

1º TERMO ADITIVO AO ACORDO DE PARCERIA PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO QUE ENTRE SI CELEBRARAM A VALE S.A. E A UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO, COM INTERVENIÊNCIA DA FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA EM 30/10/2019

A **VALE S.A.**, sociedade com sede na Praia de Botafogo nº 186, salas 1101, 1707 e 1801, Botafogo, na Cidade do Estado do Rio de Janeiro, CEP 22250-145, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 33.592.510/0001-54, adiante denominada **VALE**, aqui representada por seus representantes legais infra assinados, e a **UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**, com sede administrativa na Av. Fernando Ferrari, nº 514, Bairro Goiabeiras, Vitória, ES, inscrita no CNPJ sob o nº 32.479.123/0001-43, adiante denominada **UFES**, neste ato representado por seu Reitor Prof. Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro, brasileiro, portador do CPF nº 481.065.346-34 e C.I. nº 1.379430, expedida pela SSP/ES, com interveniência da **FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA – FEST**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.980.103/0001-90, com sede na Av. Fernando Ferrari, 845 – Campus Universitário – Goiabeiras Vitória – ES, inscrita no nº 29.061-973, neste ato representada pelo seu Superintendente, Armando Biondo Filho, brasileiro, portador da carteira de identidade 3.052.172 - IFP-RJ, CPF nº 376.717.407-30, adiante denominada **FUNDAÇÃO**, individualmente denominadas “Parte” e em conjunto denominadas “Partes”.

CONSIDERANDO que, em **30/10/2019**, as Partes celebraram o Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação, doravante denominado “Acordo”, para o desenvolvimento do Projeto **“Monitoramento de *Harpia harpyja* na Reserva Natural Vale e Reserva Biológica de Sooretama”**;

CONSIDERANDO que as Partes mantêm a relação jurídica em condições de pleno equilíbrio;

CONSIDERANDO o interesse das Partes em autorizar o uso dos rendimentos dos recursos para a execução do Projeto, alterar o prazo de vigência do Acordo e substituir o Anexo I do Acordo (Plano de Trabalho e Orçamento detalhado).

Resolvem celebrar o presente 1º Termo Aditivo ao Acordo (“Termo Aditivo”), de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

1.1. O presente Termo Aditivo tem como objeto: autorizar o uso dos rendimentos dos recursos para a execução do Projeto, alterar o prazo de vigência do Acordo e substituir o Anexo I do Acordo (Plano de Trabalho e Orçamento detalhado).

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS ALTERAÇÕES

2.1 A **VALE** autoriza o uso dos rendimentos dos recursos já repassados pela **VALE**, exclusivamente para a execução do Projeto, nas rubricas indicadas no Anexo I, limitado ao valor total de **R\$43.224,39** (quarenta e três mil, duzentos e vinte e quatro reais e trinta e nove centavos). Sendo assim, o valor total do Projeto para fins de sua execução e prestação de contas é de **R\$1.009.863,39** (um milhão, nove mil, oitocentos e sessenta e três reais e trinta e nove centavos).

2.1.1 A responsabilidade sobre a gestão e dos valores de rendimentos indicados são da **FUNDAÇÃO**

2.1.2 O presente Termo Aditivo não gera qualquer obrigação de desembolso adicional pela **VALE**

Monitoramento de *Harpia harpyja* na Reserva Natural Vale e Reserva Biológica de Sooretama

Aureo Banhos dos Santos

FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS

Vitória, 13 de Setembro de 2019

Sumário

1. Identificação	4
1.1 Dados do Proponente	4
1.2 Área da Vale (quando aplicável)	4
2. Dados do Projeto (não abrevie)	5
3. Equipe do Projeto	6
4. Palavras Chave do Projeto (3 palavras)	7
5. Resumo do Projeto de Pesquisa (máximo de 1 página)	7
6. Justificativa	7
7. Descrição do Estado da Arte	10
7.1 Grau de maturidade da tecnologia a ser desenvolvida (quando aplicável).....	13
8. Objetivos	13
8.1 Gerais.....	13
8.2 Específicos	13
9. Metodologia de Pesquisa.....	13
10. Resultados Esperados	15
11. Grau de inovação do projeto (quando aplicável).....	15
11.1 Justificativa do grau de inovação (quando aplicável)	15
12. Possibilidade de patenteamento (quando aplicável)	15
13. Acesso à Vale.....	16
14. Riscos (projeto, tecnológico, marcos regulatórios etc.).....	16
15. Relevância estratégica para Vale.....	16
15.1 Crescimento de Mercado – Foco em vendas (quando aplicável)	16

Este documento foi assinado eletronicamente por Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES, Marcio Elias dos Santos Ferreira - VALE, Laila Carine Campos Medeiros - VALE e Armando Biondo Filho - FEST. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código F4BE-EF61-AC95-AE25. This document has been digitally signed by Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES, Marcio Elias dos Santos Ferreira - VALE, Laila Carine Campos Medeiros - VALE and Armando Biondo Filho - FEST. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code F4BE-EF61-AC95-AE25.

15.2	Redução de Custos – Foco em melhoria de processo (quando aplicável)	16
15.3	Implicações ambientais (quando aplicável)	17
15.4	Implicações em saúde e segurança (quando aplicável)	17
16.	Cronograma de Atividades e Marcos	17
17.	Produtos e Entregas	18
18.	Referências Bibliográficas da Pesquisa	20
19.	Orçamento Detalhado e Cronograma de Desembolso	21
20.	Informações Adicionais	21
21.	Anexos	22
22.	Assinaturas	22

Este documento foi assinado eletronicamente por Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES, Marcio Elias dos Santos Ferreira - VALE, Laila Carine Campos Madeiros - VALE e Armando Bôndo Filho - FEST. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código F4BE-EF61-AC95-AE25. This document has been electronically signed by Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES, Marcio Elias dos Santos Ferreira - VALE, Laila Carine Campos Madeiros - VALE and Armando Bôndo Filho - FEST. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code F4BE-EF61-AC95-AE25.

2. Dados do Projeto (não abrevie)

Título do Projeto:		Monitoramento de <i>Harpia harpyja</i> na Reserva Natural Vale e Reserva Biológica de Sooretama	
Duração (em meses):		66	
Projeto em Rede:		<input checked="" type="checkbox"/> Individual <input type="checkbox"/> Rede*	
Programa/ Linha de Pesquisa**:			
Tipo de Pesquisa:		<input type="checkbox"/> Pesquisa Básica <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa Aplicada <input type="checkbox"/> Desenvolvimento <input type="checkbox"/> Transferência de Tecnologia	
Aplicável a Lei do Bem:		<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Versão	Data	Autor	Alteração
2019	04/01/2019	Aureo Banhos dos Santos	
2019	19/07/2019	Aureo Banhos dos Santos	Alterada conforme solicitado por Edgar Sardinha Sepúlveda (Vale).
2019	13/09/2019	Aureo Banhos dos Santos	Ajustes
2024	09/10/2024	Aureo Banhos dos Santos	Ajustes para prorrogação de 60 para 66 meses

*Projeto relacionado com um ou mais projetos.

