execução das escavações na região do dreno de fundo e das escavações para limpeza superficial, quase a totalidade da porção de solo residual na fundação da contenção foi removida.

Na maioria das sondagens realizadas, quando se observou camada de solo residual, esta não passava de 1m a 2m de profundidade. Alguns furos apresentavam espessuras de solo residual mais profundas, sendo eles SM-09; SM-12; SM-20, SM-22, SM23 e SM25. Destes furos a partir do acompanhamento das escavações e dos desenhos de As Built (1850MZ-W-00003 a 1850MZ-W-00006), foi possível verificar que houve remoção de toda a camada de solo residual nas regiões dos furos SM-9, SM-12, SM-22 e SM-25. O furo SM-20 está fora da área da contenção e, portanto, não interfere nos estudos de estabilidade diretamente. O furo SM-23 teve quase a totalidade do solo residual removido permanecendo apenas cerca de 1m de espessura. Deste modo, a partir de observações do mapeamento das escavações e limpezas superficiais foi possível observar que, praticamente toda a camada de solo residual do material denominado XSA foi removida durante as escavações, permanecendo praticamente apenas a porção saprolítica.

A partir das sondagens executadas é possível observar que 31,7% dos dados de material identificado como XSA resultaram como impenetráveis ao SPT e os 68,3% restantes resultaram em uma média de NSPT de 20,5. Conforme observado no As Built das escavações, houve remoção das camadas superficiais e, portanto, foram removidos todo colúvio, aluvião e quase a totalidade do solo residual. É importante observar que nos furos realizados a porção de solo residual em sua maioria está associada aos primeiros 2m das sondagens e isto pôde ser observado durante a limpeza superficial e escavações, onde parte significativa do solo residual foi removida e, portanto, a porção de saprolito é mais representativa na denominação definida por XSA.

As análises de estabilidade que haviam sido realizadas para o projeto original, foram realizadas anteriormente às escavações da fundação e conseqüentemente ao mapeamento das escavações. Deste modo, com a confirmação posterior às escavações de que houve a remoção do solo residual da fundação, os parâmetros do material definido como XSA foram reavaliados por se tratarem de saprolito não mais conter solo residual.

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>16/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Não foram realizados ensaios especiais nos materiais XSA e a seguir, são apresentados dados de duas bibliografias que mostram para xistos residuais valores de coesão elevados (maiores de 78Kpa) e ângulos de atrito que variam desde 27° até 35°.

**Tabela 5.** Parâmetros de resistência ao cisalhamento de solos residuais jovens derivados de rochas metamórficas

Rocha Matriz	Macro-estrutura	Parâmetros de Resistência (Cisalhamento Direto)		Condição de Saturação	Referência
		Paralelo	Perpendicular		
Quartzito Ferrítico	Laminado (silte arenoso)	c = 20 kPa $\phi = 37^\circ$	c = 50 kPa $\phi = 44^\circ$	Parcialmente saturado	Sandroni (1985)
Quartzito Micáceo	Xistoso (arcia siltosa)	c = 40 kPa $\phi = 22^\circ$	c = 45 kPa $\phi = 27^\circ$	Parcialmente saturado	Sandroni (1985)
Gnaiss Migmatítico	Em camadas (ricas em mica)	c = 40 kPa $\phi = 22^\circ$	c = 52 kPa $\phi = 23^\circ$	Parcialmente saturado	Campos (1974)
		c = 30 kPa $\phi = 21^\circ$	c = 49 kPa $\phi = 22^\circ$	Submerso	
Xisto	Laminado (silte arenoso)	c = 78 kPa $\phi = 28^\circ$	c = 100 kPa $\phi = 27^\circ$	Parcialmente saturado	Durci e Vargas (1983)
Flito (Micáceo)	Laminado (silte arenoso)	c = 10 kPa $\phi = 29^\circ$	c = 60 kPa $\phi = 41^\circ$	Parcialmente saturado	Durci e Vargas (1983)

Fonte: Costa Filho *et al.* (1989) *apud* Bernardes (2003)

Figura 5.1 – Parâmetros de resistência ao cisalhamento de solos residuais jovens derivados de rochas metamórficas (Costa Filho et al., 1989, *apud* Bernardes, 2003).

Tabela 5.3 -Valores de resistência Típicos (Adaptado de M. Rocha, Mecânica das Rochas, 1981).

Tipo de Material	Resistência ao Corte	
	Coesão (kg/cm²)	Ângulo de atrito $\phi$ (°)
Argilitos e Siltitos		
Resistencia Baixa	5 – 30	30-35
Média	30-60	35-40
Elevada	60-120	40-55
Grés e Conglomerados		
Resistencia Baixa	5 – 30	30-40
Média	30-80	40-50
Elevada	80-160	50-65
Calcários		
Argilosos	5 – 40	30-40
Margosos	10-60	30-40
Puros	100-400	40-50
Quartzitos	150-300	45-65
Granitos e Gnaisses		
Decompostos	4 – 20	35-45
Alterados	20-100	45-55
Sãos	100-250	55-65
Xistos		
Decompostos	4 – 20	30-35
Alterados	20-100	35-40

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>17/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Sãos	100-200	40-65
------	---------	-------

Além das referências supracitadas, são apresentados valores de resistência ao cisalhamento para xistos obtidos em projetos realizados em cavas do quadrilátero ferrífero de acordo com banco de dados da Geoestável (Tabela 5.4). De acordo com estes dados, xistos residuais (classe de alteração W6), variam desde coesões de 30Kpa até 50Kpa e têm ângulo de atrito variando entre 23° e 33° (27,8° na média).

Para saprolito a classe de alteração correspondente seria W5, cuja variação de coesão seria entre 30 e 80 Kpa e ângulo de atrito entre 30° e 36° (média 32,8°).

Tabela 5.4– Parâmetros de resistência ao cisalhamento para xistos – (banco de dados Geoestável).

Classe	C' (kN/m²)	$\phi$ (°)	Grupo/Formação	Local
W6	35	27	Grupo Nova Lima	Mina Córrego do Meio
W6	50	28	Grupo Piracicaba	Mina Andrade - CVRD
W6	40	23	Grupo Nova Lima	Mina Água Limpa – CVRD
W6	30	33	Grupo Nova Lima	Mina Conceição – CVRD
W5	50	30	F. Batatal e Cercadinho	Mina Alegria – SAMARCO
W5	60	32	Grupo Piracicaba	Mina Andrade - CVRD
W5	80	36	Grupo Nova Lima	Mina Água Limpa – CVRD
W5	30	33	Grupo Nova Lima	Mina Conceição – CVRD
W4	70	34	Formação Batatal	Mina Alegria – SAMARCO
W4	100	33	Grupo Nova Lima	Mina Córrego do Meio
W4	80	36	Grupo Piracicaba	Mina Andrade - CVRD
W4	180	30	Grupo Nova Lima	Mina Água Limpa – CVRD
W4	180	33	Grupo Nova Lima	Mina Conceição – CVRD
W3	300	40	Grupo Piracicaba	Mina Andrade - CVRD
W3	250	35	Grupo Nova Lima	Mina Água Limpa – CVRD
W3	250	35	Grupo Nova Lima	Mina Conceição – CVRD

Deste modo, a partir dos dados bibliográficos e dados do banco da Geoestável, para xistos predominantemente saprolíticos, como é o caso do material XSA encontrado na fundação, os valores de coesão variam desde 30Kpa até mais de 100Kpa e os valores de ângulo de atrito variam desde 30° até 36°.

Estes dados associados aos valores elevados de SPT realizados na fundação da contenção de jusante, nortearam a definição dos parâmetros do material XSA como sendo Coesão de 30Kpa e ângulo de atrito de 27°. Estes valores são os menores valores das referências

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>18/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

bibliográficas e bancos de dados da Geoestável, conforme apresentado, e portanto, podem ser considerados favoráveis às análises de estabilidade.

Para o material XSARA, a grande maioria dos SPTs resultaram em impenetrável e de acordo com o banco de dados da Geoestável este material estaria associado a classe de alteração W4, portanto, a coesão varia desde 30Kpa até 180Kpa e atrito variando entre 30° e 36°. Deste modo, mantendo uma coerência, a partir das sondagens e referências citadas espera-se que este material denominado XSARA tenha resistência maior do que do XSA e deste modo foram adotados como coesão de 50Kpa e ângulo de atrito de 30°.

Na Tabela 5.5 são apresentados os valores adotados para os materiais terrosos da fundação.

Tabela 5.5 – Valores de Resistência ao cisalhamento adotados para os materiais terrosos da Fundação.

MATERIAL	C'(kPa)	$\phi(^{\circ})$
XSA	30	27
XSARA	50	30

Como não foram realizados ensaios nos materiais de fundação foi procedida uma análise de sensibilidade para observar se a fundação é um limitador da estabilidade ou não. Esta avaliação foi realizada, apesar da adoção dos parâmetros citados acima poder ser considerada favorável à estabilidade, uma vez que foram adotados os menores valores da bibliografia consultada e do banco de dados.

Tabela 5.6 – Variação para estudo de sensibilidade para materiais terrosos da Fundação.

MATERIAL	C" E $\phi$ ( 15% menores)	C" E $\phi$ (15% maiores)
XSA	25,5Kpa / 23°	34,5Kpa / 31°
XSARA	42,5Kpa / 25,5°	57,5Kpa / 34,5°

### 5.1.2 MATERIAIS DO MACIÇO

Os materiais que compõem o maciço são essencialmente materiais pétreos (enrocamentos) e areia do núcleo. Para a resistência do enrocamento foi adotada a função entre resistência cisalhante e tensão normal definida por Leps (1970) conforme apresentado na Figura 5.2.

		CLASSIFICAÇÃO  USO INTERNO	PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01	
PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO			Nº VALE  RL-1850MZ-X-87716	PÁGINA  19/52
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  A

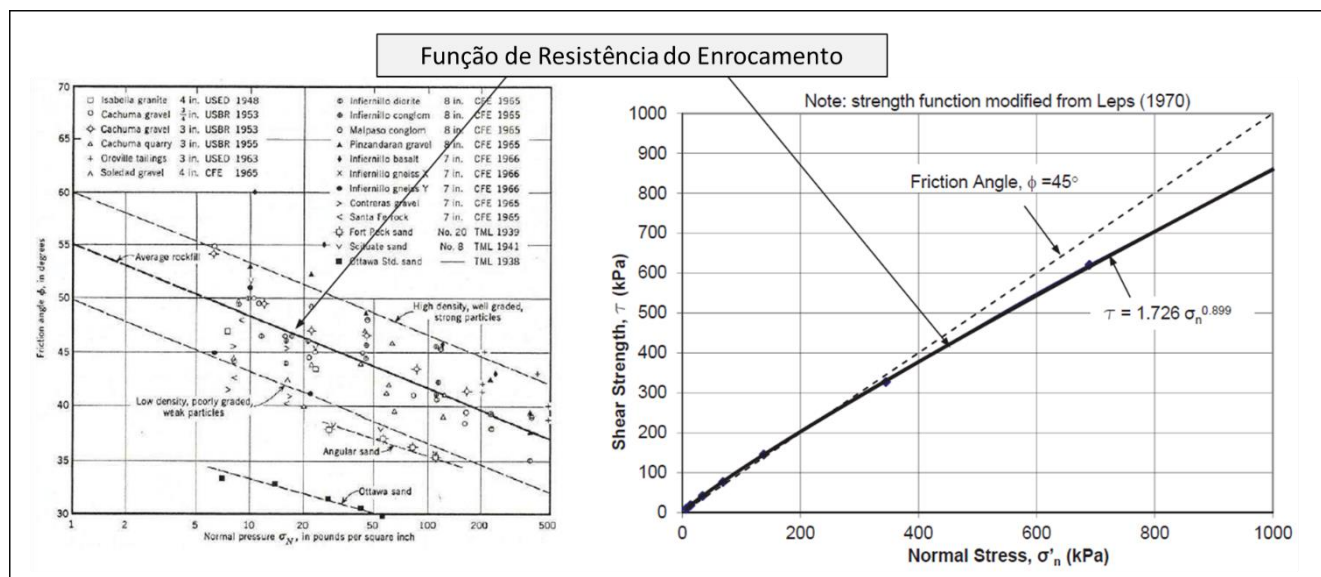


Figura 5.2 – Função entre tensões normais e resistência ao cisalhamento para enrocamentos (Leps, 1970).

As resistências do núcleo de areia e das transições foram estimadas. Para o núcleo, apesar deste ter sido executado contemplando compactação, esta não foi realizada com controle tecnológico e, portanto, simulou-se nas análises de estabilidade que o núcleo arenoso pudesse se liquefazer, tendo sido adotados parâmetros não drenados residuais conforme valores menores encontrados para areias em bibliografia. Ressalta-se que este cenário de liquefação do núcleo de areia é improvável, uma vez, que a partir do acompanhamento das obras foi possível checar que as camadas de execução, bem como compactação com rolos vibradores, foram realizadas conforme previsto em projeto. Para a camada de areia existente acima e abaixo da geomembrana, foram procedidos testes de campo de compactidade de garantem que não possa haver liquefação e, por este motivo, para estas camadas os parâmetros adotados foram apenas drenados.














Para a geomembrana, para efeitos de modelagem, considerou-se a existência de uma camada de material com 0,20m de espessura e ângulo de atrito igual à 50% do valor da areia de contato.

Na Tabela 5.7 são apresentados os parâmetros adotados para os materiais terrosos da fundação e materiais do maciço.



		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>20/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Tabela 5.7 – Parâmetros dos materiais terrosos da fundação e materiais do maciço que compõe a ECJ.

Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kN/m2)	Phi	Shear Normal Function	Vertical Stress Ratio
XS		22	Generalized Anisotropic				
XRA		20	Generalized Anisotropic				
XRASA		20	Generalized Anisotropic				
XSA		18	Mohr-Coulomb	30	27		
Enrocamento S		22	Shear Normal function			Leps	
Enrocamento NS		22	Shear Normal function			Leps	
Transições Grossas		20	Mohr-Coulomb	0	35		
Areia Pico		20	Strength=F(overburden)				0.21
Areia		20	Mohr-Coulomb	0	35		
Areia Residual		20	Strength=F(overburden)				0.05
Geomembrana		20	Mohr-Coulomb	0	17.5		
XSARA		20	Mohr-Coulomb	50	30		
Lama		22	Mohr-Coulomb	0	30		

\*Resistência dos materiais rochosos da fundação está detalhada na **Erro! Fonte de referência não encontrada.**


Onde:

- XS, XRA,XRASAXSA e XSARA estão definidos na Tabela 5.1;
- Enrocamento S e Enrocamento NS são respectivamente materiais selecionados e não selecionados;
- Transições Grossas: São as transições de britas entre o núcleo de areia e o enrocamento

### 5.1.3 ANÁLISES DE ESTABILIDADE

A estabilidade da estrutura de contenção de jusante foi avaliada a partir de análises de equilíbrio limite bidimensionais com o auxílio do software Slide® ver. 6.0 da fabricante RocScience.

Foram avaliados os cenários de: operação normal, ou seja, sem elevação do nível freático a montante, e de operação da estrutura com nível máximo de enchimento para cada etapa de desmonte, considerado como 1m abaixo do nível do núcleo de areia.

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>21/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Adotaram-se os métodos de Spencer, GLE / Morgenstern-Price e superfícies de ruptura circulares e não circulares para determinação dos planos que geraram os menores fatores de segurança sob condições normais e com a ocorrência de sismo, análise pseudoestática.

Os fatores de segurança mínimos adotados seguem apresentados na Tabela 5.8.

Tabela 5.8– Fatores de Segurança das Análises de Estabilidade.

Condição de Carregamento	FS Mínimo	Nota
Análise Drenada	1,50	NBR 13.028/2017
Análise Pseudoestática	1,10	NBR 13.028/2017

#### 5.1.4 ANÁLISES PSEUDOESTÁTICAS

As análises pseudoestáticas são comumente utilizadas para avaliar o efeito de cargas sísmicas equivalentes em estruturas de aterros. As acelerações produzidas por eventos sísmicos tendem a atingir um pico de aceleração que rapidamente decai para acelerações menores. Assim, a aceleração de pico da partícula seria sustentada por apenas uma fração de segundo. Consequentemente, a duração em que uma massa está realmente sujeita a uma aceleração sísmica de pico unidirecional é finita, e não infinita. As análises pseudoestáticas simulam, conservadoramente, um modelo de evento sísmico com aceleração e direção constantes, isto é, um pulso de duração infinita.

Portanto, para definição do valor do coeficiente sísmico a ser utilizado na análise pseudoestática, é habitual tomar apenas uma fração da máxima aceleração de pico prevista. Para definição do coeficiente sísmico horizontal ( $K_h$ ), Hynes–Griffin e Franklin (1984) recomendam adotar 50% da aceleração de pico. Para o coeficiente sísmico vertical adotou-se o valor de 60% de  $K_h$ , conforme boa prática.


O sismo de projeto adotado foi baseado nos estudos apresentados por Ubillús et al. (2013), a qual apresenta um estudo de ameaça sísmica na região sudeste do Brasil a partir da análise de 223 eventos com magnitude superior a 3, extraídos do catálogo de sismos do Brasil (IG/USP). A aceleração horizontal máxima identificada para um período de retorno de 2.475 anos foi de 0,19g no afloramento rochoso.

Assim, para realização das análises pseudoestáticas, adotou-se  $K_h$  igual a 0,095 e  $K_v$  igual a 0,057.

#### 5.1.5 SEÇÕES DE ANÁLISE

As análises de estabilidade foram realizadas para os modelos desenvolvidos para três seções denominadas Seção 3, Seção 4 e Seção 7, conforme Figura 5.3.



		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p><b>USO INTERNO</b></p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b></p> <p>Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>PÁGINA <b>22/52</b></p> <p>REV. <b>A</b></p>

A Seção 3 está localizada entre o centro do maciço e a ombreira esquerda, e representa a maior altura do talude de montante do maciço. A fim de avaliar uma condição mais favorável à estabilidade e segurança, a estrutura de concreto do emboque não foi inserida no modelo, assim como na Seção 7.

A Seção 4, localizada entre o centro do maciço e a ombreira direita, secciona o promontório (saliência no terreno natural) existente na área de implantação da barragem, e representa as maiores espessuras das camadas de solo na fundação, tanto para montante quanto para jusante.

A Seção 7 se assemelha à Seção 3 no trecho do talude de montante, mas apresenta um vértice para acompanhar o fundo do vale (talvegue) no trecho do talude de jusante.

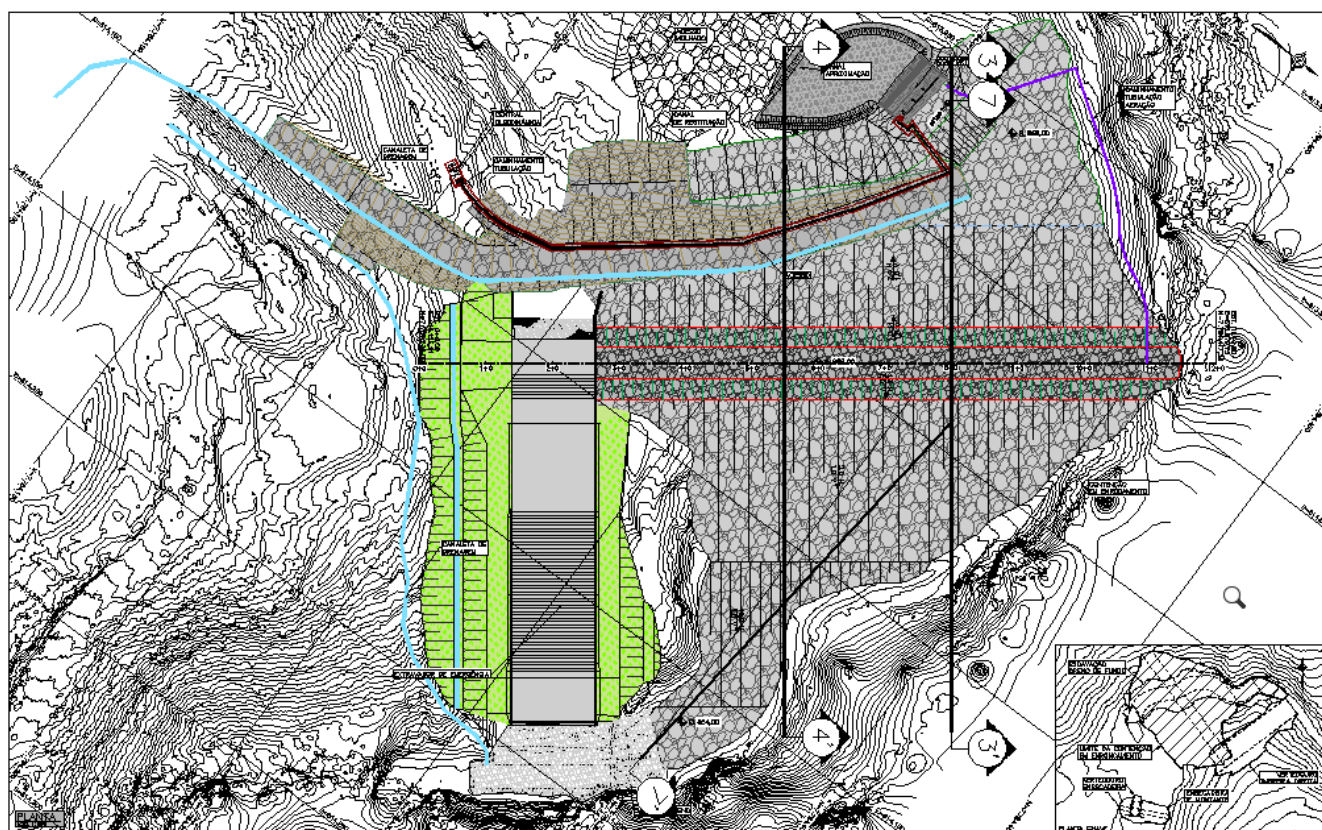
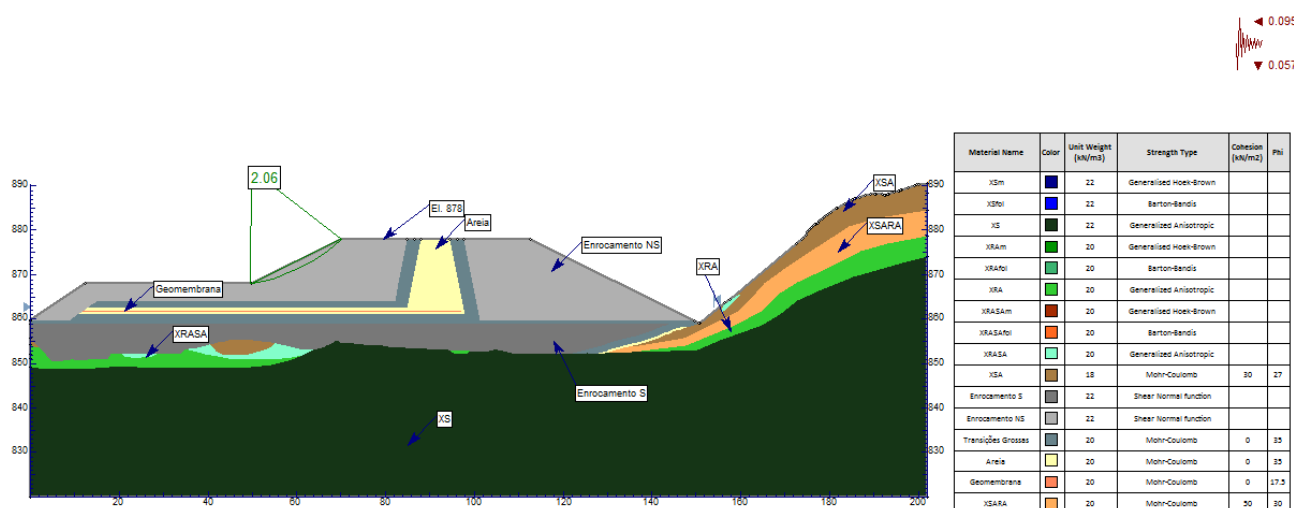
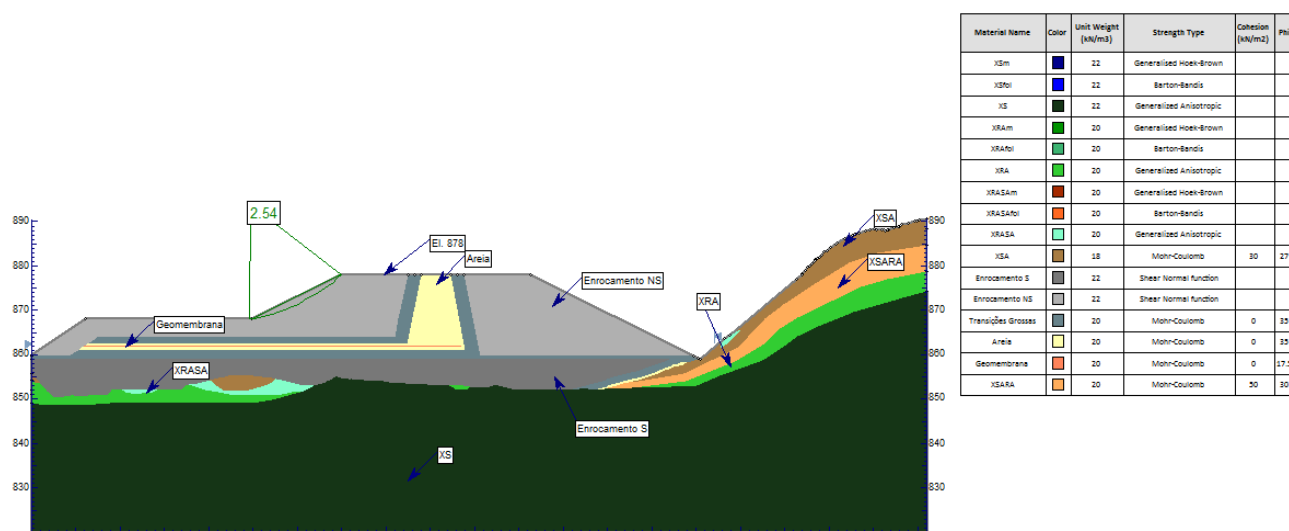


Figura 5.3- Seções de análise de estabilidade - Seção 3, Seção 4 e Seção 7.

Para a etapa 2 de desmonte a seção 3 já praticamente não apresenta talude de montante da ECJ, tendo sido por isto apresentadas as análises apenas para as seções 4 e 7 para a etapa 2. Já a partir da etapa 3 não foram apresentadas análises de estabilidade pois o maciço já estará quase completamente removido e não haverá taludes para a realização de análises de estabilidade.

		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>USO INTERNO</p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE</p> <p><b>RL-1850MZ-X-87716</b></p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>23/52</b></p>
			<p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>REV.</p> <p><b>A</b></p>



		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>USO INTERNO</p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM</b></p> <p><b>MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE</b></p> <p><b>DESMONTE DA ECJ</b></p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE</p> <p><b>RL-1850MZ-X-87716</b></p> <p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>24/52</b></p> <p>REV.</p> <p><b>A</b></p>

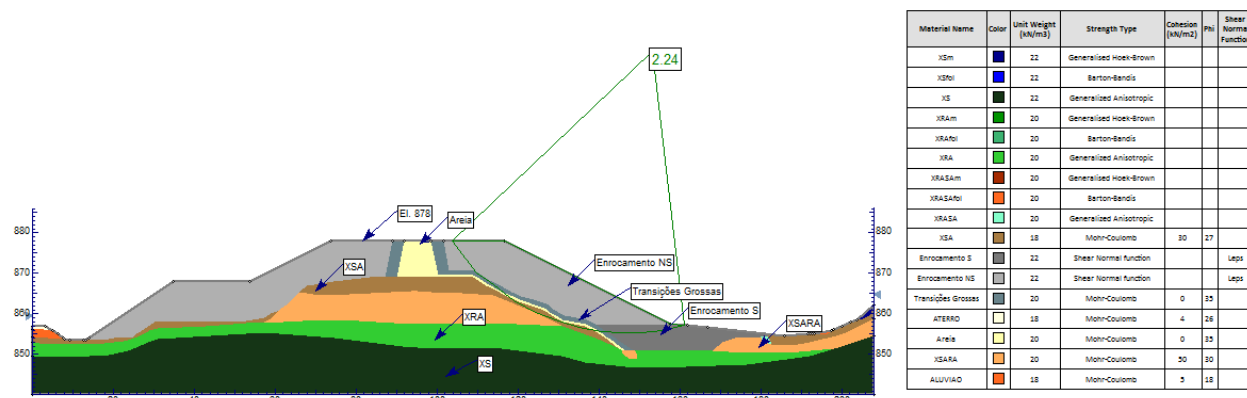


Figura 5.6 Análise de Estabilidade Condicion normal de operação – Etapa 1 do desmonte -EL. 878m –Talude Jusante Seção 4.

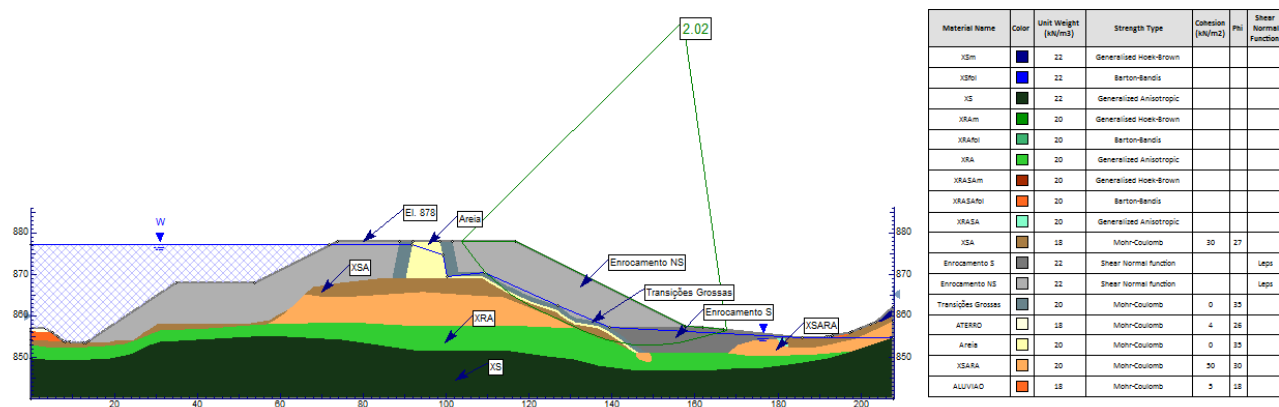



Figura 5.7 Análise de Estabilidade Condicion de operação com reservatório cheio até EL. 877m – Etapa 1 do desmonte -EL. 878m –Talude Jusante Seção 4









		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>USO INTERNO</p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM</b>  <b>MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE</b>  <b>DESMONTE DA ECJ</b>  <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE  <b>RL-1850MZ-X-87716</b></p> <p>Nº (CONTRATADA)          GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>PÁGINA  <b>28/52</b></p> <p>REV.  <b>A</b></p>

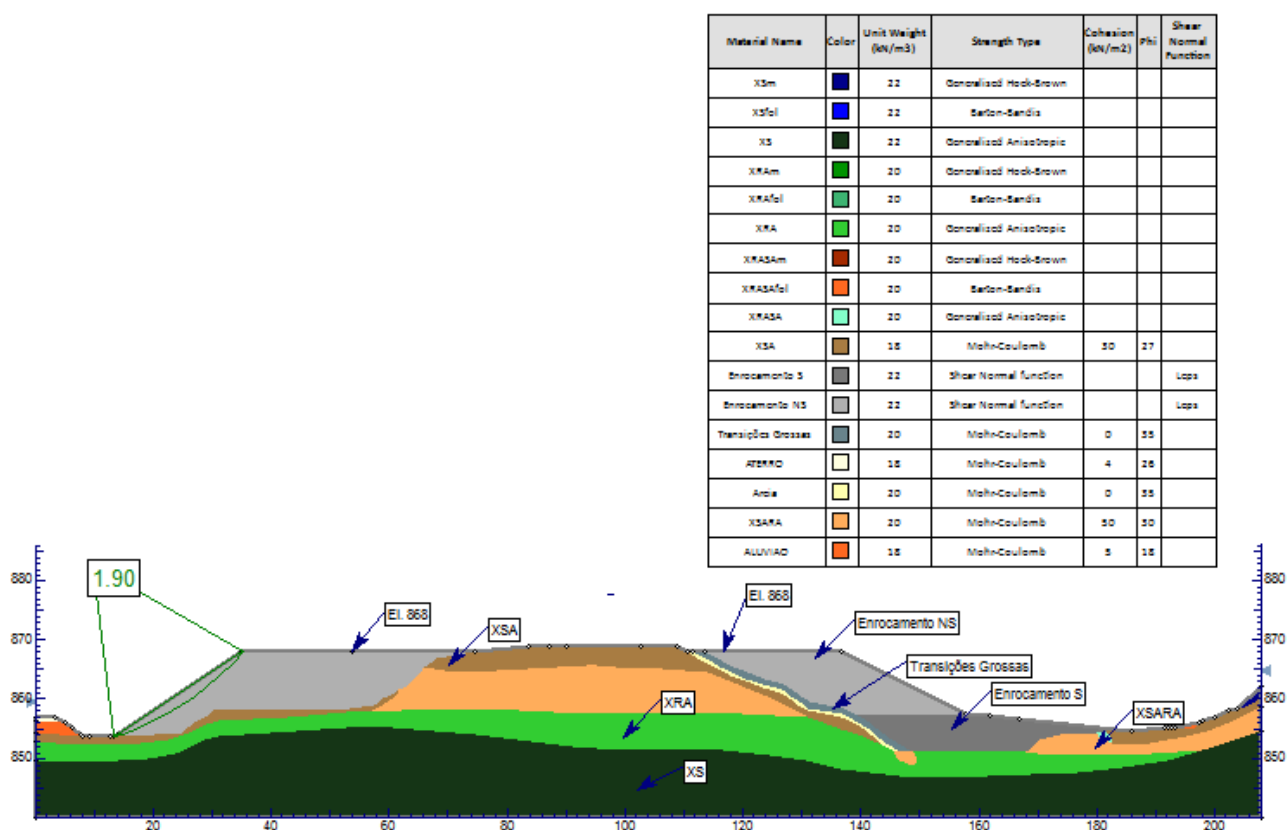




Figura 5.14 Análise de Estabilidade Condição normal de operação – Etapa 2 do desmonte - EL. 868m –Talude Montante Seção 4.



