

3º Relatório Quadrimestral do Termo de Parceria 028/2020



Implantação de ações inerentes ao Programa de Uso Público do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande (Complexo PG), situado no Monumento Natural Estadual da Pedra Grande, Parque Estadual do Itapetinga e Parque Natural Municipal da Grota Funda

Outubro/2021



Sumário

- 1. Introdução → p. 1**
- 2. Conteúdo de Referência → p. 2**
- 3. Relato das atividades realizadas → p. 18**
 - 3.1 Atividade: Apoiar demanda de visitação oriunda do Parque Natural Municipal da Grotta Funda → p. 18
 - 3.2 Atividade: Instalar sinalização e barreiras naturais ao ingresso de pessoas, veículos, equinos e bovinos nos acessos não oficiais do Complexo → p. 18
 - 3.3 Atividade: Cadastrar e mapear todos os acessos ao Complexo, qualificando-os quanto ao tipo de acesso realizado (carros, motos, bicicletas, pedestres, cavalos etc.), quanto ao grau de conservação, quanto ao tipo e frequência de uso (regular e ou irregular, usado ou pouco usado, caça, coleta de plantas, motociclistas, ciclistas, pedestres etc.), enquadrá-los no zoneamento das UCs → p. 23
 - 3.4 Em parceria com Secretaria de Serviços Públicos da PEA, apoiar a CEMA na solicitação de prestação de serviços para manutenção de acessos regulares ou passíveis de regularização, considerando o trânsito de veículos no Complexo e em suas imediações que levam às entradas principais → p. 23
 - 3.5 Atividade: Desenvolver roteiros que gerem a inserção da Laje da Pedra Grande no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande e a interação deste complexo com atrativos naturais, rurais e culturais de propriedades privadas de seu entorno → p. 25
 - 3.6 Firmar parcerias com a rede pública municipal de ensino e rede pública estadual de ensino para promover estudos do meio em roteiros do Complexo → p. 25
 - 3.7 Firmar parcerias com a rede privada de ensino para promover estudos do meio em roteiros do Complexo → p. 26
 - 3.8 Realizar acantonamentos no Complexo em parceria com escolas, grupos de escoteiros e outros para a realização de atividades de observação de estrelas, fauna noturna e atividades lúdicas → p. 28
 - 3.9 Elaborar Cartilha de Boas-Vindas do Complexo na qual constem i) Manual de Conduta do estudante, do visitante, do operador de atividades de turismo e do prestador de serviços; ii) atividades permitidas e não permitidas; iii) plano de emergências; dentre outras informações → p. 28
 - 3.10 Cadastrar o trade de turismo local interessado em realizar atividades de visitação no Complexo → p. 29



- 3.11 Diagnosticar o perfil de visitantes atendidos pelo referido trade e o perfil desejado de visitação para o Complexo → p. 30
- 3.12 Definir atividades permitidas e não permitidas conforme materiais bibliográficos de referência → p. 30
- 3.13 Realizar capacitação do trade de turismo para operar dentro do Complexo, considerando os roteiros guiados e autoguiados disponibilizados e a inserção de um protocolo de conduta a ser seguido pelo setor → p. 30
- 3.14 Organizar agenda de visitação dos roteiros guiados e autoguiados do parque → p. 31
- 3.15 Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras) → p. 34
- 3.16 Elaborar e aplicar atividades de vivências com a natureza em eventos de visitação de escolas e instituições → p. 35
- 3.17 Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações no Complexo (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras) → p. 35
- 3.18 Promover treinamento para voluntários envolvendo comunidade do entorno e parceiros institucionais → p. 35
- 3.19 Realizar vistorias em propriedades rurais que estejam usando a prática do fogo para queima controlada de resíduos, informando sobre a ilicitude desta e de outras práticas → p. 36
- 3.20 Manter equipamento mínimo de segurança e de combate a incêndios florestais → p. 37
- 3.21 Em parceria com Secretaria de Serviços Públicos da PEA, apoiar a CEMA na solicitação de prestação de serviços para roçada e manutenção de acessos visando incrementar sua função enquanto aceiros mecânicos → p. 41
- 3.22 Efetuar ações de monitoramento do risco de incêndio delimitando áreas mais suscetíveis à propagação de incêndios bem como emitindo boletins de risco de incêndio com base em dados meteorológicos → p. 41
- 3.23 Combater incêndios no parque e em suas imediações → p. 43
- 3.24 Após incêndios, alimentar banco de dados (data, coordenada UTM, horário de início, Tempo de Resposta, Duração do Combate, equipes envolvidas, número de pessoas envolvidas na operação, área queimada, vegetação atingida, localização em relação a áreas de especial interesse para conservação) suporte para elaboração de denúncia à CEMA ou Polícia Militar Ambiental (PMamb) → p. 44



