

### 2.3.3.2 COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

O mecanismo de compensação ambiental foi criado pela mesma lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/2000), sendo também regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340/2002 com suas respectivas alterações dadas pelo Decreto Federal nº 6.848/2009.

Ressalta-se que a compensação ambiental não objetiva compensar os impactos do empreendimento em si, mas sim a sociedade e o meio ambiente de forma geral pelo uso dos recursos naturais (ICMBio, 2021).

Nesse sentido, estabelece o Decreto Federal nº 4.340/2002 que o Valor da Compensação Ambiental - CA será calculado pelo produto do Grau de Impacto - GI com o Valor de Referência – VR. O GI é definido conforme anexo do decreto, podendo variar de 0 a 0,5%. Já o VR é o somatório dos investimentos necessários para implantação do empreendimento.

Metodologia semelhante foi adotada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo, por meio da Resolução Consema nº 002/2010, o que culminou também na publicação de Termo de Referência para coleta de informações que subsidiem o cálculo de compensação ambiental (Instrução Normativa IEMA nº 09/2010). Assim, em consonância com as referidas legislações estaduais, além das informações já apresentadas no tópico de Unidades de Conservação, abaixo constam os demais conteúdos a respeito de fauna e flora e investimentos do empreendimento, bem como uma tabela com o resumo dos parâmetros para realização do cálculo.

#### ◆ ESPÉCIES ENDÊMICAS, AMEAÇADAS E ATERRO/SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO

A Tabela 2.3.3.2-1 apresenta a listagem das espécies de fauna e flora sob ameaça identificadas no Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico, considerando o Decreto nº 5.237-R/2022 e o Decreto nº 5.238-R/2022 .

Tabela 2.3.3.2-1: Listagem das espécies de fauna e flora sob ameaça identificadas no Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico.

TÁXON	Endemismo	Vulnerabilidade	Identificação
<b>FLORA</b>			
<i>Anthurium cachoeirense</i>	ES		Prim. (2)
<i>Apuleia leiocarpa</i>		VU	Prim. (2)
<i>Cariniana legalis</i>		EN	Prim. (2)
<i>Cyrtopodium gigas</i>		EN	Prim. (1,2)
<i>Ficus cyclophylla</i>		VU	Prim. (2)
<i>Machaerium fulvovenosum</i>		VU	Prim. (1,2)
<i>Paratecoma peroba</i>		EN	Prim. (1,2)

Tabela 2.3.3.2-1: Listagem das espécies de fauna e flora sob ameaça identificadas no Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico. Continuação.

TÁXON	Endemismo	Vulnerabilidade	Identificação
<i>Syagrus romanzoffiana</i>		VU	Prim. (2)
<b>PLANCTOS</b>			
<b>BENTHOS</b>			
<b>Herpetofauna</b>			
<b>Anfíbios</b>			
<i>Adenomera marmorata</i>	MA		Prim. (1)
<i>Boana albomarginata</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Dendropsophus anceps</i>	MA		Prim. (1), Sec.
<i>Dendropsophus elegans</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Dendropsophus branneri</i>	MA		Prim. (2), Sec.
<i>Haddadus binotatus</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Rhinella crucifer</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Scinax alter</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Scinax crospedospilus</i>	MA		Prim. (1)
<b>Répteis</b>			
<i>Caiman latirostris</i>		EN	Prim. (1), Sec.
<i>Gymnodactylus darwinii</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Helicops carinicaudus</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Mesoclemmys hoguei</i>		CR	Prim. (1)
<b>Avifauna</b>			
<i>Amazona rhodocorytha</i>		VU	Prim. (1,2), Sec.
<i>Anabazenops fuscus</i>	MA		Sec.
<i>Attila rufus</i>	MA		Sec.
<i>Cercomacra brasiliana</i>	MA		Sec.
<i>Chiroxiphia caudata</i>	MA		Sec.
<i>Conopophaga melanops</i>	MA		Sec.
<i>Crypturellus noctivagus</i>		CR	Sec.
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	MA		Sec.
<i>Dysithamnus plumbeus</i>		VU	Sec.
<i>Florisuga fusca</i>	MA		Sec.
<i>Formicivora serrana</i>	MA		Sec.
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	MA		Sec.
<i>Mackenziaena severa</i>	MA		Sec.
<i>Mionectes rufiventris</i>	MA		Sec.
<i>Muscipipra vetula</i>	MA		Sec.
<i>Myiornis auricularis</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Neopelma aurifrons</i>		EN	Sec.
<i>Phaethornis idaliae</i>	MA		Prim. (1), Sec.
<i>Phylloscartes ventralis</i>	MA		Sec.