**No âmbito das linhas de pesquisa apresentadas pela Vale.



3. Equipe do Projeto

Instituição	Nome	Titulação	Telefone	E-mail	Participação no Projeto e Função	Link no Currículo Lattes
UFES	Aureo Banhos dos Santos	Doutor em Genética, Conservação e Biologia Evolutiva	27 98134-5600	aureobs@gmail.com	Coordenador	http://lattes.cnpq.br/8121966714896903
INPA	Tânia Maragarete Sanaiotti	Doutora em Biological and Molecular Sciences	92 99995-7575	tania.sanaiotti@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/3738217550719352
UFES	Francisca Helena Aguiar Silva	Doutora em Ecologia	92 98202-5520	aguiaarsilva.fh@gmail.com	Pesquisadora	http://lattes.cnpq.br/5323035672186762
UFES	Athelson Stefanon Bittencourt	Doutorado em Ciências Fisiológicas	27 99979-5049	athelson@hotmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/3498043196182770
UFES	Gustavo Magnago	Direito/Guia de Turismo	27 99920-7878	gmagnago@msn.com	Apoio Técnico	http://lattes.cnpq.br/4781392253094988
UFES	Brener Fabres da Silva	Graduando em Ciências Biológicas	27 99868-2293	brenerfabres@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/8790958932817239
UFES	Damiani Paolo Gomes Rocha	Biólogo	27 99716-2900	paolobiologo@gmail.com	Apoio Técnico	http://lattes.cnpq.br/4510048631692300
UFES	Carlos Hartur Ribeiro Noia	Administrador/Graduando em Ciências Biológicas	28 99922-8116	carlosharturn@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/4097516312832771
UFES	Frederico Pereira de Castro de Andrade	Ecólogo	31 99169-9818	fredecologo@hotmail.com	Apoio Técnico	http://lattes.cnpq.br/8711319312302081
Vale	Sayonara Induzzi Cometti	Bióloga/Mestre em Ecologia	27 99981-9115	sayoicometti@gmail.com	Apoio Técnico	http://lattes.cnpq.br/3832940871276246
UFES	Gabriel Scaldaferrro Bonfá	Graduando em Ciências Biológicas	27 99740-3575	gsbonfa@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/3575785782096686
UFES	Mylena Kaizer Xavier Fonseca	Graduanda em Ciências Biológicas	27 99907-1230	mylenakxf@hotmail.com	Pesquisadora	http://lattes.cnpq.br/7893913172704779
UFES	Bruno Lucas Fontes dos Santos	Biólogo/Mestrando em Ciências Biológicas	27 99989-3354	brunofontes@yahoo.com.br	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/3205345022430263
UFES	Tomas de Lima Rocha	Biólogo/Mestrando em Ciências Biológicas	27 99910-4632	yanmucuri@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/9684281324127461
UFES	Yara de Melo Barros	Doutora em Ciências Biológicas	45 98802-9751	yarambarros@yahoo.com.br	Pesquisadora	http://lattes.cnpq.br/7870937075554339
UFES	Marcelo Eduardo Vieira Segatto	Doutor em Física	27 99232-2400	marcelo.segatto@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/2379169013108798
UFES	Olivier Jaudoin	Técnico em Escalada	27 98104-4063	olivier.jaudoin@gmail.com	Apoio Técnico	http://lattes.cnpq.br/4107220194008648
UFES	João Vitor Pasinato Silva	Graduando em Ciências Biológicas	27 99901-0282	pasinatosilva@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/5771312532122751
UFES	Marcos Vinicius Freitas Silva	Graduando em Ciências Biológicas	27 99711-5955	Marcos.vinicius.freitas.silva@gmail.com	Pesquisador	http://lattes.cnpq.br/3278019858619838

4. Palavras Chave do Projeto (3 palavras)

conservação; espécie ameaçada; gavião-real

5. Resumo do Projeto de Pesquisa (máximo de 1 página)

O Projeto Harpia, através do seu núcleo na Mata Atlântica, coordenado pela Universidade Federal do Espírito Santo, realizará ações para o monitoramento de indivíduos e ninhos de *Harpia harpyja* na Reserva Natural Vale (RNV) e Reserva Biológica (Rebio) de Sooretama, localizadas no norte do estado Espírito Santo. As ações visam gerar e difundir o conhecimento científico, desenvolver atividades educação ambiental e promover a observação na natureza dessa espécie bandeira, que é criticamente ameaçada de extinção na Mata Atlântica e guarda-chuva na conservação da biodiversidade na região neotropical. Serão capacitados profissionais e alunos de graduação e pós-graduação na área de biologia que residem na região das reservas para atuarem nas ações da proposta. As atividades também envolverão as comunidades do entorno e os visitantes das reservas. As ações atenderão a cinco objetivos específicos: (1) monitorar os ninhos e o comportamento de indivíduos de harpia nas reservas; (2) realizar buscas por novos ninhos de harpia nas reservas e entorno; (3) identificar geneticamente os indivíduos de harpia e o parentesco entre eles, utilizando como fonte de DNA amostras de penas caídas; (4) desenvolver a educação ambiental com as pessoas das comunidades do entorno e visitantes das reservas, utilizando como tema a harpia; e (5) promover o turismo de observação de ninhos de harpia na Reserva Natural Vale. Os resultados das ações melhorarão o entendimento sobre a ocorrência, número de indivíduos, área de uso, grau de parentesco, dieta e reprodução das harpias nas reservas, conhecimento que poderá ser aplicado na conservação dessa espécie na Mata Atlântica. O desenvolvimento dessa proposta proporcionará uma melhor convivência entre as pessoas e as harpias na RNV, na Rebio de Sooretama e no entorno dessas reservas.

6. Justificativa

A harpia é uma espécie dependente de floresta e é considerada quase ameaçada de extinção em toda a sua distribuição (International Union for Conservation of Nature, 2019). Entretanto, no Brasil, o país com a maior área de floresta tropical do mundo, essa espécie é considerada como ameaçada de extinção, classificada na categoria Vulnerável (ICMBio, 2014). O estado de conservação dessa espécie na Mata Atlântica é ainda mais crítico (Alves et al., 2000; Mikich & Bérnils, 2004; Simon et al., 2007; IGNIS, 2008; Silveira et al., 2009), uma vez que mais de 80% da cobertura florestal original foi perdida XX (Fundação SOS Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2018), sendo que mais da metade dessa perda ocorreu na segunda metade do século XX (Dean, 2004). A Mata Atlântica é um dos biomas mais diversos e ameaçados do mundo e a cobertura florestal remanescente está disposta de forma altamente fragmentada, com mais de 80% dos fragmentos com tamanho menor que 50 hectares (Ribeiro et al., 2009). Atualmente, os registros da harpia na Mata Atlântica são extremamente raros, sendo que a maioria dos registros recentes se deu nas florestas do Corredor Central da Mata Atlântica, nos estados do Espírito Santo e Bahia.

No Espírito Santo, seis ninhos de harpia foram registrados e estão sendo monitorados pelo Projeto Harpia na Reserva Natural Vale – RNV (três ninhos ativos e um inativo) e Reserva Biológica de Sooretama - RBS (dois ninhos ativo). Essas duas reservas são contíguas e juntas formam o maior remanescente de Floresta Atlântica de Tabuleiro do Brasil, com área de aproximadamente 50 mil hectares (IBDF, 1981; Rolim et al., 2016).

A presença desses ninhos nas reservas indica que as ações de proteção dessas áreas têm sido eficazes para a conservação da harpia. Essas reservas comportam uma população reprodutiva de harpia com pelo menos quatro famílias já conhecidas. Entretanto, muitas ameaças a espécie são percebidas no entorno das reservas. Para citar algumas, por exemplo, dois jovens de harpia morreram eletrocutados ao entrarem em contato com a rede de eletrificação rural nas fazendas no entorno da RNV, nos anos de 1997 e 2014 (Banhos et al. dados não publicados). Em 2015, uma harpia fêmea adulta foi a óbito após ser atropelada no trecho da rodovia BR-011 que corta a RBS. O exame de biópsia dessa harpia revelou projéteis de chumbo de arma de fogo alojados em seu corpo, indicando que a ave já havia sido vítima de caça antes do atropelamento (Banhos et al. 2015).

Este documento foi gerado automaticamente pelo sistema de arquivos do Vale - FES. Para verificar os dados de assinatura, por favor, consulte o endereço eletrônico: arquivos@vale.com.br. Este documento foi gerado automaticamente pelo sistema de arquivos do Vale - FES. Para verificar os dados de assinatura, por favor, consulte o endereço eletrônico: arquivos@vale.com.br.



Fotos: Filhote de harpia em um ninho na RNV (Jailson Souza).



Fotos: Ninhos encontrados com uso de drone. A esquerda um ninho na RNV e a direita um ninho na RBS (arquivo do Projeto Harpia).

O Projeto Harpia tem mais de 20 anos de existência, iniciou suas atividades monitorando ninhos na Amazônia. Em 2005, começou a atuar na Mata Atlântica do sul da Bahia. No Espírito Santo, a primeira visita do projeto foi à RNV no ano de 2005, quando vistoriou a árvore do ninho inativo que havia sido encontrado na década de 1990. Desde 2010, o Projeto Harpia desenvolve atividades de monitoramento da espécie na RNV e RBS quando o primeiro ninho foi encontrado pela equipe do projeto na RNV. Desde então, o projeto conta com a ajuda da RNV e RBS para suas atividades, tendo a RNV inclusive apoiado e sediado, no ano de 2012, a 3ª Reunião do Projeto Harpia para Análise de Viabilidade Populacional e, em 2017, o “Workshop do Programa de Conservação do Gavião-real no Brasil: Análise de Viabilidade Populacional e Estratégias de Conservação do Gavião-real (*harpia harpyja*) na Mata Atlântica e Amazônia” (Banhos et al., 2019), realizados pelo projeto.