- 3.25 Realização de denúncias de incêndios florestais à CEMA ou PMamb com geração de número de protocolo e acompanhamento da apuração → p. 45
- 3.26 Em conjunto com equipe de gestão do PNMGF, definir heliporto dentro do Complexo e mapeamento de corpos lacustres próximos para suporte aéreo às ações de combate a incêndios florestais na unidade, no PEI, no MONA e nas respectivas zonas de amortecimento → p. 46
- 3.27 Elaborar questionário quali-quantitativo a ser aplicado previamente e/ou no ingresso à laje da Pedra Grande por sua estrada de acesso e por trilhas (Pousada Pedra Grande, Minha Deusa e Grota Funda) o qual considere a categorização do perfil do visitante, sua disposição futura pelo pagamento de ingresso para entrada e possível existência de pontos de Alimentos & Bebidas e hospedaria no local → p. 49
- 3.28 Estabelecer contato e relação próxima com Secretaria de Comunicação da PEA para organização de pautas ao longo de todo o contrato → p. 49
- 3.29 Elaborar Cartilha de Boas-Vindas do Complexo na qual constem i) Manual de Conduta do estudante, do visitante, do operador de atividades de turismo e do prestador de serviços dentro do parque; ii) atividades permitidas e não permitidas; iii) plano de emergências; dentre outras informações → p. 50
- 3.30 Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações no parque (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras) → p. 50
- 3.31 Elaborar Plano de Comunicação que preveja a execução de ações de comunicação externa (vídeos, postagens, dentre outros) → p. 50
- 3.32 Manter estreita e respeitosa relação com os proprietários de imóveis envolvidos no projeto, obtendo seu apoio e autorização formal para realização das atividades → p. 53
- 3.33 Participar ativamente de discussões em fóruns municipais e regionais adequados para apresentar e esclarecer o projeto, além de divulgar seus resultados (conselhos municipais, conselhos das UCs envolvidas, câmaras municipais, dentre outros) → p. 53
- 3.34 Manifestar-se quanto ao projeto somente por meio de veículos de comunicação oficiais do projeto → p. 54
- 3.35 Realizar evento de finalização do projeto e apresentação de resultados → p. 54
- 3.36 Elaborar questionário quali-quantitativo a ser aplicado previamente e ou no ingresso à laje da Pedra Grande por sua estrada de acesso e por trilhas (Pousada Pedra Grande, Minha Deusa e Grota Funda) o qual considere a categorização do perfil do visitante, sua disposição futura pelo pagamento