		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>USO INTERNO</p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM</b></p> <p><b>MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE</b></p> <p><b>DESMONTE DA ECJ</b></p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE</p> <p><b>RL-1850MZ-X-87716</b></p> <p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>29/52</b></p> <p>REV.</p> <p><b>A</b></p>

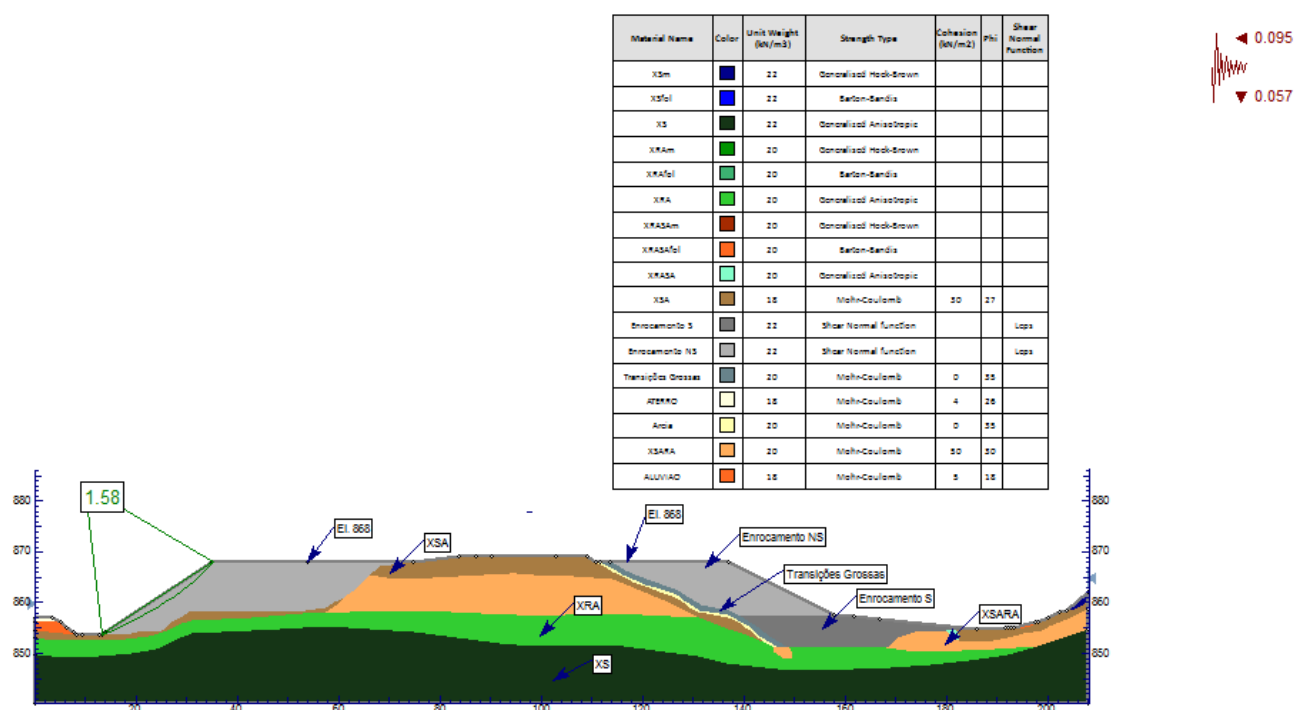


Figura 5.15 Análise de Estabilidade Condição normal de operação – Etapa 2 do desmonte - EL. 868m –Talude Montante Seção 4- Sismo

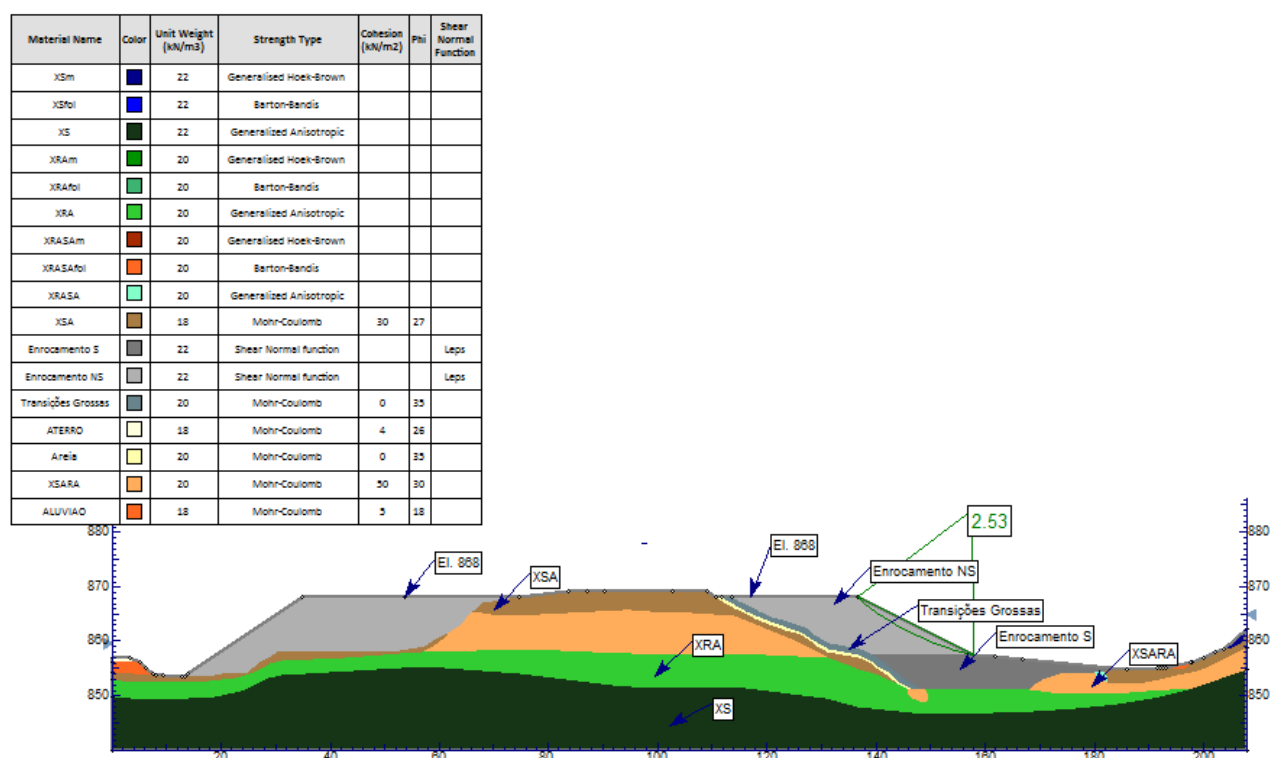


Figura 5.16 Análise de Estabilidade Condição normal de operação – Etapa 2 do desmonte - EL. 868m –Talude Jusante Seção 4-

		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>USO INTERNO</p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM</b></p> <p><b>MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE</b></p> <p><b>DESMONTE DA ECJ</b></p> <p><b>RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE</p> <p><b>RL-1850MZ-X-87716</b></p> <p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>30/52</b></p> <p>REV.</p> <p><b>A</b></p>

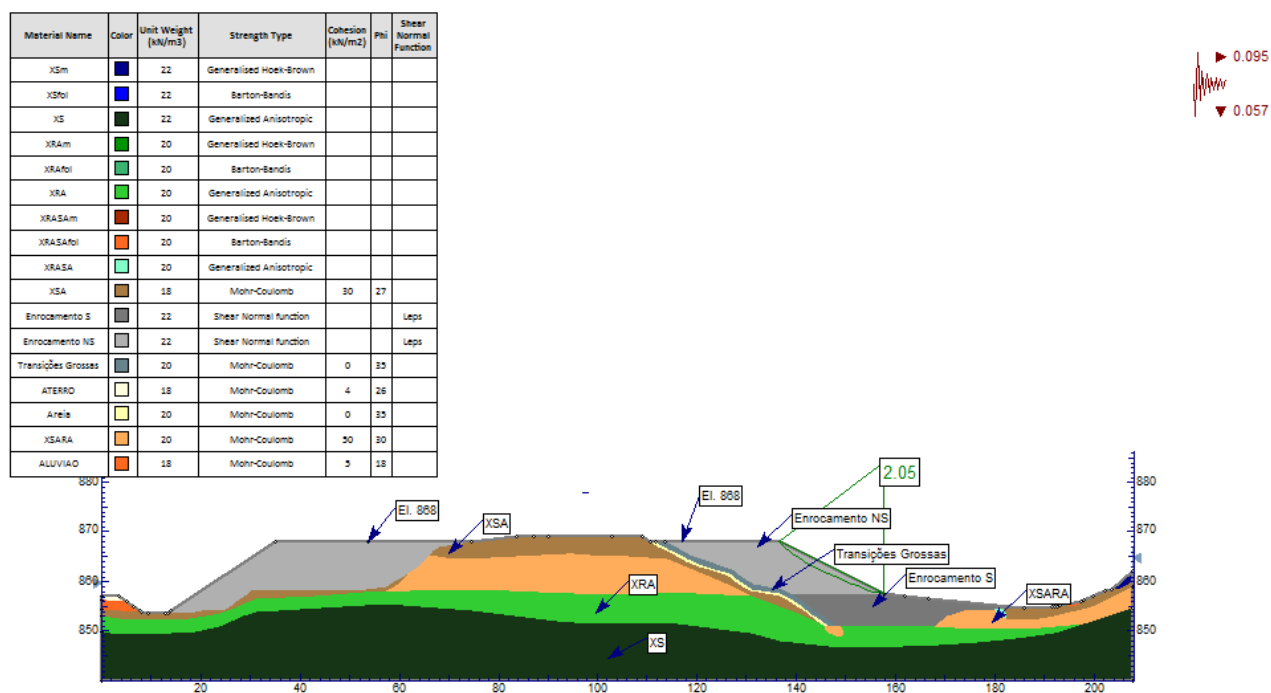



Figura 5.17 Análise de Estabilidade Condição normal de operação – Etapa 2 do desmonte - EL. 868m –Talude Jusante Seção 4-Sismo

		CLASSIFICAÇÃO  USO INTERNO	PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01	
PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO			Nº VALE  RL-1850MZ-X-87716	PÁGINA  31/52
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  A

Material Name	Color	Unit Weight (kN/m³)	Strength Type	Cohesion (kN/m²)	Phi	Shear Normal Function
XSm	■	22	Generalized Hoek-Brown			
XStol	■	22	Barton-Bandis			
XS	■	22	Generalized Anisotropic			
XRAm	■	20	Generalized Hoek-Brown			
XRAfol	■	20	Barton-Bandis			
XRA	■	20	Generalized Anisotropic			
XRASAm	■	20	Generalized Hoek-Brown			
XRASfol	■	20	Barton-Bandis			
XRASA	■	20	Generalized Anisotropic			
XSA	■	18	Mohr-Coulomb	30	27	
Enrocamento S	■	22	Shear Normal function			Legs
Enrocamento NS	■	22	Shear Normal function			Legs
Transições Grossas	■	20	Mohr-Coulomb	0	35	
ATERRO	■	18	Mohr-Coulomb	4	26	
Areia	■	20	Mohr-Coulomb	0	35	
XSARA	■	20	Mohr-Coulomb	50	30	
ALUVIADO	■	18	Mohr-Coulomb	5	18	

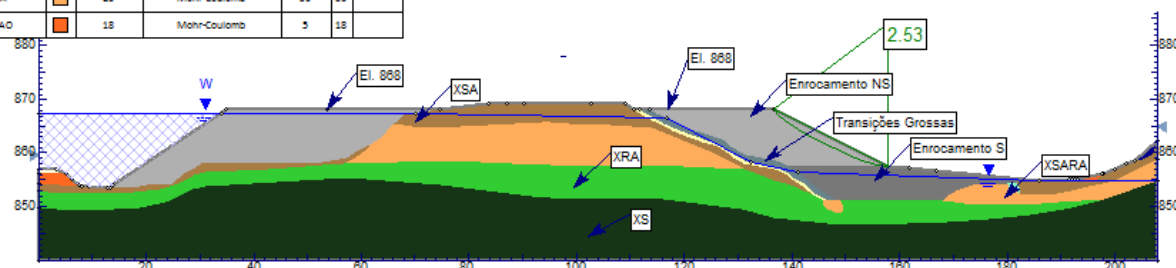


Figura 5.18 Análise de Estabilidade - Condição de operação com reservatório cheio até EL. 867m – Etapa 2 do desmonte -EL. 868m –Talude Jusante Seção 4-

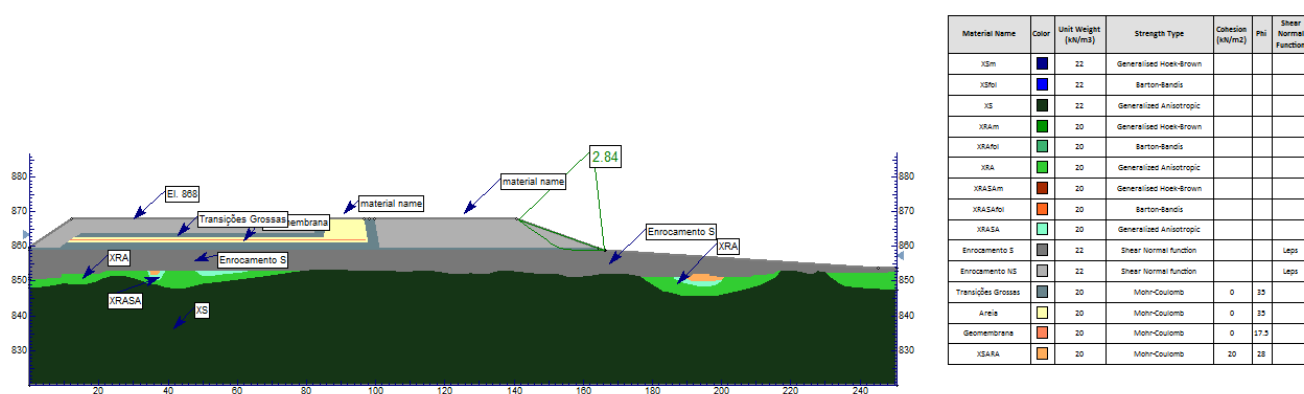


Figura 5.19 Análise de Estabilidade Condição normal de operação – Etapa 2 do desmonte - EL. 868m –Talude Jusante Seção 7-

		CLASSIFICAÇÃO  USO INTERNO	PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01	
PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO			Nº VALE  RL-1850MZ-X-87716	PÁGINA  32/52
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  A

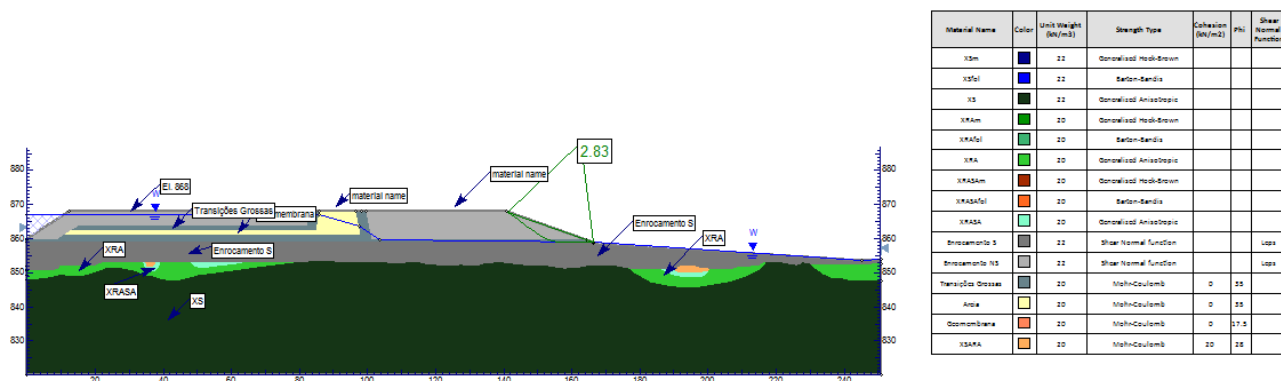


Figura 5.20 Análise de Estabilidade Condicionada de operação com reservatório cheio até EL. 867m – Etapa 2 do desmonte -EL. 868m –Talude Jusante Seção 7

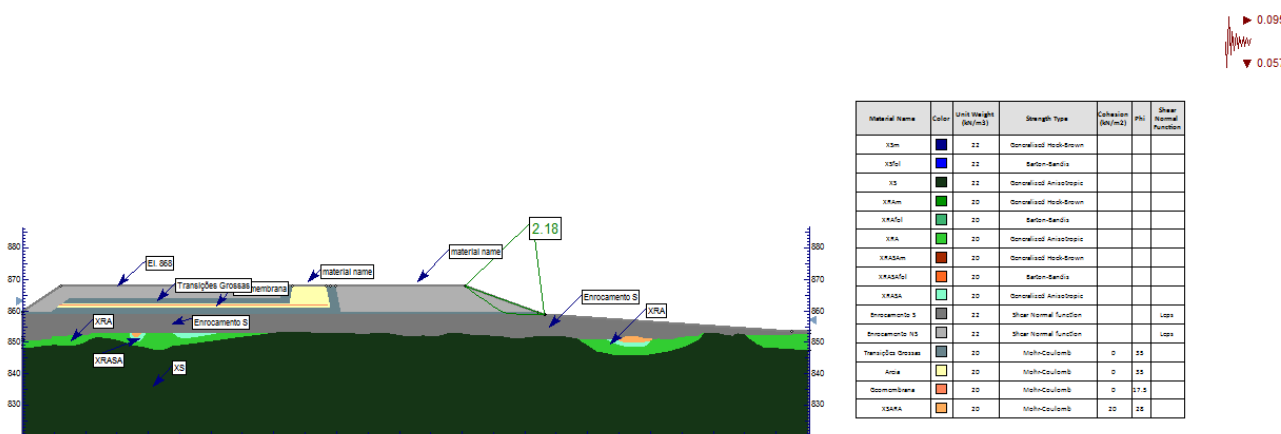


Figura 5.21 Análise de Estabilidade Normal de operação – Etapa 2 do desmonte -EL. 868m –Talude Jusante Seção 7-Sismo

## 6.0 VERIFICAÇÃO HIDRÁULICA DA ENSECADEIRA

### 6.1 CHUVA DE PROJETO PERÍODO COMPLETO

O estudo hidrológico desenvolvido para o projeto considera os quantis pluviométricos elaborados por Pinheiro (2011) para a mina Mar Azul, e são comumente utilizados como referência pela Vale, já que estão inseridos na área de abrangência da DIFL e DIFS. A relação Precipitação-Duração-Frequência está apresentada na Tabela 6.1.

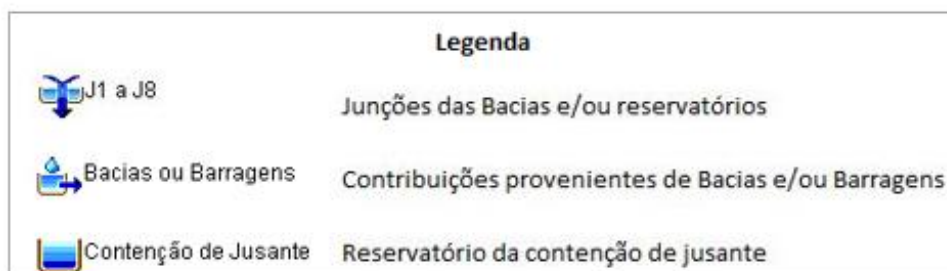
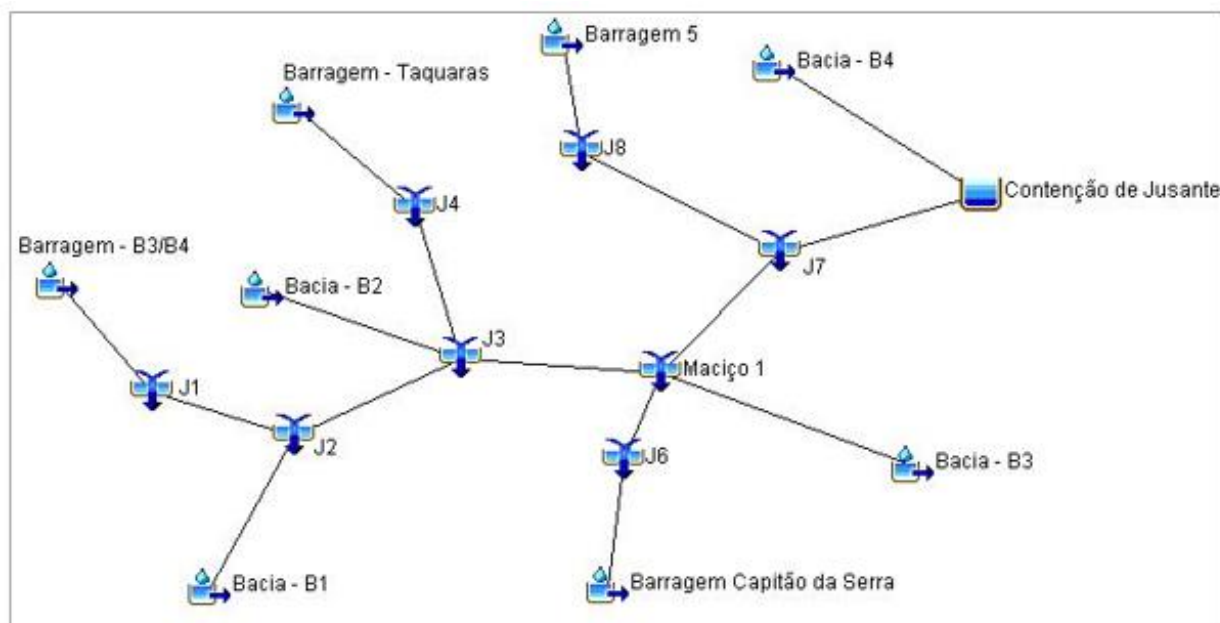
Tabela 6.1 – Quantis de chuva na mina Mar Azul - Pinheiro (2011)

Duração <i>d</i>	Precipitação (mm)										
	Tempo de Retorno (T anos)										
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1.000	10.000
10 min	19,6	24,7	28,1	31,3	32,3	35,3	36,3	39,1	42,7	45,4	54,3
15 min	25,5	32,2	36,5	40,5	41,8	45,7	47,9	51,5	56,1	59,6	70,7

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>33/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Duração d	Precipitação (mm)										
	Tempo de Retorno (T anos)										
	2	5	10	20	25	50	100	200	500	1.000	10.000
20 min	29,8	37,5	42,4	47,1	48,6	53	56,1	60,3	65,7	69,6	82,4
30 min	35,7	44,9	50,8	56,3	58,1	63,3	67,7	72,7	79,1	83,7	98,8
1 hora	45,9	57,6	65,1	72,1	74,4	81	87,5	93,8	102	108	127
2 horas	59,4	75	85	94,6	97,6	107	116	125	136	145	173
3 horas	67,3	85,1	96,7	108	111	122	132	143	156	166	199
4 horas	73	92,3	105	117	121	133	144	155	170	181	218
6 horas	80,9	102	117	130	134	148	161	173	190	203	245
8 horas	86,5	110	125	139	144	158	172	186	204	218	264
10 horas	90,9	115	131	147	152	167	181	196	215	230	278
12 horas	94,4	120	137	153	158	173	189	204	224	240	290
18 horas	102	130	148	166	171	188	205	222	244	261	317
24 horas	108	137	157	175	181	199	217	235	259	276	336

## 6.2 PARÂMETROS FÍSICOS E HIDROLÓGICOS DA BACIA DE CONTRIBUIÇÃO




		CLASSIFICAÇÃO  <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>34/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Figura 6.1 representa o mapa topológico inserido no HEC-HMS 4.2.1 para a efetivação do estudo de trânsito de cheias.

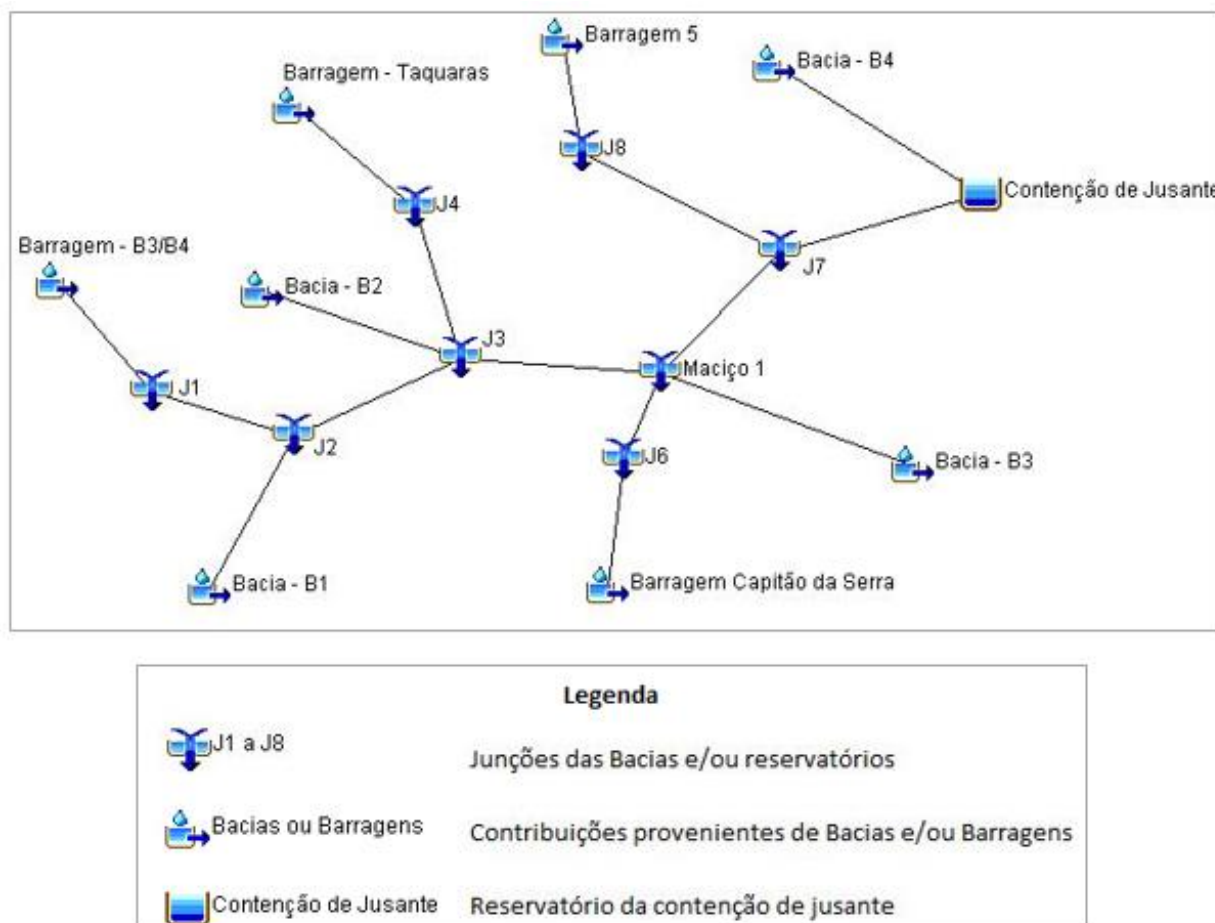


Figura 6.1 - Diagrama topológico do sistema hidrológico analisado (HEC-HMS 4.2.1)

No cálculo do hidrograma unitário utilizou-se o método de transformação chuva-vazão proposto pelo Natural Resources Conservation Service (NRCS)- Soil Conservace Service - SCS. Esse método também foi empregado para a determinação da chuva efetiva, tendo como base o parâmetro Número da Curva Índice (CN). Desta forma, os parâmetros utilizados no HEC-HMS foram

- Área de drenagem, que corresponde área de contribuição para a estrutura;
- Determinação do tempo de concentração – É o tempo que leva para que toda bacia contribua para o escoamento superficial na seção estudada. Este foi calculado utilizando a formulação de G.B.Williams e o Método Cinemático nos reservatórios, respectivamente, Equações 4.1 e 4.2.
- CN II (Curve Number) pelo método SCS – Parâmetro lançado em 1986 pelo departamento de Agricultura dos Estados Unidos no Technical Release 55 (TR-55), o



		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>35/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

qual incorporou *U. S. Soil Conservation Service (SCS)*. Os valores de CN adotados estão listados na Tabela 6.5.


Os CN foram definidos com base na tabela de referência fornecida pela VALE,

Tabela 6.2(GRG/VALE, 2018). O grupo hidrológico inferido foi o tipo B, cuja capacidade de infiltração mínima é da ordem de 4 a 8 mm/h (CHOW et al.,1964). A classe de solo em maior proporção é o Latossolo Vermelho-Amarelo (Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais (UFV,2010)). Segundo Sartori (2010) essa classe de solo está enquadrada no grupo hidrológico B.

Tabela 6.2 – Estabelecimento dos valores do parâmetro CN para diferentes usos e tipos de solo.

Solo (tipo)	Tipologia (Uso e Ocupação)	CN II	Referência Bibliográfica
A <sup>2</sup>	Núcleo urbano	54	(CHOW et al.) Applied Hydrology - Pág. 150 Tipologia conjugada com "Residential: 25% impervious"
B <sup>2</sup>		70	
C <sup>2</sup>		80	
D <sup>2</sup>		85	
A, B, C e D	Lago	100	
A <sup>3</sup>	Pilhas / barragens / aterros	39	(CHOW et al.) Applied Hydrology - Pág. 150 Tipologia conjugada com "Pasture or range land: good condition"
B <sup>3</sup>		61	
C <sup>3</sup>		74	
D <sup>3</sup>		80	
A <sup>4</sup>	Praia de rejeitos / sedimentos	45	Parâmetros estimados pela equipe técnica da Potamos
B <sup>4</sup>		65	
C <sup>4</sup>		75	
D <sup>4</sup>		81	
A	Solo exposto	68	(CHOW et al.) Applied Hydrology - Pág. 150 Tipologia conjugada com "Range land: poor condition"
B		79	
C		86	
D		89	
A	Vegetação rasteira	39	(CHOW et al.) Applied Hydrology - Pág. 150 Tipologia conjugada com "Open spaces, lawns, parks: good conditions"
B		61	
C		74	
D		80	
A	Vegetação esparsa	30	(CHOW et al.) Applied Hydrology - Pág. 150 Tipologia conjugada com "Meadow: good condition"
B		58	
C		71	
D		78	

O CN (Curve Number) foi obtido para as condições de umidade antecedente II (umidade normal do solo), vê faixas de valores na Tabela 6.4. Ressalta-se que a adoção do CN II está em consonância com a revisão/atualização da respectiva metodologia, conforme tratado no documento "Chapter 10 – Estimation of Direct runoff from Storm Rainfall - Part 630 Hydrology

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>36/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

– National Engineering Handbook, United States Department of Agriculture – Natural Resources Conservation Service (2004) ”

Conforme descrito em Sartori (2010) o grupo B apresenta solos arenosos e franco siltosos, apresentando profundidade moderada.

- Abstração inicial (Ia) – Corresponde às perdas da água da chuva que acontece antes que comece o escoamento superficial. Determinada pelo método SCS;
- Curvas Cota-Volume – Determinada a partir do levantamento planialtimétrico primitivo do reservatório.

Tabela 6.3 – Grupos hidrológicos (Chow *et al.*, 1964)


Grupo de solo	Capacidade de infiltração mínima (mm/h)
A	8 a 12
B	4 a 8
C	1 a 4
D	0 a 1

Tabela 6.4 – Umidades antecedentes definida para a chuva antecedente. SCS (1972)

Chuva acumulada nos cinco dias antecedentes (mm)		
Condição	Estação dormente	Estação de desenvolvimento
I	< 12,7	< 35,6
II	12,7-27,9	35,6-53,3
III	>27,9	>53,3

Tabela 6.5 – Curve Number (CN) adotados

Tipo de ocupação do solo	CN II
Vegetação Esparsa	58
Vegetação Rasteira	61
Núcleo Urbano	70
Pilha	61
Rejeito	65
Lago	100

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>37/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

O tempo de concentração foi determinado por meio da metodologia proposta por G.B.Williams e pelo Método Cinemático, respectivamente, Equações 4.1 e 4.2.

$$T_c = 0,61 L A^{-0,11} S_e^{-0,2} \quad (5.1)$$

na qual,  $T_c$  é o tempo de concentração em horas;  $L$  é comprimento do talvegue principal, km;  $A$  é área de drenagem, km<sup>2</sup> e  $S_e$  é a declividade média equivalente do talvegue principal (%).

$$t_c = \frac{1000}{60} \cdot \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{v_i} \quad (5.2)$$

na qual  $L_i$  é o comprimento de cada trecho (km) e  $v_i$  é a velocidade média em cada segmento (m/s).

O método cinemático foi adotado prioritariamente nos trechos de reservatório, cuja velocidade adotada foi de 0,50 m/s.

A

Tabela 6.6 apresenta um resumo dos resultados dos parâmetros determinados para as 8 sub-bacias, sendo, área de drenagem, CN ponderado e Tempo de concentração. A caracterização das bacias encontra-se no desenho apresentado no **Apêndice A**.

Tabela 6.6 – Parâmetros para as 8 sub-bacias

Bacia	Área Total (km <sup>2</sup> )	CN ponderado	Tempo de Concentração (min)
Barragem Taquaras	3,79	59,50	121,90
Bacia - B2	2,56	58,90	46,00
Bacia - B4	5,48	59,40	108,70
Bacia - B3	31,03	60,40	288,20
Barragem Capitão da Serra	5,08	62,00	104,70
Barragem 5	3,46	63,00	76,30
Bacia - B1	13,24	61,30	203,80
Barragem B3/B4	0,37	61,50	21,20
<b>Mação 1<sup>1</sup></b>	<b>34,59</b>	<b>60,60</b>	<b>280,69</b>
<b>Contenção de jusante<sup>2</sup></b>	<b>65,00</b>	<b>60,70</b>	<b>305,44</b>

<sup>1</sup>O mação 1 corresponde a um elemento do tipo “junção” no diagrama topológico do HEC-HMS (Figura 6.1). Sendo assim, a sua área de drenagem é composta por parte da área de contribuição da Bacia B3 (29,51 km<sup>2</sup>) e a área de contribuição total da Barragem Capitão da Serra (5,08 km<sup>2</sup>).