O Projeto Harpia está fortalecendo as ações de conservação da espécie na RNV e RBS, intensificando as atividades de pesquisa, difusão científica e educação ambiental. Diante dessa iniciativa, os gestores da RNV sugeriram que a equipe do Projeto Harpia apresentasse uma proposta com ações para as reservas, solicitando apoio financeiro para sua execução à empresa Vale. A presente proposta é submetida à Vale para desenvolver ações de pesquisa e conservação da harpia na área das reservas. Cabe ressaltar que a Vale já apoiou o Projeto Harpia em outras iniciativas na Floresta Nacional de Carajás, na Amazônia, e na elaboração do livro Harpia. O apoio da Vale nessa nova iniciativa será de fundamental importância para fortalecer as ações do Projeto Harpia na Mata Atlântica.

7. Descrição do Estado da Arte

A harpia ou o gavião-real, *Harpia harpyja*, é a maior águia na região Neotropical, uma das maiores do mundo. Ocorre em baixas densidades dentro do seu habitat na floresta tropical, desde o sul do México ao nordeste da Argentina, com mais da metade de sua distribuição concentrada no Brasil, nas florestas Amazônica e Atlântica (Banhos, 2009). A harpia é uma espécie que depende da floresta, se alimenta de presas arbóreas (Aguiar-Silva et al., 2014), nidifica em árvores de dossel emergentes (Luz et al., 2010), retorna à mesma árvore para a nidificação (Álvarez-Cordero, 1996), e requer grandes extensões de floresta para sobreviver (Thiollay, 1996). Os indivíduos adultos possuem grandes áreas de uso (10 a 150 km² por casal) (Thiollay, 1989; Álvarez-Cordero, 1996; Vargas-González et al., 2006). A perda de habitat é, portanto, uma das principais ameaças para essa espécie e a principal razão para o seu desaparecimento na maior parte de sua extensão e para extinções locais (Álvarez-Cordero, 1996; Vargas-González et al., 2006). Outras ameaças são a caça (Vargas-González et al., 2006; Trinca et al., 2008) e o tráfico de animais silvestres (Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres, 2001).

Há 20 anos o Projeto Harpia tem monitorado as harpias no Brasil. O projeto iniciou suas atividades em 1997, no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, após a descoberta do primeiro ninho de harpia em uma floresta de terra-firme, região próxima a Manaus. Em 1999, estabeleceram-se metas para ampliar a localização, o mapeamento e o monitoramento de ninhos para estudar a biologia da harpia na Amazônia Brasileira, com a participação de pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação e voluntários dispostos a enfrentar o desafio de conservar esta espécie. Hoje, o projeto atua em todo o Brasil e conta com o apoio de uma rede de colaboradores na coleta de dados no entorno de ninhos, atividades de educação ambiental e difusão do conhecimento científico. O projeto mapeou mais de 130 ninhos e monitora cerca de 50 ninhos na Amazônia, Pantanal e Mata Atlântica (Aguiar-Silva et al., 2013). Estabelecer um projeto em nível nacional para a conservação da espécie somente foi possível com a parceria de várias instituições governamentais, privadas e associações civis. A participação ativa de comunidades que habitam a floresta no entorno das árvores com ninhos de harpia são também a razão do sucesso na localização de novos ninhos. Os comunitários participam da coleta de dados sobre a espécie, por exemplo, coleta de vestígios de presas para descrever a dieta da espécie e monitoramento da sobrevivência dos filhotes até serem capazes de voar para longe da área onde nasceram e estabelecer sua própria área de nidificação. Enquanto as pesquisas utilizando a telemetria convencional e satélite, iniciados em 2004 e 2007, respectivamente, favoreceram o conhecimento do deslocamento local e regional da harpia (Aguiar-Silva et al., 2008; Mantovani et al., 2010), os estudos genéticos iniciados em 2005 ampliaram para o Brasil, as coletas de dados para as diversas regiões de ocorrência histórica e atual da espécie (Banhos, 2009; Banhos et al., 2016).

Na Mata Atlântica, o Projeto Harpia mapeou 13 árvores que as harpias utilizaram para nidificar, sendo oito ativos e cinco inativos, todos nos estados do Espírito Santo e Bahia. Ao todo, são cinco reservas com ninhos de harpia. São monitorados três ninhos ativos e um inativo na Reserva Natural Vale, em Linhares – ES, um ninho ativo e um inativo na Reserva Biológica de Sooretama, Sooretama – ES, um ativo e dois inativos no Parque Nacional do Pau Brasil, em Porto Seguro – BA, dois ativos e um inativo na RPPN Estação Veraneio em Porto Seguro - BA, e um ativo na Reserva Serra Bonita, em Camacan – BA. Alguns desses ninhos foram encontrados com o importante apoio de observadores de aves experientes que atuam na região. Os dois últimos encontrados foram na RNV e RBS pela técnica de mapeamento aerofotogramétrico usando drone com piloto autônomo.

Além das cinco reservas com registros de nidificação de harpia no ES e BA, nesses estados outras nove reservas possuem registros e evidências da presença da harpia. O conjunto dessas áreas protegidas com a presença da harpia possui 141 mil hectares de florestas e estão localizadas dentro dos limites do Corredor Central da Mata Atlântica. Essas reservas possuem alto valor para conservação e são os últimos refúgios para

a sobrevivência e reprodução da harpia na Mata Atlântica. Oito dessas áreas protegidas são públicas e cinco são privadas:

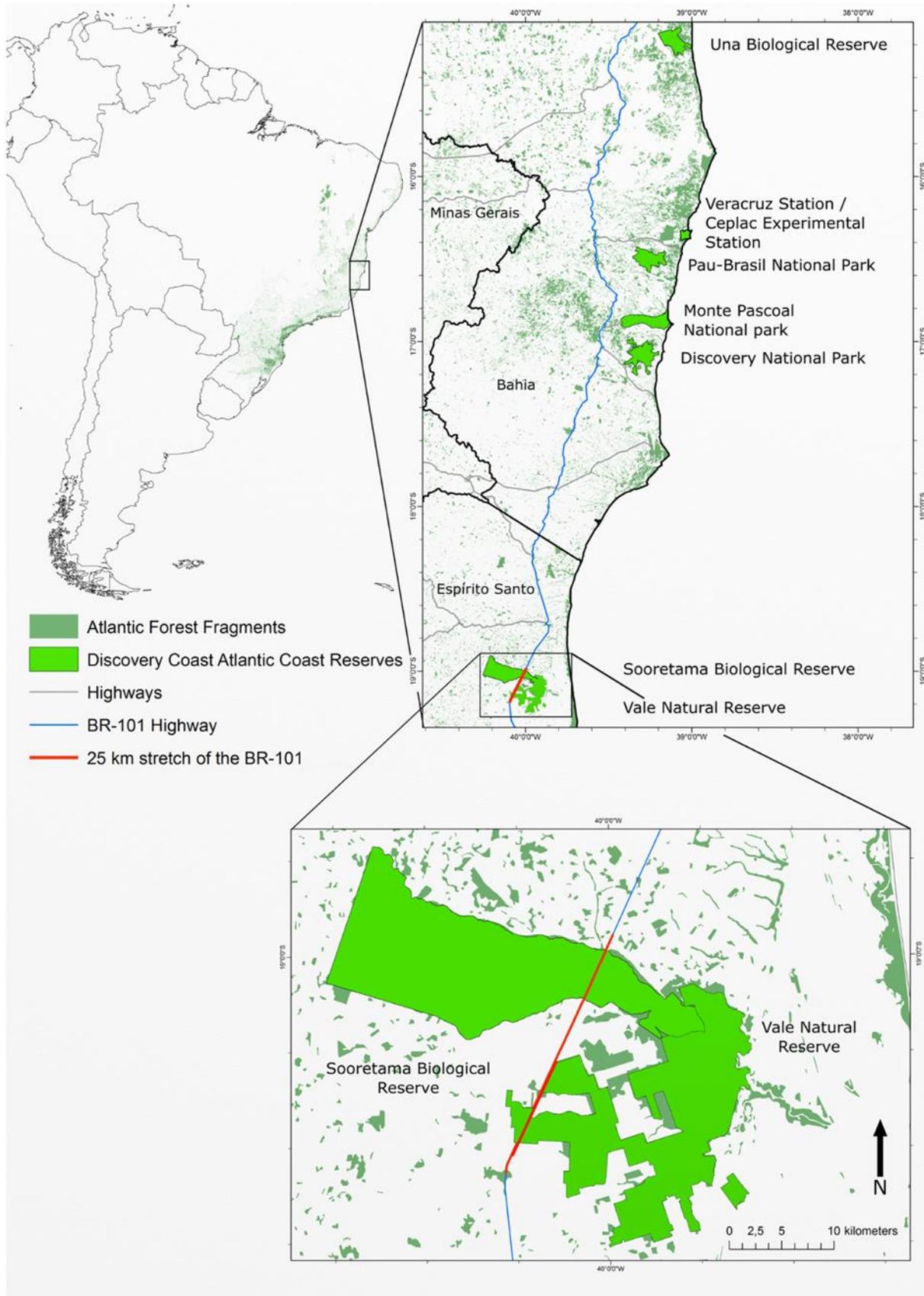
1. Reserva Natural Vale – RNV (23.000 hectares), Linhares – ES. Administração: Vale
2. Reserva Biológica de Sooretama – RBS (27.858 hectares), Sooretama – ES. Administração: ICMBio
3. Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN Recanto das Antas (2.212 hectares), Linhares – ES. Administração: Fíbria.
4. RPPN Mutum Preto (379 hectares), Linhares – ES. Administração: Fíbria.
5. Reserva Biológica - Rebio de Augusto Ruschi (3.562 hectares), Santa Teresa – ES. Administração: ICMBio.
6. RPPN Estação Veracel (6.069 hectares), Porto Seguro – BA. Administração: Veracel.
7. Parque Nacional – Parna do Pau Brasil (19.027 hectares), Porto Seguro – BA. Administração: ICMBio.
8. Reserva Serra Bonita (2.500 hectares), Camacan – BA. Administração: Instituto Uiraçu
9. Rebio de Una (18.715 hectares), Una – BA. Administração: ICMBio.
10. Parna Histórico do Monte Pascoal (22.240,67 hectares), Porto Seguro – BA. Administração: ICMBio
11. Parna do Descobrimento (22.693 hectares), Prado – BA. Administração: ICMBio.
12. Estação Pau-Brasil (1.057 hectares), Porto Seguro – BA. Administração: CEPLAC.
13. RPPN Rio do Brasil (975 hectares), Porto Seguro – BA. Administração: RPPN Rio do Brasil.