- de ingresso para entrada e possível existência de pontos de Alimentos & Bebidas e hospedaria no local → p. 56
- 3.37 Organizar, monitorar e fiscalizar as atividades de voo livre em parceria com o Clube Atibaiense de Voo Livre → p. 57
- 3.38 Realizar mapeamento de distribuição da vegetação e de sua riqueza (considerar dados primários e secundários) → p. 59
- 3.39 Realizar quantificação de área (unidade – hectare) de campo rupestre perdida, considerando como data corte a abertura da estrada de acesso à laje da Pedra Grande → p. 62
- 3.40 Levantar dados da riqueza específica esperada para os microhabitats denominados Ilhas de Solo a partir de uso de modelo matemático a ser considerado pela CONTRATADA e aprovado pela PEA → p. 65
- 3.41 Realizar análise de evidências de impacto ambiental ocorrentes no Complexo (considerando dados primários e secundários) com metodologia a ser apresentada pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE → p. 70
- 3.42 Realizar ou adequar o Cadastro Ambiental Rural das propriedades contidas no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande → p. 75
- 3.43 Levantar dados de hidrografia corrigida → p. 78
- 3.44 Levantar dados de pedologia, declividade, clinometria e hipsometria (dados secundários); → p. 78
- 3.45 Levantar dados de uso do solo nas propriedades → p. 78
- 3.46 Levantar dados de áreas suscetíveis à ocorrência de movimentos de massa, erosão e inundação (utilizar dados secundários de IGC, DAEE, CPRM, dentre outros) aprovados pela PEA → p. 78
- 3.47 Levantar dados de fragmentos de vegetação nativa e caracterização de estágio sucessional → p. 78
- 3.48 Levantar dados de análise de fragmentação da vegetação nativa em um contexto de paisagem → p. 78
- 3.49 Levantar dados de indicação das culturas agrícolas de subsistência, comerciais e demais atividades econômicas existentes → p. 78
- 3.50 Levantar dados de limite e tamanho da propriedade (unidade de área - hectares) → p. 78
- 3.51 Levantar dados de indicação de quantidade de módulos fiscais da propriedade em relação à unidade de módulos fiscais municipal → p. 78
- 3.52 Levantar dados de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal (unidade de área – hectares) → p. 78
- 3.53 Levantar dados de áreas indicadas para execução de projetos de restauração ecológica, separando-as por técnica adequada à situação encontrada → p. 78



- 3.54 Levantar dados de demanda eventual de cercamento para projeto de restauração ecológica (unidade de medida – metros) → p. 78
- 3.55 Levantar dados de ativos florestais com possível indicação para Servidão Ambiental ou Cotas de Reserva Ambiental → p. 78
- 3.56 Levantar dados de quantidade de pessoas residentes → p. 78
- 3.57 Levantar dados de número de residências e unidades habitacionais com indicação de número médio de residentes e visitantes para cálculo volumétrico estimativo de efluente gerado, além de levantamento de sistemas de disposição e tratamento de efluentes atualmente utilizados (proposta de instalação de saneamento rural, se for o caso) → p. 78
- 3.58 Levantar dados de caracterização volumétrica e qualitativa (lixo comum, lixo reciclável e lixo orgânico) dos resíduos sólidos gerados, bem como indicação da(s) destinação(ões) e mapeamento da área de cobertura da coleta de lixo municipal (mapa com polígono da área de cobertura e informação de dias e horários da coleta, caso exista o sistema público) → p. 79
- 3.59 Realizar levantamento dos pontos de captação de água nas propriedades com indicação sobre a existência de outorga, dispensa ou não regularização, além de cálculo estimativo do consumo volumétrico de água médio mensal por propriedade e adoção de possíveis soluções estruturais e socioeducativas visando a diminuição da pegada hídrica → p. 79
- 3.60 Realizar levantamento das fontes de consumo energético existentes (matriz energética) com indicação e quantificação do consumo de eletricidade, lenha, gás, gasolina e álcool (ao menos) e cálculo estimativo da emissão de carbono conforme modelo matemático a ser oportunamente indicado pela CONTRATANTE → p. 79
- 3.61 Realizar mapeamento de estradas, carreadores e trilhas internos e lindeiros às propriedades com indicação do tipo de uso atualmente realizado (pedestres, ciclistas, motociclistas, automóveis etc.) → p. 79
- 3.62 Realizar levantamento de atrativos naturais potenciais e ou cadastrados → p. 79
- 3.63 Realizar levantamento de atrativos culturais potenciais e ou cadastrados → p. 79
- 3.64 Realizar levantamento de atrativos rurais potenciais e ou cadastrados → p. 79
- 3.65 Realizar levantamento de outros atrativos turísticos potenciais e ou existentes → p. 79
- 3.66 Realizar levantamento de evidências de impactos ambientais presentes e pretéritos → p. 79
- 3.67 Realizar levantamento do perfil socioeconômico e cultural de proprietários e residentes nas propriedades → p. 79