Tabela 2.3.3.2-1: Listagem das espécies de fauna e flora sob ameaça identificadas no Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico. Continuação.

TÁXON	Endemismo	Vulnerabilidade	Identificação
<i>Procnias nudicollis</i>	MA	VU	Sec.
<i>Pseudastur polionotus</i>		EN	Sec.
<i>Pulsatrix koenigswaldiana</i>	MA		Sec.
<i>Pyriglena leucoptera</i>	MA		Sec.
<i>Ramphodon naevius</i>	MA	VU	Sec.
<i>Sarcoramphus papa</i>		VU	Sec.
<i>Scytalopus speluncae</i>	MA	EN	Sec.
<i>Spizaetus melanoleucus</i>		VU	Sec.
<i>Sporophila frontalis</i>		CR	Sec.
<i>Synallaxis frontalis</i>	MA		Sec.
<i>Tachyphonus coronatus</i>	MA		Prim. (1), Sec.
<i>Thalurania glaucopis</i>	MA		Sec.
<i>Thamnophilus ambiguus</i>	MA		Prim. (1,2), Sec.
<i>Thraupis ornata</i>	MA		Sec.
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	MA		Sec.
<i>Trichothraupis melanops</i>	MA		Sec.
<b>Mastofauna</b>			
<i>Alouatta guariba</i>		EN	Prim. (1), Sec.
<i>Bradyptes torquatus</i>		VU	Prim. (1), Sec.
<i>Callicebus personatus</i>		VU	Prim. (1), Sec.
<i>Leopardus wiedii</i>		EN	Prim. (1), Sec.
<i>Lontra longicaudis</i>		VU	Prim. (1), Sec.
<b>Ictiofauna</b>			

Legenda: VU: Vulnerável; EN: Em Perigo; CR: Criticamente em Perigo; MA: Mata Atlântica; ES: Espírito Santo; Prim. (1): Campanha 2010/2012; Prim. (2): Campanha 2023; Sec.: Dados secundários

O somatório das áreas a serem suprimidas e aterradas para a expansão da CBE é de cerca de 292,51 hectares, conforme apresentado no item 1.11.10 *Caracterização do Empreendimento*.

## ◆ INVESTIMENTOS

A partir do Art. 36 do SNUC o Decreto 4.340/2002, alterado e complementado pelo Decreto 6.848/2009, no qual visa regulamentar os artigos apresentados no SNUC, bem como seguindo os critérios da Resolução Consema Nº 02 de 2010, na qual estabelece a metodologia de cálculo para a compensação ambiental no estado do Espírito Santo.

Com base no Art. 31 (§ 4º) do Decreto Federal 4.340/2002 que prevê que a compensação ambiental poderá incidir sobre cada trecho, naqueles empreendimentos em que for emitida a licença de instalação por trecho, e, considerando que o empreendimento proposto será implantado por passos decenais (como apresentado no Capítulo 1 'Caracterização do Empreendimento'), solicita-se que a compensação ambiental seja também dispendida de forma gradual a cada 10 anos, conforme os investimentos forem aplicados e a atividade de mineração seja desenvolvida.

Sugere-se que o desembolso da compensação ambiental a cada 10 anos seja previsto nas futuras condicionantes ambientais emitidas pelo órgão licenciador. De modo que se resguarde que, a cada passo decenal do avanço de lavra, o valor referência (VR) seja atualizado para o investimento do respectivo período decenal. Desta forma, a cada período decenal o valor atribuído a compensação ambiental será recalculado com o novo VR referente a expectativa de investimento do posterior período de 10 anos.

A tabela 4.3.1-4 apresenta os valores de investimento previstos para a expansão da CBE (Companhia Brasileira de Equipamentos) para os primeiros 10 anos. Ao fim da tabela é apresentada a linha "Investimento Total" para o referido período, que corresponde ao Valor de Referência a ser utilizado para o cálculo do Valor da Compensação Ambiental em relação aos primeiros 10 anos do empreendimento em tela.

Tabela 4.3.1-4: Valores de Investimento Previstos para o Empreendimento.