Oito dessas áreas fazem parte das Reservas de Mata Atlântica da Costa do Descobrimento, decretadas como Patrimônio da Humanidade pela Unesco. A área total desse patrimônio possui aproximadamente 112 mil hectares de floresta, sendo duas reservas no ES (RNV e RBS) e seis reservas na BA (Parque Nacional do Pau Brasil, RPPN Estação Veracel, Reserva Biológica de Una, Parque Nacional Histórico do Monte Pascoal, Parque Nacional do Descobrimento e Estação Pau-Brasil). A RNV e RBS são contíguas e juntas representam 45% das Reservas de Mata Atlântica da Costa do Descobrimento, com área de aproximadamente 50 mil hectares de floresta, sendo o maior remanescente de Mata Atlântica de Tabuleiro no Brasil. No contexto e cenário das reservas RNV e RBS será desenvolvida a presente proposta do Projeto Harpia.



Fotos: A esquerda uma árvore emburuçu e ao centro uma árvore gonçalo-alves com ninhos na RNV (Frederico Pereira). A direita uma árvore jeguítibá-rosa com ninho na RBS (arquivo do Projeto Harpia).

Este documento foi assinado eletronicamente por Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro e Laila Carine Campos dos Santos e Armado Biolo Filho - F.E.S.T. Para verificar as assinaturas vá ao site portaldeassinaturas.com.br ou ao endereço eletrônico eletrônico@portaldeassinaturas.com.br. Este documento has been electronically signed by Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro and Armado Biolo Filho - F.E.S.T. To verify the signatures go to the site https://vale.portaldeassinaturas.com.br and use the code F4BE-EF61-AC95-AE25.



Mapa: Localização da Reserva Natural Vale e Reserva Biológica de Sooretama (Klippel *et al.* 2016).

7.1 Grau de maturidade da tecnologia a ser desenvolvida (quando aplicável)

- () **Tecnologia emergente:** o projeto visa o desenvolvimento de novas tecnologias que nunca foram aplicadas industrialmente (nova plataforma tecnológica ou inovação radical).
- () **Primeira aplicação na indústria, mas nenhuma solução dominante:** o projeto visa o desenvolvimento de tecnologias que já tenham sido aplicadas industrialmente de forma experimental por competidores da Vale, mas que ainda não chegaram ao nível de solução dominante na indústria mineral.
- () **Solução dominante, aberta a melhorias:** o projeto visa o desenvolvimento de melhorias incrementais em tecnologias que já atingiram o estágio de solução dominante na indústria mineral.
- () **Tecnologia altamente explorada e difundida:** o projeto visa apoiar o processo de aplicação de tecnologias que são novas apenas para a Vale e que apresentam baixo potencial para melhorias incrementais.
- (X) **Não se aplica**

8. Objetivos

8.1 Gerais

Monitorar indivíduos e ninhos de *Harpia harpyja* na Reserva Natural Vale e Reserva Biológica de Sooretama.

8.2 Específicos

1. Monitorar os ninhos e o comportamento de indivíduos de harpia nas reservas;
2. Realizar buscas de novos ninhos de harpia nas reservas e entorno;
3. Identificar geneticamente os indivíduos de harpia e o parentesco entre eles, utilizando como fonte de DNA amostras de penas caídas;
4. Desenvolver a educação ambiental com as pessoas das comunidades do entorno e visitantes das reservas, utilizando como tema a harpia;
5. Promover o turismo de observação de ninhos de harpia na Reserva Natural Vale.

9. Metodologia de Pesquisa

Serão realizadas ações para o monitoramento de indivíduos e ninhos de *Harpia harpyja* na Reserva Natural Vale – RNV e Reserva Biológica de Sooretama - RBS, localizadas nos municípios de Linhares, Sooretama, Jaguaré e Vila Valério, no norte do estado Espírito Santo. A RNV e RBS são contíguas e juntas possuem uma área de aproximadamente 50 mil hectares de floresta de Mata Atlântica de Tabuleiro. As reservas apresentam quatro ninhos ativos e dois inativos de harpia já mapeados pelo Projeto Harpia, além de uma série de avistamentos de indivíduos da espécie.

Monitoramento de ninhos e o comportamento de indivíduos

Serão monitorados o comportamento reprodutivo e a dieta de indivíduos de harpia em ninhos ativos nas reservas, por meio de armadilhas fotográficas instaladas no dossel da floresta. Serão coletadas, catalogadas e identificadas as carcaças de animais encontradas no chão, na base das árvores com ninho ativo, e no interior do ninho (coletadas por um escalador) para avaliação da dieta das harpias. Também serão coletadas e catalogadas as penas caídas de harpia no chão e no interior do ninho. Serão realizadas análises de presença e bioacumulação de metais pesados e organoclorados nas amostras de penas das harpias e nos tecidos das carcaças das suas presas. Serão monitoradas as espécies que interagem com as árvores dos ninhos ativos.

inativos, através do uso de armadilhas fotográficas instaladas no dossel e a um metro do chão na base da árvore do ninho. Pelo menos dois indivíduos jovens de harpia nascidos nos ninhos nas reservas serão capturados, anilhados para colocação de anilhas de identificação e rádios transmissores para monitoramento por telemetria satélite e VHF.

Busca por novos ninhos e registros

Serão realizadas prospecções de novos ninhos nas áreas das reservas e entorno. Os funcionários das reservas e moradores do entorno serão entrevistados para responder se avistaram as harpias, indicarem os locais dos avistamentos e a frequência dos registros que realizaram. Observadores de aves que frequentam a RNV serão consultados sobre registros da espécie na RNV e entorno. Os locais com registro de harpia indicados pelas pessoas serão visitados para buscas ativas por árvores emergentes potenciais para nidificação. Será empregada a técnica de *play back*, com a emissão da gravação da vocalização da harpia, para detecção da presença da ave nos locais indicados. Será realizado levantamento de harpia por transecção linear, pontos de escuta e *play back* nas trilhas RAPELD das reservas. Drones também serão empregados para levantamento aerofotogramétrico nos locais com registros de harpia, visando a detecção de ninhos nas árvores de dossel emergentes registradas nas imagens. Serão compilados e mapeados todos os ninhos e registros de harpia nas reservas e entorno.