- 3.68 Realizar levantamento do perfil socioeconômico do público visitante do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, realizando contagem de pessoas, horários de acesso, procedência, motivação, dentre outras informações → p. 80
- 3.69 Realizar levantamento e cadastramento dos prestadores de serviço na área de turismo & hospitalidade que, direta ou indiretamente, utilizam as propriedades para atividades comerciais, bem como indicação do tipo de transação comercial/contratual e monetária existente entre estes e os proprietários → p. 80
- 3.70 Realizar levantamento de possíveis áreas dentro das propriedades sob embargo ou alvo de ações civis, multas e termos de ajuste de conduta não encerrados → p. 81
- 3.71 Elaborar diagnóstico de oferta (atrativos, estruturas e serviços levantados nos PIPs e empreendimentos externos) e de demanda para uso do Complexo com projeções quantitativas da visitação segmentada entre crianças, adultos, idosos, brasileiros e estrangeiros projetadas para os próximos 10 anos estipulados a partir da assinatura do contrato → p. 81
- 3.72 Elaborar um plano de operação da gestão territorial e do negócio. Incluir cálculo de capacidade de carga ou estudo similar da visitação no Complexo cuja metodologia será proposta pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE → p. 81
- 3.73 Elaborar projeção dos investimentos, receitas e gastos envolvidos na operação → p. 81
- 3.74 Elaborar construção de cálculos de fluxos de caixa anuais descontados para os próximos 10 anos estipulados a partir da assinatura do contrato → p. 81
- 3.75 Elaborar simulação de taxas mínimas e máximas de arrecadação com proposta de distribuição de receitas entre entidade cogestora, poder público e proprietários de imóveis inseridos no Complexo → p. 81
- 3.76 Elaborar construção de modelo de governança participativa e arquitetura financeira para a gestão do Complexo → p. 81
- 3.77 Elaborar elaboração de plano de implantação e comunicação do Complexo → p. 81

4. Relato dos indicadores atingidos → p. 83

- 4.1 Estacionamentos delimitados, quantificados com pessoal capacitado para ordenar fluxo de veículos e levantamento de dados → p. 83
- 4.2 Zoneamento delimitado com pessoal capacitado para promover seu correto uso → p. 86



- 4.3 Plano de Ação para Voo livre elaborado, aprovado e em funcionamento → p. 87
- 4.4 Trilha de acesso à Pedra Rachada recuperada → p. 88
- 4.5 Trilha entre Pedra Rachada e Grota Funda recuperada → p. 88
- 4.6 Demais trilhas restringidas e erosões controladas → p. 88
- 4.7 Eventos e sessões de Figura e filmagem realizados dentro do procedimento → p. 97
- 4.8 Quatro roteiros implantados → p. 98
- 4.9 Duas divulgações em veículos distintos de comunicação realizadas → p. 98
- 4.10 Implantação de rotina de coleta de informações básicas do público visitante que frequenta o Monumento Natural Estadual da Pedra Grande em seu horário de funcionamento → p. 98
- 4.11 400 alunos da rede pública de ensino realizam atividades de educação ambiental → p. 99
- 4.12 Uma Cartilha de Boas Práticas e Educação Ambiental no Complexo desenvolvida e disponibilizada → p. 99
- 4.13 Duas ações de voluntariado realizadas e divulgadas → p. 100
- 4.14 Um evento de apresentação de resultados à sociedade realizado → p. 101
- 4.15 Um Plano de Comunicação elaborado e executado → p. 101
- 4.16 Um curso de capacitação de operadores de turismo realizado → p. 102
- 4.17 Cinco operadores de turismo cadastrados e capacitado → p. 102
- 4.18 Modelo de agenda anual de visitação criado e aprovado → p. 102
- 4.19 Um plano de trabalho apresentado e aprovado → p. 102
- 4.20 Dois relatórios elaborados, sendo 1 semestral no mês 6 de execução e outro final no mês 12 → p. 102
- 4.21 100% dos praticantes cadastrados → p. 102
- 4.22 Um plano de trabalho apresentado e aprovado → p. 103
- 4.23 Dois relatórios elaborados, sendo 1 semestral no mês 6 de execução e outro final no mês 12 → p. 103
- 4.24 Programação mensalmente informada à sociedade → p. 104
- 4.25 Ao menos 2 eventos abertos ao público no ano → p. 104
- 4.26 Ao menos 3 ações abertas ao público no ano → p. 105
- 4.27 100% dos proprietários de imóveis que abrangem a Pedra Grande contactados e, ao menos, 80% dos imóveis com anuências conferidas à SIMBIOSE para desenvolver o projeto → p. 107
- 4.28 Uma Cartilha de Boas Práticas e Educação Ambiental elaborada → p. 108
- 4.29 Uma publicação em veículo oficial de comunicação realizada → p. 108