<sup>2</sup>A área de contribuição total da Contenção de Jusante corresponde à soma das áreas de contribuição das bacias “Barragem Taquaras”, “Bacia B2”, “Bacia B4”, “Bacia B3”, “Barragem Capitão da Serra”, “Barragem 5”, “Bacia B1”, e “Barragem B3/B4”.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b> Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	PÁGINA <b>38/52</b> REV. <b>A</b>

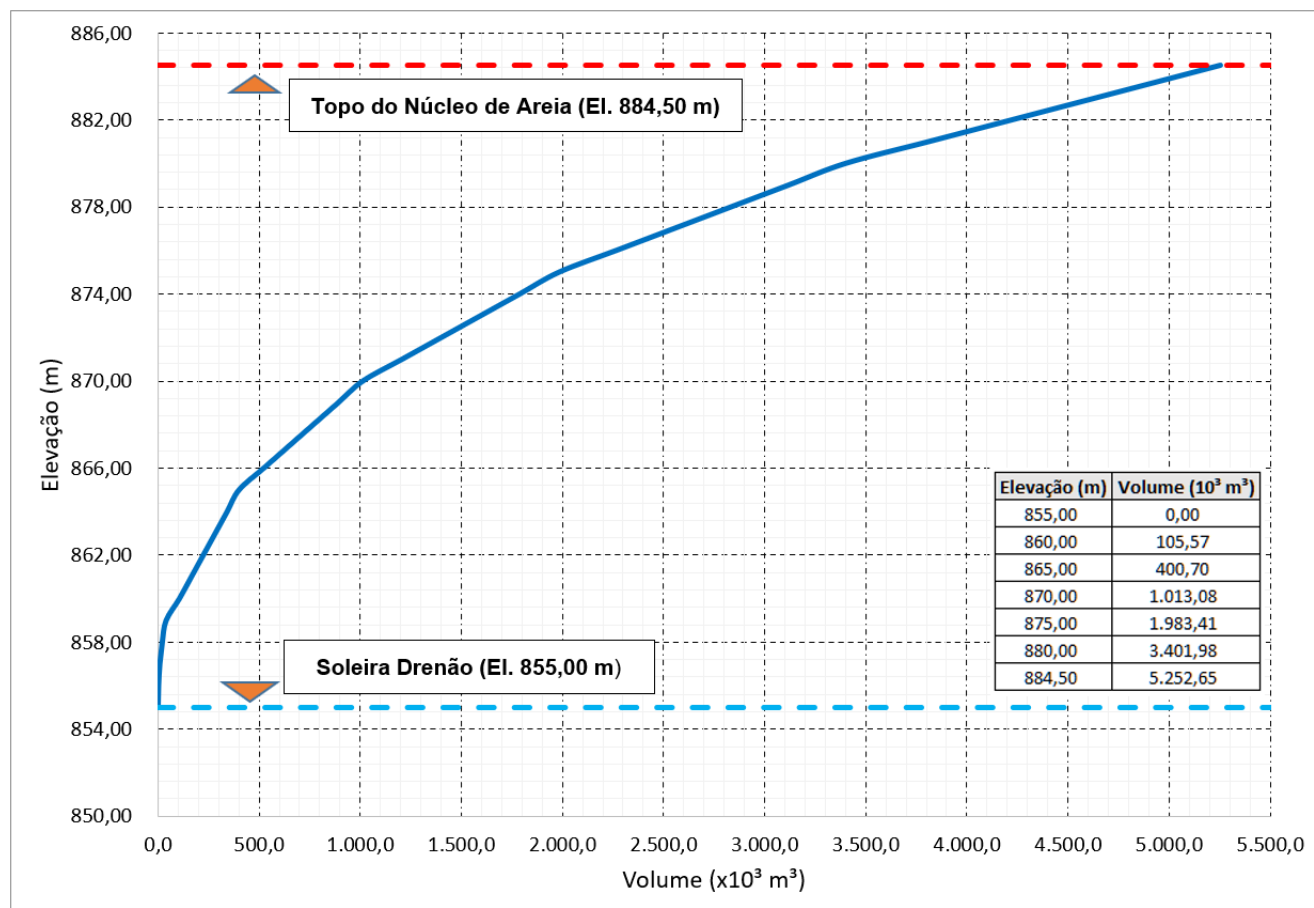
### 6.3 DRENO DE FUNDO

Uma parte importante da estrutura é o seu sistema de dreno de fundo, esta parte deverá funcionar como um sistema de drenagem da água do riacho que passa pela área da estrutura, devendo atender não somente às vazões médias de longo de termo (área de drenagem é de 65,00km<sup>2</sup> correspondendo a uma vazão de 0,85m<sup>3</sup>/s), como também as vazões ordinárias de chuva.

O dreno será composto por blocos de rocha com diâmetro mínimo de 60cm e uma área útil transversal de 100m<sup>2</sup>. Este dreno deverá atender as vazões médias do córrego, estimadas em 1m<sup>3</sup>/s, e deverá também atender às vazões de chuvas intensas de modo a não gerar uma área de alagamento superior àquela apresentada no estudo de Dam Break.

#### 6.3.1 Características do reservatório e do dreno de fundo

A contenção a jusante forma um reservatório e na sua cota mais baixa, El. 855,00m, foi previsto a instalação de um dreno de fundo cuja Cota x Volume está apresentada na Figura 6.2.



		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>39/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Figura 6.2 – Curva Cota X Volume do reservatório da contenção de jusante a partir da cota do emboque do dreno de fundo

O fluxo que passa pelo dreno de fundo foi calculado conforme equação elaborada por Wilkins J. (1973), a qual foi concebida para fluxo turbulento em enrocamento para barragens. A equação é dada por:

$$V_v = W \cdot m^{0,5} i^{0,54} \quad (5.3)$$

na qual:

$V_v$  – velocidade da água nos vazios do maciço formado pelos blocos de rocha ou cascalho (polegada/s).

$W$  - constante empírica que depende da forma e rugosidade das partículas, bem como da viscosidade da água (adimensional).

$m$  - raio hidráulico médio (m/s).

$i$  - gradiente de perda de carga.

Essa equação fornece a velocidade os vazios e a velocidade efetiva é a multiplicação deste valor pela porosidade (adotada como 0,30).

Os valores de  $m$  e  $W$  são proporcionais aos diâmetros do enrocamento conforme tabela de Leps, 1979 (Tabela 6.7). O valor de  $Wm^{0,5}$  para o enrocamento de diâmetros de 60cm (24 in) é de 58 in/segundos.

Tabela 6.7 – Relação diâmetro do enrocamento por  $m$  e  $W$  (Leps,1979)

<b>Diâmetro do enrocamento (in.)</b>	<b><math>m</math> (in.)</b>	<b><math>m^{0,5}</math> (in.<sup>1/2</sup>)</b>	<b><math>Wm^{0,5}</math> (in/sec)</b>
3/4	0,09	0,30	10
2	0,24	0,49	16
6	0,75	0,87	28
8	0,96	0,98	32
24	3,11	1,76	58
48	6,43	2,54	84

A partir destes dados variando a altura a montante foi possível obter as vazões de descarga do dreno de fundo à medida que o gradiente é aumentado com a elevação do nível de água no reservatório. Adotou-se um fator de segurança de 2,0 para o cálculo das vazões, ou seja, a vazão calculada foi dividida por dois.

A Figura 6.3 apresenta as vazões até a cota 884m, que equivale a 1 m abaixo da crista. Estes valores foram usados para a obtenção do trânsito de cheias no reservatório.

		CLASSIFICAÇÃO  USO INTERNO	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b> Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	PÁGINA <b>40/52</b> REV. <b>A</b>

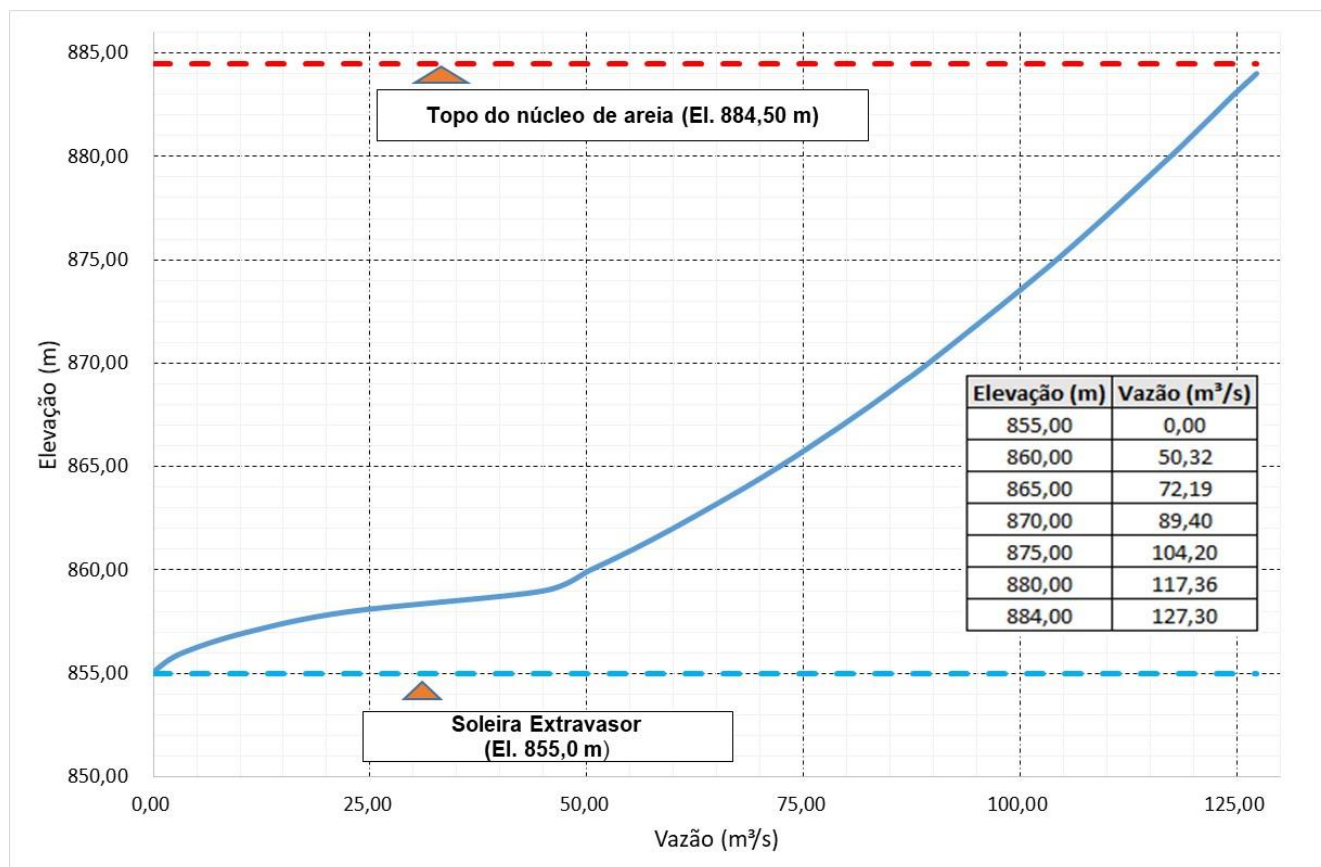


Figura 6.3 – Curva Cota x Descarga do dreno de fundo



		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>41/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

### 6.3.2 Avaliação do trânsito de cheias

Realizou-se o trânsito de cheias no HEC-HMS 4.2.1, por meio da propagação da cheia pelo método de Puls Modificado. O dreno de fundo foi dimensionado para o período de retorno de 25 anos.

A Tabela 6.8 apresenta os resultados da avaliação do trânsito de cheia. A duração crítica foi de 12 horas com a maior sobrelevação na El. 870,50 m.

Tabela 6.8 – Resultados do Trânsito de Cheias no dreno de fundo – Contenção de jusante  
TR 25 anos

TR 25	Vazão Afluente (m³/s)	Vazão Efluente (m³/s)	Volume afluente ao reservatório (1000) m³	Sobrelevação (m)	Borda Livre (m)
6min	0,00	0,00	0,00	855,00	30,00
10min	0,08	0,07	0,37	855,02	29,98
15min	2,50	2,40	30,36	855,74	29,27
20min	7,09	6,81	89,56	856,48	28,52
30min	16,96	16,18	218,20	857,46	27,54
1h	41,39	40,20	543,92	858,79	26,21
2h	87,22	60,88	1187,43	862,25	22,75
3h	113,93	70,01	1634,41	865,22	19,78
4h	131,77	79,47	2144,28	867,01	17,99
6h	149,24	84,33	2501,30	868,44	16,56
8h	158,44	88,33	3001,73	869,67	15,33
10h	161,62	90,18	3250,76	870,26	14,74
<b>12h</b>	<b>159,86</b>	<b>90,83</b>	<b>3512,20</b>	<b>870,48</b>	<b>14,02</b>
18h	146,37	90,77	4096,10	870,46	14,54
1d	132,94	89,67	4560,04	870,09	14,91
2d	116,72	90,30	7240,66	870,31	14,70
3d	107,07	90,36	9969,30	870,32	14,68
5d	92,40	92,40	14491,68	868,88	16,12
7d	81,88	79,06	18308,09	866,90	18,10
10d	71,71	71,29	23118,78	864,77	20,23
15d	61,82	61,68	30364,27	862,43	22,57
20d	54,53	54,41	39539,27	860,82	24,18
30d	45,14	45,10	45410,46	859,04	25,97

Na Tabela 6.8 tem-se um resumo do trânsito de cheia para o TR de 25 anos do dreno de fundo e na Figura 6.4 tem-se o hidrograma afluente e efluente resultante do trânsito de cheia para o dreno de fundo e a sobrelevação referente ao Nível de água NA Max. Maximorum.

		CLASSIFICAÇÃO  USO INTERNO	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>42/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

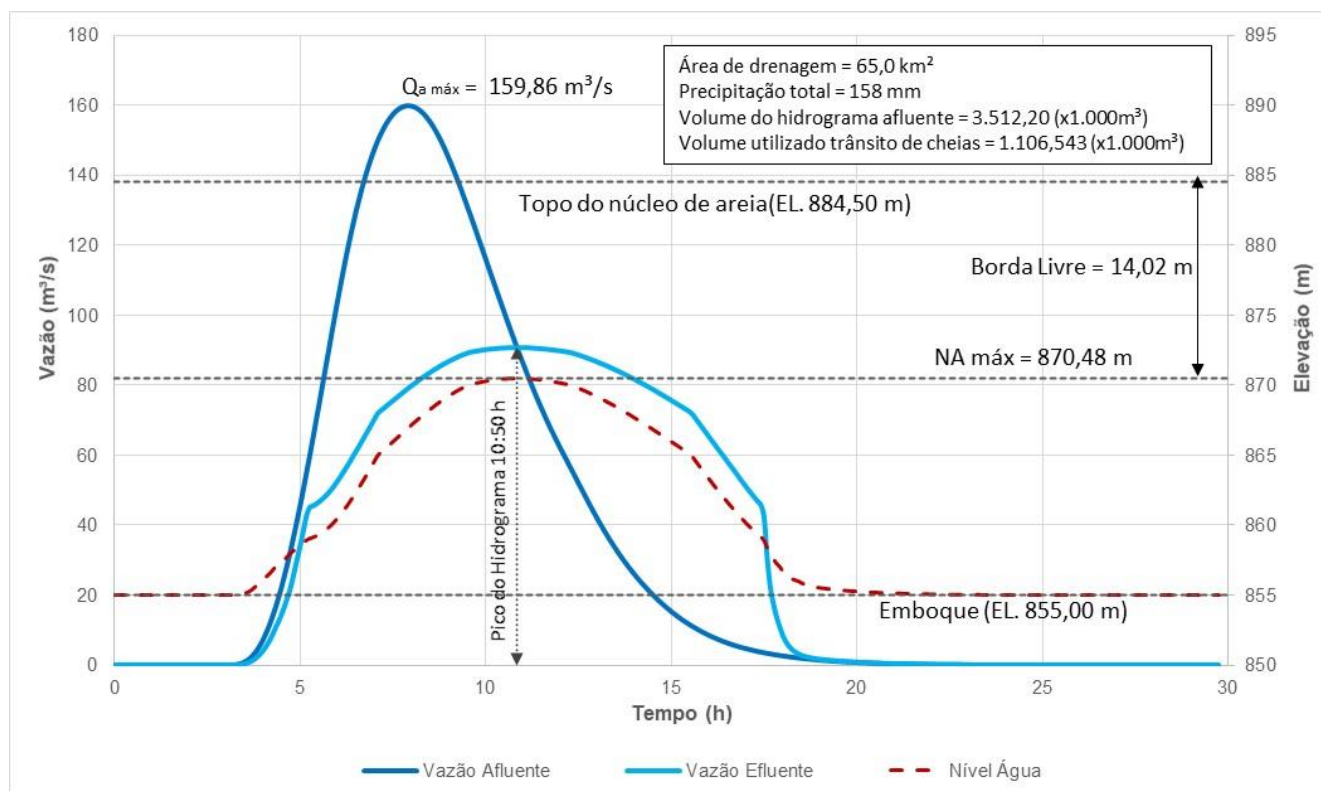


Figura 6.4 - Resultados do trânsito de cheias no reservatório da Contenção de jusante – Dreno de fundo (TR 25 anos com duração crítica de 12 horas).

## 7.0 CONCEPÇÃO DO SISTEMA EXTRAVASOR DA ESTRUTURA DE DESVIO (ENSECADEIRA)

O sistema extravasor da ensecadeira foi dimensionado para atender ao período de retorno de 25 anos, considerando que a etapa da obra ocorrerá no período de estiagem, período de maio a setembro.

Adotou-se a chuva de projeto para o período de estiagem para o dimensionamento do sistema extravasor da ensecadeira.

### 7.1 CHUVA DE PROJETO – PERÍODO DE ESTIAGEM

Para a determinação da chuva de projeto foi necessária a realização da análise de chuvas intensas.

As chuvas intensas ou chuvas extremas tem distribuição irregular temporal e espacial. Sendo um tipo de chuva que favorece a ocorrência de inundações, ocasionando um grande prejuízo.

		<p>CLASSIFICAÇÃO</p> <p>USO INTERNO</p>	<p><b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b></p>	
<p><b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM</b>  <b>MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE</b>  <b>DESMONTE DA ECJ</b>  <b>RELATÓRIO TÉCNICO</b></p>			<p>Nº VALE</p> <p><b>RL-1850MZ-X-87716</b></p> <p>Nº (CONTRATADA)</p> <p>GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039</p>	<p>PÁGINA</p> <p><b>43/52</b></p> <p>REV.</p> <p><b>A</b></p>

Pinheiro e Naghettini (1998) fizeram a análise regional de precipitações intensas com o uso de momentos-L para a região metropolitana de Belo Horizonte. Os autores definiram uma curva do tipo IDF (Intensidade-duração-frequência). Na aplicação da metodologia foram utilizados 11 postos pluviográficos. Sendo que, 8 postos possuíam 99 anos de informações. Os postos pluviográficos utilizados no estudo eram operados em sua maioria pelo Departamento Nacional De águas e Energia Elétrica – DNAEE e dois postos pluviográficos do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Como resultado deste trabalho os autores obtiveram os quantis regionais anuais correspondentes ao ajuste da distribuição Gumbel, para diversas frequências, e também o mapa de isoietas das precipitações totais anuais médias (Figura 7.1).

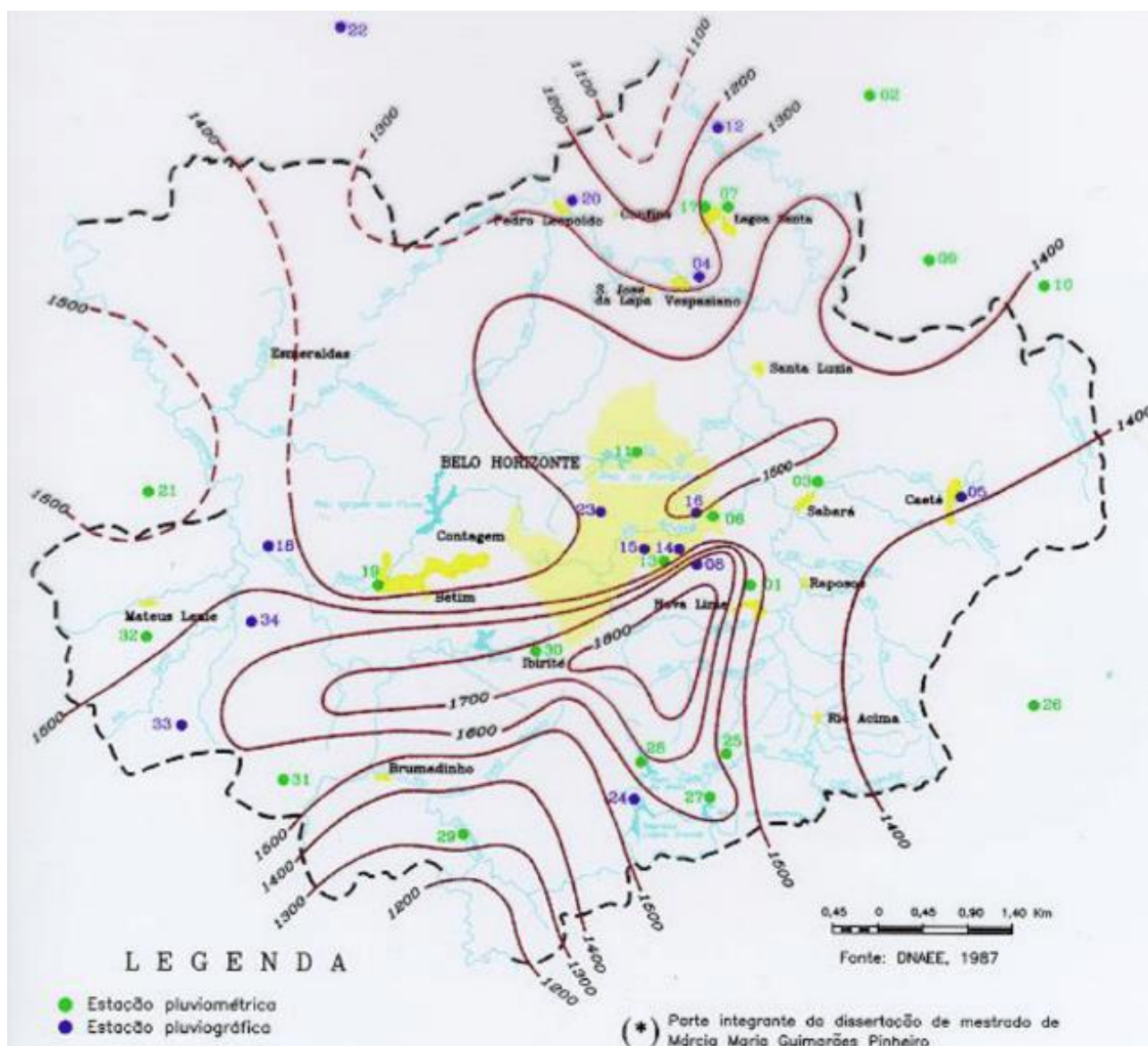


Figura 7.1 – Precipitação totais anuais médias (PINHEIRO E NAGHETTINI, 1998)

		CLASSIFICAÇÃO  USO INTERNO	PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01	
PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO			Nº VALE  RL-1850MZ-X-87716	PÁGINA  44/52
			Nº (CONTRATADA)  GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV.  A

A chuva de projeto foi estimada considerando o período de estiagem, janela de tempo de **maio a setembro**, conforme indicado por Pinheiro (2011).

A Tabela 7.1 apresenta o resumo dos anos que foram removidos devido às falhas no período de estiagem.

Tabela 7.1 – Informações básicas da estação pluviométrica Mineração Morro Velho – Período de estiagem

Estação Pluviométrica	Cód.	Extensão da série de dados	Anos removidos ou sem dados	Nº. de Anos
Mineração Morro Velho	01943000	1941-2018	55/56;73/74;76/77;90/91;91/92;92/93;2003/2015	58

Os pontos de chuva máxima foram agrupados, ordenados e plotados, empregando a posição de plotagem de Weibull para a determinação das probabilidades amostrais. Aos pontos amostrais foram ajustadas as distribuições de probabilidades teóricas de Valores Extremos Tipo I (Gumbel), Log-Normal de 2 Parâmetros e Log-Pearson Tipo III e Exponencial, apresentadas na Figura 7.2.

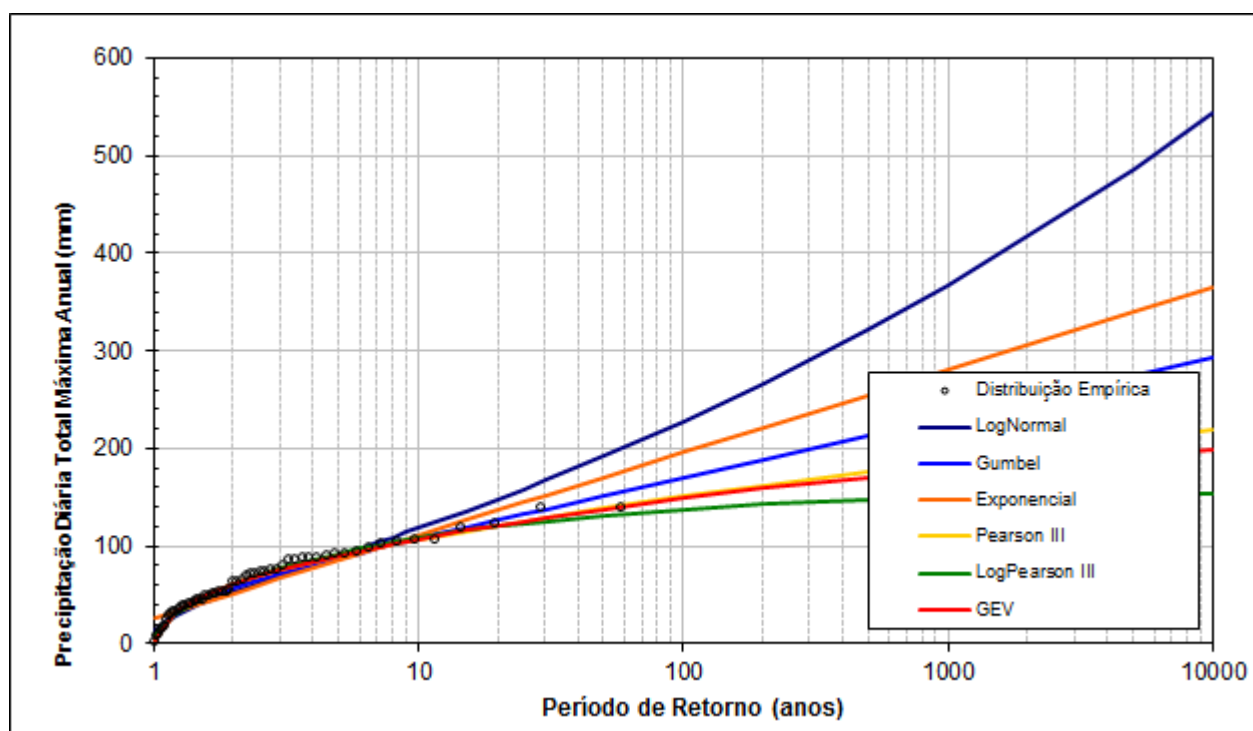



Figura 7.2 – Análise de Frequência de Máximos Anuais de Altura de Chuva Diária – período de estiagem

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>45/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Para verificar a aderência e auxiliar na escolha da melhor distribuição teórica de probabilidades para representar as amostras estudadas, foi aplicado, além da análise visual, alguns testes de aderência com auxílio do software SEAF – Programa para Análise de Frequência de Eventos Hidrológicos Máximos Anuais, versão 1.0, disponibilizado pelo EHR/UFGM.

A distribuição teórica de probabilidades de Gumbel foi definida como representativa, por se ajustar melhor às amostras empíricas em questão.

A Tabela 7.2 resume os quantis obtidos pela distribuição de Gumbel aos máximos anuais de precipitação diária da estação pluviométrica Vargem do Engenho para o período de estiagem.

Tabela 7.2 – Quantis de 1 dia de duração resultantes do ajuste da distribuição teórica de probabilidades de Gumbel

Gumbel	
TR (anos)	P (mm)
2	74,7
5	94,0
10	106,8
15	114,0
20	119,1
25	123,0
50	134,9
100	146,8
200	158,7
500	174,3
1000	186,1
10000	225,3

Os quantis de precipitação da referem-se as alturas de chuvas diárias. Para transformação em chuva de 24 horas e desagregação em alturas de chuvas de menor duração foi utilizada a seguinte metodologia:

- Transformação da precipitação diária, em altura de chuva de 24 horas de duração, pela multiplicação dos valores pelo fator 1,10.
- Determinação das relações entre a chuva de duração de 24 horas e durações inferiores a este valor, para cada período de retorno, utilizando como referência a IDF regional proposta por Pinheiro e Naghettini (1998).
- Multiplicação das relações obtidas, para cada período de retorno, pelos valores de chuva de 24 horas de duração resultante da análise de frequência de 1 dia de duração, a fim de determinar as alturas de chuva de menor duração neste local.



		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>46/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Comumente na análise de frequência convencional faz-se o uso de dados pluviográficos. No entanto, quando não se tem tal informação utiliza-se informações pluviométricas e os fatores de desagregação em intervalos sub-diários. Logo, para a desagregação da chuva diária utilizou-se como fator a IDF regional proposta por Pinheiro e Naghettini (1998).

$$\hat{I}_{T,d,j} = 0,76542d^{-0,7059}P_j^{0,5360}\mu_{T,d} \quad \text{para} \quad (5.6)$$

$$T \leq 200 \text{ anos} \quad 10 \text{ min} \leq d \leq 24h$$

na qual  $d$  é a duração em horas ou minutos,  $T$  é o período de retorno em anos,  $\hat{I}_{T,d,j}$  é a intensidade de precipitação média de duração  $d$ , do local  $j$  e período retorno  $T$  (mm/h ou mm/min);  $\mu_{T,d}$  quantil adimensional regional e  $P_j$  é a precipitação total anual média do local  $j$ , extraída do mapa de isoietas, Figura 7.1.

O valor de  $P_j$  definido foi igual a 1800mm que passa pela região da cidade de Nova Lima, Figura 7.1.

A relação de desagregação proposta foi realizada mediante a divisão do quantil de 24 horas pelos quantis correspondentes a outras durações,


Tabela 7.3. No entanto, para a definição da chuva de 24 horas utilizou a relação proposta por Torrico (1975), 24 horas corresponde a 1,10 de 1 dia, Tabela 7.3.

Portanto, utilizando-se os fatores de desagregação da Tabela 7.3, ou seja, multiplicando-os pelos quantis associados aos períodos de retorno ajustado por meio da Distribuição de probabilidade Gumbel têm-se as alturas de chuva em mm, Tabela 7.4. É importante salientar que, a IDF proposta por Pinheiro e Naghettini (1998) abrangia somente até o período de retorno de 200 anos e até a duração de 24 horas, sendo assim, fez-se a extrapolação para os períodos de retorno de 500, 1.000, 10.000 anos e para as durações a partir de 2 dias até 30 dias, Tabela 7.4.

Tabela 7.3 – Fatores de desagregação da chuva diária

Duração	PERÍODO DE RETORNO - TR (anos)								
	2	10	25	50	100	200	500	1.000	10.000
<b>10 min</b>	0,23	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,27	0,26	0,26
<b>15 min</b>	0,26	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22
<b>30 min</b>	0,32	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,27	0,26	0,26
<b>45 min</b>	0,36	0,33	0,33	0,32	0,32	0,31	0,31	0,31	0,30
<b>1 hora</b>	0,39	0,37	0,36	0,35	0,35	0,35	0,34	0,34	0,34
<b>2 horas</b>	0,48	0,45	0,44	0,43	0,43	0,42	0,42	0,42	0,41
<b>3 horas</b>	0,54	0,51	0,50	0,49	0,49	0,48	0,48	0,47	0,47
<b>4 horas</b>	0,59	0,55	0,54	0,53	0,52	0,52	0,51	0,51	0,50
<b>8 horas</b>	0,72	0,68	0,67	0,66	0,65	0,65	0,64	0,64	0,63



		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>47/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

<b>14 horas</b>	0,85	0,83	0,82	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,80
<b>24 horas</b>	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100

Tabela 7.4 – Alturas pluviométrica (mm)

DURAÇÃO	PERÍODO DE RETORNO - TR (anos)								
	2	10	25	50	100	200	500	1.000	10.000
<b>10 min</b>	6,22	11,06	13,48	15,15	16,86	18,55	27,77	29,95	37,17
<b>15 min</b>	7,01	12,41	15,11	16,96	18,87	20,75	23,15	24,99	31,11
<b>30 min</b>	8,59	15,05	18,28	20,46	22,71	24,96	27,77	29,95	37,18
<b>45 min</b>	9,68	17,24	21,02	23,63	26,29	28,94	32,31	34,91	43,51
<b>1 hora</b>	10,54	18,96	23,18	26,12	29,11	32,10	35,90	38,82	48,51
<b>2 horas</b>	12,93	23,15	28,28	31,85	35,46	39,08	43,68	47,22	58,95
<b>3 horas</b>	14,56	26,19	32,02	36,08	40,22	44,34	49,59	53,63	67,01
<b>4 horas</b>	15,83	28,25	34,44	38,73	43,11	47,46	53,00	57,27	71,41
<b>8 horas</b>	19,43	35,10	42,94	48,44	54,02	59,55	66,68	72,14	90,23
<b>14 horas</b>	22,96	42,86	52,88	60,12	67,38	74,60	84,03	91,19	114,97
<b>1 dia</b>	29,62	56,97	70,74	80,95	91,08	101,18	114,51	124,58	158,02
<b>2 dias</b>	33,38	62,03	76,45	87,14	97,76	108,34	122,29	132,84	167,86
<b>3 dias</b>	36,25	69,13	85,68	97,96	110,14	122,28	138,30	150,41	190,60
<b>4 dias</b>	38,37	73,35	90,96	104,03	116,99	129,91	146,96	159,84	202,61
<b>5 dias</b>	39,52	74,62	92,29	105,39	118,40	131,36	148,46	161,39	204,29
<b>7 dias</b>	42,75	81,58	101,12	115,62	130,01	144,35	163,26	177,56	225,02
<b>10 dias</b>	45,98	89,10	110,80	126,91	142,89	158,81	179,82	195,70	248,41
<b>15 dias</b>	50,11	94,87	117,40	134,11	150,70	167,23	189,04	205,52	260,24
<b>20 dias</b>	51,58	97,56	120,71	137,88	154,92	171,90	194,30	211,24	267,45
<b>30 dias</b>	57,52	107,51	132,68	151,35	169,88	188,34	212,70	231,11	292,23

## 7.2 ALTERNATIVAS DE SISTEMAS EXTRAVASORES ESTUDADAS

Estudou-se um sistema extravasor em gabião colchão, a ser implantado na ombreira esquerda da ensecadeira, cuja vazão específica foi da ordem de 3,0 m³/s.m, as dimensões do emboque foram de 5,0 m de largura e 1,50 m de altura de parede.

Além dessa, também, avaliou-se uma alternativa do sistema extravasor em enrocamento com vazão específica de aproximadamente 1,0 m³/s.m, dimensões de 15,0m de largura, altura de parede de 1,50m e inclinação da parede lateral de 1,5H:1,0V. O D50 sugerido é de 0,35 m.

Os dois arranjos citados foram discutidos com os representantes da VALE e estes decidiram adotar o sistema extravasor em enrocamento.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b> Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	PÁGINA <b>48/52</b> REV. <b>A</b>

### 7.3 ALTERNATIVA DO SISTEMA EXTRAVASOR ADOTADA

O sistema extravasor dimensionado para a ensecadeira foi em enrocamento, assim como mencionado no item 7.2, desenho técnico de nº 1850MZ-X-00135.

#### 7.3.1 Características do reservatório e do sistema extravasor

A ensecadeira será implantada na elevação El. 856,00 m, cota da soleira do extravasor na elevação El. 861,50m e cota da crista na elevação El. 863,00 m. A curva Cota x Volume está apresentada na Figura 7.3.