Identificação genética e parentesco de indivíduos

As penas e cascas de ovos caídas coletadas no chão da floresta e no interior dos ninhos, e as amostras de sangue e tecidos coletados de espécimes capturados, resgatados ou encontrados mortos, serão utilizadas como fonte de DNA para identificação dos indivíduos. Em laboratório, será extraído o DNA genômico das amostras utilizando kit de extração de DNA e seguindo o protocolo do fabricante. As amostras serão genotipadas e sexadas. O sexo a que pertence cada amostra será determinado utilizando marcadores moleculares de sexagem, por meio da reação em cadeia da polimerase (PCR), eletroforese em gel de agarose e sequenciador automático. O perfil genético das amostras de pena será obtido pela genotipagem, utilizando marcadores moleculares hipervariáveis (microsatélites e/ou polimorfismos nucleotídeo simples – SNPs), por meio da PCR e sequenciador automático. O perfil genético permitirá a identificação do número de indivíduos representados no conjunto de amostras e o parentesco entre eles. Serão realizados testes de atribuição das amostras aos indivíduos identificados e testes de parentesco entre eles. Os dados genéticos obtidos serão empregados nas análises de estimativa de diversidade genética e relacionamento genético entre os indivíduos.

Educação ambiental

Serão desenvolvidos, confeccionados e adquiridos materiais didáticos sobre a harpia para realização de atividades de sensibilização ambiental com a comunidade do entorno e visitantes das reservas, como cartilhas, livro, jogos, revista em quadrinho, calendários, postais, vídeos e fantasias. Serão realizadas visitas às escolas do entorno das reservas. Serão realizados concursos de desenho, redação e escolha dos nomes dos filhotes de harpia nascidos nas reservas com os alunos das escolas. Será ensaiada uma peça sobre a lenda do gavião real para exposição em espaços educativos, culturais e científicos. Serão preparados, pela técnica de plastinação, um espécime de harpia e um de preguiça que morreram atropelados no trecho que corta a RNV para exposição em espaços educativos, culturais e científicos.

Observação de ninhos

Turistas serão conduzidos para observação dos ninhos de harpia na RNV. As visitas serão associadas às atividades científicas de monitoramento dos ninhos, para que os visitantes conheçam como são realizadas as atividades do Projeto Harpia e conheça a biologia da espécie na natureza. Será elaborado um protocolo para os observadores de aves visitarem os ninhos. Será desenvolvida e instalada uma cabana a 20 metros de distância de um dos ninhos, com capacidade para seis pessoas, para observação a partir do chão. Será desenvolvida e instalada uma plataforma para observação do ninho na copa de uma árvore, com capacidade para quatro pessoas, a 50 metros de distância de um dos ninhos. Será desenvolvido e instalado um sistema com câmeras de monitoramento em pelo menos dois ninhos, para transmitir as imagens pela internet e exibidas em monitores de TV nos centros de visitação das reservas. Esse sistema terá uma câmera IP com sensor automático, zoom automático, controle remoto, filmagem em 360 graus, serviço de internet e funciona com

13. Acesso à Vale

O projeto precisa ter acesso à Reserva Natural Vale.

14. RISCOS (projeto, tecnológico, marcos regulatórios etc.)

Os indivíduos dos ninhos de harpia conhecidos não se reproduzirem durante o período da execução da proposta.

15. Relevância estratégica para Vale

Geração de conhecimentos que poderão ser utilizados na gestão e nas estratégias de conservação da Reserva Natural Vale e entorno.

Promoção do turismo de observação de aves na Reserva Natural Vale, com melhores estruturas e orientação para observação de ninhos de harpia.

Fortalecimento do papel socioambiental da empresa.

Fortalecimento do alinhamento dos investimentos em pesquisa para conservação com a agenda estratégica global de biodiversidade, gerando conhecimento que contribuirá para as metas de Aichi (principalmente 19).

15.1 Crescimento de Mercado – Foco em vendas (quando aplicável)

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para o crescimento no mercado atual da Vale (aumento de receitas nos mercados e negócios atuais da Vale pela aplicação da tecnologia)? Justifique

- Alta
- Média
- Baixa
- Não se aplica

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para a diversificação ou criação de novos negócios na Vale (novas aplicações minerais ou novos serviços)? Justifique

- Alta
- Média
- Baixa
- Não se aplica

15.2 Redução de Custos – Foco em melhoria de processo (quando aplicável)

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para a redução de custos de investimento em bens de capital (por exemplo, máquinas e equipamentos) na Vale? Justifique

- Alta redução
- Moderada redução
- Pequena redução
- Nenhuma redução

Qual é a potencial contribuição de seu projeto para a redução de custos operacionais na Vale? Justifique

- Alta redução
- Moderada redução
- Pequena redução

(X) Nenhuma redução

15.3 Implicações ambientais (quando aplicável)

Qual é o potencial de impacto de seu projeto nas condições ambientais ou redução do impacto ambiental causado por uma ou mais operações realizadas pela Indústria da Mineração ou por outra empresa de sua cadeia produtiva? Justifique

- (X) Alto impacto positivo
 () Moderado impacto positivo
 () Impacto neutro
 () Impacto negativo

No caso de impacto positivo, assinale os tipos de implicações ambientais potenciais do projeto:

- () Eficiência Energética
 () Tratamento de resíduos
 () Reuso de água
 () Redução de emissões
 () Preservação e recuperação
 (X) Outra implicação. Qual? Conservação da Biodiversidade

15.4 Implicações em saúde e segurança (quando aplicável)

Qual é o potencial de impacto de seu projeto na redução dos riscos à integridade física e à saúde de trabalhadores envolvidos nas operações realizadas pela Indústria da Mineração, por outra empresa de sua cadeia produtiva ou pela comunidade do entorno? Justifique

- () Alto impacto positivo
 () Moderado impacto positivo
 (X) Impacto neutro
 () Impacto negativo

No caso de impacto positivo, assinale os tipos de implicações em saúde e segurança potenciais do projeto:

- () Segurança no trabalho
 () Saúde do trabalhador
 () Doenças em geral
 () Outra implicação. Qual?

16. Cronograma de Atividades e Marcos

#	Atividade	Início (mês)	Término (mês)
1	Monitoramento do comportamento reprodutivo e da dieta de harpia nos ninhos ativos da espécie	1	66
2	Monitoramento das espécies que interagem com as árvores dos ninhos ativos e inativos de harpia	1	66
3	Tentativa de captura e marcação de indivíduos jovens de harpia nascidos nos ninhos das reservas	7	66
4	Tentativa de monitoramento por rastreamento/telemetria satélite e VHF de indivíduos marcados	7	66
5	Busca por novos ninhos, compilação e mapeamento dos registros de harpia nas reservas e entorno	1	66
6	Coleta e catalogação das carcaças e penas caídas no chão, na base das árvores com ninho ativo	1	60
7	Identificação genética dos indivíduos de harpia e dos parentescos entre eles, através do DNA de amostras de penas encontradas caídas	12	66

8	Confecção de materiais didáticos para a realização de atividades de educação ambiental e divulgação	1	66
9	Realização de atividades de educação ambiental com os alunos das escolas do entorno e visitantes das reservas	7	66
10	Realização de concurso para escolha dos nomes dos filhotes de harpias que nascerem nas reservas com as crianças moradoras do entorno	1	66
11	Promoção da visitação de observação dos ninhos associado ao turismo científico e subsidiar as atividades de observação de aves na RNV	1	66
12	Desenvolvimento e instalação de um sistema com câmeras de monitoramento dos ninhos para transmitir as imagens pela internet e exibir em monitores de TV nos centros de visitação das reservas	7	66
13	Transmissão das imagens do vídeo monitoramento	25	66
14	Desenvolvimento e instalação de uma plataforma para observação de um ninho na RNV	1	18
15	Desenvolvimento e instalação de uma cabana para observação de um ninho a partir do chão na RNV	1	6
16	Organização e realização de um curso de escalada e movimentação no dossel da floresta	1	12