- 4.30 Ao menos 5 atividades, sendo uma para cada programa de gestão realizadas em conjuntos com equipe de gestão do Parque Natural Municipal da Grotta Funda → p. 108
- 4.31 Um plano de comunicação apresentado e aprovado → p. 111
- 4.32 Ao menos 80% das ações planejadas executadas → p. 111
- 4.33 Dois relatórios de acompanhamento entregues, sendo um semestral (mês 6) e um anual (mês 12) → p. 111
- 4.34 Um evento de divulgação de resultados realizado ao fim do projeto → p. 112
- 4.35 Presença da PEA, FF, além de representantes de ao menos 4 segmentos da sociedade civil local (meio ambiente, turismo, cultura, economia, entre outros → p. 112
- 4.36 80% dos incêndios ocorridos dentro do Complexo e na área de atuação das equipes de combate terem área queimada inferior a 1 hectare em zona de conservação, zona de preservação ou APP → p. 112
- 4.37 Início de vias de acesso oficiais sinalizado → p. 113
- 4.38 Acessos e trilhas não oficiais e irregulares isolados com acesso impedido → p. 117
- 4.39 “Placa de Projeto” instalada contando todos os parceiros, valor investido, resumo do projeto e outras informações → p. 117
- 4.40 Sinalização e equipamentos para organização do estacionamento instalados → p. 118
- 4.41 Barreiras para impedimento de fluxo instaladas → p. 118
- 4.42 Cercas e quebra-corpos contra a passagem de bovinos, equinos, motos e veículos instalados → p. 118
- 4.43 Controle de acesso implantado, com foco nos finais de semana e feriados → p. 118
- 4.44 Vinte e quatro operações realizadas ao longo de 12 meses de contrato → p. 119
- 4.45 Duas parcerias estabelecidas e dois projetos elaborados → p. 124
- 4.46 Um plano de trabalho apresentado e aprovado → p. 125
- 4.47 Um Plano de Negócios elaborado e aprovado até o mês 9 de vigência do contrato → p. 125
- 4.48 100% das propriedades contidas no Complexo com seus CAR realizados ou adequados → p. 126
- 4.49 Ao menos 80% das propriedades contidas no Complexo com Projetos Individuais de Propriedade (PIP) elaborados e aprovados pelos proprietários, PEA e Fundação Florestal → p. 126
- 4.50 Ao menos 50% do total de Zona de Recuperação inserida dentro dos limites do complexo de visitação prevista nos planos de manejo do PNMGF, PEI e MoNa PG com projetos executivos encaminhados para o Programa



Nascentes do Governo do Estado de São Paulo ou avançadas para compensações oriundas de TACs e TCRA's municipais → p. 126

4.51 100% das áreas adicionais de floresta existentes dentro das propriedades do Complexo disponibilizadas para Compensação de Reserva Legal e Servidão Ambiental → p. 126

4.52 100% da área da Pedra Grande recebendo monitoramento quali-quantitativo da riqueza esperada, da quantidade de área por micro-habitat da presença de espécies da flora invasoras e das evidências de impacto → p. 127

4.53 Um projeto elaborado, aprovado e em execução para testar estratégias de manejo de POACEAE invasoras em ilhas de solo → p. 128

5. Referências Bibliográficas → p. 135



ANEXOS

(conteúdo enviado em arquivo compactado, em conjunto com este relatório)