EQUIPAMENTO	Valor (R\$)	Passo 10 anos	
	Unitário	Qtde.	Valor R\$
Caminhão MBB Arocs 4144 6 X4 (26t)	780.000	14	10.920.000
Carregadeira de Rodas Cat 980H	1.542.000	1	1.542.000
Escavadeira Hidráulica Cat 336D	800.000	2	1.600.000
Carreta de Perfuração Hidráulica Atlas Copco Power Roc T35	1.100.000	1	1.100.000
Carreta de Perfuração Pneumática Wolf	150.000	1	150.000
Compressor Atlas Copco XAMS900MWD	500.000	1	500.000
Rompedor Hidráulico Atlas Copco 1.700Kg	270.000	1	270.000
Caminhão Comboio MBB	320.000	1	320.000
Caminhão Pipa MBB com implementos	260.000	1	260.000
Veículo de Apoio	130.000	2	260.000
Trato D6T CAT	800.000	0	0
<b>Investimento Total</b>		<b>16.922.000</b>	

Tabela 4.3.1-5: Parâmetros para Cálculo da Compensação Ambiental.

<b>LOCALIZAÇÃO</b>	<b>INCIDÊNCIA EM UNIDADE(S) DE CONSERVAÇÃO (UC)</b>				
	<b>SIM / nome(s) da(s) UC(s)</b>			<b>NÃO</b>	
				X	
	<b>INCIDÊNCIA EM ÁREAS PRIORITÁRIAS ESTADUAIS PARA CONSERVAÇÃO</b>				
	<b>Área Não Estudada</b>	<b>Alta</b>	<b>Muito Alta</b>	<b>Extremamente Alta</b>	
	X				
	<b>INCIDÊNCIA EM ZONA DE AMORTECIMENTO (ZA)</b>				
	<b>Incidencia em ZA definida por Plano de Manejo</b>			<b>ZA não definida em Plano de Manejo (distancia da UC mais próxima)</b>	
	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>		RPPN Fazenda Cafundó (14 km)	
		X			
<b>INTERFERÊNCIA EM AMBIENTES NATURAIS</b>	<b>ESPÉCIES DA FLORA (N° DE ESPÉCIES)</b>				
	<b>Endêmicas</b>	<b>Criticamente em Perigo</b>	<b>Em Perigo</b>	<b>Vulnerável</b>	
	1	0	3	4	
	<b>ESPÉCIES DA FAUNA (N° DE ESPÉCIES)</b>				
	<b>Endêmicas</b>	<b>Criticamente em Perigo</b>	<b>Em Perigo</b>	<b>Vulnerável</b>	
	38	3	6	9	
	<b>ÁREA (ha) TERRESTRE A SER SUPRIMIDA OU ATERRADA</b>			<b>ÁREA (ha) AQUÁTICA COM INTERVENÇÃO</b>	
	292,51			-	
<b>IMPACTO (n° de potenciais impactos negativos)</b>	<b>Baixa</b>	<b>Média</b>	<b>Alta</b>	<b>Reversível</b>	<b>Irreversível</b>
	8	15	4	19	8

Tabela 4.3.1-6: Valor da Compensação Ambiental e índices para o cálculo.

## Cálculo do Valor da Compensação Ambiental

Dados de Entrada	
<b>VR: Somatório dos investimentos necessários para a implantação do empreendimento (R\$)</b>	
VR = 16.922.000,00	
<b>FL: Flora</b>	
FL = 5	
<b>FAU: Fauna</b>	
FAU = 5	
<b>FH: Fragmentação de Hábitats</b>	
FH = 5	
<b>IM: Índice de Magnitude</b>	
IM = 4,3	
<b>IR: Índice de Reversibilidade</b>	
IR = 4,0	
<b>IUC: Influência em Unidade de Conservação</b>	
IUC = 1	
<b>IAPEC: Incidência em Áreas Prioritárias Estaduais para a Conservação</b>	
IAPEC = 1	
<b>ICEP: Incidência em Corredores Ecológicos Prioritários</b>	
ICEP = 1	
	<b>IA: Indicador Ambiental</b>
	IA = 5
	<b>IP: Indicador de Pressão</b>
	IP = 4,5
	<b>IC: Indicador Complementar</b>
	IC = 1,0
	<b>GI: Grau de Impacto nos ecossistemas (%)</b>
	GI = 20,0
	<b>K: Fator Constante (%)</b>
	K = 0,0216
	<b>GI x K</b>
	0,43
	<b>RESULTADO</b>
	<b>VCA: Valor da Compensação Ambiental (R\$)</b>
	<b>VCA = 73.114,68</b>

Conforme apresentado na tabela acima, o Valor da Compensação Ambiental obtido por meio da aplicação da metodologia insituída pela Resolução CONSEMA nº 002/2010 foi de R\$ 73.114,68 correspondente a 0,432% do valor previsto para a implantação do empreendimento.