17. Produtos e Entregas

#	Produto	Descrição	Mês de Entrega	Responsável
1	Cabana de observação de ninho	Cabana de madeira e lona com capacidade para seis pessoas	6	UFES
2	Curso Escalada em Dossel	Curso de escalada e movimentação no dossel da floresta para instalação e manutenção de equipamentos e coleta de amostras e dados em atividades de ecologia de dossel. Curso para seis pessoas	6	UFES
3	Material impresso para divulgação educação ambiental Versão 1	Confecção, aquisição e impressão de uma cartilha e postais para distribuição gratuita em espaços educativos, culturais e científicos	6	UFES
4	Peça de teatro lenda da harpia	Encenação da vida do gavião-real no ninho com voluntários e em espaços educativos, culturais e científicos equipe do projeto para apresentação	6	UFES
5	Artigo de revisão sobre ocorrência das harpias nas reservas	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre a ocorrência das harpias nas reservas	6	UFES
6	Espécimes de harpia e preguiça platinados	Um espécime de harpia e um de preguiça platinados que morreram atropelados no trecho que corta a RBS para exposição em espaços educativos, culturais e científicos. Os dois espécimes serão montados em conjunto, colocando a preguiça como presa da harpia.	12	UFES
7	Plataforma de observação de ninho	Plataforma de madeira, metalon, cordas e cabos de aço para observação do ninho na copa de uma árvore a 50 metros de um dos ninhos, com capacidade para quatro pessoas	12	UFES
8	Sistema de observação de harpia por câmera IP na plataforma	Sistema com uma câmera IP com sensor de movimento e zoom automático, serviço de internet, funcionando com baterias alimentadas por painel solar. Instalada na plataforma. Exibição da transmissão em tempo real em canal do YouTube do Projeto.	66	UFES

9	Relatório do primeiro ano	Prestação de contas técnica e financeira	9	UFES
10	Artigo sobre espécies que interagem com árvores do ninho de harpia	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre as espécies que interagem com as harpias nas reservas	12	UFES
11	Vídeo divulgação	Produção de um vídeo com imagens das harpias das reservas e da equipe para distribuição gratuita pela internet e exibição em espaços educativos, culturais e científicos	18	UFES
12	Artigo a dieta de harpia nas reservas	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre a dieta das harpias nas reservas	18	UFES
13	Artigo sobre o parentesco entre os indivíduos	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre o parentesco de indivíduos nas reservas	48	UFES
14	Relatório segundo ano	Prestação de contas técnica e financeira	21	UFES
15	Artigo sobre metais pesados e organoclorados nas harpias e presas	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre os metais pesados e organoclorados nas harpias e presas	24	UFES
16	Dissertação de Mestrado 1	Capacitação de alunos de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica.	30	UFES
17	Material impresso para divulgação educação ambiental Versão 2	Confecção e impressão de jogos e calendários para distribuição gratuita em espaços educativos, culturais e científicos	30	UFES
18	Relatório terceiro ano	Prestação de contas técnica e financeira	36	UFES
19	Artigo sobre a reprodução de harpia nas reservas	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre a reprodução de harpias nas reservas	30	UFES
20	Artigo com estimativa de indivíduos e ninhos	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre a estimativa de indivíduos e ninhos	36	UFES
21	Exposição de fotos de harpia das reservas	Exposição de fotos das harpias das reservas tiradas pelos observadores de aves, turistas, visitantes, comunidade do entorno, funcionários das reservas e equipe do projeto	48	UFES
22	Relatório quarto ano	Prestação de contas técnica e financeira	45	UFES
23	Artigo com a genética da população de harpia	Difusão científica do conhecimento, dados e resultados da pesquisa científica sobre a genética de harpia nas reservas	54	UFES
24	Dissertação de Mestrado 2	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Valor de referência FAPES. - Bolsa de Mestrado: Diversidade de espécies que interagem no ambiente dos ninhos de harpia	66	UFES
25	Tese de Pós-doutorado	Capacitação de pesquisador doutor para análise e publicação de dados coletados pelo projeto. Pesquisador dedicado as análises dos dados e publicações. Valor de referência FAPES. - Pós doc: Análise de viabilidade populacional	66	UFES

Lista de materiais permanentes que serão instalados na Vale durante a execução do projeto, a depender do ajuste jurídico entre as partes:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
Material permanente nacional	Smarth TV 43 polegadas Led Full HD 4K	2

Alguns componentes que serão adquiridos tem a durabilidade reduzida com o uso em floresta tropical em campo. Além disso, os componentes serão modificados para serem adaptados ao sistema de monitoramento. Os componentes passarão a maior parte do projeto em uso em campo. Por questão de segurança, o material de escalada tem tempo de vida curto de acordo com a intensidade de uso. Transmissores do sistema de monitoramento serão instalados nos animais e não serão recuperados após o término da bateria que deve durar até 3 anos, pois não será possível recapturar os animais quando estiverem em idade adulta voando. Assim, esses materiais foram considerados material de consumo.

21. Anexos

#	Anexo	Descrição
1	Formulário de Orçamento	Formulário detalhado do orçamento da proposta de projeto de P&D

22. Assinaturas

Preparado por:

Aureo Banhos dos Santos

Aprovado por:

Marcio Santos Ferreira



Formulário para detalhamento do orçamento da proposta de projeto de pesquisa e desenvolvimento

Projeto

DADOS DO PROJETO (não abrevie)

Título do Projeto:	Projeto Harpia – Núcleo Mata Atlântica: Monitoramento de Harpia harpyja na Reserva Natural Vale e Reserva Biológica de Sooretama		
Projeto em Rede ?	Individual	Título da rede (se aplicável)	-
Instituição Líder:	Universidade Federal do Espírito Santo		
Coordenador:	Aureo Banhos dos Santos		
Duração do Projeto (em meses):	66	Data de Início	30/10/2019



Formulário para detalhamento do orçamento da proposta de projeto de pesquisa e desenvolvimento

DADOS DO PARCEIRO (não abrevie)

Instituição:	Universidade Federal do Espírito Santo
Responsável:	Aureo Banhos dos Santos

ORÇAMENTO DETALHADO - Bolsas de pesquisa

Tipo de Bolsa	Justificativa	Quantidade	Duração (meses)	Custo Unitário	Custo Total	Valor Ano 1	Valor Ano 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5	Valor Ano 6
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Quatro alunos ao longo do projeto, sendo um aluno por ano. Valor de referência FAPES.	1	12	R\$ 400,00	R\$ 4.800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.800,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Quatro alunos ao longo do projeto, sendo um aluno por ano. Valor de referência FAPES.	1	9	R\$ 400,00	R\$ 3.600,00	R\$ -	R\$ 2.800,00	R\$ 800,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Mestrado	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Um aluno ao longo do projeto. Valor de referência FAPES.	1	13	R\$ 1.500,00	R\$ 19.500,00	R\$ -	R\$ 16.500,00	R\$ 3.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Quatro alunos ao longo do projeto, sendo um aluno por ano. Valor de referência FAPES.	1	10	R\$ 600,00	R\$ 6.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Quatro alunos ao longo do projeto, sendo um aluno por ano. Valor de referência FAPES.	1	9	R\$ 600,00	R\$ 5.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Quatro alunos ao longo do projeto, sendo um aluno por ano. Valor de referência FAPES.	1	2	R\$ 600,00	R\$ 1.200,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.200,00	R\$ -	R\$ -
Mestrado	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Um aluno ao longo do projeto. Valor de referência FAPES.	1	18	R\$ 1.850,00	R\$ 33.300,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 16.650,00	R\$ 12.950,00	R\$ 3.700,00	R\$ -
Mestrado	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Um aluno ao longo do projeto. Valor de referência FAPES.	1	15	R\$ 1.850,00	R\$ 27.750,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 18.500,00	R\$ 9.250,00	R\$ -	R\$ -
Mestrado	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Um aluno ao longo do projeto. Valor de referência FAPES.	1	6	R\$ 1.850,00	R\$ 11.100,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.850,00	R\$ 9.250,00	R\$ -	R\$ -

Este documento foi assinado eletronicamente por Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES, Márcio Elias dos Santos Ferreira - VALE, Laila Carine Campos Medeiros - VALE e Armando Biondo Filho - FEST. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaedeassinaturas.com.br> e utilize o código F4BE-EF61-AC95-AE25. This document has been digitally signed by (signers Names). This document has been electronically signed by Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES, Márcio Elias dos Santos Ferreira - VALE, Laila Carine Campos Medeiros - VALE e Armando Biondo Filho - FEST. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaedeassinaturas.com.br> and use the code F4BE-EF61-AC95-AE25.