Anexo I – Comunicação com instituições de ensino

Anexo II - Ementa curso qualificação operadores de turismo

Anexo III - Manual de Denúncia 1Doc

Anexo IV - Incêndios combatidos no CVLPG e área de atuação

Anexo V - Protocolos de acompanhamento de denúncias

Anexo VI - Relatórios de Incêndio

Anexo VII - Placas CVLPG, 3o quadrimestre

Anexo VIII - Autorização Implantação Sinalização trilha Minha Deusa

Anexo IX- Autorização Implantação Sinalização trilha Minha Deusa

Anexo X - Calendário fenológico dos morfotipos amostrados

Anexo XI - Análise de evidências de impacto

Anexo XII - Arquivos Plano de Negócio

Anexo XIII - Ficha de Campo

Anexo XIV - Questionário de avaliação de visitação

Anexo XV - Planilha de Avaliação de Impacto na Trilha da Pedra Rachada

Anexo XVI - Planilha de Avaliação de Impacto na Trilha da Pedra da Baleia

Anexo XVII - Planilha de Avaliação de Impacto na Trilha da Minha Deusa

Anexo XVIII - Quadro síntese dos tratamentos aplicados para manejo de POACEAE

Anexo XIX - Dados quantitativos de área de POACEAE exótica invasora no CVLPG



1. Introdução

Este relatório compõe um dos produtos obrigatórios do Termo de Parceria 028/2020, firmado entre a SIMBIOSE e a Prefeitura da Estância de Atibaia, com o título “Implantação de ações inerentes ao Programa de Uso Público do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande (Complexo PG), situado no Monumento Natural Estadual da Pedra Grande, Parque Estadual do Itapetinga e Parque Natural Municipal da Grotta Funda”.

Com 5 Programas de Gestão, 21 metas, e 53 indicadores a serem atingidos e executados em um prazo de 12 meses, o projeto possui um escopo extenso, que será apresentado neste relatório de forma sucinta e objetiva. Para tal, optou-se por utilizar o Plano de Trabalho Readequado como referência na estrutura do documento, contrapondo as atividades pretendidas (item 2.) com o realizado pela equipe da SIMBIOSE nestes quatro meses de projeto (item 3.).

As considerações finais deste relatório foram tecidas no item 4, sendo as referências bibliográficas apresentadas no item 5.

Os anexos do presente relatório compõe um arquivo compactado à parte, enviado em conjunto à Prefeitura da Estância de Atibaia.



2. Conteúdo de Referência

O conteúdo de referência foi apresentado a partir dos objetivos específicos (ações) elencados no quadro apresentado no item 5. do Plano de Trabalho aprovado pela Prefeitura da Estância de Atibaia – PEA (SIMBIOSE, 2020) e dos indicadores que constam no item 5. do mesmo documento (SIMBIOSE, 2020). Ainda, o conteúdo de referência também considerou as alterações propostas no documento enviado pela equipe da SIMBIOSE à PEA em 12/02/2021.

Objetivos Específicos (Ações)	Atividades	Início	Término
Realizar ações emergenciais de ordenamento de uso do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande para iniciar implantação do referido Plano de Uso Público	Apoiar demanda de visitação oriunda do Parque Natural Municipal da Grotta Funda	Mês 1	Mês 12
	Instalar sinalização e barreiras naturais ao ingresso de pessoas, veículos, equinos e bovinos nos acessos não oficiais do Complexo	Mês 1	Mês 12
	Cadastrar e mapear todos os acessos ao Complexo, qualificando-os quanto ao tipo de acesso realizado (carros, motos, bicicletas, pedestres, cavalos <i>etc.</i>), quanto ao grau de conservação, quanto ao tipo e frequência de uso (regular e ou irregular, usado ou pouco usado, caça, coleta de plantas, motociclistas, ciclistas, pedestres <i>etc.</i>), enquadrá-los no zoneamento das UCs	Mês 1	Mês 4
	Em parceria com Secretaria de Serviços Públicos da PEA, apoiar a CEMA na solicitação de prestação de serviços para manutenção de acessos regulares ou passíveis de regularização, considerando o trânsito de veículos no Complexo e em suas imediações que levam às entradas principais	Mês 1	Mês 12
	Desenvolver roteiros que gerem a inserção da Laje da Pedra Grande no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande e a interação deste complexo com atrativos naturais, rurais e culturais de propriedades privadas de seu entorno;	Mês 1	Mês 4