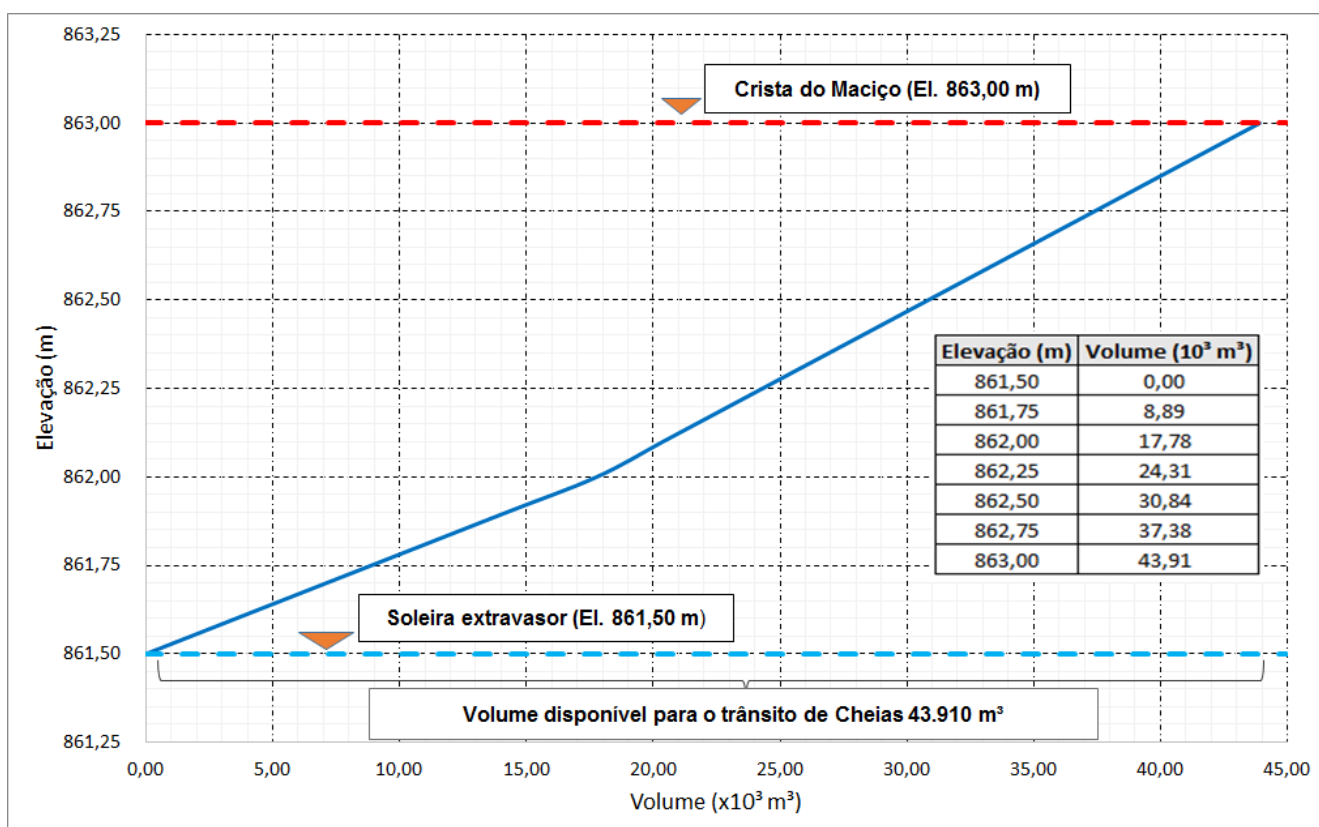


Figura 7.3 – Curva Cota x Volume do reservatório da ensecadeira

O sistema extravasor será revestido em enrocamento com espessura de 2xD50 de 0,35 m e tem dimensões de 15,0 m de largura, 1,50 de altura de parede e 1,50 de inclinação da parede lateral (1,5H:1,0V).

A curva descarga do extravasor da ensecadeira foi mensurada por meio da metodologia de emboque de canal, Equação 5.1.

		CLASSIFICAÇÃO  <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b> Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	PÁGINA <b>49/52</b> REV. <b>A</b>

Além da metodologia de emboque de canal também se avaliou o D50 de revestimento do sistema extravasor, por meio do Ábaco de Oliver. A partir deste inferiu-se que o D50 ideal é de 0,35 m.

A curva Cota x Descarga está apresentada na Figura 7.4.

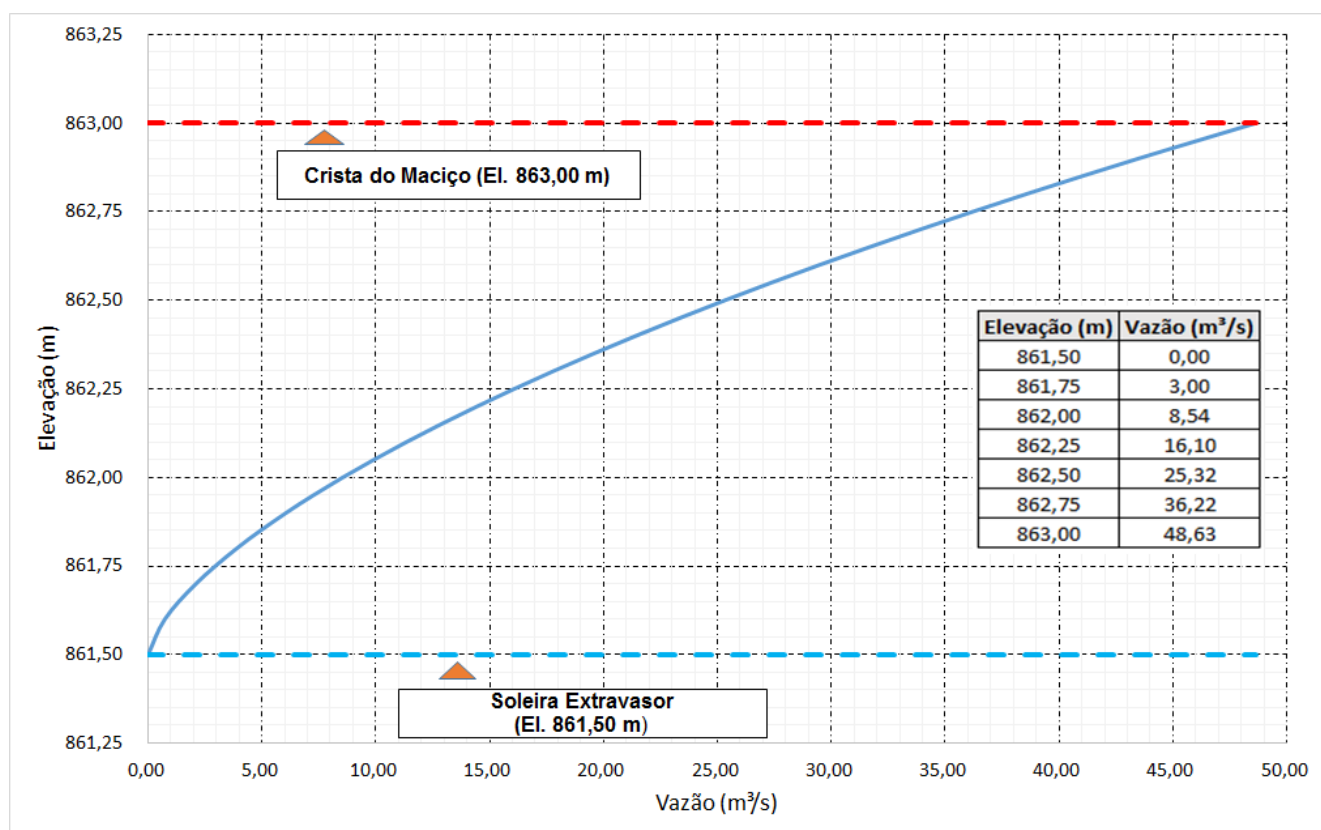


Figura 7.4 – Curva Cota x Descarga do sistema extravasor da ensecadeira

### 7.3.2 Avaliação do trânsito de cheias

Realizou-se o trânsito de cheias no HEC-HMS 4.2.1, por meio da propagação da cheia pelo método de Puls Modificado. O sistema extravasor da ensecadeira foi dimensionado para período de retorno de 25 anos, conforme sugerido por Pinheiro (2011).

A Tabela 7.5 apresenta os resultados da avaliação do trânsito de cheia no sistema extravasor de emergência.

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>50/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Tabela 7.5 – Resultados do Trânsito de Cheias no reservatório ensecadeira – TR 25 anos

TR 25	Vazão Afluente (m³/s)	Vazão Efluente (m³/s)	Volume afluente ao reservatório (1000) m³	Sobrelevação (m)	Borda Livre (m)
30min	0,00	0,00	0,00	861,50	1,50
1h	0,00	0,00	0,00	861,50	1,50
2h	0,00	0,00	0,00	861,50	1,50
3h	0,03	0,02	0,14	861,50	1,50
4h	0,15	0,10	1,58	861,51	1,49
8h	2,17	2,05	38,21	861,70	1,30
14h	6,13	6,02	141,23	861,90	1,10
<b>1d</b>	<b>14,16</b>	<b>14,13</b>	<b>460,40</b>	<b>862,19</b>	<b>0,81</b>
2d	10,36	10,35	592,96	862,07	0,93
3d	10,02	10,02	833,76	862,05	0,95
4d	9,13	9,11	984,94	862,02	0,98
5d	7,70	7,68	1154,46	861,97	1,03
7d	6,90	6,87	1300,18	861,93	1,07
10d	6,01	6,01	1627,55	861,90	1,10
15d	4,56	4,56	1863,88	861,83	1,17
20d	3,63	3,63	1986,29	861,79	1,22
30d	2,96	2,95	3056,49	861,75	1,25

A Tabela 7.6 contém um resumo do trânsito de cheia para o TR 25 anos para a Ensecadeira e na Tabela 7.5 tem-se o hidrograma afluente e efluente resultante do trânsito de cheia no reservatório da ensecadeira e a sobrelevação referente ao Nível de água NA Max. Maximorum.

		CLASSIFICAÇÃO  USO INTERNO	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b> Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	PÁGINA <b>51/52</b> REV. <b>A</b>

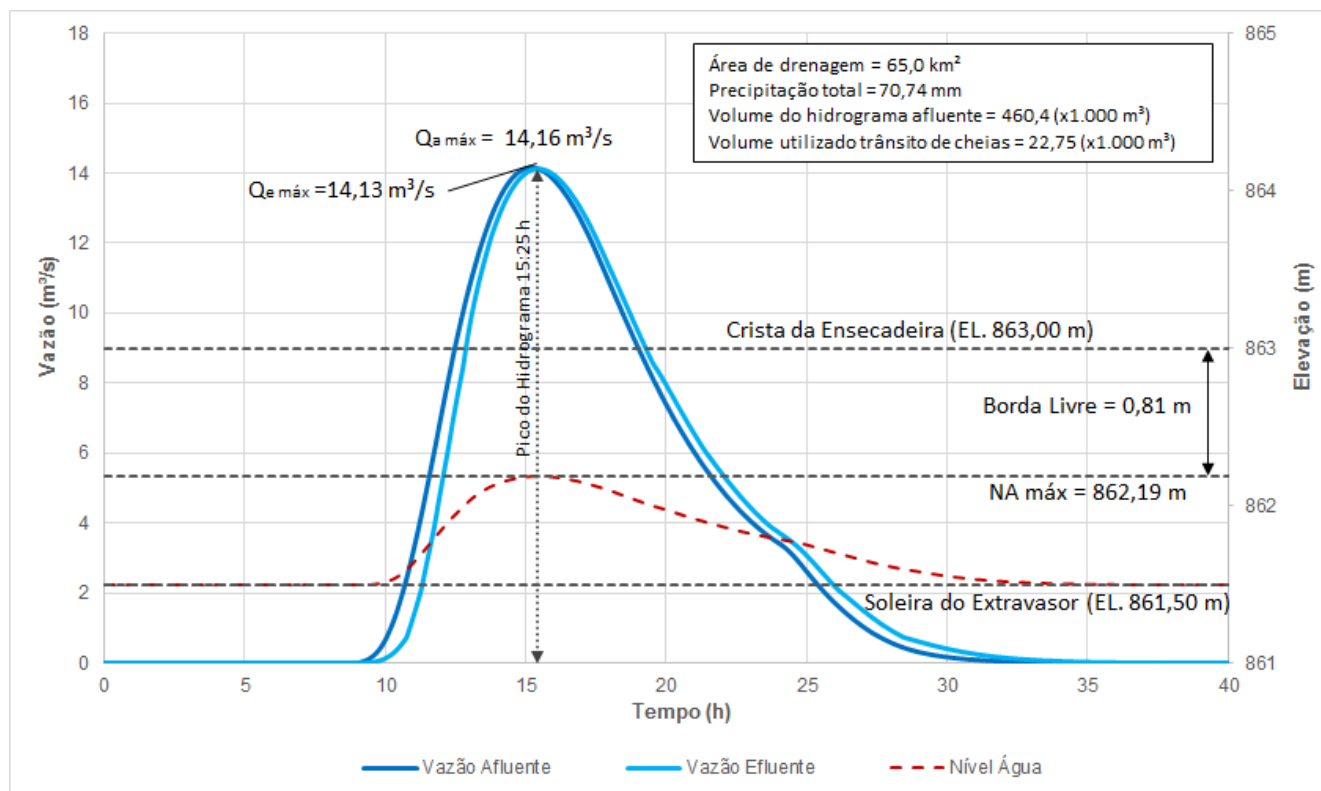


Figura 7.5 - Resultados do trânsito de cheias no reservatório da Contenção de jusante – Ensecadeira (TR 25 anos com duração crítica de 1 dia).

Tabela 7.6 – Síntese do Trânsito de Cheias no Reservatório da ensecadeira

Resultados – Sistema extravasor Ensecadeira	
Cheia de Projeto (TR) (anos)	25
Duração da chuva de projeto <sup>1</sup> (dia)	1
Altura da chuva de projeto (mm)	70,74
Elevação da crista da barragem (m)	863,00
Elevação do NA máx. Normal (m)	861,50
Vazão máxima afluente (m³/s)	14,16
Vazão máxima efluente (m³/s)	14,13
NA máximo <i>maximorum</i> (m)	862,20
Volume do hidrograma afluente (x 10³ m³)	460,40

<sup>1</sup> Chuva de Projeto é aquela cuja duração gera a maior sobrelevação do nível de água (NA) no interior do reservatório, quando da passagem da cheia decorrente dessa chuva (chuva de projeto).

		CLASSIFICAÇÃO <b>USO INTERNO</b>	<b>PROJETO DESCARACTERIZAÇÃO DA BARRAGEM - MINA MAR AZUL B3/B4 S4178-01</b>	
<b>PROJETO DETALHADO BARRAGEM MINA MAR AZUL - CONTENÇÃO DE JUSANTE DESMONTE DA ECJ RELATÓRIO TÉCNICO</b>			Nº VALE <b>RL-1850MZ-X-87716</b>	PÁGINA <b>52/52</b>
			Nº (CONTRATADA) GSTVAL0095-03-1-EG-RET-0039	REV. <b>A</b>

Resultados – Sistema extravasor Ensecadeira	
Volume utilizado no trânsito de cheias (x 10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	22,75
Borda livre remanescente <sup>2</sup> (m)	0,81

A partir dos resultados da modelagem hidrológica, pode-se concluir que o sistema extravasor da ensecadeira é capaz de suportar as vazões decorrentes da chuva com duração crítica associada a um TR de 25 anos, para o período de estiagem, resultando em uma borda livre remanescente de 0,80 m em relação a crista da estrutura.

## 8.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente relatório foram apresentadas as principais considerações geológico-geotécnicas e hidrotécnicas relativas ao projeto de desmonte da Estrutura de Contenção de Jusante da barragem B3/B4.

A ECJ deverá ser desmontada da crista para o pé seguindo os desenhos técnicos elaborados pela Geoestável para o presente projeto.

Os desenhos de projeto contemplam a sequência executiva do desmonte, considerando a ECJ vazia, ou seja, considerando que não houve a ruptura da B3/B4 e consequente enchimento do reservatório da ECJ com lama.

Para o caso hipotético de haver ruptura da Barragem B3/B4, antes das etapas enumeradas no presente relatório para desmonte da ECJ, todo o rejeito depositado na ECJ deverá ser removido, seja por dragagem ou mecanicamente, para então se proceder às etapas apresentadas nos desenhos técnicos e descritas no presente relatório.

Ao final do desmonte a área afetada pela ECJ estará recuperada, uma vez que parte significativa dos taludes naturais estarão recompostos, e a área estará totalmente vegetada e integrada ao meio ambiente.

Ao final apenas materiais naturais como enrocamento e taludes vegetados estarão visíveis e, deste modo, o local estará integrado ao entorno de modo harmonioso e reduzindo o impacto visual.

A obra de desmonte ser concluída dentro de um único período de estiagem entre os meses de maio e setembro.





# **ANEXO 05**

**LISTA DE ESPÉCIES COM POTENCIAL DE OCORRÊNCIA  
NA ÁREA DE ESTUDO - DIAGNÓSTICO REGIONAL**

**Lista de espécies da herpetofauna com potencial de ocorrência na área de estudo.**

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Cinegéticas (CITES, 2021)	Distribuição e Endemismo	Dados Ecológicos			
		IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)			Dieta	Hábito	Atividade	Ambiente de Reprodução
<b>ORDEM ANURA</b>		-	-	-						
<b>Brachycephalidae</b>		-	-	-						
<i>Ischnocnema gr. parva</i>	Rãzinha-da-mata	-	-	-		AD - MA	Inv	Te/Cr	N/Cr	Te
<i>Ischnocnema izecksohni</i>	Rãzinha-da-mata	DD	-	-		END - MG	Inv	Te/Cr	N/Cr	Te
<i>Ischnocnema juipoca</i>	Rãzinha	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Te/Cr	N/Cr	Te
<b>Bufonidae</b>		-	-	-						
<i>Rhinella crucifer</i>	Sapo-cururu	-	-	-		AD - MA; tr_MA/CE	Inv	Te	N/Cr	Aq
<i>Rhinella diptycha</i>	Sapo-cururu, Sapo-boi	DD	-	-		AD	Inv	Te	N/Cr	Aq
<i>Rhinella rubescens</i>	Sapo-cururu	-	-	-		AD - CE	Inv	Te	N/Cr	Aq
<b>Centrolenidae</b>		-	-	-						
<i>Vitreorana eurygnatha</i>	Perereca-de-vidro	-	-	-		AD - MA; tr_MA/CE	Inv	Ar	N	Aq
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	Perereca-de-vidro	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq
<b>Craugastoridae</b>		-	-	-						
<i>Haddadus binotatus</i>	Rã-do-folhço	-	-	-		AD - MA	Inv	Te/Cr	N/Cr	Te
<b>Cycloramphidae</b>		-	-	-						
<i>Thoropa megalotympanum</i>	rã-do-paredão	-	-	-		END - ESP/MG	Inv	Reo/Saq	N	Aq
<b>Dendrobatidae</b>		-	-	-						
<i>Ameerega flavopicta</i>	Rã-de-pintas-amarelas	-	-	-	X	AD - CE	Inv	Te/Cr	D/N	Aq
<b>Hylidae</b>		-	-	-						
<i>Aplastodiscus arildae</i>	Perereca-verde	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Boana albopunctata</i>	Perereca	-	-	-		AD	Inv	Ar	N	Aq
<i>Boana faber</i>	Perereca-martelo, sapo-ferreiro	-	-	-		AD - MA; tr_MA/CE/Caa	Inv	Ar	N	Aq
<i>Boana lundii</i>	Perereca-da-mata	-	-	-		AD - CE; tr_CE/MA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Boana pardalis</i>	Perereca-de-franja	-	-	-		AD - MA; tr_MA/CE	Inv	Ar	N	Aq
<i>Boana polytaenia</i>	Perereca-de-pijama	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	Perereca-de-mata	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Cinegéticas (CITES, 2021)	Distribuição e Endemismo	Dados Ecológicos			
		IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)			Dieta	Hábito	Atividade	Ambiente de Reprodução
<i>Bokermannohyla martinsi</i>	Perereca	NT	-	-		END - QF	Inv	Rup	N	Aq
<i>Bokermannohyla nanuzae</i>	Perereca	-	-	-		END - MG	Inv	Ar	N	Aq
<i>Dendropsophus elegans</i>	Perereca-de-moldura	-	-	-		AD - MA; tr_MA/CE/Caa	Inv	Ar	N	Aq
<i>Dendropsophus giesleri</i>	Pererequinha	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	-	-	-		AD - AmS	Inv	Ar	N	Aq
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Pererequinha	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Ar	N	Aq
<i>Dendropsophus seniculus</i>	Pererequinha	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax carnevallii</i>	Perereca	-	-	-		END - MG	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca	-	-	-		AD	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax longilineus</i>	Perereca	-	-	-		END - MA; tr_MA/CE	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax luizotavioi</i>	Perereca	-	-	-		END - ESP/MG	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax maracaya</i>	Perereca	DD	-	-		END - MG	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax perereca</i>	Perereca	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax</i> sp. (aff. <i>perereca</i> )	Perereca	-	-	-		NA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax squalirostris</i>	Perereca-bicuda	-	-	-		AD	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax tripui</i>	Perereca	-	-	-		END - ESP	Inv	Ar	N	Aq
<i>Scinax x-signatus</i>	Perereca	-	-	-		AD	Inv	Ar	N	Aq
<b>Hylodidae</b>		-	-	-						
<i>Crossodactylus trachystomus</i>	Rãzinha-de-corredeira	DD	-	-		END - ESP/MG	Inv	Reo/Saq	D	Aq
<i>Hylodes uai</i>	Rã-de-corredeira	DD	-	-		END - ESP/MG	Inv	Reo/Saq	D	Aq
<b>Leptodactylidae</b>		-	-	-						
<i>Leptodactylus cunicularius</i>	Caçote	-	-	-		END - MG	Inv	Te	N	Aq
<i>Leptodactylus furnarius</i>	Sapo-forneiro, Caçote	-	-	-		AD	Inv	Te	N	Aq
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadora	-	-	-		AD - AmS	Inv	Te	N	Aq
<i>Leptodactylus jolyi</i>	Rãzinha, Caçote	DD	-	-		AD - MA/CE	Inv	Te	N	Aq
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rã-pimenta	-	-	-	X	AD - CE/AM	Inv	Te/Saq	N	Aq
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	-	-	-	X	AD - MA	Inv	Te/Saq	N	Aq

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Cinegéticas (CITES, 2021)	Distribuição e Endemismo	Dados Ecológicos			
		IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)			Dieta	Hábito	Atividade	Ambiente de Reprodução
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rã-de-bigode	-	-	-		AD	Inv	Te	N	Aq
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-de-bigode-robusta	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Te	N	Aq
<i>Physalaemus centralis</i>	Rã-fantasma	-	-	-		AD - CE/PAN	Inv	Te	N	Aq
<i>Physalaemus cicada</i>	Rã	-	-	-		AD - CE/Caa	Inv	Te/Cr	N	Aq
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	-	-	-		AD	Inv	Te	N	Aq
<i>Physalaemus erythros</i>	Rã	DD	-	-		END - ESP/MG	Inv	Te/Cr	N	Aq
<i>Pseudopaludicola murundu</i>	Rãzinha	-	-	-		END - CE	Inv	Te	N	Aq
<i>Pseudopaludicola saltica</i>	Rãzinha	-	-	-		AD - CE/AM	Inv	Te	N/D	Aq
<b>Microhylidae</b>		-	-	-						
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	Sapinho-pintado	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Cr/SFoss	N	Aq
<i>Elachistocleis cesarii</i>	Sapinho-bicudo	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Cr/SFoss	N	Aq
<b>Odontophrynidae</b>		-	-	-						
<i>Odontophrynus cultripes</i>	Sapo- verruga	-	-	-		AD - CE; tr_MA/CE	Inv	SFoss	N	Aq
<i>Proceratophrys boiei</i>	Sapo-de-chifres	-	-	-		AD - MA	Inv	Te/Cr	N	Aq
<b>Phyllomedusidae</b>		-	-	-						
<i>Phasmahyla jandaia</i>	Perereca-verde	-	-	-		END - ESP/MG	Inv	Ar	N	Aq
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	Perereca-verde	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	N	Aq
<i>Pithecopus ayeaye</i>	Perereca-das-folhagens-reticulada	CR	-	CR		END - MA	Inv	Ar	N	Aq
<b>ORDEM CROCODYLIA</b>										
<b>Alligatoridae</b>										
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré-de-papo-amarelo	-	-	-	X	AD	Inv, Pe, Rep, Av, Mam	Aq	D/N	Aq/Te
<b>ORDEM SQUAMATA</b>										
<b>Amphisbaenia</b>										
<b>Amphisbaenidae</b>										
<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-de-duas-cabeças	-	-	-		AD - AmS	Inv	Foss	N	Te
<i>Amphisbaena dubia</i>	Cobra-cega	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Foss	N	Te
<i>Amphisbaena vermicularis</i>	Cobra-cega	-	-	-		AD	Inv	Foss	N	Te

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Cinegéticas (CITES, 2021)	Distribuição e Endemismo	Dados Ecológicos			
		IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)			Dieta	Hábito	Atividade	Ambiente de Reprodução
<i>Lepostemon microcephalum</i>	Cobra-de-duas-cabeças	-	-	-		AD	Inv	Foss	N	Te
<b>"Lagartos"</b>										
<b>Anguidae</b>										
<i>Ophiodes fragilis</i>	Cobra-de-Vidro	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Te/Cr	D	Te
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Te/Cr	D	Te
<b>Gekkonidae</b>										
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa	-	-	-		CO	Inv	Ar	N	Te
<b>Gymnophthalmidae</b>										
<i>Cercosaura quadrilineata</i>	Lagartinho-do-folhço	-	-	-		AD - CE	Inv	Te/Cr	D	Te
<i>Cercosaura schreibersii</i>	Lagartinho-de-Máscara	-	-	-		AD	Inv	Te/Cr	D	Te
<i>Colobosaura modesta</i>	Lagartinho-do-Folhço	-	-	-		AD	Anf, Inv	Te/Cr	D/N	Te
<i>Ecpleopus gaudichaudii</i>	Lagartinho-da-mata	-	-	-		AD - MA	Inv	Te/Cr	D	Te
<i>Heterodactylus imbricatus</i>	Desconhecido	-	-	-		AD - MA	Inv	Te/Cr	D	Te
<i>Heterodactylus lundii</i>	Calango-que-Vira-Cobra	-	VU	-		END - MG	Inv	Te/Cr	D	Te
<i>Rhachisaurus brachylepis</i>	Lagarto-do-folhço	-	-	-		END - MG	Inv	Te/Cr	D	Te
<b>Leiosauridae</b>										
<i>Enyalius bilineatus</i>	Camaleãozinho	-	-	-		AD - MA/CE	Inv	Ar	D	Te
<i>Enyalius perditus</i>	Camaleãozinho	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	D	Te
<i>Urostrophus vautieri</i>	Camaleãozinho	-	-	-		AD - MA	Inv	Ar	D	Te
<b>Mabuyidae</b>										
<i>Aspronema dorsivittatum</i>	Calango-liso	-	-	-		AD	Inv	Te	D	Te
<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	Lagarto-Brilhante	-	-	-		AD	Inv	Te	D	Te
<i>Notomabuya frenata</i>	Calango-liso	-	-	-		AD	Inv	Te	D	Te
<b>Polychrotidae</b>										
<i>Polychrus acutirostris</i>	Camaleão, Papa-Vento	-	-	-		AD - CE/Caa	Inv	Ar	D	Te
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango	-	-	-		AD - AmS	Inv	Te	D	Te
<i>Ameivula cipoensis</i>	Calanguinho	-	-	-		END - MG	Inv	Te	D	Te

[illegible]



Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Cinegéticas (CITES, 2021)	Distribuição e Endemismo	Dados Ecológicos			
		IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)			Dieta	Hábito	Atividade	Ambiente de Reprodução
<i>Apostolepis assimilis</i>	Cobra-coral	-	-	-		AD - CE; tr_CE/MA	Ser, Inv, Lag	Cr/SFoss	D	Te
<i>Apostolepis sanctaeritae</i>	Cobra-coral	-	-	-		AD - CE	Ser	Cr/SFoss	D	Te
<i>Atractus guentheri</i>	Coral-falsa	NT	-	-		END - MA	Ann	SFoss	D	Te
<i>Atractus pantostictus</i>	Cobra-da-terra	-	-	-		AD - MA/CE	Ann	SFoss	D/N	Te
<i>Boiruna maculata</i>	Mussurana	-	-	-		AD	Ser, Lag	Te	N	Te
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa-coral	-	-	-		AD - AmS	Ser	Te	D	Te
<i>Erythrolamprus almadensis</i>	Cobra-espada, Cobra-d'água	-	-	-		AD	Anf	Te/Saq	D	Te
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	Cobra-D'Água	-	-	-		AD - AmS	Anf, Pe	Saq	D/N	Te
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	Cobra-de-caçote	-	-	-		AD	Anf	Te	D/N	Te
<i>Erythrolamprus reginae</i>	Cobra-D'Água, Cobra-verde	-	-	-		AD - MA/CE	Anf	Te/Saq	D/N	Te
<i>Erythrolamprus typhlus</i>	Cobra-de-Capim	-	-	-		AD	anf	Te	D/N	Te
<i>Helicops modestus</i>	Cobra-D'Água	-	-	-		AD - MA/CE	Anf, Pe	Aq	N	Te
<i>Helicops nentur</i>	Cobra-D'água	-	-	-		END - MG	anf, pe	Aq	N	Te
<i>Imantodes cenchoa</i>	Cipó-olhuda, Dormideira	-	-	-		AD	Anf, Lag	Ar	N	Te
<i>Leptodeira annulata</i>	Dormideira	-	-	-		AD	Anf	Ar	N	Te
<i>Lygophis meridionalis</i>	Corredeira-listrada	-	-	-		AD - CE; tr_MA/CE	Anf, Lag	Te	D	Te
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	Falsa-coral	-	-	-		AD - MA	Lag	Te	N	Te
<i>Oxyrhopus guibei</i>	Falsa-coral	-	-	-		AD	Mam, Lag	Te	N	Te
<i>Oxyrhopus petolaris</i>	Falsa-coral	-	-	-		AD	Mam, lag	Te	N	Te
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa-coral	-	-	-		AD - CE	Mam, Lag	Te	N	Te
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Falsa-coral	-	-	-		AD	Mam, Lag	Te	N	Te
<i>Philodryas agassizii</i>	Cobra-marrom	-	-	-		AD - CE	Anf, Mam, Av, Lag	Te	D	Te
<i>Philodryas olfersii</i>	Boiubu	-	-	-		AD - AmS	Anf, Mam	Sar	D	Te
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Cobra-parelheira	-	-	-		AD - MA/CE	Anf, Mam	Te	D	Te
<i>Phimophis guerini</i>	Bicuda-de-Chão	-	-	-		AD	Lag	SFoss	N	Te
<i>Pseudoboa nigr</i>	Mussurana	-	-	-		AD - CE; tr_MA/CE	Lag	Te	N	Te
<i>Psomophis joberti</i>	Cobra-Cordeira	-	-	-		AD	Anf, Lag	Te/Cr	N	Te

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Cinegéticas (CITES, 2021)	Distribuição e Endemismo	Dados Ecológicos			
		IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)			Dieta	Hábito	Atividade	Ambiente de Reprodução
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Come-lesma	-	-	-		AD	Mol	Sar	N	Te
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i>	Come-lesma, Dormideira	-	-	-		AD - MA; tr_MA/Caa	Mol	Sar	N	Te
<i>Taeniophallus affinis</i>	Cobra-cabeça-preta	-	-	-		AD - MA	Anf, Lag	Te/Cr	D	Te
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	Cobra-Corredeira	-	-	-		AD	Anf, Lag	Te/Cr	D	Te
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Cobra-espada	-	-	-		AD - CE; tr_CE/MA	Anf	Sar	N	Te
<i>Thamnodynastes nattereri</i>	Cobra-espada	-	-	-		AD - MA	Anf	Sar	N	Te
<i>Thamnodynastes rutilus</i>	Corredeira-de-Barriga-Amarela	-	-	-		END - CE/MA	Anf, pe	Te/Saq	N	Te
<i>Tomodon dorsatus</i>	Cobra-Espada-Verdadeira	-	-	-		AD - MA	Mol	Te	N	Te
<i>Tropidodryas serra</i>	Jararaquinha	-	-	-		AD - MA	Mam, Lag	Sar	D	Te
<i>Tropidodryas striaticeps</i>	Jararaquinha	-	-	-		AD - MA; tr_MA/CE	Mam, Lag, Anf	Ar	N	Te
<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva	-	-	-		AD	Anf	Te	D	Te
<i>Xenodon neuwiedii</i>	Boipeva	-	-	-		AD - MA	Anf	Te	D	Te
<i>Xenopholis undulatus</i>	Falsa-Coral	-	-	-		AD	anf	Te/Cr	N	Te
<b>Elapidae</b>										
<i>Micrurus frontalis</i>	Cobra-coral	-	-	-		AD - MA/CE	Ser	SFoss	D/N	Te
<i>Micrurus lemniscatus</i>	Cobra-coral	-	-	-		AD	Ser	SFoss	D/N	Te
<b>Leptotyphlopidae</b>										
<i>Trilepida brasiliensis</i>	Cobra-Cega	-	-	-		AD - CE; tr_CE/MA	Inv, ann	Foss	N	Te
<i>Trilepida jani</i>	Cobra-cega	-	-	-		END - MG	Art	Foss	N	Te
<b>Typhlopidae</b>										
<i>Amerotyphlops brongersmianus</i>	Cobra-cega-marrom	-	-	-		AD	Inv	Foss	N	Te
<b>Viperidae</b>										
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	-	-	-		AD - MA	Mam, Anf	Te, Sar	N	Te
<i>Bothrops jararacussu</i>	Jararacuçu	-	-	-		AD - MA	Mam, Anf	Te	N	Te
<i>Bothrops moojeni</i>	Jararacuçu, boca-de-sapo	-	-	-		AD	Mam	Te	N	Te
<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca-pintada	-	-	-		AD	Mam	Te	N	Te
<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel	-	-	-		AD	Mam	Te	N	Te

Táxon	Nome Popular	Status de Conservação			Cinegéticas (CITES, 2021)	Distribuição e Endemismo	Dados Ecológicos			
		IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)			Dieta	Hábito	Atividade	Ambiente de Reprodução
<b>ORDEM TESTUDINES</b>										
<b>Chelidae</b>		-	-	-						
<i>Hydromedusa tectifera</i>	Cágado-Cabeça-de-Cobra	-	-	-	X	AD	pe, anf, lag, ser	Aq	D	Aq/Te

Legenda: Distribuição: (AD-MA) Ampla distribuição na Mata Atlântica, (AD-CE) Ampla distribuição no Cerrado, (AD-MA/CE) Ampla distribuição em localidades de Mata Atlântica e Cerrado, (AD-CE/AM) Ampla distribuição no Cerrado e Floresta Amazônica, (AD) Ampla distribuição em mais de dois biomas brasileiros, (AD-AmS) Ampla distribuição na América do Sul, (tr\_MA/CE) Área de transição, ou ecótono, entre Mata Atlântica e Cerrado, (tr\_CE/Caa) Área de transição entre Cerrado e Caatinga, (tr\_MA/Caa) Área de transição entre Mata Atlântica e Caatinga, (NA) Não se aplica; Endemismo: (END-QF) Endêmica do Quadrilátero Ferrífero, (END-MG) Endêmica do estado de Minas Gerais, (END-ESP) Endêmica da Cadeia do Espinhaço em dois ou mais estados, (END-ESP/MG) Endêmica da Cadeia do Espinhaço no estado de Minas Gerais, (END-MA) Endêmica e restrita na Mata Atlântica, (END-CE) Endêmica de Cerrado; Dieta: (Inv) Invertebrados; Hábito: (Aq) Aquático, (Saq) Semi-aquático, (Te) Terrestre, (Cr) Criptozóico, (Ar) Arborícola, (Foss) Fossorial, (SFoss) Semi-fossorial, (Rup) Rupícola, (Reo) Reofilo; Atividade: (D) Diurna, (N) Noturna, (Cre) Crepuscular, (D/N) Diurna e noturna; Ambiente reprodutivo: (Aq) Aquático, (Te) terrestre. Elaboração: Arcadis, 2021.