Formulário para detalhamento do orçamento da proposta de projeto de pesquisa e desenvolvimento

Pós-doutorado	Capacitação de pesquisador doutor para análise e publicação de dados coletados pelo projeto. Pesquisador dedicado as análises dos dados e publicações. Valor de referência FAPES.	0	9	R\$ 4.510,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Pós-doutorado	Capacitação de pesquisador doutor para análise e publicação de dados coletados pelo projeto. Pesquisador dedicado as análises dos dados e publicações. Valor de referência FAPES.	0	12	R\$ 4.510,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Quatro alunos ao longo do projeto, sendo um aluno por ano. Valor de referência FAPES. - IC (bolsa reajustada) - BOLSA LUDMILA (R\$1.000)	1	11	R\$ 1.000,00	R\$ 11.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 10.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ -
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Quatro alunos ao longo do projeto, sendo um aluno por ano. Valor de referência FAPES. - IC	1	3	R\$ 1.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ -	R\$ 3.000,00	R\$ -				
Mestrado	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Um aluno ao longo do projeto. Valor de referência FAPES. - Bolsa de Mestrado (reajustada) - BOLSA LUDMILA (R\$2.100)	1	12	R\$ 2.100,00	R\$ 25.200,00	R\$ -	R\$ 25.200,00	R\$ -				
Mestrado	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Um aluno ao longo do projeto. Valor de referência FAPES. - Bolsa de Mestrado (reajustada)	1	3	R\$ 2.100,00	R\$ 6.300,00	R\$ -	R\$ 6.300,00	R\$ -				
Pós-doutorado	Capacitação de pesquisador doutor para análise e publicação de dados coletados pelo projeto. Pesquisador dedicado as análises dos dados e publicações. Valor de referência FAPES. - pós doc (reajustada) - Prof. Charles	1	7	R\$ 5.500,00	R\$ 38.500,00	R\$ -	R\$ 38.500,00	R\$ -				
Iniciação Científica	Capacitação de alunos de graduação com identidade com as comunidade no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Valor de referência FAPES. IC - Busca de ninhos, coleta de dados e mapeamento de registros.	1	6	R\$ 1.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -				
Mestrado	Capacitação de aluno de mestrado com identidade com as comunidades no entorno das reservas para responder questões científicas aplicadas a conservação da harpia na Mata Atlântica. Valor de referência FAPES. - Bolsa de Mestrado: Diversidade de espécies que interagem no ambiente dos ninhos de harpia.	1	6	R\$ 2.100,00	R\$ 12.600,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -				
Pós-doutorado	Capacitação de pesquisador doutor para análise e publicação de dados coletados pelo projeto. Pesquisador dedicado as análises dos dados e publicações. Valor de referência FAPES. - Pós doc: Análise de viabilidade populacional	1	6	R\$ 5.500,00	R\$ 33.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -				

Este documento foi assinado eletronicamente por Eustáquio Vinicius Ribeiro de Castro - UFES, Marcelo Santos Campos Medeiros - VALE e Armando Biondo Filho - FESIT. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código F4BE-EF61-AC95-AE25. This document has been digitally signed by [Signers Names] This document has been electronically signed by Eustáquio Vinicius Ribeiro de Castro - UFES, Marcelo Santos Campos Medeiros - VALE and Armando Biondo Filho - FESIT. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code F4BE-EF61-AC95-AE25.



Formulário para detalhamento do orçamento da proposta de projeto de pesquisa e desenvolvimento

TOTAL	R\$ 248.250,00	R\$ 2.000,00	R\$ 22.100,00	R\$ 52.200,00	R\$ 42.650,00	R\$ 77.700,00	R\$ 11.600,00
--------------	----------------	--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

ORÇAMENTO DETALHADO - Materiais, Serviços e Demais despesas

Item	Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Custo Total	Valor Ano 1	Valor Ano 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5	Valor Ano 6
Material de consumo	Polímero	1	R\$ 11.470,20	R\$ 11.470,20	R\$ -	R\$ 11.470,20	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Transmissor satélite	1	R\$ 8.782,88	R\$ 8.782,88	R\$ -	R\$ 8.782,88	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Armadilha fotográfica	1	R\$ 33.600,00	R\$ 33.600,00	R\$ 33.600,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Reagentes laboratório	1	R\$ 5.444,00	R\$ 5.444,00	R\$ 5.444,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Pilhas recarregáveis	1	R\$ 1.771,71	R\$ 1.771,71	R\$ 1.771,71	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material permanente nacional	GPS	1	R\$ 1.020,00	R\$ 1.020,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.020,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Material de informática	1	R\$ 8.072,30	R\$ 8.072,30	R\$ 8.072,30	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material permanente nacional	Notebook	1	R\$ 4.997,04	R\$ 4.997,04	R\$ 4.997,04	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material permanente nacional	Câmera fotográfica	1	R\$ 9.250,00	R\$ 9.250,00	R\$ 5.250,00	R\$ -	R\$ 4.000,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material permanente nacional	Binóculos	1	R\$ 1.617,52	R\$ 1.617,52	R\$ 1.617,52	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços de terceiros	Apoio técnico de campo	1	R\$ 36.000,00	R\$ 36.000,00	R\$ 14.400,00	R\$ 21.600,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços de terceiros	Instrutor de escalada	1	R\$ 8.400,00	R\$ 8.400,00	R\$ -	R\$ 8.400,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços de terceiros	Reembolso Combustível	1	R\$ 26.309,91	R\$ 26.309,91	R\$ 1.713,45	R\$ 2.429,24	R\$ 22.167,22	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços de terceiros	Reembolso Refeição	1	R\$ 999,15	R\$ 999,15	R\$ -	R\$ -	R\$ 999,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços de terceiros	Serviço e taxas de Importação	1	R\$ 3.248,36	R\$ 3.248,36	R\$ -	R\$ 3.248,36	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Reagentes e material de laboratório	1	R\$ 3.570,41	R\$ 3.570,41	R\$ -	R\$ -	R\$ 3.570,41	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Serviços de terceiros	Apoio Técnico (campo, laboratório e outros serviços técnicos)	1	R\$ 65.977,02	R\$ 65.977,02	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.825,00	R\$ 13.800,00	R\$ 26.220,31	R\$ 19.131,71
Serviços de terceiros	Escalador	1	R\$ 8.296,00	R\$ 8.296,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 5.296,00	R\$ 3.000,00	R\$ -	R\$ -
Viagens	Hospedagem e alimentação	1	R\$ 44.979,26	R\$ 44.979,26	R\$ 1.708,43	R\$ -	R\$ 17.478,67	R\$ 3.139,80	R\$ 17.194,46	R\$ 4.557,90
Viagens	Aluguel de veículo	1	R\$ 70.680,91	R\$ 70.680,91	R\$ -	R\$ 7.250,98	R\$ 22.228,76	R\$ 22.657,84	R\$ 12.043,33	R\$ 6.500,90
Viagens	Combustível	1	R\$ 17.709,70	R\$ 17.709,70	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 7.093,20	R\$ 5.116,50	R\$ 5.500,00
Viagens	Passagens aéreas	1	R\$ 31.213,45	R\$ 31.213,45	R\$ -	R\$ 1.282,35	R\$ 18.134,88	R\$ 6.464,64	R\$ 5.331,58	R\$ 0,00
Material de consumo	Ferragens, cabos, madeira, cordas e EPIs	1	R\$ 1.641,05	R\$ 1.641,05	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.343,60	R\$ 297,45	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Montagem de sistema de monitoramento em tempo real de ninho de harpia	1	R\$ 53.007,65	R\$ 53.007,65	R\$ -	R\$ -	R\$ 49.137,65	R\$ 3.870,00	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Carregador de pilhas	1	R\$ 4.229,99	R\$ 4.229,99	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.229,99	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Material de informática (cartão de memória e HDs)	1	R\$ 8.012,25	R\$ 8.012,25	R\$ -	R\$ -	R\$ 8.012,25	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Material de expediente e impressão	1	R\$ 4.650,97	R\$ 4.650,97	R\$ -	R\$ -	R\$ 988,97	R\$ -	R\$ 3.662,00	R\$ -
Material de consumo	Pilhas recarregáveis	1	R\$ 7.263,81	R\$ 7.263,81	R\$ -	R\$ -	R\$ 7.263,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Armadilha fotográfica Reconix HF2X importada	1	R\$ 51.036,07	R\$ 51.036,07	R\$ -	R\$ -	R\$ 51.036,07	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Transmissor satélite importado	1	R\$ 24.529,81	R\$ 24.529,81	R\$ -	R\$ -	R\$ 24.529,81	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Antena e receptor VHF	1	R\$ 6.188,08	R\$ 6.188,08	R\$ -	R\$ -	R\$ 6.188,08	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material permanente nacional	Caixa de som prova dagua	1	R\$ 1.149,90	R\$ 1.149,90	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.149,90	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material permanente nacional	Monitor 4k 31 pol	1	R\$ 4.100,00	R\$ 4.100,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 4.100,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Material de consumo	Serviço e taxas de Importação	1	R\$ 1.581,26	R\$ 1.581,26	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 1.581,26	R\$ -	R\$ -
Material permanente nacional	DJI Mavic 2 Enterprise Dual	1	R\$ 27.350,00	R\$ 27.350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ 27.350,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -
TOTAL				R\$ 598.150,66	R\$ 78.574,45	R\$ 64.464,01	R\$ 287.050,22	R\$ 61.904,19	R\$ 69.568,18	R\$ 36.599,63
TOTAL GERAL (sem taxas)				R\$ 846.400,66	R\$ 80.574,45	R\$ 86.564,01	R\$ 339.250,22	R\$ 104.554,19	R\$ 147.268,18	R\$ 68.189,63