	Firmar parcerias com a rede pública municipal de ensino e rede pública estadual de ensino para promover estudos do meio em roteiros do Complexo	Mês 1	Mês 12
	Firmar parcerias com a rede privada de ensino para promover estudos do meio em roteiros do Complexo	Mês 1	Mês 12
	Realizar acantonamentos no Complexo em parceria com escolas, grupos de escoteiros e outros para a realização de atividades de observação de estrelas, fauna noturna e atividades lúdicas	Mês 1	Mês 12
	Elaborar Cartilha de Boas-Vindas do Complexo na qual constem i) Manual de Conduta do estudante, do visitante, do operador de atividades de turismo e do prestador de serviços; ii) atividades permitidas e não permitidas; iii) plano de emergências; dentre outras informações	Mês 1	Mês 4
	Cadastrar o <i>trade</i> de turismo local interessado em realizar atividades de visitação no Complexo	Mês 1	Mês 12
	Diagnosticar o perfil de visitantes atendidos pelo referido <i>trade</i> e o perfil desejado de visitação para o Complexo	Mês 1	Mês 12
	Definir atividades permitidas e não permitidas conforme materiais bibliográficos de referência	Mês 1	Mês 4
	Realizar capacitação do <i>trade</i> de turismo para operar dentro do Complexo, considerando os roteiros guiados e autoguiados disponibilizados e a inserção de um protocolo de conduta a ser seguido pelo setor	Mês 1	Mês 12
	Organizar agenda de visitação dos roteiros guiados e autoguiados do parque;	Mês 1	Mês 12
	Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar a�es (prevenção e combate a incêndios, manejo de	Mês 1	Mês 12



	trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras)		
	Elaborar e aplicar atividades de vivências com a natureza em eventos de visitação de escolas e instituições	Mês 1	Mês 12
Realizar ações de prevenção e combate a incêndios florestais nas propriedades inseridas no Complexo e seu entorno	Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações no Complexo (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras)	Mês 1	Mês 4
	Promover treinamento para voluntários envolvendo comunidade do entorno e parceiros institucionais	Mês 1	Mês 4
	Realizar vistorias em propriedades rurais que estejam usando a prática do fogo para queima controlada de resíduos, informando sobre a ilicitude desta e de outras práticas	Mês 1	Mês 12
	Manter equipamento mínimo de segurança e de combate a incêndios florestais	Mês 1	Mês 12
	Em parceria com Secretaria de Serviços Públicos da PEA, apoiar a CEMA na solicitação de prestação de serviços para roçada e manutenção de acessos visando incrementar sua função enquanto aceiros mecânicos	Mês 1	Mês 12
	Efetuar ações de monitoramento do risco de incêndio delimitando áreas mais suscetíveis à propagação de incêndios bem como emitindo boletins de risco de incêndio com base em dados meteorológicos	Mês 1	Mês 4
	Combater incêndios no parque e em suas imediações	Mês 1	Mês 12
	Após incêndios, alimentar banco de dados (data, coordenada UTM, horário de início, Tempo de Resposta,	Mês 1	Mês 12



	Duração do Combate, equipes envolvidas, número de pessoas envolvidas na operação, área queimada, vegetação atingida, localização em relação a áreas de especial interesse para conservação) suporte para elaboração de denúncia à CEMA ou Polícia Militar Ambiental (PMamb)		
	Realização de denúncias de incêndios florestais à CEMA ou PMamb com geração de número de protocolo e acompanhamento da apuração	Mês 1	Mês 12
	Em conjunto com equipe de gestão do PNMGF, definir heliporto dentro do Complexo e mapeamento de corpos lacustres próximos para suporte aéreo às ações de combate a incêndios florestais na unidade, no PEI, no MONA e nas respectivas zonas de amortecimento	Mês 1	Mês 4
Realizar ações de sensibilização e esclarecimento do público visitante acerca da realidade socioambiental e fundiária existente no Complexo	Elaborar questionário quali-quantitativo a ser aplicado previamente e/ou no ingresso à laje da Pedra Grande por sua estrada de acesso e por trilhas (Pousada Pedra Grande, Minha Deusa e Grotta Funda) o qual considere a categorização do perfil do visitante, sua disposição futura pelo pagamento de ingresso para entrada e possível existência de pontos de Alimentos & Bebidas e hospedaria no local	Mês 1	Mês 12
	Estabelecer contato e relação próxima com Secretaria de Comunicação da PEA para organização de pautas ao longo de todo o contrato	Mês 1	Mês 12
	Elaborar Cartilha de Boas-Vindas do Complexo na qual constem i) Manual de Conduta do estudante, do visitante, do operador de atividades de turismo e do prestador de serviços dentro do parque; ii) atividades permitidas e não permitidas; iii) plano de emergências; dentre outras	Mês 1	Mês 4