**Lista de espécies da avifauna com potencial de ocorrência na área de estudo.**

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<b>Tinamiformes Huxley, 1872</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Tinamidae Gray, 1840</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inambu-chororó	-	S	-	-	-	
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inambu-chintã	-	D	-	-	-	
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	inambuguaçu	-	D	-	-	-	
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	perdiz	-	-	-	-	-	
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	codoma-amarela	-	-	-	-	-	
<b>Anseriformes Linnaeus, 1758</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Anatidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	ananaí	-	-	-	-	-	
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	-	-	-	-	-	
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	-	-	-	-	-	
<b>Galliformes Linnaeus, 1758</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Cracidae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Penelope supercilialis</i> Temminck, 1815	jacupemba	-	D	-	-	-	
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuguaçu	-	D	-	-	-	
<b>Podicipediformes Fürbringer, 1888</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Podicipedidae Bonaparte, 1831</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	mergulhão-caçador	-	-	-	-	-	
<b>Suliformes Sharpe, 1891</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Nannopterum brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	-	-	-	-	-	
<b>Anhingidae Reichenbach, 1849</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	biguatinga	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<b>Columbiformes Latham, 1790</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Columbidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	-	I	-	-	-	
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	jurití-de-testa-branca	-	D	-	-	-	
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	jurití-pupu	-	S	-	-	-	
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha	-	I	-	-	-	
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	-	I	-	-	-	
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela	-	-	-	-	-	
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	pararu-azul	-	D	-	-	-	
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico	-	-	-	-	-	
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	-	D	-	-	-	
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa	-	D	-	-	-	
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	-	I	-	-	-	
<b>Cuculiformes Wagler, 1830</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Cuculidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	-	-	-	-	-	
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	-	S	-	-	-	
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	-	I	-	-	-	
<i>Coccyzus euleri</i> Cabanis, 1873	papa-lagarta-de-euler	-	-	-	-	-	
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci	-	-	-	-	-	
<b>Strigiformes Wagler, 1830</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Strigidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	-	-	-	-	-	
<i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849)	coruja-do-mato	-	-	-	-	-	
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	-	-	-	-	-	
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda	-	-	-	-	-	
<b>Caprimulgiformes Ridgway, 1881</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Caprimulgidae Vigors, 1825</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844)	bacurau-ocelado	-	-	-	-	-	
<i>Nyctidromus albigollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	-	-	-	-	-	
<i>Hydropsalis longirostris</i> (Bonaparte, 1825)	bacurau-da-telha	-	-	-	-	-	
<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	bacurau-tesoura	-	-	-	-	-	
<b>Nyctibiiformes Yuri, Kimball, Harshman, Bowie, Braun, Chojnowski, Hackett, Huddleston, Moore, Reddy, Sheldon, Steadman, Witt &amp; Braun, 2013</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Nyctibiidae Chenu &amp; Des Murs, 1851</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	urutau	-	-	-	-	-	
<b>Apodiformes Peters, 1940</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Apodidae Peters, 1940</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca	-	-	-	-	-	
<i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866)	taperuçu-de-coleira-falha	-	-	-	-	-	
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal	-	-	-	-	-	
<b>Trochilidae Vigors, 1825</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758)	rabo-branco-rubro	-	-	-	-	-	
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	-	S	-	-	-	
<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)	estrelinha-ametista	-	S	-	-	-	
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	-	I	-	-	-	
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-cinza	MA	D	-	-	-	
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto	MA	D	-	-	-	
<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	beija-flor-de-orelha-violeta	-	-	-	-	-	
<i>Anthracothonax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta	-	-	-	-	-	



Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	-	-	-	-	-	
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	-	-	-	-	-	
<i>Thalurania glaucopsis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-fronte-violeta	MA	D	-	-	-	
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-papo-branco	MA	D	-	-	-	
<i>Chrysurnia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	-	-	-	-	-	
<i>Chionomesa lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul	-	S	-	-	-	
<i>Heliodoxa rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	beija-flor-rubi	MA	D	-	-	-	
<i>Augastes scutatus</i> (Temminck, 1824)	beija-flor-de-gravata-verde	CE	-	-	-	-	
<i>Heliactin bilophus</i> (Temminck, 1820)	chifre-de-ouro	-	-	-	-	-	
<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca	-	-	-	-	-	
<b>Gruiformes Bonaparte, 1854</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Rallidae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	-	I	-	-	-	
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato	MA	S	-	-	-	
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-sanã	-	-	-	-	-	
<i>Micropygia schomburgkii</i> (Schomburgk, 1848)	maxalalagá	-	-	-	-	EN	
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-sanã	-	-	-	-	-	
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	galinha-d'água	-	-	-	-	-	
<b>Charadriiformes Huxley, 1867</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Charadriidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	-	I	-	-	-	
<b>Jacanidae Chenu &amp; Des Murs, 1854</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã	-	-	-	-	-	
<b>Pelecaniformes Sharpe, 1891</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Ardeidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca	-	S	-	-	-	
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	socó-dorminhoco	-	-	-	-	-	
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	-	-	-	-	-	
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	-	-	-	-	-	
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	garça-real	-	-	-	-	-	
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	-	-	-	-	-	
<b>Threskiornithidae Poche, 1904</b>		-	-	-	-	-	
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró	-	-	-	-	-	
<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	tapicuru	-	-	-	-	-	
<b>Cathartiformes Seebohm, 1890</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Cathartidae Lafresnaye, 1839</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto	-	I	-	-	-	
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	-	I	-	-	-	
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	-	I	-	NT	-	
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	urubu-de-cabeça-amarela	-	-	-	-	-	
<b>Accipitriformes Bonaparte, 1831</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Accipitridae Vigors, 1824</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	águia-pescadora	-	-	-	-	-	
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-gato	-	-	-	-	-	
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	caracoleiro	-	-	-	-	-	
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira	-	-	-	-	-	
<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	gavião-bombachinha	-	-	-	-	-	
<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	tauató-miúdo	-	-	-	-	-	
<i>Rupomis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	-	S	-	-	-	
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	gavião-bombachinha-grande	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	-	-	-	-	-	
<i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817)	águia-cinzenta	-	-	EN	EN	EN	
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-de-rabo-branco	-	-	-	-	-	
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)	águia-serrana	-	-	-	-	-	
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	-	-	-	-	-	
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pegas-macaco	-	-	-	-	EN	
<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	gavião-de-penacho	-	-	NT	-	EN	
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro	-	I	-	-	-	
<b>Trogoniformes A. O. U., 1886</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Trogonidae Lesson, 1828</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucua-variado	MA	D	-	-	-	
<b>Coraciiformes Forbes, 1844</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Alcedinidae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	-	I	-	-	-	
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	-	I	-	-	-	
<b>Momotidae Gray, 1840</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	juruva	MA	D	-	-	-	
<b>Galbuliformes Fürbringer, 1888</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Galbulidae Vigors, 1825</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Jacamaralcyon tridactyla</i> (Vieillot, 1817)	cuitelão	MA	D	NT			
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba	-	D	-	-	-	
<b>Bucconidae Horsfield, 1821</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	joão-bobo	-	-	-	-	-	
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado	MA	D	-	-	-	
<b>Piciformes Meyer &amp; Wolf, 1810</b>	-	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<b>Ramphastidae Vigors, 1825</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	-	S	-	-	-	
<b>Picidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	-	-	S	-	-	-	
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-pequeno	-	S	-	-	-	
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	-	I	-	-	-	
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	-	-	-	-	-	
<i>Veniliornis mixtus</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-chorão	-	-	-	-	-	
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	-	-	-	-	-	
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	-	-	-	-	-	
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	-	-	-	-	-	
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	pica-pau-rei	-	-	-	-	-	
<b>Falconiformes Bonaparte, 1831</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Falconidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	-	I	-	-	-	
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	-	I	-	-	-	
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	-	D	-	-	-	
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé	-	-	-	-	-	
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio	-	-	-	-	-	
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	-	I	-	-	-	
<i>Falco ruficularis</i> Daudin, 1800	cauré	-	D	-	-	-	
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira	-	I	-	-	-	
<b>Psittaciformes Wagler, 1830</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Psittacidae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca	-	D	-	-	-	
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	-	S	-	-	-	
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	-	I	-	-	-	
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	-	S	-	-	-	
<b>Passeriformes Linnaeus, 1758</b>	-	-	-	-	-	-	
<b>Thamnophilidae Swainson, 1824</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Formicivora serrana</i> Hellmayr, 1929	formigueiro-da-serra	MA	D	-	-	-	
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	choquinha-lisa	-	D	-	-	-	
<i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzeln, 1868	chorozinho-de-chapéu-preto	-	D	-	-	-	
<i>Thamnophilus torquatus</i> Swainson, 1825	choca-de-asa-vermelha	-	-	-	-	-	
<i>Thamnophilus caeruleus</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata	-	D	-	-	-	
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	-	S	-	-	-	
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	MA	D	-	-	-	
<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	borralhara	MA	D	-	-	-	
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	papa-taoca-do-sul	MA	D	-	-	-	
<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	trovoada	MA	D	-	-	-	
<i>Drymophila ochropyga</i> (Hellmayr, 1906)	choquinha-de-dorso-vermelho	MA	D	NT	-	-	
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	borralhara-assobiadora	MA	D	-	-	-	
<b>Melanopareiidae Ericson, Olson, Irested, Alvarenga &amp; Fjeldsâ, 2010</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Melanopareia torquata</i> (Wied, 1831)	tapaculo-de-colarinho	CE	-	-	-	-	
<b>Conopophagidae Sclater &amp; Salvin, 1873</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente	MA	D	-	-	-	
<b>Rhinocryptidae Wetmore, 1926</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	macuquinho	MA	D	NT	-	-	
<i>Scytalopus petrophilus</i> Whitney, Vasconcelos, Silveira & Pacheco, 2010	tapaculo-serrano	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<b>Scleruridae Swainson, 1827</b>	–	–	–	–	–	–	
<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétries, 1835)	vira-folha	MA	D	–	–	–	
<b>Dendrocolaptidae Gray, 1840</b>	–	–	–	–	–	–	
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	–	D	–	–	–	
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-rajado	MA	D	–	–	–	
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado	–	S	–	–	–	
<i>Lepidocolaptes squamatus</i> (Lichtenstein, 1822)	arapaçu-escamoso	MA	D	–	–	–	
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-grande	–	D	–	–	–	
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-garganta-branca	MA	D	–	–	–	
<b>Xenopidae Bonaparte, 1854</b>	–	–		–	–	–	
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	–	D	–	–	–	
<b>Furnariinae Gray, 1840</b>	–	–	–	–	–	–	
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	casaca-de-couro-da-lama	–	S	–	–	–	
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	–	I	–	–	–	
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	joão-porca	–	D	–	–	–	
<i>Clibanomis rectirostris</i> (Wied, 1831)	cisqueiro-do-rio	CE	–	–	–	–	
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	MA	D	–	–	–	
<i>Dendroma rufa</i> (Vieillot, 1818)	limpa-folha-de-testa-baia	–	–	–	–	–	
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	trepador-quiete	–	–	–	–	–	
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau	–	S	–	–	–	
<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821)	joão-botina-da-mata	MA	D	–	–	–	
<i>Anumbius annumbi</i> (Vieillot, 1817)	cochicho	–	–	–	–	–	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié	–	I	–	–	–	
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	MA	D	–	–	–	
<i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823	pi-puí	–	–	–	–	–	



Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	joão-teneném	-	S	-	-	-	
<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)	arredio-pálido	MA	D	-	-	-	
<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzel, 1859	petrim	-	S	-	-	-	
<b>Pipridae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Neopelma pallescens</i> (Lafresnaye, 1853)	fruxu-do-cerradão	-	D	-	-	-	
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1809)	tangarazinho	MA	D	-	-	-	
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira	-	D	-	-	-	
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará	MA	D	-	-	-	
<i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)	soldadinho	CE	-	-	-	-	
<b>Tityridae Gray, 1840</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	caneleiro	-	D	-	-	-	
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	-	D	-	-	-	
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	flautim	MA	D	-	-	-	
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro-verde	-	-	-	-	-	
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-de-chapéu-preto	-	-	-	-	-	
<b>Platyrinchidae Bonaparte, 1854</b>		-	-	-	-	-	
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho	-	-	-	-	-	
<b>Onychorhynchidae Tello, Moyle, Marchese &amp; Cracraft, 2009</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	assanhadinho-de-cauda-preta	-	D	-	-	-	
<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	assanhadinho	-	-	-	-	-	
<b>Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	abre-asa-de-cabeça-cinza	MA	D	-	-	-	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo	-	D	-	-	-	
<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	estalador	-	D	-	-	-	
<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho	MA	D	NT	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	borboletinha-do-mato	–	D	–	–	–	
<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	–	D	–	–	–	
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	teque-teque	MA	S	–	–	–	
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	–	S	–	–	–	
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó	–	D	–	–	–	
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	miudinho	MA	D	–	–	–	
<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	olho-falso	MA	D	–	–	–	
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	tachuri-campainha	MA	S	–	–	–	
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro	–	–	–	–	–	
<b>Tyrannidae Vigors, 1825</b>	–	–	–	–	–	–	
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	–	I	–	–	–	
<i>Tyranniscus burmeisteri</i> (Cabanis & Heine, 1859)	piolhinho-chiador	–	D	–	–	–	
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	–	S	–	–	–	
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	–	S	–	–	–	
<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzel, 1868	guaracava-grande	–	S	–	–	–	
<i>Elaenia chilensis</i> Hellmayr, 1927	guaracava-de-crista-branca	–	–	–	–	–	
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque	–	–	–	–	–	
<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865	chibum	–	I	–	–	–	
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão	–	S	–	–	–	
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta	–	D	–	–	–	
<i>Elaenia cristata</i> Pelzel, 1868	guaracava-de-topete-uniforme	–	–	–	–	–	
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	guaracava-de-crista-alaranjada	–	D	–	–	–	
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro	–	S	–	–	–	
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	piolhinho	–	D	–	–	–	
<i>Culicivora caudacuta</i> (Vieillot, 1818)	papa-moscas-do-campo	–	–	VU	–	VU	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Polystictus superciliaris</i> (Wied, 1831)	papa-moscas-de-costas-cinzentas	CE	–	–	–	–	
<i>Serpophaga nigricans</i> (Vieillot, 1817)	joão-pobre	–	–	–	–	–	
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	–	–	–	–	–	
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	–	D	–	–	–	
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré	–	D	–	–	–	
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	–	S	–	–	–	
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	–	S	–	–	–	
<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	gritador	–	D	–	–	–	
<i>Casiornis rufus</i> (Vieillot, 1816)	maria-ferrugem	–	D	–	–	–	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	–	I	–	–	–	
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	–	I	–	–	–	
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	–	S	–	–	–	
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	–	S	–	–	–	
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	–	S	–	–	–	
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	–	S	–	–	–	
<i>Tyrannus albogularis</i> Burmeister, 1856	suiriri-de-garganta-branca	–	S	–	–	–	
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	–	I	–	–	–	
<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	tesourinha	–	I	–	–	–	
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	peitica-de-chapéu-preto						
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	–	S	–	–	–	
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	viuvinha	–	D	–	–	–	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	–	S	–	–	–	
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	–	I	–	–	–	
<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha						

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu	-	D	-	-	-	
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	papa-moscas-cinzentos	-	D	-	-	-	
<i>Knipolegus lophotes</i> Boie, 1828	maria-preta-de-penacho	-	I	-	-	-	
<i>Knipolegus nigerrimus</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-de-garganta-vermelha	MA	I	-	-	-	
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	maria-preta-de-bico-azulado	-	-	-	-	-	
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-pequeno	-	-	-	-	-	
<i>Lathrotriccus euléri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado	-	D	-	-	-	
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	papa-moscas-cinzentos	-	D	-	-	-	
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	-	I	-	-	-	
<i>Muscipira vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	tesoura-cinza	MA	D	-	-	-	
<b>Vireonidae Swainson, 1837</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	-	D	-	-	-	
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	-	D	-	-	-	
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruvira	-	D	-	-	-	
<b>Corvidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-campo	CE	-	-	-	-	
<b>Hirundinidae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	-	I	-	-	-	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	-	I	-	-	-	
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	andorinha-do-campo	-	I	-	-	-	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-grande	-	-	-	-	-	
<b>Troglodytidae Swainson, 1831</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruira	-	I	-	-	-	
<i>Cistothorus platensis</i> (Latham, 1790)	corruira-do-campo	-	-	-	-	-	
<b>Turdidae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	sabiá-una	-	-	-	-	-	
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-branco	-	S	-	-	-	
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	-	S	-	-	-	
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	-	S	-	-	-	
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	-	-	-	-	-	
<i>Turdus subalaris</i> (Seeborn, 1887)	sabiá-ferreiro	MA	D	-	-	-	
<b>Mimidae Bonaparte, 1853</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Mimus saturnus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	-	-	-	-	-	
<b>Motacillidae Horsfield, 1821</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Anthus chii</i> Vieillot, 1818	caminheiro-zumbidor	-	-	-	-	-	
<i>Anthus hellmayri</i> Hartert, 1909	caminheiro-de-barriga-acanelada	-	-	-	-	-	
<b>Estrildidae Bonaparte, 1850</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	-	I	-	-	-	
<b>Passeridae Rafinesque, 1815</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	-	-	-	-	-	-	
<b>Fringillidae Leach, 1820</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822)	gaturamo-bandeira	-	-	-	-	-	
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	-	S	-	-	-	
<i>Spinus magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	pintassilgo	-	I	-	-	-	
<i>Cyanophonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	gaturamo-rei	-	D	-	-	-	
<b>Passerellidae Cabanis &amp; Heine, 1850</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	-	I	-	-	-	
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	-	-	-	-	-	-	
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1838	tico-tico-do-mato	MA	D				
<i>Arremon flavirostris</i> Swainson, 1838	tico-tico-de-bico-amarelo	-	D	-	-	-	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<b>Icteridae Vigors, 1825</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu	-	S	-	-	-	
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	-	-	-	-	-	
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	corrupião	-	-	-	-	-	
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	-	-	-	-	-	
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	-	-	-	-	-	
<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	chupim-do-brejo	-	-	-	-	-	
<i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788)	iraúna-grande	-	-	-	-	-	
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	-	-	-	-	-	
<b>Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne &amp; Zimmer, 1947</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	-	-	-	-	-	
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra	-	I	-	-	-	
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	-	D	-	-	-	
<i>Myiothlypis flaveola</i> Baird, 1865	canário-do-mato	-	D	-	-	-	
<i>Myiothlypis leucoblephara</i> (Vieillot, 1817)	pula-pula-assobiador	MA	D	-	-	-	
<b>Cardinalidae Ridgway, 1901</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	sanhaço-de-fogo	-	S	-	-	-	
<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão	-	-	-	-	-	
<i>Cyanoloxia glaucoerulea</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	azulinho	-	-	-	-	-	
<b>Thraupidae Cabanis, 1847</b>	-	-	-	-	-	-	
<i>Porphyrospiza caeruleascens</i> (Wied, 1830)	campanha-azul	CE	-	NT	-	-	
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	saira-viúva	-	-	-	-	-	
<i>Neothraupis fasciata</i> (Lichtenstein, 1823)	cigarra-do-campo	-	-	NT	-	-	
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-veludo	-	-	-	-	-	
<i>Tangara cyanoventris</i> (Vieillot, 1819)	saira-douradinha	MA	D	-	-	-	



Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzentos	-	S	-	-	-	
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	-	S	-	-	-	
<i>Thraupis ornata</i> (Sparman, 1789)	sanhaço-de-encontro-amarelo	MA	D	-	-	-	
<i>Stilpnia cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	-	S	-	-	-	
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	-	-	-	-	-	
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	-	S	-	-	-	
<i>Sicalis citrina</i> Pelzelin, 1870	canário-rasteiro	-	-	-	-	-	
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	-	I	-	-	-	
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	cigarra-bambu	MA	D	-	-	-	
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem	MA	D	-	-	-	
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	-	-	-	-	-	
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	tiê-de-topete	-	-	-	-	-	
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza	-	S	-	-	-	
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	MA	D	-	-	-	
<i>Ramphocelus bresilia</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-sangue	MA	D	-	-	-	
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	MA	D	-	-	-	
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	-	S	-	-	-	
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	-	S	-	-	-	
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	-	S	-	-	-	
<i>Sporophila ardesiaca</i> (Dubois, 1894)	papa-capim-de-costas-cinza	-	-	-	-	-	
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	-	-	-	-	-	
<i>Sporophila albogularis</i> (Spix, 1825)	golinho	-	-	-	-	-	
<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817)	chorão	-	-	-	-	-	
<i>Asemospiza fuliginosa</i> (Wied, 1830)	cigarra-preta	-	D	-	-	-	
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pioxó	MA	D	VU	VU	EN	

Táxon	Nome popular	Endemismo	Dependência de florestas	Status de conservação			CITES
				IUCN (2021)	MMA (2022)	COPAM (2010)	
<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820)	cigarra	MA	D	VU	VU	EN	
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	-	I	-	-	-	
<i>Coryphaspiza melanotis</i> (Temminck, 1822)	tico-tico-de-máscara-negra	-	-	VU	VU	EN	
<i>Microspingus cinereus</i> Bonaparte, 1850	capacetinho-do-oco-do-pau	CE	-	-	-	-	
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sai-canário	-	-	-	-	-	
<i>Cypsnagra hirundinacea</i> (Lesson, 1831)	bandoleta	-	-	-	-	-	
<i>Donacospiza albifrons</i> (Vieillot, 1817)	tico-tico-do-banhado	-	-	-	-	-	
<i>Embemagra platensis</i> (Gmelin, 1789)	sabiá-do-banhado	-	-	-	-	-	
<i>Embemagra longicauda</i> Strickland, 1844	rabo-mole-da-serra	CE	-	-	-	-	
<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	canário-do-campo	-	-	-	-	-	
<i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)	batuqueiro	CE	-	-	-	-	
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro	-	D	-	-	-	

Endemismo: MA = espécie endêmica da Mata Atlântica, TM = espécie endêmica dos topos de montanha do leste do Brasil. Dependência de Florestas: D = Espécie dependente de fitofisionomias florestais, S = Espécie semidependente de fitofisionomias florestais, I = Espécie independente de fitofisionomias florestais/fitofisionomias florestais. Status de conservação: VU = vulnerável, NT= quase ameaçada, EN= em perigo.

**Lista de espécies da mastofauna não voadora com potencial de ocorrência na área de estudo.**

Táxon	Nome comum	Status de conservação				Endemismo
		IUCN (2021)	MMA (2022)	ICMBIO (2018)	COPAM (2010)	
<b>Ordem Didelphimorphia</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Família Didelphidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca-lanosa	-	-	-	-	-
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água	-	-	DD	VU	-
<i>Cryptonanus agricolai</i>	Cuíca	-	-	-	-	-
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de orelha-branca	-	-	-	-	-
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de orelha-preta	-	-	-	-	MA
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca	-	-	-	-	-
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Cuíca	-	-	-	-	MA
<i>Marmosa paraguayana</i>	Cuíca	-	-	-	-	-
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca	-	-	-	-	-
<i>Metachiurus myosuros</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	-	-	-	-	-
<i>Monodelphis americana</i>	Catita	-	-	-	-	-
<i>Monodelphis domestica</i>	Catita	-	-	-	-	-
<i>Monodelphis kunsii</i>	Catita	-	-	-	-	-
<i>Philander quica</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	-	-	-	-	MA
<b>Ordem Cingulata</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Família Dasypodidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	-	-	-	-	-
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatuí	-	-	-	-	-
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	VU	VU	VU	EN	-
<b>Família Chlamyphoridae</b>	-	-	-	-	-	-

Táxon	Nome comum	Status de conservação				Endemismo
		IUCN (2021)	MMA (2022)	ICMBIO (2018)	COPAM (2010)	
Cabassous tatouay	Tatu-do-rabo-mole		-	DD		
Euphractus sexcinctus	Tatu-peba		-			
<b>Ordem Pilosa</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Familia Myrmecophagidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Mymecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU	-	VU	VU	
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá- mirim		-			
<b>Ordem Primates</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Familia Callithrichidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Callithrix geoffroyi</i>	Sagui-de-cara-branca	-	-	-	-	MA
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagui-de-tufos-pretos	-	-	-	-	-
<b>Família Cebidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Sapajus nigritus</i>	Macaco-prego	NT	-	-	-	MA
<i>Sapajus robustus</i>	Macaco-prego	EN	EN	EN	EN	MA
<b>Família Atelidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto	NT	-	NT	-	-
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-ruivo	VU	-	CR	CR	MA
<b>Familia Pitheciidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Callicebus personatus</i>	Guigó	VU	VU	VU	EN	
<b>Ordem Rodentia</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Familia Sciuridae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	Esquilo	-	-	-	-	-
<b>Familia Cricetidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Abrawayaomys ruschii</i>	Rato-da-mata		-		VU	MA

Táxon	Nome comum	Status de conservação				Endemismo
		IUCN (2021)	MMA (2022)	ICMBIO (2018)	COPAM (2010)	
<i>Akodon cursor</i>	Rato-da-mata	-	-	-	-	-
<i>Akodon montensis</i>	Rato-da-mata	-	-	-	-	-
<i>Bibimys labiosus</i>	Rato-do-chão	-	-	-	-	MA
<i>Blarinomys breviceps</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	MA
<i>Calassomys apicalis</i>	Rato-do-campo	-	-	-	-	Ce
<i>Calomys cerqueirai</i>	Camundongo-do-campo	-	-	-	-	-
<i>Calomys tener</i>	Camundongo-do-campo	-	-	-	-	-
<i>Cerradomys scotti</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	-
<i>Cerradomys subflavus</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	-
<i>Delomys sublineatus</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	MA
<i>Euryoryzomys russatus</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	MA
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Rato-d'água	-	-	-	-	-
<i>Hylaeamys laticeps</i>	Rato-do-mato	VU	-	-	-	MA
<i>Juliomys pictipes</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	MA
<i>Necomys lasiurus</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	-
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água	-	-	-	-	-
<i>Oecomys catherinae</i>	Rato-do-mato	-	-	-	-	-
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Rato-do-arroz	-	-	-	-	-
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Rato-do-arroz	-	-	-	-	-
<i>Oligoryzomys rupestris</i>	Rato-do-arroz	DD	EN	EN	-	Ce
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	Rato-focinhudo	-	-	-	-	MA
<i>Oxymycterus delator</i>	Rato-focinhudo	-	-	-	-	-
<i>Oxymycterus rufus</i>	Rato-focinhudo	-	-	DD	-	MA

Táxon	Nome comum	Status de conservação				Endemismo
		IUCN (2021)	MMA (2022)	ICMBIO (2018)	COPAM (2010)	
<i>Rhipidomys macrurus</i>	Rato-da-árvore	-	-	-	-	-
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	Rato-da-árvore	-	-	-	-	-
<i>Rhipidomys tribei</i>	Rato-da-árvore	DD	EN	EN	-	MA
<i>Sooretamys angouya</i>	Rato-do-mato	-	-		-	MA
<i>Thalpomys lasiotis</i>	Rato-do-mato	-	EN	EN	-	Ce
<i>Thaptomys nigrita</i>	Rato-pitoco	-	-	-	-	MA
<b>Família Muridae</b>		-	-	-	-	-
<i>Mus musculus</i>	Camundongo	-	-	-	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana	-	-	-	-	-
<i>Rattus rattus</i>	Rato-preto	-	-	-	-	-
<b>Família Echimyidae</b>		-	-	-	-	-
<i>Carterodon sulcidens</i>	Rato-do-mato	DD	-	DD	EN	Ce
<i>Clyomys laticeps</i>	Rato-do-espinho	-	-	-	-	-
<i>Euryzygomatomys spinosus</i>	Guiara	-	-	-	-	-
<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	Rato-da-taquara	-	-	-	-	-
<i>Phyllomys brasiliensis</i>	Rato-da-árvore	EN	EN	EN	EN	-
<i>Phyllomys centralis</i>	Rato-da-árvore	-	-	-	-	Ce
<i>Phyllomys pattoni</i>	Rato-da-árvore	-	-	-	-	MA
<i>Thrichomys apereoides</i>	Punaré	-	-	-	-	Ce
<i>Trinomys moojeni</i>	Rato-de-espinho	EN	EN	EN	VU	-
<i>Trinomys setosus</i>	Rato-de-espinho	-	-	-	-	MA
<b>Família Erethizontidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Coendou longicaudatus</i>	Ouriço	-	-	-	-	-



Táxon	Nome comum	Status de conservação				Endemismo
		IUCN (2021)	MMA (2022)	ICMBIO (2018)	COPAM (2010)	
<i>Coendou spinosus</i>	Ouriço-cacheiro	-	-	-	-	-
<b>Família Caviidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Cavia aperea</i>	Preá	-	-	-	-	-
<i>Cavia fulgida</i>	Preá	-	-	-	-	-
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	-	-	-	-	-
<b>Família Dasyproctidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Dasyprocta leporina</i>	Cutia	-	-	-	-	-
<b>Família Cuniculidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	-	-	-	-	-
<b>Ordem Lagomorpha</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Família Leporidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre	-	-	-	-	-
<i>Sylvilagus minensis</i>	Tapiti	EN	-			
<b>Ordem Carnivora</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Família Felidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	-	VU	VU	-	-
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU	VU	-
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica	-	-	-	VU	-
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	NT	VU	VU	EN	-
<i>Panthera onca</i>	Onça	NT	VU	VU	CR	-
<i>Puma concolor</i>	Puma	-	-	VU	VU	-
<b>Família Canidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	-	-	-	-	-

Táxon	Nome comum	Status de conservação				Endemismo
		IUCN (2021)	MMA (2022)	ICMBIO (2018)	COPAM (2010)	
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	NT	VU	VU	VU	-
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha-do-campo	NT	VU	VU	-	-
<b>Família Mustelidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Eira barbara</i>	Irara	-	-	-	-	-
<i>Galictis cuja</i>	Furão	-	-	-	-	-
<i>Galictis vittata</i>	Furão-grande	-	-	-	-	-
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	NT	-	NT	VU	-
<b>Família Mephitidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaritataca	-	-	-	-	-
<b>Família Procyonidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Nasua nasua</i>	Quati	-	-	-	-	-
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	-	-	-	-	-
<b>Ordem Perissodactyla</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Família Tapiridae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	VU	VU	VU	EN	-
<b>Ordem Artiodactyla</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Família Suidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Javali	-	-	-	-	-
<b>Família Tayassuidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Dicotyles tajacu</i>	Cateto	-	-	-	VU	-
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	VU	VU	VU	CR	-
<b>Família Cervidae</b>	-	-	-	-	-	-
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	DD	-	DD	-	-

Táxon	Nome comum	Status de conservação				Endemismo
		IUCN (2021)	MMA (2022)	ICMBIO (2018)	COPAM (2010)	
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	-	-	-	-	-

Endemismo: MA = espécie endêmica da Mata Atlântica, CE = espécie endêmica do Cerrado. Status de conservação: VU = vulnerável, NT= quase ameaçada, EN= em perigo; CR = criticamente ameaçada; DD = deficiência em dados.