ORÇAMENTO DETALHADO - Taxas

Tipo de Taxa	Justificativa	Percentual Total	Valor Ano 1	Valor Ano 2	Valor Ano 3	Valor Ano 4	Valor Ano 5
--------------	---------------	------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Este documento foi assinado digitalmente por Carlos Medeiros - V.A.L.E. e Amanda Biondo Filho - F.E.S.T. Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldedeassinaturas.com.br> e utilize o código F4BE-EF61-AC95-AE25. This document has been digitally signed by Eustáquio Vinicius Ribeiro de Castro J.F.E.S. and Amanda Biondo Filho - F.E.S.T. To verify the signatures, go to the site <https://vale.portaldedeassinaturas.com.br> and use the code F4BE-EF61-AC95-AE25.



Formulário para detalhamento do orçamento da proposta de projeto de pesquisa e desenvolvimento

Destinação para a Universidade	Destinação para Universidade Federal do Espírito Santo, conforme Resolução 11/2015 Cun UFES, que estabelece normas financeiras e administrativas para projetos que envolvam recursos financeiros extraorçamentários, doações pecuniárias, alienações e transferência de recursos orçamentários. A taxa não incide sobre o material permanente, conforme política da Vale.	13%	R\$ 29.747,90	R\$ 19.321,90	R\$ 15.910,70	R\$ 15.390,70	R\$ 20.127,90	
Taxa de operação de fundação de apoio	Custos operacionais da fundação de apoio, conforme Resolução 11/2015 Cun UFES. A taxa de 5% incide somente sobre o material permanente, conforme política da Vale. A taxa de 7% não incide sobre o material permanente, conforme política da Vale.	5-7%	R\$ 17.873,10	R\$ 10.404,10	R\$ 8.567,30	R\$ 8.287,30	R\$ 10.838,10	
Valor das taxas por ano			R\$ 47.621,00	R\$ 29.726,00	R\$ 24.478,00	R\$ 23.678,00	R\$ 30.966,00	
TOTAL GERAL DAS TAXAS			R\$ 163.462,71					
Total a ser desembolsado por ano			R\$ 1.009.863,39	R\$ 128.195,45	R\$ 116.290,01	R\$ 363.728,22	R\$ 128.232,19	R\$ 178.234,18

Este documento foi assinado eletronicamente por Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES, Marcio Elias dos Santos Ferreira - VALE, Laila Carine Campos Medeiros - VALE e Armando Biondo Filho - FEST.
 Para verificar as assinaturas vá ao site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código F4BE-EF61-7495-AE25. This document has been digitally signed by {signersNames}. To verify the signature go to the site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code F4BE-EF61-AC95-AE25.



TOTAL GERAL - Cronograma de desembolso do projeto

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	TOTAL
1. Bolsa de pesquisa	R\$ 2.000,00	R\$ 22.100,00	R\$ 52.200,00	R\$ 42.650,00	R\$ 77.700,00	R\$ 51.600,00	R\$ 248.250,00
2. Material de consumo	R\$ 48.888,01	R\$ 20.253,08	R\$ 156.300,64	R\$ 5.748,71	R\$ 3.662,00	R\$ -	R\$ 234.852,44
3. Material permanente nacional	R\$ 11.864,56	R\$ -	R\$ 37.619,90	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 49.484,46
4. Material permanente importado	R\$ -	R\$ -	R\$ -				
5. Serviços de terceiros	R\$ 16.113,45	R\$ 35.677,60	R\$ 35.287,37	R\$ 16.800,00	R\$ 26.220,31	R\$ 19.131,71	R\$ 149.230,44
6. Obras e edificações civis	R\$ -	R\$ -	R\$ -				
7. Viagens e diárias	R\$ 1.708,43	R\$ 8.533,33	R\$ 57.842,31	R\$ 39.355,48	R\$ 39.685,87	R\$ 17.457,92	R\$ 164.583,34
8. Participação em congressos	R\$ -	R\$ -	R\$ -				
9. Taxas	R\$ 47.621,00	R\$ 29.726,00	R\$ 24.478,00	R\$ 23.678,00	R\$ 30.966,00	R\$ 6.993,71	R\$ 163.462,71
TOTAL GERAL	R\$ 128.195,45	R\$ 116.290,01	R\$ 363.728,22	R\$ 128.232,19	R\$ 178.234,18	R\$ 95.183,34	R\$ 1.009.863,39

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/F4BE-EF61-AC95-AE25> ou vá até o site <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> 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/F4BE-EF61-AC95-AE25> or go to the Website <https://vale.portaldeassinaturas.com.br> and use the code below to verify that this document is valid.

Código para verificação: F4BE-EF61-AC95-AE25



Hash do Documento

8A11424D34EDF18BE2E4851E7C9052EBBA2E12FB9A8448973F754A1BDD05CAE1

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 28/01/2025 é(são) :

- Eustáquio Vinícius Ribeiro de Castro - UFES (Signatário) - 481.065.346-34 em 27/01/2025 17:51 UTC-03:00
Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Mon Jan 27 2025 17:51:29 GMT-0300 (Hora padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -20.2763255 Longitude: -40.3028683 Accuracy: 14.603

IP 200.137.65.106

Identificação: Por email: reitor@ufes.br

Hash Evidências:

4759FAF09AE5B7D3BF052CE5C4EF44C2C1BF6F3672C4A8B6229F6487CEA5FFFA

- Marcio Elias dos Santos Ferreira - VALE (Signatário) - 096.610.687-39 em 17/12/2024 16:36 UTC-03:00
Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Tue Dec 17 2024 16:36:56 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -22.9004 Longitude: -43.1769 Accuracy: 78673

IP 200.6.35.101

Identificação: Por email: marcio.santos.ferreira@vale.com

Hash Evidências:

014D483CB82D81D0C7152F95EB184BE2572F45EA4AC86980907B4A828E8CB6B5

☑ Laila Carine Campos Medeiros - VALE (Signatário) - 119.509.647-01 em 17/12/2024 15:32 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Tue Dec 17 2024 15:32:03 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -23.5515 Longitude: -46.6343 Accuracy: 22329

IP 155.190.28.4

Identificação: Por email: laila.medeiros@vale.com

Hash Evidências:

5AA32AB20DAAA4902D3A702E846ECE6E40913F09905B3B0868708AE1DA7FADB8

☑ Armando Biondo Filho - FEST (Signatário) - 376.717.407-30 em 17/12/2024 15:25 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Tue Dec 17 2024 15:25:39 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -20.2864 Longitude: -40.3081 Accuracy: 10194

IP 189.84.220.186

Identificação: Por email: armando.biondo@fest.org.br

Hash Evidências:

218B67E650A1EE7935721468620A8200D4758C1FB352B52358930B04D8232A39