**Lista de espécies da mastofauna voadora com potencial de ocorrência na área de estudo.**

TAXA	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			CITES, 2021	BIOMAS
		IUCN (2022)	MMA (2022)	COPAM, 2010		
<b>Chiroptera</b>						
<b>Phyllostomidae</b>						
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego-beija-flor					Am, MA, Ce, Pt, Pp
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego-beija-flor					Todos
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Morcego					MA, Ce
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pt
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pt
<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pt
<i>Carollia brevicauda</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego					Todos
<i>Chiroderma doriae</i>	Morcego					MA, Ce
<i>Chiroderma villosum</i>	Morcego					MA, Ce Am, MA, Ce
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego					Am, Ma, Ce, Pt, Pp
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro					Todos
<i>Diaemus youngi</i>	Morcego-vampiro			VU		Am, MA, Ce, Pt
<i>Diphylla ecaudata</i>	Morcego-vampiro					Am, MA, Ce
<i>Dryadonycteris capixaba</i>	Morcego		DD			MA, Ce, Ca
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor					Todos
<i>Glyphononycteris behnii</i>	Morcego	DD	VU	VU		Ce
<i>Glyphononycteris sylvestrís</i>	Morcego			VU		Am, MA, Ce
<i>Lonchophylla bokermanni</i>	Morcego-beija-flor	EN	NT	EN		MA, Ce
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morcego-beija-flor	EN	EN	EN		Ce
<i>Lonchorhina aurita</i>	Morcego		VU			Am, MA, Ce

TAXA	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			CITES, 2021	BIOMAS
		IUCN (2022)	MMA (2022)	COPAM, 2010		
<b>Chiroptera</b>						
<i>Lophostoma brasiliense</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Micronycteris megalotis</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Micronycteris minuta</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Micronycteris schmidtorum</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Mimon bennettii</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pt
<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pt
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pt
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Ca
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	Morcego					MA, Ce, Ca
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego					MA, Ce
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego					Todos
<i>Tonadia bidens</i>	Morcego					MA, Ce
<i>Trachops cirrhosus</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Uroderma magnirostrum</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Ca
<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego	DD				MA, Ce
<b>Emballonuridae</b>						
<i>Peropteryx macrotis</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Ca
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Ca
<i>Saccopteryx leptura</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Ca
<b>Molossidae</b>						
<i>Cynomops abrasus</i>	Morcego			DD		Am, MA, Ce
<i>Eumops auripendulus</i>	Morcego					Am, MA, Ce

TAXA	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			CITES, 2021	BIOMAS
		IUCN (2022)	MMA (2022)	COPAM, 2010		
<b>Chiroptera</b>						
<i>Eumops chimaera</i>	Morcego					MA
<i>Eumops glaucinus</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Eumops perotis</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Molossops temminckii</i>	Morcego					Am, MA, Ce
<i>Molossus aztecus</i>	Morcego		DD			MA, Ce
<i>Molossus molossus</i>	Morcego					Todos
<i>Molossus rufus</i>	Morcego					Todos
<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	Morcego					MA, Ce
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Morcego					Todos
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pt
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego					Am, MA, Ce, Pp
<b>Vespertilionidae</b>						
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Morcego-borboleta					Am, MA, Ce, Pt, Pp
<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego-borboleta					Todos
<i>Histiotus velatus</i>	Morcego	DD				MA, Ce
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morcego					Todos
<i>Lasiurus cinereus</i>	Morcego					MA, Ce
<i>Lasiurus ega</i>	Morcego					Todos
<i>Myotis albescens</i>	Morcego-borboleta					Am, MA, Ce, Pt, Pp
<i>Myotis levis</i>	Morcego-borboleta					MA, Ce, Pp
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego-borboleta					Todos
<i>Myotis riparius</i>	Morcego-borboleta					Am, MA, Ce, Pp
<i>Myotis ruber</i>	Morcego-borboleta	NT				MA, Ce

TAXA	NOME POPULAR	STATUS DE CONSERVAÇÃO			CITES, 2021	BIOMAS
		IUCN (2022)	MMA (2022)	COPAM, 2010		
Chiroptera						
<i>Rhogeessa hussoni</i>	Morcego	DD				MA, Ce
Noctilionidae						
<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego-pescador-grande					Am, MA, Ce, Pt
Thyropteridae						
<i>Thyroptera wynneae</i>	Morcego	DD				Am, MA
Natalidae						
<i>Natalus macrourus</i>	Morcego	NT	VU			Am, MA, Ce, Pt



Lista de espécies de abelhas com potencial de ocorrência na área de estudo

TÁXON	COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
Ordem Hymenoptera			
Família Apidae			
<i>Oxaea</i> sp.	-	-	-
<i>Euglossa annectans</i>	-	-	-
<i>Euglossa (Euglossa) fimbriata</i>	-	-	-
<i>Euglossa (Euglossa) securigera</i>	-	-	-
<i>Euglossa (Euglossa) truncata</i>	-	-	-
<i>Eulaema (Apeulaema) nigrita</i>	-	-	-
<i>Melissoptila cnecomala</i>	-	-	-
<i>Apis mellifera</i>	-	-	-
<i>Coelioxys</i> sp.	-	-	-
<i>Thalestria spinosa</i>	-	-	-
<i>Xylocopa (Schoen) subcyanea</i>	-	-	-
<i>Geotrigona mombuca</i>	-	-	-
<i>Monoeca</i> sp.	-	-	-
<i>Trigona spinipes</i>	-	-	-
<i>Centris (Centris) nitens</i>	-	-	-
<i>Coelioxoides exulans</i>	-	-	-
<i>Bombus (Fervidobombus) atratus</i>	-	-	-
<i>Exomalopsis</i> sp.	-	-	-
<i>Epanthidium tigrinum</i>	-	-	-
<i>Dicrantidium gregarium</i>	-	-	-
<i>Megachile (Dactylomegachile)</i>	-	-	-
<i>Ceratinula</i> sp.	-	-	-
<i>Megachile</i> sp.	-	-	-
<i>Euglossa</i> sp.	-	-	-

TÁXON	COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Paratrigona lineata</i>	-	-	-
<i>Acamptopoeum prinii</i>	-	-	-
<i>Melissodes sexcinata</i>	-	-	-
<i>Hypanthidium</i> sp.	-	-	-
<i>Exomalopsis (Exomalopsis) auropilosa</i>	-	-	-
<i>Augochloropsis callichroa</i>	-	-	-
<i>Augochloropsis electra</i>	-	-	-
<i>Augochloropsis hebeszens</i>	-	-	-

Lista de espécies de insetos vetores com potencial de ocorrência na área de estudo

TÁXON	COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Ordem Diptera</b>			
<b>Família Chironomidae</b>			
<i>Ablabesmyia</i> sp.	-	-	-
<i>Alotanypus</i> sp.	-	-	-
<i>Asheum</i> sp.	-	-	-
<i>Thienemanniella</i> sp.	-	-	-
<b>Família Culicidae</b>			
<i>Aedeomyia squamipennis</i>	-	-	-
<i>Aedes scapularis</i>	-	-	-
<i>Aedes</i> sp.	-	-	-
<i>Anopheles argyritarsis</i>	-	-	-
<i>Coquillettidia venezuelensis</i>	-	-	-
<i>Culex declarator</i>	-	-	-
<i>Culex</i> sp.	-	-	-
<i>Psorophora ferox</i>	-	-	-
<i>Sabethes</i> sp.	-	-	-
<i>Trichoprosopon</i>	-	-	-
<i>Trichoprosopon</i> sp.	-	-	-
<i>Wyeomyia</i> sp.	-	-	-
<b>Família Psychodidae</b>			
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	-	-	-

TÁXON	COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
Ordem Diptera			
Família Chironomidae			
<i>Psychodopygus hirsutus hirsutus</i>	-	-	-



# **ANEXO 06**

**LISTA DE ESPÉCIES REGISTRADAS PARA A ÁREA DE  
ESTUDO - DIAGNÓSTICO LOCAL**

**Lista de espécies da herpetofauna registradas na área de estudo para a estação chuvosa.**

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			COPAM	MMA	IUCN
			2010	2014/2022	2021
CLASSE AMPHIBIA					
ORDEM ANURA					
FAMÍLIA BRACHYCEPHALIDAE					
<i>Ischnocnema gr. guentheri</i>	rãzinha-do-folhiço	MA	-	-	-
<i>Ischnocnema izecksohni</i>	rãzinha-do-folhiço	MA, MG, SE+QF+SM	-	-	DD
FAMÍLIA BUFONIDAE					
<i>Rhinella crucifer</i>	sapo-cururu	MA	-	-	-
FAMÍLIA CENTROLENIDAE					
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	perereca-de-vidro	MA	-	-	-
FAMÍLIA CRAUGASTORIDAE					
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-da-mata	MA	-	-	-
FAMÍLIA HYLIDAE					
<i>Aplastodiscus arildae</i>	perereca	MA	-	-	-
<i>Boana albopunctata</i>	perereca-cabrinha	-	-	-	-
<i>Boana crepitans</i>	perereca	-	-	-	-
<i>Boana faber</i>	perereca-martelo	MA	-	-	-
<i>Boana lundii</i>	perereca-usina	CE	-	-	-
<i>Boana polytaenia</i>	perereca-de-pijama	MA	-	-	-
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	perereca-da-mata	MA	-	-	-
<i>Dendropsophus elegans</i>	perereca-de-moldura	MA	-	-	-
<i>Dendropsophus giesleri</i>	pererequina-do-brejo	MA	-	-	-
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-ampulheta	-	-	-	-

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			COPAM	MMA	IUCN
			2010	2014/2022	2021
<i>Scinax eurydice</i>	raspa-cuia	MA	-	-	-
<i>Scinax</i> aff. <i>perereca</i>	raspa-cuíca	*	*	*	*
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-
<i>Scinax longilineus</i>	perereca	MA	-	-	-
<i>Scinax luizotavioi</i>	pererequinha-ouro	MA,Serras	-	-	-
<i>Scinax tripui</i>	perereca-do-tripuí	MA	-	-	-
<b>FAMÍLIA HYLODIDAE</b>					
<i>Hylodes uai</i>	rãzinha-do-riacho	SE+QF	-	-	DD
<b>FAMÍLIA LEPTODACTYLIDAE</b>					
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora	-	-	-	-
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	-	-	-	-
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	-	-	-	-
<b>FAMÍLIA ODONTOPHRYNIDAE</b>					
<i>Odontophrynus cultripes</i>	sapo-boi	-	-	-	-
<i>Proceratophrys boiei</i>	sapo-de-chifre	MA	-	-	-
<b>FAMÍLIA PHYLLOMEDUSIDAE</b>					
<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>	perereca-macaco	MA	-	-	-
<b>CLASSE REPTILIA</b>					
<b>ORDEM SQUAMATA</b>					
<b>FAMÍLIA AMPHISBAENIDAE</b>					
<b>FAMÍLIA GEKKONIDAE</b>					
<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa	EX	-	-	-
<b>FAMÍLIA LEIOSAURIDAE</b>					



Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			COPAM	MMA	IUCN
			2010	2014/2022	2021
<i>Enyalius bilineatus</i>	papa-vento	-	-	-	-
<b>FAMÍLIA TEIIDAE</b>					
<i>Ameiva ameiva</i>	bico-doce	-	-	-	-
<i>Salvator merianae</i>	teiú	-	-	-	-
<b>FAMÍLIA TROPIDURIDAE</b>					
<i>Tropidurus torquatus</i>	calango	-	-	-	-
<b>FAMÍLIA DIPSADIDAE</b>					
<i>Dipsas mikanii</i>	dormideira	-	-	-	-
<i>Oxyrhopus cf. trigeminus</i>	falsa-coral	-	-	-	-
<b>FAMÍLIA VIPERIDAE</b>					
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca	-	-	-	-

**Legenda:** Endemismo - CE: Cerrado; EX: Exótica; QF: Quadrilátero Ferrífero; MA: Mata Atlântica; MG: Minas Gerais; SE: Serra do Espinhaço; SM: Serra da Mantiqueira. Status de Conservação - DD: Deficiente de Dados. \*Informação não disponível devido à incerteza taxonômica em relação ao registro.

**Lista de espécies da herpetofauna registradas na área de estudo para a estação seca.**

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			COPAM	MMA	IUCN
			2010	2014/2022	2021
CLASSE AMPHIBIA					
FAMÍLIA BUFONIDAE					
<i>Rhinella crucifer</i>	sapo-cururu	MA	-	-	-
FAMÍLIA CRAUGASTORIDAE					
<i>Haddadus binotatus</i>	rã-da-mata	MA	-	-	-
FAMÍLIA HYLIDAE					
<i>Aplastodiscus arildae</i>	perereca	MA	-	-	-
<i>Boana faber</i>	perereca-martelo	MA	-	-	-
<i>Boana polytaenia</i>	perereca-de-pijama	MA	-	-	-
<i>Bokermannohyla circumdata</i>	perereca-da-mata	MA	-	-	-
<i>Dendropsophus giesleri</i>	pererequinha-do-brejo	MA	-	-	-
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-ampulheta	-	-	-	-
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro	-	-	-	-
<i>Scinax</i> gr. <i>catharinae</i>	pererequinha-ouro	*	*	*	*
<i>Scinax longilineus</i>	perereca	MA	-	-	-
<i>Scinax luzotavioi</i>	pererequinha-ouro	MA,Serras	-	-	-
FAMÍLIA HYLODIDAE					
<i>Hylodes uai</i>	rãzinha-do-riacho	SE+QF	-	-	DD
FAMÍLIA LEPTODACTYLIDAE					
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	rã-bigode	-	-	-	-
FAMÍLIA ODONTOPHRYNIDAE					
<i>Odontoprhnus cultripes</i>	sapo-boi	-	-	-	-
CLASSE REPTILIA					
ORDEM SQUAMATA					
FAMÍLIA AMPHISBAENIDAE					
FAMÍLIA GYMNOPHTHALMIDAE					
<i>Cercosaura s. schreibersii</i>	lagartinho-do-folhicho	-	-	-	-

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Status de Conservação		
			COPAM	MMA	IUCN
			2010	2014/2022	2021
FAMÍLIA MABUYIDAE					
<i>Notomabuya frenata</i>	calango-liso	-	-	-	-
FAMÍLIA TEIIDAE					
<i>Ameiva ameiva</i>	bico-doce	-	-	-	-
FAMÍLIA TROPIDURIDAE					
<i>Tropidurus torquatus</i>	calango	-	-	-	-

**Legenda:** Endemismo - QF: Quadrilátero Ferrífero; MA: Mata Atlântica; MG: Minas Gerais; SE: Serra do Espinhaço. Status de Conservação - DD: Deficiente de Dados. \*Informação não disponível devido à incerteza taxonômica em relação ao registro..

**Lista de espécies da avifauna registradas na área de estudo para a estação chuvosa.**

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Tinamiformes</b>							
<b>Tinamidae</b>							
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuguaçu		RES	B			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó		RES	B			
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã		RES	B			
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz		RES	B			
<i>Nothura maculosa</i>	codoma-amarela		RES	B			
<b>Galliformes</b>							
<b>Cracidae</b>							
<i>Penelope obscura</i>	jacuguaçu		RES	M			
<b>Columbiformes</b>							
<b>Columbidae</b>							
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca		RES	M			
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega		RES	M			
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa		RES	A			
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca		RES	M			
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa		RES	B			
<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-apagou		RES	B			
<b>Cuculiformes</b>							
<b>Cuculidae</b>							
<i>Guira guira</i>	anu-branco		RES	B			
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto		RES	B			
<i>Tapera naevia</i>	saci		RES	B			
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato		RES	B			

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Caprimulgiformes</b>							
<b>Caprimulgidae</b>							
<i>Nyctidromus albigollis</i>	bacurau		RES	B			
<i>Hydropsalis longirostris</i>	bacurau-da-telha		RES	B			
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura		RES	B			
<b>Apodiformes</b>							
<b>Apodidae</b>							
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca		MPR	B			
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal		MGT	B			
<b>Trochilidae</b>							
<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto		MPR	M			
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado		RES	B			
<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta		RES	B			
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho		RES	B			
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura		RES	B			
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza		MPR	M			
<i>Chionomesa lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul		RES	B			
<b>Gruiformes</b>							
<b>Rallidae</b>							
<i>Micropygia schomburgkii</i>	maxalalagá		RES	A	EN		
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes		RES	A			
<b>Charadriiformes</b>							
<b>Charadriidae</b>							
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero		RES	B			
<b>Cathartiformes</b>							
<b>Cathartidae</b>							

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto		RES	B			
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha		RES	B			
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela		RES	M			
<b>Accipitriformes</b>							
<b>Accipitridae</b>							
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira		RES	B			
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-gato		RES	M			
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco		RES	M	EN		
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi		MPR	M			
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande		RES	M			
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo		RES	B			
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		RES	B			
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco		RES	B			
<b>Strigiformes</b>							
<b>Strigidae</b>							
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato		RES	B			
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato		RES	M			
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé		RES	B			
<i>Athene cunicularia</i>	conuja-buraqueira		RES	M			
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo		RES	M			
<b>Trogoniformes</b>							
<b>Trogonidae</b>							
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado		RES	M			
<b>Coraciiformes</b>							
<b>Momotidae</b>							
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva	ATL	RES	M			

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Galbuliformes</b>							
<b>Galbulidae</b>							
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva		RES	B			
<b>Bucconidae</b>							
<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo		RES	M			
<b>Piciformes</b>							
<b>Ramphastidae</b>							
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu		RES	M			
<b>Picidae</b>							
<i>Picumnus cirratus</i>	picapauzinho-barrado		RES	B			
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco		RES	B			
<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno		RES	B			
<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	ATL	RES	M			
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado		RES	B			
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		RES	B			
<b>Cariamiformes</b>							
<b>Cariamidae</b>							
<i>Cariama cristata</i>	seriema		RES	M			
<b>Falconiformes</b>							
<b>Falconidae</b>							
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã		RES	B			
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio		RES	M			
<i>Caracara plancus</i>	carcará		RES	B			
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		RES	B			
<b>Psittaciformes</b>							
<b>Psittacidae</b>							



Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Brotogetis chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo		RES	M			
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde		RES	M			
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão		RES	B			
<b>Passeriformes</b>							
<b>Thamnophilidae</b>							
<i>Formicivora serrana</i>	formigueiro-da-serra	ATL, BR	RES	M			
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto		RES	M			
<i>Thamnophilus caeruleus</i>	choca-da-mata		RES	B			
<i>Taraba major</i>	choró-boi		RES	B			
<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara	ATL	RES	M			
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	ATL	RES	M			
<b>Melanopareiidae</b>							
<i>Melanopareia torquata</i>	meia-lua-do-cerrado	CE	RES	M			
<b>Conopophagidae</b>							
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	ATL	RES	M			
<b>Rhinocryptidae</b>							
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho	ATL, BR	RES	M			NT
<b>Dendrocolaptidae</b>							
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde		RES	M			
<b>Xenopidae</b>							
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó		RES	M			
<b>Furnariidae</b>							
<i>Fumarius rufus</i>	joão-de-barro		RES	B			
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	ATL	RES	M			
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau		RES	M			
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	ATL	RES	M			

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	ATL	RES	B			
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim		RES	B			
<b>Pipridae</b>							
<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho	ATL, BR	RES	M			
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	ATL	RES	B			
<i>Manacus manacus</i>	rendeira		RES	B			
<b>Tityridae</b>							
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	ATL	RES	M			
<b>Platyrinchidae</b>							
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho		RES	M			
<b>Rhynchocyclidae</b>							
<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador		RES	M			
<i>Phylloscartes eximius</i>	barbudinho	ATL	RES	M			NT
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta		RES	M			
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio		RES	B			
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó		RES	M			
<b>Tyrannidae</b>							
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro		RES	B			
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha		RES	B			
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela		RES	B			
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta		RES	M			
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira		RES	B			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi		RES	B			
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado		MPR	B			
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei		RES	B			
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho		RES	B			

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri		MPR	B			
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha		MPR	B			
<i>Empidonomus varius</i>	peitica		MPR	B			
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha		RES	B			
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada		RES	B			
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe		RES	B			
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho		RES	B			
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de-garganta-vermelha	BR	RES	M			
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca		RES	M			
<b>Vireonidae</b>							
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		RES	B			
<i>Vireo chivi</i>	juruviara		MPR	B			
<b>Corvidae</b>							
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	CE	RES	M			
<b>Hirundinidae</b>							
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa		MPR	B			
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora		MPR	B			
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo		MPR	B			
<b>Troglodytidae</b>							
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra		RES	B			
<i>Cistothorus platensis</i>	corruíra-do-campo		RES	B			
<b>Turdidae</b>							
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		RES	B			
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		RES	B			
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira		RES	M			
<b>Mimidae</b>							

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo		RES	B			
<b>Estrildidae</b>							
<i>Estrilda astrild</i>	bico-de-lacre		RES	B			
<b>Passeridae</b>							
<i>Passer domesticus</i>	pardal		RES	B			
<b>Fringillidae</b>							
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo		RES	B			
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim		RES	B			
<b>Passerellidae</b>							
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo		RES	B			
<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo	BR	RES	M			
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico		RES	B			
<b>Icteridae</b>							
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu		RES	M			
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim		RES	B			
<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto		RES	B			
<b>Parulidae</b>							
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra		RES	B			
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato		RES	M			
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	ATL	RES	M			
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula		RES	M			
<b>Thraupidae</b>							
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto		RES	B			
<i>Emberagra longicauda</i>	rabo-mole-da-serra	TM, BR	RES	M			
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo		RES	B			
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	ATL, BR	RES	B			

Nome do Táxon	Nome popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha		MPR	B			
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul		RES	B			
<i>Saltatricula atricollis</i>	batuqueiro	CE	RES	M			
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro		RES	B			
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		RES	B			
<i>Volatinia jacarina</i>	tíziu		RES	B			
<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza		RES	B			
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho		MPR	B			
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano		RES	B			
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho		MPR	B			
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho		RES	B			
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra		RES	B			
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo		RES	B			
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento		RES	B			
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro		RES	B			
<i>Stelpnia cayana</i>	saíra-amarela		RES	M			
<i>Tangara cyanoventris</i>	saíra-douradinha	ATL, BR	RES	M			

**Legenda:** Endemismo - CE: Cerrado; MA: Mata Atlântica; BR: Brasil; TM: Topos de Montanhas do Leste do Brasil. Migração: MGT – espécie migratória; MPR – espécie parcialmente migratória; RES – espécie residente anual com evidências de reprodução no território brasileiro. Grau de Sensibilidade à perturbações de origem antrópica: A – alta sensibilidade; B – baixa sensibilidade; M – média sensibilidade. Status de Conservação – EM: Em perigo; NT – quase ameaçada

**Lista de espécies da avifauna registradas na área de estudo para a estação seca.**

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Tinamiformes</b>							
<b>Tinamidae</b>							
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuquaçu		RES	B			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó		RES	B			
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã		RES	B			
<b>Galliformes</b>							
<b>Cracidae</b>							
<i>Penelope obscura</i>	jacuguaçu		RES	M			
<b>Columbiformes</b>							
<b>Columbidae</b>							
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca		RES	M			
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega		RES	M			
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa		RES	A			
<i>Leptotila verreauxi</i>	jurití-pupu		RES	B			
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa		RES	B			
<i>Columbina squammata</i>	rolinha-fogo-apagou		RES	B			
<b>Cuculiformes</b>							
<b>Cuculidae</b>							
<i>Guira guira</i>	anu-branco		RES	B			
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto		RES	B			
<i>Playa cayana</i>	alma-de-gato		RES	B			
<b>Caprimulgiformes</b>							
<b>Caprimulgidae</b>							
<i>Nyctidromus albigollis</i>	bacurau		RES	B			
<b>Apodiformes</b>							

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Trochilidae</b>							
<i>Phaethornis ruber</i>	rabó-branco-rubro		RES	M			
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta		MPR	B			
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho		RES	B			
<i>Thalurania furcata</i>	beija-flor-tesoura-verde		RES	M			
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura		RES	B			
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza		MPR	M			
<i>Chionomesa lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul		RES	B			
<b>Charadriiformes</b>							
<b>Charadriidae</b>							
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero		RES	B			
<b>Cathartiformes</b>							
<b>Cathartidae</b>							
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-preto		RES	B			
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha		RES	B			
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela		RES	M			
<b>Accipitriformes</b>							
<b>Accipitridae</b>							
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-gato		RES	M			
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande		RES	M			
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó		RES	B			
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco		RES	B			
<b>Trogoniformes</b>							
<b>Trogonidae</b>							
<i>Trogon surrucura</i>	surucua-variado		RES	M			
<b>Galbuliformes</b>							

Nome do Taxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Galbulidae</b>							
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva		RES	B			
<b>Piciformes</b>							
<b>Ramphastidae</b>							
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu		RES	M			
<b>Picidae</b>							
<i>Picumnus cirratus</i>	picapauzinho-barrado		RES	B			
<i>Veniliornis passerinus</i>	pica-pau-pequeno		RES	B			
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo		RES	B			
<b>Cariamiformes</b>							
<b>Cariamidae</b>							
<i>Cariama cristata</i>	seriema		RES	M			
<b>Falconiformes</b>							
<b>Falconidae</b>							
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã		RES	B			
<i>Caracara plancus</i>	carcará		RES	B			
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro		RES	B			
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira		RES	B			
<b>Psittaciformes</b>							
<b>Psittacidae</b>							
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde		RES	M			
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro		RES	M			NT
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim		RES	B			
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei		RES	M			
<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena		RES	M			
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão		RES	B			



Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Passeriformes</b>							
<b>Thamnophilidae</b>							
<i>Formicivora serrana</i>	formigueiro-da-serra	ATL, BR	RES	M			
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto		RES	M			
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	choca-de-chapéu-vermelho		RES	B			
<i>Thamnophilus torquatus</i>	choca-de-asa-vermelha		RES	M			
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata		RES	B			
<i>Pyriglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	ATL	RES	M			
<b>Conopophagidae</b>							
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	ATL	RES	M			
<b>Dendrocolaptidae</b>							
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde		RES	M			
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado	ATL	RES	A			
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	arapaçu-escamoso	ATL, BR	RES	A			
<b>Xenopidae</b>							
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó		RES	M			
<b>Furnariidae</b>							
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro		RES	B			
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca		RES	M			
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	trepador-quiete		RES	M			
<i>Dendroma rufa</i>	limpa-folha-de-testa-baia		RES	M			
<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	ATL	RES	M			
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau		RES	M			
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	ATL	RES	B			
<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi		RES	B			
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim		RES	B			

Nome do Taxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<b>Pipridae</b>							
<i>Neopelma pallescens</i>	fruxu-do-cerradão		RES	M			
<i>llicura militaris</i>	tangarazinho	ATL, BR	RES	M			
<i>Chiroxiphia caudata</i>	tangará	ATL	RES	B			
<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	CE	RES	M			
<b>Tityridae</b>							
<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	ATL	RES	M			
<b>Platyrinchidae</b>							
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho		RES	M			
<b>Rhynchocyclidae</b>							
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta		RES	M			
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo		RES	B			
<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	ATL, BR	RES	B			
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio		RES	B			
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	tororó		RES	M			
<i>Hemitriccus diops</i>	olho-falso	ATL	RES	M			
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro		RES	M			
<b>Tyrannidae</b>							
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro		RES	B			
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha		RES	B			
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela		RES	B			
<i>Elaenia obscura</i>	tucão		RES	M			
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro		RES	B			
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piohinho		RES	M			
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho		RES	B			
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira		RES	B			

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado		RES	B			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi		RES	B			
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei		RES	B			
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho		RES	B			
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha		RES	B			
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe		RES	B			
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu		RES	B			
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado		RES	M			
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzentos		RES	B			
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho		RES	B			
<b>Vireonidae</b>							
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari		RES	B			
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza	BR	RES	M			
<b>Hirundinidae</b>							
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa		MPR	B			
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora		MPR	B			
<b>Troglodytidae</b>							
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra		RES	B			
<b>Poliophtidae</b>							
<i>Poliophtila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara		RES	M			
<b>Turdidae</b>							
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco		RES	B			
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira		RES	B			
<b>Mimidae</b>							
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo		RES	B			
<b>Fringillidae</b>							

Nome do Taxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Spinus magellanicus</i>	pintassilgo		RES	B			
<i>Chlorophonia cyanea</i>	gaturamo-bandeira		RES	M			
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim		RES	B			
<b>Passerellidae</b>							
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo		RES	B			
<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo	BR	RES	M			
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico		RES	B			
<b>Icteridae</b>							
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu		RES	M			
<b>Parulidae</b>							
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra		RES	B			
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato		RES	M			
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	ATL	RES	M			
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula		RES	M			
<b>Thraupidae</b>							
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto		RES	B			
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo		RES	B			
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	ATL, BR	RES	B			
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha		MPR	B			
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul		RES	B			
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro		RES	B			
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica		RES	B			
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu		RES	B			
<i>Trichothraupis melanops</i>	tiê-de-topete		RES	M			
<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza		RES	B			
<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	ATL	RES	B			

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Migração	Sensibilidade	Status de conservação		
					COPAM (2010)	MMA (2022)	IUCN (2021)
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano		RES	B			
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho		MPR	B			
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra		RES	B			
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo		RES	B			
<i>Thraupis sayaca</i>	sanhaço-cinzento		RES	B			
<i>Thraupis palmarum</i>	sanhaço-do-coqueiro		RES	B			
<i>Thraupis ornata</i>	sanhaço-de-encontro-amarelo	ATL, BR	RES	M			
<i>Stelpnia cayana</i>	saíra-amarela		RES	M			
<i>Tangara cyanoventris</i>	saíra-douradinha	ATL, BR	RES	M			

**Legenda:** **Endemismo** - CE: Cerrado; MA: Mata Atlântica; BR: Brasil. **Migração:** MPR – espécie parcialmente migratória; RES – espécie residente anual com evidências de reprodução no território brasileiro. **Grau de Sensibilidade a perturbações de origem antrópica:** A – alta sensibilidade; B – baixa sensibilidade; M – média sensibilidade. **Status de Conservação:** NT – quase ameaçada

**Lista de espécies da mastofauna pequena não voadora registradas na área de estudo para a estação chuvosa.**

Espécie	Nome popular	Ponto de Amostragem	Nº Cumulativo de Indivíduos	Endemismo	Status de Conservação		
					MG	BR	IUCN
ORDEM DIDELPHIMOPHIA							
Família Didelphidae							
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-da-orelha-branca	LT-02, LT-07	9	-	-	-	-
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-da-orelha-preta	LT-01, LT-02, LT-03, LT-04, LT-08	24	MA	-	-	-
<i>Metachirus myosurus</i>	cuíca-de-quatro-olhos	LT-02	2	-	-	-	-
<i>Marmosops incanus</i>	cuíca	LT-05	2	-	-	-	-
<i>Philander quica</i>	cuíca-de-quatro-olhos	LT-02	2	MA	-	-	-
ORDEM RODENTIA							
Família Cricetidae							
<i>Akodon cursor</i>	rato-do-mato	LT-05	4	-	-	-	-
<i>Akodon</i> sp.	rato-do-mato	LT-05, LT-07, LT-08	3				
<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-do-mato	LT-01, LT-04	4	MA	-	-	-
<i>Necomys lasiurus</i>	rato-do-mato	LT-02, LT-03, LT-05, LT-06, LT-07	12	-	-	-	-
<i>Cerradomys subflavus</i>	rato-do-mato	LT-01, LT-03, LT-07	12	-	-	-	-
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	camundongo-do-mato	LT-07	2	-	-	-	-
<i>Oecomys catharinae</i>	rato-de-árvore	LT-06	2	-	-	-	-
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	rato-do-brejo	LT-07	2	-	-	-	-

**Legenda:** Área - Macrorregião 1 (MR1); Macrorregião 2 (MR2); Macrorregião 3 (MR3); Macrorregião 4 (MR4); Registro Ocasional (RO).  
**Tipo de registro:** Ga: gaiolas sherman/tomahawk; Av: avistamento; AF = armadilha fotográfica. **Status e endemismo:** Mundial = IUCN (2020.2); MG = segundo COPAM (2010); BR = segundo MMA (2018); ICMBIO = Lista Vermelha (2018); ENMA = espécie endêmica da Mata Atlântica (Paglia et al., 2012)

**Lista de espécies da mastofauna pequena não voadora registradas na área de estudo para a estação seca.**

Espécie	Nome popular	Ponto de Amostragem	Nº de Indivíduos Cumulativo	Endemismo	Status de Conservação		
					MG	BR	IUCN
ORDEM DIDELPHIMOPHIA							
Família Didelphidae							
<i>Cryptonanus agricolai</i>	cuíca	LT-03	1	-	-	-	-
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	cuíca	LT-01	1	MA	-	-	-
<i>Philander quica</i>	cuíca-de-quatro-olhos	LT-02	1	MA	-	-	-
ORDEM RODENTIA							
Família Cricetidae							
<i>Akodon</i> aff. <i>montensis</i>	rato-do-mato	LT-01, LT-04, LT-05, LT-09, PT-01, PT-02	10	-	-	-	-
<i>Calomys tener</i>	rato-do-mato	LT-08	1	-	-	-	-
<i>Necomys lasiurus</i>	rato-do-mato	LT-06, LT-08	3	-	-	-	-
<i>Cerradomys subflavus</i>	rato-do-mato	LT-03, LT-07	2	-	-	-	-

**Legenda. Status e endemismo:** Mundial = IUCN (2021); MG = segundo COPAM (2010); BR = segundo MMA (2022); MA = espécie endêmica da Mata Atlântica segundo Faria *et al.* (2019) e Patton *et al.* (2015).

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Ponto de Registro	Forma de Registro	Número de registros	Status de Conservação			Cinegética
						COPAM	MMA	IUCN	
ORDEM DIDELPHIMORPHIA									
Família Didelphidae									
<i>Didelphis aurita</i>	gambá-de-orelha-preta	MA	AF02, AF03, AF04, AF05	CT	26	-	-	-	-
ORDEM CINGULATA									
Família Chlamyphoridae									
<i>Cabassous sp.</i>	tatu-do-rabo-mole	-	BA03, BA05, BA15, BA16, BA18, BA19, BA22	BA	16	-	-	-	X
Família Dasypodidae									
<i>Dasypus sp.</i>	tatu	-	AF05, BA03, BA09, BA25	BA, CT	11	-	-	-	X
ORDEM ARTIODACTYLA									
Família Cervidae									
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	-	BA23	BA	1	-	-	-	X
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro	-	AF01	CT	2	-	-	-	X
Família Tayassuidae									
<i>Dicotyles tajacu</i>	cateto	-	AF01	CT	6	VU	-	-	X
ORDEM CARNIVORA									
Família Canidae									
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	-	BA03, BA09, BA17, BA18, BA19	BA	8	-	-	-	-
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	-	BA19, BA20, BA25	BA	7	VU	VU	NT	-
Família Mustelidae									



Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Ponto de Registro	Forma de Registro	Número de registros	Status de Conservação			Cinegética
						COPAM	MMA	IUCN	
<i>Eira barbara</i>	irara	-	AF13	CT	2	-	-	-	-
Família Procyonidae									
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	-	AF08, AF15, BA04	BA, CT	3	-	-	-	-
<i>Nasua nasua</i>	quati	-	AF02, AF03, AF09, AF12	CT	9	-	-	-	-
Família Felidae									
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	-	AF04	CT	1	VU	-	-	-
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	-	BA23	BA	1	VU	-	NT	-
ORDEM RODENTIA									
Família Cuniculidae									
<i>Cuniculus paca</i>	paca	-	AF01, AF02, AF08, BA04	BA, CT	10	-	-	-	X
Família Sciuridae									
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	esquilo	-	AF04, AF06	CT	3	-	-	-	-
ORDEM LAGOMORPHA									
Família Leporidae									
<i>Sylvilagus minensis</i>	tapeti	-	AF02, AF03, AF08, AF12, BA04, BA23	BA, CT	17	-	-	-	-
ORDEM PRIMATES									
Família Cebidae									
<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela	-	BA13, BA22	BA	2	-	-	-	-

**Legenda - Endemismo:** Mata Atlântica (MA). **Status de Conservação:** Quase ameaçada (NT), Vulnerável (VU). **Forma de Registro:** Armadilhamento Fotográfico ou *Camera trap* (CT), Busca Ativa (BA)

**Lista de espécies da mastofauna de médio e grande porte registradas na área de estudo para a estação seca.**

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Ponto de Registro	Método	Forma de Registro	Número de registros	Status de Conservação			Cinegética
							COPAM	MMA	IUCN	
ORDEM DIDELPHIMORPHIA										
Família Didelphidae										
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca	-	CT02, CT06, CT07	CT	CT	6	-	-	-	-
<i>Marmosa paraguayana</i>	cuíca		CT05	CT	CT	1	-	-	-	-
ORDEM CINGULATA										
Família Chlamyphoridae										
<i>Cabassous sp.</i>	tatu-do-rabo-mole	-	BA04, BA10, BA20, BA24, BA25, BA27	BA	TO	7	-	-	-	X
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	-	BA16, BA19	BA	TO	2	-	-	-	X
ORDEM ARTIODACTYLA										
Família Cervidae										
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro	-	BA01, CT09	BA, CT	CT, PG	4	-	-	-	X
ORDEM CARNIVORA										
Família Canidae										
<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	-	BA01, BA02, BA03, BA04, CT01, CT04	BA, CT	CT, FZ, PG	12	-	-	-	-
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	-	BA23	BA	PG	1	VU	VU	NT	-
Família Mustelidae										
<i>Eira barbara</i>	irara	-	BA15	BA	VI	1	-	-	-	-
Família Procyonidae										
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	-	BA16, BA21	BA	PG	2	-	-	-	-
<i>Nasua nasua</i>	quati	-	BA07	BA	VI	1	-	-	-	-
Família Felidae										
<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaririca	-	BA23, CT02	BA, CT	CT, FZ	2	VU	-	-	-
<i>Leopardus sp.</i>	gato-do-mato	-	BA04, BA12, BA26	BA	FZ, PG	3	*	*	*	-
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	-	CT06	CT	CT	1	EN	VU	NT	-
<i>Puma concolor</i>	onça-parda	-	BA21	BA	PG	1	VU	-	NT	-

Nome do Táxon	Nome Popular	Endemismo	Ponto de Registro	Método	Forma de Registro	Número de registros	Status de Conservação			Cinegética
							COPAM	MMA	IUCN	
ORDEM RODENTIA										
Família Cuniculidae										
<i>Cuniculus paca</i>	paca	-	BA11, BA16, BA27, CT06	BA, CT	CT, PG	4	-	-	-	X
Família Sciuridae										
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	esquilo	-	BA04	BA	VI	1	-	-	-	-
ORDEM LAGOMORPHA										
Família Leporidae										
<i>Sylvilagus minensis</i>	tapeti	-	BA13, BA25, CT04, CT08	BA, CT	CT, FZ, PG	7	-	-	-	-
ORDEM PRIMATES										
Família Cebidae										
<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela	-	BA20, BA24	BA	VI, VO	2	-	-	-	-
Família Pitheciidae										
<i>Callicebus nigrifrons</i>	guigó	MA	BA12	BA	VO	1	-	-	NT	-

**Legenda - Endemismo:** Mata Atlântica (MA). **Status de Conservação:** \* - todas as espécies do gênero *Leopardus* com potencial ocorrência na região estão ameaçadas em pelo menos um âmbito de análise. Quase ameaçada (NT), Vulnerável (VU). **Forma de Registro:** Armadilhamento Fotográfico ou *Camera trap* (CT), Busca Ativa (BA), FZ (fezes), PG (pegada), TO (toca), VI (visualização), VO (vocalização).

**Lista de espécies da mastofauna voadora registradas na área de estudo para a estação seca.**

Espécie	Nome popular	Ponto de Amostragem	Nº de Capturas	Endemismo	Status de Conservação		
					COPAM, 2010	MMA, 2022	IUCN, 2022
Família Phyllostomidae							
Subfamília Desmodontinae							
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	RN03	3	-	-	-	-
Subfamília Glossophaginae							
<i>Glossophaga soricina</i>	morcego-beija-flor	RN01	1	-	-	-	-
Subfamília Stenodermatinae							
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	morcego	RN08	1	-	-	-	-
<i>Sturnira lilium</i>	morcego	RN03	3	-	-	-	-

**Legenda:** Status de Ameaça - MG = Espécie ameaçada de extinção em nível estadual (DN COPAM Nº 147/2010), BR = Espécie ameaçada de extinção em nível federal (MMA, 2022), GL = Espécie ameaçada de extinção em nível global (IUCN, 2021); VU = Vulnerável.

**Lista de espécies da ictiofauna registrada na área de estudo para a estação chuvosa.**

Táxon	Nome Popular	Abundância	Ponto de Amostragem	Tipo de Registro	Status de Ameaça		
					MG	BR	GLB
ORDEM CHARACIFORMES							
Família Characidae							
<i>Astyanax lacustris</i> (Lütken, 1875)	lambari-do-rabo-amarelo	2	IC13	Peneira	-	-	-
<i>Knodus moenkhausii</i> (Eigenmann & Kennedy, 1903)	piaba	8	IC02, IC26	Peneira	-	-	-
<i>Psalidodon rivularis</i> (Lütken, 1875)	lambari	153	IC02, IC04, IC05, IC10, IC11, IC12, IC13, IC14, IC15, IC21, IC22, IC23, IC26	Peneira	-	-	-
ORDEM CYPRINODONTIFORMES							
Família Poeciliidae							
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	barrigudinho	187	IC08, IC10, IC11, IC12, IC13, IC15, IC18, IC26	Peneira	-	-	-
ORDEM SILURIFORMES							
Família Trichomycteridae							
<i>Trichomycterus</i> cf. <i>alternatus</i> (Eigenmann, 1917)	cambeva	9	IC10, IC12, IC15, IC23	Peneira	-	-	-
<i>Trichomycterus brasiliensis</i> Lütken, 1874	cambeva	17	IC04, IC05, IC07, IC10, IC17, IC20, IC35, IC36, IC39	Peneira	-	-	-
<i>Trichomycterus novalimensis</i> Barbosa & Costa, 2010	cambeva	3	IC17, IC19	Peneira	-	-	-
<i>Trichomycterus reinhardti</i> (Eigenmann, 1917)	cambeva	42	IC04, IC07, IC14, IC15, IC16, IC17, IC20, IC22, IC25, IC35, IC36, IC39	Peneira	-	-	-
<i>Trichomycterus variegatus</i> (Costa, 1992)	cambeva	2	IC33	Peneira	-	-	-
Família Loricariidae							
<i>Harttia leiopleura</i> Oyakawa, 1993	casculo	29	IC02, IC15, IC19, IC20, IC23, IC35, IC36	Peneira	VU	-	-
<i>Harttia novalimensis</i> Oyakawa, 1993	casculo	71	IC02, IC03, IC07, IC08, IC16, IC17, IC18, IC19, IC20, IC25, IC32, IC35, IC39	Peneira	VU	-	-
<i>Harttia torrenticola</i> Oyakawa, 1993	casculo	94	IC02, IC03, IC04, IC07, IC12, IC15, IC17, IC18, IC20, IC22, IC25, IC27, IC35, IC36, IC39	Peneira	VU	-	-

Táxon	Nome Popular	Abundância	Ponto de Amostragem	Tipo de Registro	Status de Ameaça		
					MG	BR	GLB
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i> Langeani, 1990	Cascudo	14	IC07, IC15, IC17, IC19, IC23	Peneira	VU	-	-
<i>Pareiorhina cepta</i> Roxo, Silva, Mehanna & Oliveira, 2012	Cascudo	56	IC07, IC16, IC17, IC20, IC22, IC35, IC36	Peneira	-	-	-
Familia Heptapteridae							
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i> Schubart & Gomes, 1959	Bagrinho	89	IC02, IC12, IC13, IC14, IC18, IC19, IC21, IC23, IC24, IC26, IC27, IC39	Peneira	-	-	-
<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Bagre	9	IC02, IC10, IC12, IC23, IC32	Peneira	-	-	-

**Legenda:** Status de Ameaça - MG = Espécie ameaçada de extinção em nível estadual (DN COPAM N° 147/2010), BR = Espécie ameaçada de extinção em nível federal (MMA, 2022), GL = Espécie ameaçada de extinção em nível global (IUCN, 2022); VU = Vulnerável.

**Lista de espécies da ictiofauna registrada na área de estudo para a estação seca.**

Táxon	Nome Popular	Abundância	Ponto de Amostragem	Tipo de Registro	Status de Ameaça		
					MG	BR	GLB
ORDEM CHARACIFORMES							
Família Characidae							
<i>Hemigrammus marginatus</i> Ellis, 1911	piaba	3	ICT09	Peneira	-	-	-
<i>Psalidodon rivularis</i> (Lütken, 1875)	lambari	45	ICT05, ICT09	Covo e peneira	-	-	-
ORDEM CYPRINODONTIFORMES							
Família Poeciliidae							
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859	barrigudinho	20	ICT05, ICT09	Covo e peneira	-	-	-
ORDEM SILURIFORMES							
Família Trichomycteridae							
<i>Trichomycterus brasiliensis</i> Lütken, 1874	cambeva	4	ICT08	Peneira	-	-	-
<i>Trichomycterus reinhardtii</i> (Eigenmann, 1917)	cambeva	6	ICT06, ICT08, ICT09	Peneira	-	-	-
Família Loricariidae							
<i>Harttia novalimensis</i> Oyakawa, 1993	casculo	41	ICT07, ICT08	Peneira	VU	-	-
<i>Pareiorhina cepta</i> Roxo, Silva, Mehanna & Oliveira, 2012	Cascudo	7	ICT07, ICT08	Peneira	-	-	-
Família Heptapteridae							
<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Bagre	31	ICT09	Covo e peneira	-	-	-

**Legenda:** Status de Ameaça - MG = Espécie ameaçada de extinção em nível estadual (DN COPAM N° 147/2010), BR = Espécie ameaçada de extinção em nível federal (MMA, 2022), GL = Espécie ameaçada de extinção em nível global (IUCN, 2022); VU = Vulnerável.





# **ANEXO 07**

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) E  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (CTF)**



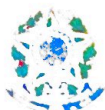


Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 06/05/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000105770	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome ALAINE IZABELA ALVES DO PRADO		Registro CRBio: 087050/04-D	
Cpf: 084.255.646-03		Tel: 91392554	
E-mail: ALAINE.MASTO@GMAIL.COM			
Endereço RUA CARDEAL STEPINAC, 713 APTO 601			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: CIDADE NOVA	
CEP: 31.170-220		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: CONGONHAS, BARÃO DE COCAIS, NOVA LIMA.		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE.
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: EXECUÇÃO DO LEVANTAMENTO DE MASTOFAUNA VOADORA NAS ÁREAS DAS MINAS FÁBRICA, GONGO SOCO E MAR AZUL DA VALE/SA, PARA SUBSIDIAR O EIA/RIMA PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ). PROCESSO Nº 1080.01.0061600/2020-93.			
Valor: R\$ 3.500,00		Total de horas: 200	
Início 03/05/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
 Documento assinado digitalmente ALAINE IZABELA ALVES DO PRADO Data: 06/05/2022 14:27:35-0300 Verifique em <a href="https://verificador.iti.br">https://verificador.iti.br</a>		Data: 06 / 05 / 2022  Rodrigo Lisboa Costa Puccini Assinatura e Carimbo do Contratante Carimbo de Licenciamento CRBio 62.515-04 Licenciado em Meio Ambiente	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	

verifique a autenticidade





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221487124**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

<b>1. Responsável Técnico</b>		
ANDREIA TAYNAH DE ANDRADE SILVA		
Título profissional: ENGENHEIRA FLORESTAL		RNP: 1514156253 Registro: PA1514156253D MG
<b>2. Dados do Contrato</b>		
Contratante: VFO Consultoria LTDA		CPF/CNPJ: 35.265.541/0001-26
RUA SERGIPE		Nº: 1333
Complemento: SALA 801	Bairro: SAVASSI	CEP: 30130174
Cidade: BELO HORIZONTE	UF: MG	
Contrato: Não especificado	Celebrado em: 13/07/2022	
Valor: R\$ 5.000,00	Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado	
Ação Institucional: Outros		
<b>3. Dados da Obra/Serviço</b>		
RUA Mina de Mar Azul, SN São Sebastião das Águas Claras ? Nova Lima, MG		Nº: SN
Complemento:	Bairro: SÃO SEBASTIÃO DAS ÁGUAS CLARAS	
Cidade: NOVA LIMA	UF: MG	CEP: 34009105
Data de Início: 22/09/2022	Previsão de término: 07/10/2022	Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: AMBIENTAL	Código: Não Especificado	
Proprietário: VALE S.A	CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54	
<b>4. Atividade Técnica</b>		
10 - Coordenação	Quantidade	Unidade
25 - Coordenação > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > COLHEITA > DE COLHEITA > #39.8.1.12 - DE ESPÉCIES FLORESTAIS	1,00	un
Apos a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART		
<b>5. Observações</b>		
Coordenação da elaboração do Projeto de Intervenção Ambiental (PIA), Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), Proposta de Compensação por Intervenções Ambientais, Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e SINAFLO do Projeto Obras emergenciais da ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL, Minas Gerais, para a VALE S.A.		
<b>6. Declarações</b>		
- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.		
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).		
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <a href="https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados">https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados</a> . Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.		
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.		
<b>7. Entidade de Classe</b>		
- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE		
<b>8. Assinaturas</b>		
Declaro serem verdadeiras as informações acima		
Belo Horizonte	26 de Setembro de 2022	
Local	data	
		Andréia Silva ANDREIA TAYNAH DE ANDRADE SILVA - CPF: 937.485.902-53
		VFO Consultoria LTDA - CNPJ: 35.265.541/0001-26
<b>9. Informações</b>		
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.		
* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação		
<b>10. Valor</b>		

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Cb9a5  
Impresso em: 26/09/2022 às 15:11:28 por: ip: 177.206.86.101





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 26/09/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000112905	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome ANGELICA DINIZ DE ANDRADE		Registro CRBio: 123682/04-P	
Cpf: 132.780.046-20		Tel: (31) 98752-6220	
E-mail: ANGELIC_DINIZ@HOTMAIL.COM			
Endereço RUA ITAMBACURY, 383 CASA 7			
Cidade: CONTAGEM		Bairro: FONTE GRANDE	
CEP: 32.013-260		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 COMPLEMENTO: 10º ANDAR SALA:1001			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA,		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Acessória técnica por consolidação dos estudos de fauna, EIA, PCA, ECL-AV, para licenciamento da ECJ B3/B4, Mina de Mar Azul, Vale S.A.			
Valor: R\$ 2.000,00		Total de horas: 160	
Início 19/09/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 26 / 09 / 2022  Assinatura do Profissional		Data: 26 / 09 / 2022  Rodrigo Lisboa Costa Puccini Assinatura e Carimbo do Contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	

verifique a autenticidade







**Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região**

Situação: DEFERIDO		Data: 06/05/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000105769	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome ARTUR FAGUNDES PEREIRA		Registro CRBio: 128038/04-P	
Cpf: 085.483.186-00		Tel: (31) 99941-3125	
E-mail: ARTURFAGUNDESPEREIRA94@GMAIL.COM			
Endereço RUA ALVARENGA PEIXOTO, 1366 1003			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SANTO AGOSTINHO	
CEP: 30.180-121		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: CONGONHAS, BARÃO DE COCAIS, NOVA LIMA,		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da herpetofauna nas áreas das Minas Fábrica, Gongo Soco e Mar Azul da VALE S/A, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ). Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.			
Valor: R\$ 3.500,00		Total de horas: 200	
Início 03/05/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 27 / 05 / 2022  Assinatura do Profissional		Data: 27 / 05 / 2022 Rodrigo Lisboa Costa Puccini Gerente de licenciamento CRBio 62.515-04 Assinatura e Carimbo do Contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 26/09/2022
--------------------	------------------

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

Nº: 20221000112973

**CONTRATADO**

Nome: AUGUSTO MENDES DE OLIVEIRA	Registro CRBio: 057561/04-D
Cpf: 056.272.756-69	Tel: 31 34334861
E-mail: AUGUSTO@LIMNOLOGICA.COM.BR	
Endereço: AVENIDA GASTÃO DEMÉTRIO MAIA, 473	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: FLORAMAR
CEP: 31.742-096	UF: MG

**CONTRATANTE**

Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: SAVASSI
CEP: 30.130-171	UF: MG
Site:	

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

Natureza: Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação: ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA,	UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,	UF: MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: EQUIPE MULTIDISCIPLINAR		
Área do Conhecimento: LIMNOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		
Descrição sumária da atividade: Monitoramento Limnológico - Processamento de amostras da biota aquática (Fitoplâncton, Zooplâncton e Zoobentos) e elaboração de relatório técnico para a ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL.			
Valor: R\$ 6.270,00	Total de horas: 160		
Início: 26/09/2022	Término:		

**ASSINATURAS**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

<p>Data: 26 / 09 / 2022</p> <p>Assinado de forma digital por AUGUSTO MENDES DE OLIVEIRA:05627275669 Dados: 2022.09.26 13:24:32 -03'00'</p> <p>Assinatura do Profissional</p>	<p>Data: 26 / 09 / 2022</p> <p>Rodrigo Lisboa Costa Puccini Gerente de Licenciamento CRBIO 62.515-04 Assinatura e Carimbo do Contratante</p>	<p>verifique a autenticidade</p>
--	--	----------------------------------

**Solicitação de baixa por distrato**

Data: / / Assinatura do Profissional

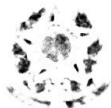
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

**Solicitação de baixa por conclusão**

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MG20221479950

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

DIEGO FAUSTO ALVES BISPO

Título profissional: ENGENHEIRO AGRÔNOMO

RNP: 1419668170

Registro: MG0000256272D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: VFO Consultoria LTDA

RUA SERGIPE

Complemento

Cidade: BELO HORIZONTE

Bairro: SAVASSI

UF: MG

CPF/CNPJ: 35.265.541/0001-26

Nº: 1333

CEP: 30130174

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 5.000,00

Ação Institucional: Outros

Celebrado em:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS Area Rural

Complemento:

Cidade: NOVA LIMA

Data de início: 20/09/2022

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: Vale S.A.

Nº: SN

Bairro: SÃO SEBASTIÃO DAS ÁGUAS CLARAS

UF: MG

CEP: 34009105

Previsão de término: 07/10/2022

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > MEIO AMBIENTE > RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL > #7.4.1.5 - RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

80 - Projeto > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLOS > #39.29.1 - DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO

Quantidade

Unidade

1,00

un

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas, para compor o PCA da Estrutura de Contenção à Jusante (ECJ) B3/B4, Barragem B3/B4, Mina Mar Azul.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 5.296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belô Horizonte, 23 de setembro de 2022

Local

data

DIEGO FAUSTO ALVES BISPO - CPF: 080.278.676-65

VFO Consultoria LTDA - CNPJ: 35.265.541/0001-26

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: a5c59  
Impresso em: 27/09/2022 às 08:59:31 por: , ip: 177.206.86.101

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)  
Fax:

**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 22/02/2022
--------------------	------------------

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Nº: 20221000102111

CONTRATADO

Nome: FELIPE HUSSAR DUCATTI BARBOSA	Registro CRBio: 124178/RS
Cpf: 429.524.538-02	Tel: (11) 95234-2895

E-mail: FELIPEBARBAS@YAHOO.COM.BR

Endereço: RUA CRISTÓVÃO FERNANDES, 22

Cidade: SÃO PAULO

Bairro: VILA BELA VISTA (ZONA NORTE)

CEP: 02.617-010

UF: SP

CONTRATANTE

Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ

Registro

CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48

Endereço: RUA SERGIPE, 1333 SALA 503

Cidade: BELO HORIZONTE

Bairro: SAVASSI

CEP: 30.130-171

UF: MG

Site:

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS

Identificação: ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE

Município do Trabalho: BARÃO DE COCAIS, NOVA LIMA, CONGONHAS.

UF: MG

Município da sede: BELO HORIZONTE.

UF: MG

Forma de participação: EQUIPE

Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS.

Área do Conhecimento: ZOOLOGIA

Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE

Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da Fauna Terrestre e Aquáticas nas áreas das Minas Fábrica, Gongo Soco e Mar Azul da VALE S/A, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ) Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.

Valor: R\$ 4.000,00

Total de horas: 100

Início: 25/02/2022

Término: 23/09/2022

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 23 / 09 / 2022

Assinatura do Profissional

Data: 23 / 09 / 2022

Rodrigo Lisboa Costa Puccini  
Gerente de Licenciamento CRBio 62.515-04

Assinatura e Carimbo do Contratante

verifique a autenticidade



Solicitação de baixa por distrato

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante



Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 27/09/2022
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART	
Nº: 20221000112986	

CONTRATADO

Nome: HENRIQUE CABRAL RENNO	Registro CRBio: 098854/04-D
Cpl: 102 872 526-47	Tel: (38) 99867-3684
E-mail: HENRIQUEBIO.CR@GMAIL.COM	
Endereço: RUA ITAMARATI, 935 APTO 202	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: PADRE EUSTÁQUIO
CEP: 30.730-570	UF: MG

CONTRATANTE

Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ	
Registro	CNPJ: 01.955.846/0001-48
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: SAVASSI
CEP: 30.130-171	UF: MG
Site	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação: ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM DUBA, MINA MAR AZUL			
Endereço do Trabalho: NOVA LIMA	UF: MG	Cidade: NOVA LIMA	UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
Área do Conhecimento: BOTÂNICA, ECOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Desenvolvimento do diagnóstico local de fora do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ), Barragem B3/B4, mina de Mar Azul, no município de Nova Lima/MG a partir de dados pré-existentis do Plano de Utilização Pretendida (PUP), elaborado pela Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda. no ano de 2020.			
Valor: R\$ 1.400,00		Total de horas: 60	
Início: 21/09/2022		Término	

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 28 / 09 / 2022  Assinatura do Profissional	Data: 28 / 09 / 2022  Assinatura e Carimbo do Contratante	 verifique a autenticidade
--	---	-------------------------------

Solicitação de baixa por distrato

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

Solicitação de baixa por conclusão


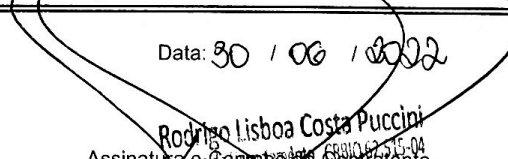

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 06/05/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000105763	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome IGOR ALVES BORATTO		Registro CRBio: 087114/04-D	
Cpf: 077.289.036-67		Tel: (35) 99818-5008	
E-mail: IGORBORATTO@GMAIL.COM			
Endereço RUA JOSÉ MENDES DE CARVALHO, 257 APTO 201			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: CASTELO	
CEP: 30.840-350		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: CONGONHAS, BARÃO DE COCAIS, NOVA LIMA,		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS	
Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da Fauna Hidrobiológica nas áreas das Minas Fábrica, Gongo Soco e Mar Azul da VALE S/A, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ). Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.			
Valor: R\$ 3.500,00		Total de horas: 200	
Início 03/05/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 30 / 06 / 22  Assinatura do Profissional		Data: 30 / 06 / 2022  Assinatura e Carimbo do Contratante Rodrigo Lisboa Costa Puccini Clam Meio Ambiente	
		 verifique a autenticidade	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

ISABELA FERNANDA GOMES OLIVEIRA  
Título profissional: GEÓGRAFA

RNP: 1420931070  
Registro: 338558MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Clam Engenharia LTDA  
RUA SERGIPE  
Complemento:  
Cidade: BELO HORIZONTE

Bairro: SAVASSI  
UF: MG

CPF/CNPJ: 01.955.846/0001-48  
Nº: 1333  
CEP: 30130174

Contrato: Não especificado  
Valor: R\$ 5.000,00  
Ação Institucional: Outros

Celebrado em:  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS NOVA LIMA  
Complemento: Área Rural  
Cidade: NOVA LIMA  
Data de Início: 20/09/2022  
Finalidade: AMBIENTAL  
Proprietário: VALE S. A.

Previsão de término: 07/10/2022

Nº: S/N  
Bairro: SÃO SEBASTIÃO DAS ÁGUAS CLARAS  
UF: MG  
CEP: 34009105  
Coordenadas Geográficas: 0, 0  
Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTRÓPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > GEOGRAFIA > GEOGRAFIA HUMANA - ANTROPOGEOGRAFIA > #38.2.14 - DE ORGANIZAÇÃO FÍSICO-ESPACIAL GERAL - GEOGRAFIA HUMANA	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Coordenação temática da Socioeconomia para o Estudo de Impacto Ambiental da ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 5296/2004.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confes).
- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legislacao/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221479244**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

**INICIAL**

**1. Responsável Técnico**

**JÚLIA MILANEZ LOPES E ANDRADE**

Título profissional: **GEÓGRAFA**

RNP: **1421010879**

Registro: **341730MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Clam Engenharia LTDA**

**RUA SERGIPE**

CPF/CNPJ: **01.955.846/0001-48**

Nº: **1333**

Complemento: **10 ANDAR**

Bairro: **SAVASSI**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

UF: **MG**

CEP: **30130174**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA NOVA LIMA**

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **SÃO SEBASTIÃO DAS ÁGUAS CLARAS**

Cidade: **NOVA LIMA**

UF: **MG**

CEP: **34009105**

Data de Início: **20/09/2022**

Previsão de término: **07/10/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **VALE S.A.**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0001-54**

**4. Atividade Técnica**

8 - Consultoria	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.4 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO ANTROPICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > GEOGRAFIA > GEOGRAFIA HUMANA - ANTROPOGEOGRAFIA > #38.2.8 - DE DINÂMICA POPULACIONAL	1,00	un
40 - Estudo > GEOGRAFIA > GEOGRAFIA HUMANA - ANTROPOGEOGRAFIA > #38.2.7 - DE DEMOGRAFIA	1,00	un
40 - Estudo > GEOGRAFIA > GEOGRAFIA HUMANA - ANTROPOGEOGRAFIA > #38.2.22 - DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TERRITORIAL	1,00	un
40 - Estudo > GEOGRAFIA > GEOGRAFIA FÍSICA - BIOGEOGRAFIA > #38.1.16 - DE MAPEAMENTO GEOGRÁFICO TEMÁTICO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Análise socioeconômica no Estudo de Impacto Ambiental da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) B3/B4, Barragem B3/B4, Mina de Mar Azul;

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/igpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

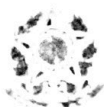
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cYa1a  
Impresso em: 28/09/2022 às 08:39:13 por: , ip: 177.206.86.101

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)  
Fax:

**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº MG20221476926

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

INICIAL

1. Responsável Técnico

LAYS BELLONI DE MELO ALVES LARA  
Título profissional: ENGENHEIRA AMBIENTAL

RNP: 1417909692  
Registro: MG0000234024D MG

2. Dados do Contrato

Contratante: VFO Consultoria LTDA  
RUA SERGIPE  
Complemento: 10º andar, Sala 1001  
Cidade: BELO HORIZONTE

Bairro: SAVASSI  
UF: MG

CPF/CNPJ: 35.265.541/0001-26  
Nº: 1333  
CEP: 30130174

Contrato: Não especificado  
Valor: R\$ 5.000,00  
Ação Institucional: Outros

Celebrado em: 13/07/2022  
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIÇÃO São Sebastião das Águas Claras  
Complemento: Mina de Mar Azul  
Cidade: NOVA LIMA  
Data de Início: 20/09/2022  
Finalidade: AMBIENTAL  
Proprietário: VALE S.A

Bairro: Área Rural  
UF: MG

Nº: S/N  
CEP: 34009105  
Coordenadas Geográficas: 0, 0  
CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54

Previsão de término: 07/10/2022

Código: Não Especificado

4. Atividade Técnica

8 - Consultoria

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS

Quantidade  
1.00  
Unidade  
un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração dos capítulos de apresentação, introdução e caracterização do empreendimento. Revisão e suporte técnico do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o projeto denominado: Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) B3/B4, Barragem B3/B4, Mina Mar Azul.

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/igpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Beio Horizonte, 27 de Setembro de 2022

Local

data

LAYS BELLONI DE MELO ALVES LARA - CPF: 110.565.576-80

VFO Consultoria LTDA - CNPJ: 35.265.541/0001-26

9. Informações

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 23/09/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8599560077

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 9CD3W

Impresso em: 27/09/2022 às 08:56:44 por: ip: 201.17.157.83

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)  
Fax:

CREA-MG  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221489592**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**LUCIENE MARQUES DA CONCEICAO**

Título profissional: **GEÓGRAFA**

RNP: **1406930563**

Registro: **MG0000111537D MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CLAM ENGENHARIA HIDROCNESSE LTDA**

**RUA SERGIPE**

Complemento: **SALA 503**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Bairro: **SAVASSI**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **08.803.534/0001-68**

Nº: **1333**

CEP: **30130174**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **13/07/2022**

Valor: **R\$ 2.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA NOVA LIMA**

Complemento: **Mina de Mar Azul**

Cidade: **NOVA LIMA**

Data de Início: **23/09/2022**

Previsão de término: **07/10/2022**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **VALE S.A.**

Bairro: **SÃO SEBASTIÃO DAS ÁGUAS CLARAS**

UF: **MG**

Código: **Não Especificado**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Nº: **s/nº**

CEP: **34009105**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0001-54**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

40 - Estudo > GEODÉSIA > GEOPROCESSAMENTO > #34.5.4 - DE MAPEAMENTO TEMÁTICO

Quantidade

0,01

Unidade

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DO MAPEAMENTO AMBIENTAL TEMÁTICO PARA COMPOR OS ESTUDOS DE EIA/RIMA DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018 (Res. 1.094, Confea).

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/igpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informo ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

APROGEO-MG - Associação dos Profissionais Geógrafos do Estado de Minas Gerais

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

LUCIENE MARQUES DA CONCEICAO - CPF: 046.941.356-51

Rodrigue Sousa Costa Puccini

Gerente de Atendimento CRB 062515-04

CLAM ENGENHARIA HIDROCNESSE LTDA - CNPJ: 08.803.534/0001-68

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **26/09/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

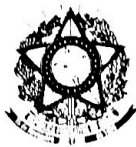
Nosso Número: **8599579895**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Ad41b  
Impresso em: 26/09/2022 às 16:25:53 por: ip: 201.17.158.124

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)  
Fax:





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 23/02/2022
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>	Nº: 20221000102237

**CONTRATADO**

Nome: LUÍSA LAUREN LIMA VIDAL	Registro CRBio: 128080/04-D
Cpf: 112.732.606-60	Tel: (38) 99992-0462
E-mail: LUISALAURENLIMAVIDAL@HOTMAIL.COM	
Endereço: RUA ALBERTINO MAIA, 265	
Cidade: JOÃO PINHEIRO	Bairro: ESPLANADA
CEP: 38.777-000	UF: MG

**CONTRATANTE**

Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: SAVASSI
CEP: 30.130-171	UF: MG
Site:	

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

Natureza: Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação: ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: BARÃO DE COCAIS, NOVA LIMA, CONGONHAS.	UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE.	UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da Fauna Terrestre e Aquática nas áreas das Minas Fábrica, Gongo Soco e Mar Azul da VALE S/A, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ). Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.			

Valor: R\$ 4.000,00	Total de horas: 100
Início: 23/02/2022	Término

**ASSINATURAS**

Declaro serem verdadeiras as informações acima	
<p>Data: 23 / 02 / 2022</p> <p><i>Luísa Lauren Lima Vidal</i></p> <p>Assinatura do Profissional</p>	<p>Data: 26 / 09 / 2022</p> <p><i>Rodrigo Lisboa Costa Puccinelli</i></p> <p>Gerente de Licenciamento CRBio 62.515-04</p> <p>Assinatura e Carimbo do Contratante</p>

verifique a autenticidade



**Solicitação de baixa por distrato**

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante

**Solicitação de baixa por conclusão**

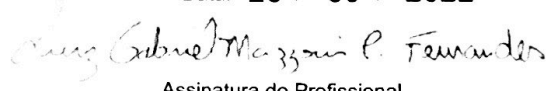
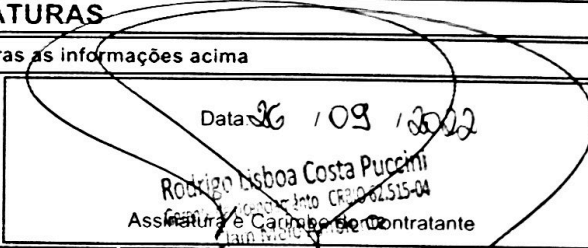

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /	Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 26/09/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000112914	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome LUIZ GABRIEL MAZZONI PRATA FERNANDES		Registro CRBio: 057741/04-D	
Cpf: 079.797.426-13		Tel: 31 32840858	
E-mail: LUIZMAZ@HOTMAIL.COM			
Endereço RUA DOS TIMBIRAS, S/N			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: FUNCIONÁRIOS	
CEP: 30.140-060		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA,		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Análise de dados secundários e diagnóstico da avifauna para compor EIA da ESTRUTURA DE CONTENÇÃO AJUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL, NOVA LIMA, MG.			
Valor: R\$ 2.025,00		Total de horas: 45	
Início: 19/09/2022		Término:	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 26 / 09 / 2022  Assinatura do Profissional		Data: 26 / 09 / 2022  Assinatura e Carimbo do Contratante	
			
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 06/05/2022
--------------------	------------------

**ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART**

Nº: 20221000105768

**CONTRATADO**

Nome: MATHEUS ROCHA JORGE CORREA	Registro CRBio: 076539/04-D
Cpf: 086.473.256-21	Tel: 31 34841852
E-mail: MATHEUSRJC@YAHOO.COM.BR	
Endereço: RUA TABELIÃO FERREIRA DE CARVALHO, 461203	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: CIDADE NOVA
CEP: 31.170-180	UF: MG

**CONTRATANTE**

Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ	CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48
Registro	
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: SAVASSI
CEP: 30.130-171	UF: MG
Site:	

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

Natureza: Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação: ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: CONGONHAS, BARÃO DE COCAIS, NOVA LIMA,	UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,	UF: MG
Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS		
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE		
Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da mastofauna não voadora nas áreas das Minas Fábrica, Gongo Soco e Mar Azul da VALE S/A, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ). Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.			

Valor: R\$ 3.500,00	Total de horas: 200
Início: 05/05/2022	Término:

**ASSINATURAS**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 06 / 05 / 2022

*Matheus Rocha Jorge Correa*  
Assinatura do Profissional

Data: 06 / 05 / 2022

*Rodrigo Lisboa Costa Puccini*  
Assinatura e Carimbo do Contratante  
Rodrigo Lisboa Costa Puccini  
CRBio 62.515-04  
Clam, Eng. Ambiental

verifique a autenticidade



**Solicitação de baixa por distrato**

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

**Solicitação de baixa por conclusão**

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / / Assinatura do Profissional

Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 04/05/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000105618	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome: NATÁLIA DOS SANTOS FALCÃO SATURNINO		Registro CRBio: 114.429/RS	
Cpf: 101.273.854-01		Tel: (83) 98820-2486	
E-mail: NATALIA.SATURNINO@HOTMAIL.COM			
Endereço: RUA BARÃO DE COCAIS, 51c			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SAGRADA FAMÍLIA	
CEP: 31.030-100		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza: Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação: ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: CONGONHAS, NOVA LIMA, BARÃO DE COCAIS.		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE.
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS.	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da avifauna nas áreas das Minas Fabrica, Congo Soco e Mar Azul da VALE/SA, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ). Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.			
Valor: R\$ 4.000,00		Total de horas: 100	
Início: 03/05/2022		Término:	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 04/05/2022 Natalia dos Santos Falcão Saturnino Assinatura do Profissional		Data: 04/05/2022 Raphael Hipólito dos Santos Assinado de forma digital por Raphael Hipólito dos Santos Dados: 2022.05.04 13:16:59 Assinatura e Carimbo do Contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	

verifique a autenticidade





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região




Situação: DEFERIDO		Data: 29/09/2022	
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 20221000113193	
CONTRATADO			
Nome NAGILA ALEXANDRE ZUCHI		Registro CRBio: 049597/04-D	
Cpf: 064.391.946-58		Tel: (31) 99236-8091	
E-mail: NAGILAZUCHI@GMAIL.COM			
Endereço RUA BENEDITO VALADARES, 321 APTO 303			
Cidade: SETE LAGOAS		Bairro: CENTRO	
CEP: 35.700-055		UF: MG	
CONTRATANTE			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação ESTUDOS AMBIENTAIS ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA,		UF :MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
			UF :MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: EQUIPE, COMPOSTA POR BIÓLOGOS E AUXILIARES DE CAMPO	
Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Obtenção de dados de campo - coleta de peixes, nos riachos localizados nas áreas de influência da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) B3/B4, Barragem B3/B4, Mina Mar Azul.			
Valor: R\$ 2.240,00		Total de horas: 40	
Início 27/09/2022		Término	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 27 / 09 / 2022  Assinatura do Profissional		Data: 29 / 09 / 2022  Assinatura e Carimbo do Contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	

verifique a autenticidade





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 06/05/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000105764	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome NILO GENELHU BITENCOURT		Registro CRBio: 098688/04-D	
Cpf: 072.401.086-60		Tel: 31 85580289	
E-mail: NILO.BIOLOGOBH@GMAIL.COM			
Endereço RUA ORVALINO PEIXOTO, 225			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: TEIXEIRA DIAS (BARREIRO)	
CEP: 30.644-270		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza Prestação de Serviço - REALIZAÇÃO DE CONSULTORIA/ASSESSORIAS TÉCNICAS			
Identificação ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: CONGONHAS, NOVA LIMA, BARÃO DE COCAIS.		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE.
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da herpetofauna nas áreas das Minas Fábrica, Gongo Soco e Mar Azul da VALE S/A, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ). Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.			
Valor: R\$ 3.500,00		Total de horas: 200	
Início 03/05/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 03/ 05 / 2022  Assinatura do Profissional		Data: 03 05 / 2022  Rodrigo Lisboa Costa Puccini Assinatura e Carimbo do Contratante Gerente de Licenciamento - CRBIO 62.515-04 Comitê de Meio Ambiente	
			
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221467195**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**PAMELA PAULA REIS PINHEIRO**

Título profissional: **ENGENHEIRA AMBIENTAL**

RNP: **1419893513**

Registro: **281363MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Clam Engenharia LTDA.**

**RUA SERGIPE**

Complemento: **Quarto Andar**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Bairro: **SAVASSI**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **01.955.846/0001-48**

Nº: **1333**

CEP: **30130174**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 2.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**OUTROS MINA DE MAR AZUL**

Complemento:

Cidade: **NOVA LIMA**

Data de Início: **15/09/2022**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **VALE S.A.**

Nº: **S/N**

Bairro: **SÃO SEBASTIÃO DAS ÁGUAS CLARAS**

UF: **MG**

CEP: **34009105**

Previsão de término: **07/10/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0001-54**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

23 - Consultoria > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE  
DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Quantidade

Unidade

160,00

h

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO À JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA DE MAR AZUL

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lged/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belo Horizonte, 28 de setembro de 2022

Local

data

PAMELA PAULA REIS PINHEIRO, CPF: 118.714.616-18

Rodrigo Lisboa Costa Puccini

Gerente de Licenciamento - CRBIO 62.535-04

Clam Engenharia Ltda - CNPJ: 01.955.846/0001-48

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: b311c

Impresso em: 26/09/2022 às 14:17:10 por: , ip: 186.206.254.209

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)

Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)

Fax:





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221483636**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**PAULO GUERINO GARCIA ROSSI**

Título profissional: **GEÓGRAFO**

RNP: **1408139332**

Registro: **MG0000122856D MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **VFO CONSULTORIA LTDA**

**RUA SERGIPE**

Complemento: **SALA 801**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Bairro: **SAVASSI**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **35.265.541/0001-26**

Nº: **1333**

CEP: **30130174**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 5.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RODOVIA 040 KM 543**

Complemento: **MINA DE MAR AZUL, BARRAGENS B3B4**

Cidade: **NOVA LIMA**

Data de Início: **01/08/2022**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **VALE S.A.**

Nº: **S/N**

Bairro: **ÁREA RURAL DE NOVA LIMA**

UF: **MG**

CEP: **34019899**

Previsão de término: **07/10/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0001-54**

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.6 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.9 - IDENTIFICAÇÃO E POTENCIALIZAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	1,00	un
40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.7 - PROGNÓSTICO AMBIENTAL	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

**AVALIAÇÃO ESPELEOLÓGICA NO CONTEXTO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA OBRA EMERGENCIAL DE IMPLANTAÇÃO DA ESTRUTURA DE CONTENÇÃO À JUSANTE ÀS BARRAGENS B3B4 A SEREM DESCARACTERIZADAS.**

**6. Declarações**

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea) .

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/legpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

**APROGEO-MG - Associação dos Profissionais Geógrafos do Estado de Minas Gerais**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 7BYxc  
 Impresso em: 29/09/2022 às 12:31:28 por: , ip: 45.235.82.146

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)

Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)

Fax:





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221483636**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

BELO HORIZONTE, 29 de SETEMBRO de 2022  
 Local data

PAULO GUERINO GARCIA ROSSI - CPF: 076.207.496-59

VFO CONSULTORIA LTDA - CNPJ: 35.265.541/0001-26

**9. Informações**

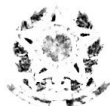
\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78** Registrada em: **23/09/2022** Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: **8599570563**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 7BYxc  
 Impresso em: 29/09/2022 às 12:31:29 por: , ip: 45.235.82.146





**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221474383**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

PEDRO COSTA BARBOSA

Título profissional: ENGENHEIRO AMBIENTAL

RNP: 1411148185

Registro: MG0000156016D MG

**2. Dados do Contrato**

Contratante: VFO Consultoria LTDA

RUA SERGIPE

Complemento: 10º andar, Sala 1001

Cidade: BELO HORIZONTE

Bairro: SAVASSI

UF: MG

CPF/CNPJ: 35.265.541/0001-26

Nº: 1333

CEP: 30130174

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 9.000,00

Ação Institucional: Outros

Celebrado em:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

**3. Dados da Obra/Serviço**

OUTROS Mina de Mar Azul

Complemento:

Cidade: NOVA LIMA

Data de Início: 19/09/2022

Finalidade: AMBIENTAL

Proprietário: VALE S.A.

Nº: SN

Bairro: SÃO SEBASTIÃO DAS ÁGUAS CLARAS

UF: MG

CEP: 34009105

Previsão de término: 07/10/2022

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 33.592.510/0001-54

**4. Atividade Técnica**

8 - Consultoria

25 - Coordenação > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.6 - DE ESTUDOS AMBIENTAIS

Quantidade

1,00

Unidade

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Coordenação e gestão do EIA/RIMA/PCA e estudos de critérios locacionais referentes ao projeto Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) B3/B4, barragem B3/B4, Mina Mar Azul.

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto nº 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea)

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se a disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belo Horizonte, 26 de Setembro de 2022

Local

data

PEDRO COSTA BARBOSA - CPF: 073.036.406-22

VFO Consultoria LTDA - CNPJ: 35.265.541/0001-26

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea

**10. Valor**

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 23/09/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8599556135

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zw060  
Impresso em: 26/09/2022 às 08:50:22 por: ip: 177.206.86.101

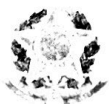
[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)  
Fax:

**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais







Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221491994**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**PRISCILA VIEIRA OLIVEIRA E SILVA**

Título profissional: **ENGENHEIRA SANITARISTA E AMBIENTAL**

RNP: **1420893360**

Registro: **337010MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **CLAM ENGENHARIA HIDROCNESSE LTDA**

**RUA SERGIPE**

Complemento:

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Bairro: **SAVASSI**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **08.803.534/0001-68**

Nº: **1333**

CEP: **30130174**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **26/09/2022**

Valor: **R\$ 5.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional: **Outros**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**OUTROS São Sebastião das Águas Claras**

Complemento: **ÁREA RURAL**

Cidade: **NOVA LIMA**

Data de Início: **26/09/2022**

Previsão de término: **07/10/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **VALE S.A.**

CPF/CNPJ: **33.592.510/0001-54**

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

40 - Estudo > MEIO AMBIENTE > DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > DE  
DIAGNÓSTICO E CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL > #7.2.1.1 - CARACTERIZAÇÃO DO MEIO  
FÍSICO

Quantidade

1,00

Unidade

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Elaboração de estudos ambientais de meio físico para composição de EIA da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) B3/B4, Barragem B3/B4, Mina Mar Azul.

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.
- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.
- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

- SEM INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Priscila Vieira Oliveira e Silva* de *26* de *Setembro* de *2022*  
Local data

*Priscila V*  
PRISCILA VIEIRA OLIVEIRA E SILVA - CPF: 098.753.906-07  
Rodrigo Lisboa Costa Puccin  
Gerente de Licenciamento - CRBIO 62515-04  
CLAM ENGENHARIA HIDROCNESSE LTDA - CNPJ: 08.803.534/0001-68

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **26/09/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8599583175**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: CCWC6  
Impresso em: 27/09/2022 às 14:20:40 por: , ip: 143.255.47.247

[www.crea-mg.org.br](http://www.crea-mg.org.br)  
Tel: 0312732

[crea-mg@crea-mg.org.br](mailto:crea-mg@crea-mg.org.br)  
Fax:


**CREA-MG**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de Minas Gerais







Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 26/09/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000112922	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome: RENAN CONDE PIRES		Registro CRBio: 080053/04-D	
Cpf: 083.786.846-79		Tel: 31 33781752	
E-mail: RENANCONDEPIRES@GMAIL.COM			
Endereço: RUA JOSÉ RODRIGUES PEREIRA, 1278401			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: ESTORIL	
CEP: 30.455-640		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza: Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação: ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA,		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
Área do Conhecimento: ECOLOGIA, ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Coordenação dos estudos de fauna, EIA, PCA, ECL-AV, para licenciamento da ECJ B3/B4, Mina de Mar Azul, Nova Lima/MG, Vale S.A			
Valor: R\$ 2.000,00		Total de horas: 160	
Início: 19/09/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 26/09/2022 RENAN CONDE PIRES:08378684679 Assinatura do Profissional		Data: 26/09/2022 Rodrigo Lisboa Costa Puccini Gerente de Licenciamento CRBio 62.515-04 Assinatura e Carimbo do Contratante	
			
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 26/09/2022	
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART		Nº: 20221000112921	
CONTRATADO			
Nome RODOLFO ASSIS MAGALHAES		Registro CRBio: 104927/04-D	
Cpf. 095.496.836-05		Tel: 993391135	
E-mail: RODOLFOASSISMAGALHAES@GMAIL.COM			
Endereço RUA CÔRREGO DA MATA, 296 402A			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: HORTO	
CEP: 31.030-030		UF: MG	
CONTRATANTE			
Nome CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade BELO HORIZONTE		Bairro SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
Natureza Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA,		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Diagnóstico da mastofauna para compor EIA da ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL,			
Valor: R\$ 4.950,00		Total de horas: 110	
Início 19/09/2022		Término	
ASSINATURAS			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 26 / 09 / 2022  Assinatura do Profissional		Data: 26 / 09 / 2022  Rodrigo Lisboa Costa Puccini Gerente de Licenciamento CRBIO 62.515-04 Clam Meio Ambiente Assinatura e Carimbo do Contratante	
Solicitação de baixa por distrato		Solicitação de baixa por conclusão	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO		Data: 06/05/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000105762	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome: SARAH PEREIRA BARROS		Registro CRBio: 124968/RS	
Cpf: 049.459.061-06		Tel: (66) 99662-0256	
E-mail: SARAH2016BIO@GMAIL.COM			
Endereço: RUA JOSÉ PEDRO DRUMOND, 46 AP 201			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: FLORESTA	
CEP: 30.150-140		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48	
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SAVASSI	
CEP: 30.130-171		UF: MG	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza: Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação: ESTUDOS AMBIENTAIS DAS ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO DE JUSANTE (ECJ) - MINAS DOS CORREDORES SUL E SUDESTE			
Município do Trabalho: CONGONHAS, BARÃO DE COCAIS, NOVA LIMA.		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE.
			UF: MG
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: BIÓLOGOS, VETERINÁRIOS, AUXILIARES DE CAMPO E ENGENHEIROS	
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: Execução do levantamento da avifauna nas áreas das Minas Fábrica, Gongo Soco e Mar Azul da VALE S/A, para subsidiar o EIA/RIMA para o licenciamento ambiental das Estruturas de Contenção de Jusante (ECJ). Processo nº 1080.01.0061600/2020-93.			
Valor: R\$ 3.500,00		Total de horas: 200	
Início: 03/05/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 06 / 05 / 2022  Assinatura do Profissional		Data: 06 / 05 / 2022  Assinatura e Carimbo do Contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-MG**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº MG20221487730**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais**

INICIAL

**1. Responsável Técnico**

**GUILHERME SILVINO**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO**

RNP: **1403885494**

Registro: **MG0000084851D MG**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **Clam Engenharia LTDA**

**RUA SERGIPE**

Complemento: **10 andar sala 1001**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Bairro: **SAVASSI**

UF: **MG**

CPF/CNPJ: **01.955.846/0001-48**

Nº: **1333**

CEP: **30130174**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 8.000,00**

Ação Institucional: **Outros**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**RUA SERGIPE**

Complemento: **10 andar sala 1001**

Cidade: **BELO HORIZONTE**

Data de Início: **02/03/2022**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **Clam Engenharia LTDA**

Nº: **1333**

Bairro: **SAVASSI**

UF: **MG**

CEP: **30130174**

Previsão de término: **30/09/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: **01.955.846/0001-48**

**4. Atividade Técnica**

23 - Supervisão

42 - Estudo de viabilidade ambiental > MEIO AMBIENTE > GESTÃO AMBIENTAL > #7.6.2 - DE VIABILIDADE AMBIENTAL

Quantidade

200,00

Unidade

d

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

Coordenação Adjunta e Supervisão do Estudo de Impacto Ambiental da Estrutura de Contenção a Jusante (ECJ) B3/B4, Barragem B3/B4, Mina Mar Azul

**6. Declarações**

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- A Resolução nº 1.094/17 instituiu o Livro de Ordem de obras e serviços que será obrigatório para a emissão de Certidão de Acervo Técnico - CAT aos responsáveis pela execução e fiscalização de obras iniciadas a partir de 1º de janeiro de 2018. (Res. 1.094, Confea).

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: <https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lcpd/politica-privacidade-dados>. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FÍSICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente de que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

**7. Entidade de Classe**

AEAEUFMG - Associação dos Ex-alunos da Escola de Engenharia da U.F.M.G.

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Belo Horizonte, 26 de Setembro de 2022

Local

data

*Guilherme Silvano*  
**GUILHERME SILVINO - CPF: 896.664.376-00**  
 Rodrigo Lisboa Costa Puccini  
 Gerente de Licenciamento - CRBIO 62.515-04  
 Clam Meio Ambiente

Clam Engenharia LTDA - CNPJ: 01.955.846/0001-48

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **23/09/2022**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8599576488**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-mg.sitac.com.br/publico/>, com a chave: AWwC0  
 Impresso em: 26/09/2022 às 08:28:25 por: , ip: 177.206.86.101





Serviço Público Federal  
Conselho Federal de Biologia  
Conselho Regional de Biologia - 4ª Região

Situação: DEFERIDO	Data: 26/09/2022
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>	Nº: 20221000112908

**CONTRATADO**

Nome: VITOR SOUZA BORGES	Registro CRBio: 080073/04-D
Cpf: 085.364.516-70	Tel: 31 33756063
E-mail: VITOR_SOUZA_BORGES@YAHOO.COM.BR	
Endereço: RUA MONTEVIDÉU, 402202	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: SION
CEP: 30.315-560	UF: MG

**CONTRATANTE**

Nome: CLAM ENGENHARIA LTDA - EPP - MATRIZ	
Registro	CPF/CGC/CNPJ: 01.955.846/0001-48
Endereço: RUA SERGIPE, 1333 AP 402	
Cidade: BELO HORIZONTE	Bairro: SAVASSI
CEP: 30.130-171	UF: MG
Site:	

**DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL**

Natureza: Prestação de Serviço - PROPOSIÇÃO DE ESTUDOS, PROJETOS DE PESQUISAS E/OU SERVIÇOS			
Identificação: ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA	UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE	UF: MG

Forma de participação: EQUIPE	Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR
Área do Conhecimento: ZOOLOGIA	Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE

Descrição sumária da atividade: Diagnóstico da herpetofauna para compor EIA da ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL.

Valor: R\$ 2.025,00	Total de horas: 45
Início: 19/09/2022	Término

**ASSINATURAS**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: 26/09/22 Assinatura do Profissional	Data: 26/09/2022 Rodrigo Lisboa Costa Puccini Gerente de Licenciamento - CRBio 62.515-04 Assinatura e Carimbo do Contratante
--	---

verifique a autenticidade



**Solicitação de baixa por distrato**

Data: / / Assinatura do Profissional	Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

**Solicitação de baixa por conclusão**

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Data: / /  
Assinatura do Profissional

Data: / /  
Assinatura e Carimbo do Contratante





**Serviço Público Federal**  
**Conselho Federal de Biologia**  
**Conselho Regional de Biologia - 4ª Região**

Situação: DEFERIDO		Data: 26/09/2022	
<b>ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART</b>		Nº: 20221000112913	
<b>CONTRATADO</b>			
Nome RODRIGO LISBOA COSTA PUCCINI		Registro CRBio: 062515/04-D	
Cpf: 072.049.746-97		Tel: (31) 99101-8320	
E-mail: RODRIGO@CLAM.COM.BR			
Endereço AVENIDA PROFESSOR CÂNDIDO HOLANDA, 70 AP 404			
Cidade: BELO HORIZONTE		Bairro: SÃO BENTO	
CEP: 30.350-340		UF: MG	
<b>CONTRATANTE</b>			
Nome VALE S.A.			
Registro		CPF/CGC/CNPJ: 33.592.510/0001-54	
Endereço PRAIA BOTAFOGO, 186 SALAS 1101, 1601, 1701 E 1801			
Cidade RIO DE JANEIRO		Bairro BOTAFOGO	
CEP: 22.250-145		UF: RJ	
Site:			
<b>DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL</b>			
Natureza Prestação de Serviço - COORDENAÇÃO/ORIENTAR ESTUDOS/PROJETOS DE PESQUISA E/OU OUTROS SERVIÇOS			
Identificação ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ) B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL			
Município do Trabalho: NOVA LIMA,		UF: MG	Município da sede: BELO HORIZONTE,
UF: MG		UF: MG	
Forma de participação: EQUIPE		Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
Área do Conhecimento: ECOLOGIA		Campo de Atuação: MEIO AMBIENTE E BIODIVERSIDADE	
Descrição sumária da atividade: COORDENADOR GERAL DA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA), RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA), DIAGNOSTICO DE FAUNA, PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) E PROJETO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD) REFERENTES A ESTRUTURA DE CONTENÇÃO A JUSANTE (ECJ), B3/B4, BARRAGEM B3/B4, MINA MAR AZUL.			
Valor: R\$ 15.000,00		Total de horas: 150	
Início 15/09/2022		Término	
<b>ASSINATURAS</b>			
Declaro serem verdadeiras as informações acima			
Data: 26 / 09 / 2022 Rodrigo Lisboa Costa Puccini Gerente de Licenciamento - CRBIO 62.515-04 Clam Meio Ambiente Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	
<b>Solicitação de baixa por distrato</b>		<b>Solicitação de baixa por conclusão</b>	
Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.	
Data: / / Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional	
Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante	



Este documento foi assinado eletronicamente por Gianni Marcus Pantuza Almeida. Para verificar a autenticidade, acesse o site <https://portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código 407B-E749-38A3-2EA2. This document has been electronically signed by (signer's Name). To verify the signature, go to the site <https://portaldeassinaturas.com.br:443> and use the code 407B-E749-38A3-2EA2.

## PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Vale. Para verificar as assinaturas clique no link: <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/407B-E749-B8A3-2EA2> ou vá até o site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido. The above document was proposed for digital signature on the platform Portal de Assinaturas Vale . To check the signatures click on the link: <https://vale.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/407B-E749-B8A3-2EA2> or go to the Website <https://vale.portaldeassinaturas.com.br:443> and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: 407B-E749-B8A3-2EA2



### Hash do Documento

51B118C190B683589F748A87229ABE2E48F1EBAC824542547B895A163DA1F79E

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 28/09/2022 é(são) :

☒ Gianni Marcus Pantuza Almeida - 565.847.506-63 em 27/09/2022 17:45 UTC-03:00

**Tipo:** Assinatura Eletrônica

**Identificação:** Por email: [gianni.marcus.pantuza@vale.com](mailto:gianni.marcus.pantuza@vale.com)

### Evidências

**Client Timestamp** Tue Sep 27 2022 17:45:10 GMT-0300 (-03)

**Geolocation** Latitude: -19.67068965193311 Longitude: -43.19892162329161 Accuracy:  
8.166323056283701

**IP** 152.255.101.202

**Hash Evidências:**

E8FD3944E108F8EF86DF359044006EDBC5BAE03258F8380921040F849F21F30F





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8174181	05/09/2022	30/08/2022	30/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 083.264.336-08

Nome: JÚLIA MILANEZ LOPES E ANDRADE

**Endereço:**

logradouro: RUA LUNAR

N.º: 66

Complemento: CASA

Bairro: SÃO SALVADOR

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30881-690

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2513-05	Geógrafo	Regionalizar território
2513-05	Geógrafo	Avaliar os processos de produção do espaço
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	XRI2RXP4GBJAUZXI
------------------------------	------------------





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5388334	27/09/2022	27/09/2022	27/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 084.255.646-03  
Nome: ALAINE IZABELA ALVES DO PRADO

**Endereço:**

logradouro: RUA JOSIAS CASSIMIRO  
N.º: 617 Complemento: APTO 303, BLOCO 01  
Bairro: SAGRADA FAMÍLIA Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 31035-310 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	J8XVALYU9HSZNQ1I
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7085289	08/09/2022	08/09/2022	08/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 937.485.902-53

Nome: ANDRÉIA TAYNAH DE ANDRADE SILVA

**Endereço:**

logradouro: RUA EUCALIPTO

N.º: 191

Bairro: ROSARIO

CEP: 35420-000

Complemento: CASA-PORTAO AZUL

Município: MARIANA

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2221-20	Engenheiro Florestal	Prestar assistência e consultoria técnicas e extensão rural
2221-20	Engenheiro Florestal	Elaborar documentação técnica e científica

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	4NWBWYYNM9Q8JPUT
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7865422	27/09/2022	27/09/2022	27/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 132.780.046-20  
Nome: ANGELICA DINIZ DE ANDRADE

**Endereço:**

logradouro: RUA ITAMBACURY  
N.º: 383 Complemento: CASA 7  
Bairro: FONTE GRANDE Município: CONTAGEM  
CEP: 32013-260 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	KEL5X2S9DJCBNIZJ
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8011770	14/09/2022	14/09/2022	14/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 085.483.186-00

Nome: ARTUR FAGUNDES PEREIRA

**Endereço:**

logradouro: RUA ALVARENGA PEIXOTO

N.º: 1366

Complemento: 1003

Bairro: SANTO AGOSTINHO

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30180-121

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	HWJJ48M5X3PJSM8X
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
3606874	08/09/2022	08/09/2022	08/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 056.272.756-69

Nome: AUGUSTO MENDES DE OLIVEIRA

**Endereço:**

logradouro: RUA PEDRO LUIZ DE LIMA, 317

N.º: 317

Bairro: FLORAMAR

CEP: 31742-235

Complemento:

Município: BELO HORIZONTE

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	XV4WM3U14VKW7G16
------------------------------	------------------

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> Ministério do Meio Ambiente  Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  <b>CADASTRO TÉCNICO FEDERAL</b>  <b>CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR</b> </div>  </div>			
<b>Registro n.º</b>	<b>Data da consulta:</b>	<b>CR emitido em:</b>	<b>CR válido até:</b>
7729103	29/08/2022	29/08/2022	29/11/2022
<b>Dados básicos:</b>			
CPF: 080.278.676-65			
Nome: DIEGO FAUSTOLO ALVES BISPO			
<b>Endereço:</b>			
logradouro: RUA ANTONIO JORGE			
N.º: 59	Complemento: CASA		
Bairro: CENTRO	Município: FELICIO DOS SANTOS		
CEP: 39180-000	UF: MG		
<b>Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA</b>			
<b>Código CBO</b>	<b>Ocupação</b>	<b>Área de Atividade</b>	
2221-10	Engenheiro Agrônomo	Coordenar atividades agrossilvipecuárias e o uso de recursos naturais renováveis e ambientais	
2221-10	Engenheiro Agrônomo	Prestar assistência e consultoria técnicas e extensão rural	
2221-10	Engenheiro Agrônomo	Elaborar documentação técnica e científica	
<p>Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.</p> <p>A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.</p> <p>O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.</p> <p>O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.</p>			
<b>Chave de autenticação</b>		BMZATUC1ZMV86Q5A	



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7694887	28/09/2022	28/09/2022	28/12/2022
<b>Dados básicos:</b>			
CPF: 429.524.538-02			
Nome: FELIPE HUSSAR DUCATTI BARBOSA			
<b>Endereço:</b>			
logradouro: AVENIDA CARAGUATA			
N.º: 5		Complemento: CASA	
Bairro: CUMBARI		Município: MAIRIPORA	
CEP: 07620-120		UF: SP	
<b>Chave de autenticação</b>		D377XFC1N29KU7Q3	



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5451589	09/08/2022	09/08/2022	09/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 896.664.376-00  
Nome: GUILHERME SILVINO

**Endereço:**

logradouro: RUA ENGENHEIRO ALBERTO PONTES  
N.º: 164 Complemento: 501  
Bairro: BURITIS Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 30492-020 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2142-60	Engenheiro Civil (Saneamento)	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	GYK9IYPZH1DSYLL
------------------------------	-----------------





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6209745	22/09/2022	22/09/2022	22/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 102.872.526-47  
Nome: HENRIQUE CABRAL RENNÓ

**Endereço:**

logradouro: RUA OURO PRETO  
N.º: 1407 Complemento: AP 602  
Bairro: SANTO AGOSTINHO Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 30170-041 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	FAJWZN4QDWDGTJDP
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4994795	29/09/2022	29/09/2022	29/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 077.289.036-67

Nome: IGOR ALVES BORATTO

**Endereço:**

logradouro: R. JOSÉ MENDES DE CARVALHO

N.º: 257

Complemento: 201

Bairro: CASTELO

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30840-350

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras  
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

Código	Descrição
21-58	Manejo de espécie exótica invasora - Resolução CONABIO nº 7/2018
21-59	Manejo de fauna sinantrópica nociva - Instrução Normativa IBAMA nº 141/2006
21-53	Manutenção de fauna silvestre ou exótica - Resolução CONAMA nº 489/2018: art. 4º, IX

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

<b>Chave de autenticação</b>	8EAANN16PPP7I3EW
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6772136	19/09/2022	19/09/2022	19/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 080.530.536-02

Nome: ISABELA FERNANDA GOMES OLIVEIRA

**Endereço:**

logradouro: RUA JOAQUIM CAMARGOS

N.º: 485

Complemento:

Bairro: ÁGUA BRANCA

Município: CONTAGEM

CEP: 32371-030

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2513-05	Geógrafo	Realizar pesquisas geográficas

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	W8GC86A2ZQYE1MPI
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7254860	20/09/2022	20/09/2022	20/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 110.565.576-80  
Nome: LAYS BELLONI DE MELO ALVES LARA

**Endereço:**

logradouro: RUA DO CRUZEIRO  
N.º: 340 Complemento: 401  
Bairro: CENTRO Município: BETIM  
CEP: 32600-236 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	YTECBV2CX3F9MBPS
------------------------------	------------------





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5446923	27/09/2022	27/09/2022	27/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 046.941.356-51  
Nome: LUCIENE MARQUES DA CONCEIÇÃO

**Endereço:**

logradouro: RUA CACHOEIRA DA PRATA 823  
N.º: 823 Complemento:  
Bairro: NOVO GLÓRIA Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 30865-080 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2513-05	Geógrafo	Realizar pesquisas geográficas
2513-05	Geógrafo	Regionalizar território
2513-05	Geógrafo	Tratar informações geográficas em base georreferenciada

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	QDTL5DJA5XU7GZBN
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7809994	22/08/2022	22/08/2022	22/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 112.732.606-60  
Nome: LUÍSA LAUREN LIMA VIDAL

**Endereço:**

logradouro: ALBERTINO MAIA  
N.º: 265 Complemento:  
Bairro: ESPLANADA Município: JOAO PINHEIRO  
CEP: 38770-000 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	PPBCTQZA3XZ7TPYH
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2150417	28/09/2022	28/09/2022	28/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 079.797.426-13

Nome: LUIZ GABRIEL MAZZONI PRATA FERNANDES

**Endereço:**

logradouro: RUA DOS TIMBIRAS

N.º: 225

Complemento: APT 501

Bairro: FUNCIONÁRIOS

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30140-060

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Manejar recursos naturais
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	3H5BV7HPBJKTNX1C
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2312669	19/07/2022	19/07/2022	19/10/2022

**Dados básicos:**

CPF: 086.473.256-21  
Nome: MATHEUS ROCHA JORGE CORRÊA

**Endereço:**

logradouro: TABELIÃO FERREIRA DE CARVALHO  
N.º: 461 Complemento: 203  
Bairro: CIDADE NOVA Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 31170-180 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	8VCTSE6KH3KZRAL9
------------------------------	------------------





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5108549	27/09/2022	27/09/2022	27/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 064.391.946-58

Nome: NÁGILA ALEXANDRE ZUCHI

**Endereço:**

logradouro: RUA BENEDITO VALADARES

N.º: 321

Complemento: 303

Bairro: CENTRO

Município: SETE LAGOAS

CEP: 35700-055

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	FVL3MBZRI34HDISV
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6144497	02/09/2022	02/09/2022	02/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 101.273.854-01  
Nome: NATÁLIA DOS SANTOS FALCÃO SATURNINO

**Endereço:**

logradouro: Rua Antônio de Souza Franqueiro, 238  
N.º: 391 Complemento:  
Bairro: Santa Mônica Município: UBERLÂNDIA  
CEP: 38408-114 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	1VXZCUWFB6FFCYWK
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5319452	12/08/2022	12/08/2022	12/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 072.401.086-60

Nome: NILO GENELHU BITENCOURT

**Endereço:**

logradouro: RUA ORVALINO PEIXOTO, 225

N.º: 225

Complemento: CASA

Bairro: TEIXEIRA DIAS

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30644-270

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	I8LB3B1QAYS6TRA2
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7794242	02/09/2022	02/09/2022	02/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 118.714.616-18  
Nome: PAMELA PAULA REIS PINHEIRO

**Endereço:**

logradouro: AVENIDA MIGUEL PERRELA  
N.º: 975 Complemento: APT. 1103  
Bairro: CASTELO Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 31330-290 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	N38I1KIXQ4R3EY9N
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis



CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR

Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
4899935	30/09/2022	30/09/2022	31/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 076.207.496-59

Nome: PAULO GUERINO GARCIA ROSSI

**Endereço:**

logradouro: RUA PRINCESA LEOPOLDINA

N.º: 163

Complemento: APTO 406

Bairro: IPIRANGA

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 31160-120

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras  
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

Código	Descrição
17-67	Recuperação de áreas degradadas

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2513-05	Geógrafo	Realizar pesquisas geográficas
2513-05	Geógrafo	Regionalizar território

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	TI8NJU2E1IA4VGRU
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
5169516	19/09/2022	19/09/2022	19/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 073.036.406-22

Nome: PEDRO COSTA BARBOSA

**Endereço:**

logradouro: R. BARÃO DE COCAIS

N.º: 423

Complemento: AP. 301

Bairro: SAGRADA FAMÍLIA

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 31030-100

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2140-05	Engenheiro Ambiental	Elaborar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerenciar implantação do sistema de gestão ambiental-sga
2140-05	Engenheiro Ambiental	Controlar emissões de poluentes
2140-05	Engenheiro Ambiental	Gerir resíduos
2140-05	Engenheiro Ambiental	Implantar projetos ambientais
2140-05	Engenheiro Ambiental	Prestar consultoria, assistência e assessoria

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	8VSMHEVRAK2DFV5P
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
8183052	08/09/2022	08/09/2022	08/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 098.753.906-07

Nome: PRISICILA SILVA

**Endereço:**

logradouro: RUA ALGAS

N.º: 216

Complemento:

Bairro: BOA VISTA

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 31060-530

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras  
e Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF/APP**

Código	Descrição
17-67	Recuperação de áreas degradadas

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais e de prestação de informações ambientais sobre as atividades desenvolvidas sob controle e fiscalização do Ibama, por meio do CTF/APP.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/APP não habilita o transporte e produtos e subprodutos florestais e faunísticos.

Chave de autenticação	F6XIS1LH6WCZ6LXW
-----------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
3049965	09/09/2022	09/09/2022	09/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 083.786.846-79  
Nome: RENAN CONDÉ PIRES

**Endereço:**

logradouro: RUA JOSÉ RODRIGUES PEREIRA, 1278 APTO 401  
N.º: 1278 Complemento: 401  
Bairro: ESTORIL Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 30455-640 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	WJ3GKZZ29GABHV1A
------------------------------	------------------





Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6195329	18/08/2022	18/08/2022	18/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 095.496.836-05  
Nome: RODOLFO ASSIS MAGALHÃES

**Endereço:**

logradouro: RUA Córrego da Mata - DE 213/214 AO FIM  
N.º: 296 Complemento: 402A  
Bairro: HORTO Município: BELO HORIZONTE  
CEP: 31030-030 UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	YEACGJRVGP1U3CA2
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
6378355	24/08/2022	24/08/2022	24/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 072.049.746-97

Nome: RODRIGO LISBOA COSTA PUCCNI

**Endereço:**

logradouro: RUA PROFESSOR CANDIDO HOLANDA

N.º: 70

Complemento: APT. 404

Bairro: SAO BENTO

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30350-340

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	K5BR7767CW37YDGC
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
7892068	16/08/2022	16/08/2022	16/11/2022

**Dados básicos:**

CPF: 049.459.061-06  
Nome: SARAH PEREIRA BARROS

**Endereço:**

logradouro: AV UNIVERSITARIA  
N.º: 17  
Bairro: CENTRO  
CEP: 78698-000

Complemento:  
Município: PONTAL DO ARAGUAIA  
UF: MT

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	7QBVSBXCQBK4XNC7
------------------------------	------------------



Ministério do Meio Ambiente  
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL  
CERTIFICADO DE REGULARIDADE - CR



Registro n.º	Data da consulta:	CR emitido em:	CR válido até:
2309017	28/09/2022	28/09/2022	28/12/2022

**Dados básicos:**

CPF: 085.364.516-70

Nome: VITOR SOUZA BORGES

**Endereço:**

logradouro: RUA MONTEVIDÉU

N.º: SION

Complemento: 402

Bairro: 202

Município: BELO HORIZONTE

CEP: 30315-560

UF: MG

**Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA**

Código CBO	Ocupação	Área de Atividade
2211-05	Biólogo	Estudar seres vivos
2211-05	Biólogo	Inventariar biodiversidade
2211-05	Biólogo	Realizar consultoria e assessoria na área biológica e ambiental
2211-05	Biólogo	Realizar diagnósticos biológicos, moleculares e ambientais

Conforme dados disponíveis na presente data, CERTIFICA-SE que a pessoa física está em conformidade com as obrigações cadastrais do CTF/AIDA.

A inscrição no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental – CTF/AIDA constitui declaração, pela pessoa física, do cumprimento de exigências específicas de qualificação ou de limites de atuação que porventura sejam determinados pelo respectivo Conselho de Fiscalização Profissional.

O Certificado de Regularidade emitido pelo CTF/AIDA não desobriga a pessoa inscrita de obter licenças, autorizações, permissões, concessões, alvarás e demais documentos exigíveis por instituições federais, estaduais, distritais ou municipais para o exercício de suas atividades, especialmente os documentos de responsabilidade técnica, qualquer o tipo e conforme regulamentação do respectivo Conselho de Fiscalização Profissional, quando exigíveis.

O Certificado de Regularidade no CTF/AIDA não produz qualquer efeito quanto à qualificação e à habilitação técnica da pessoa física inscrita.

<b>Chave de autenticação</b>	KTA4XZDC8S7M4SI1
------------------------------	------------------



RUA SERGIPE, 1333 | SAVASSI | BELO HORIZONTE - MG | CEP 30.130-174 | TEL: +55 31 3048-2000

RUA LEVINDO LOPES, 323 | SAVASSI | BELO HORIZONTE - MG | CEP 30.140-170 | TEL: +55 31 3048-2000

AVENIDA H | QUADRA 25 | LOTE 7 | CIDADE JARDIM | PARAUAPEBAS - PA | CEP 68.515-000 | TEL: +55 94 99219-6339