	informações		
	Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações no parque (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras)	Mês 1	Mês 4
	Elaborar Plano de Comunicação que preveja a execução de ações de comunicação externa (vídeos, postagens, dentre outros)	Mês 1	Mês 4
	Manter estreita e respeitosa relação com os proprietários de imóveis envolvidos no projeto, obtendo seu apoio e autorização formal para realização das atividades	Mês 1	Mês 4
	Participar ativamente de discussões em fóruns municipais e regionais adequados para apresentar e esclarecer o projeto, além de divulgar seus resultados (conselhos municipais, conselhos das UCs envolvidas, câmaras municipais, dentre outros)	Mês 1	Mês 12
	Manifestar-se quanto ao projeto somente por meio de veículos de comunicação oficiais do projeto	Mês 1	Mês 12
	Realizar evento de finalização do projeto e apresentação de resultados	Mês 9	Mês 12
Elaborar e executar monitoramento quali-quantitativo da visitação a partir de método de coleta de informações a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela PEA	Elaborar questionário quali-quantitativo a ser aplicado previamente e ou no ingresso à laje da Pedra Grande por sua estrada de acesso e por trilhas (Pousada Pedra Grande, Minha Deusa e Grota Funda) o qual considere a categorização do perfil do visitante, sua disposição futura pelo pagamento de ingresso para entrada e possível existência de pontos de Alimentos & Bebidas e hospedaria no local	Mês 1	Mês 12



Organizar, monitorar e fiscalizar as atividades de voo livre em parceria com o Clube Atibaiense de Voo Livre	Organizar, monitorar e fiscalizar as atividades de voo livre em parceria com o Clube Atibaiense de Voo Livre	Mês 1	Mês 12
Elaborar e executar sistema de monitoramento da flora xérica persistente no Complexo, assim como manejo teste para controle de espécies graminóides invasoras	Realizar mapeamento de distribuição da vegetação e de sua riqueza (considerar dados primários e secundários)	Mês 1	Mês 12
	Realizar quantificação de área (unidade – hectare) de campo rupestre perdida, considerando como data corte a abertura da estrada de acesso à laje da Pedra Grande	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados da riqueza específica esperada para os microhabitats denominados Ilhas de Solo a partir de uso de modelo matemático a ser considerado pela CONTRATADA e aprovado pela PEA	Mês 1	Mês 12
	Realizar análise de evidências de impacto ambiental ocorrentes no Complexo (considerando dados primários e secundários) com metodologia a ser apresentada pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE	Mês 1	Mês 12
Realizar ou adequar o Cadastro Ambiental Rural das propriedades contidas no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande	Realizar ou adequar o Cadastro Ambiental Rural das propriedades contidas no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande	Mês 1	Mês 12
Produzir Projetos Individuais de Propriedades (PIPs) em consonância com as adequações do CAR, do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e dos instrumentos de gestão das	Levantar dados de hidrografia corrigida	Mês 1	Mês 12



UCs, quando se tratar de propriedades rurais			
	Levantar dados de pedologia, declividade, clinometria e hipsometria (dados secundários);	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de uso do solo nas propriedades	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de áreas suscetíveis à ocorrência de movimentos de massa, erosão e inundação (utilizar dados secundários de IGC, DAEE, CPRM, dentre outros) aprovados pela PEA	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de fragmentos de vegetação nativa e caracterização de estágio sucessional	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de análise de fragmentação da vegetação nativa em um contexto de paisagem	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de indicação das culturas agrícolas de subsistência, comerciais e demais atividades econômicas existentes	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de limite e tamanho da propriedade (unidade de área - hectares)	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de indicação de quantidade de módulos fiscais da propriedade em relação à unidade de módulos fiscais municipal	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal (unidade de área – hectares)	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de áreas indicadas para execução de projetos de restauração ecológica, separando-as por técnica adequada à situação encontrada	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de demanda eventual de cercamento para projeto de restauração ecológica (unidade de medida –	Mês 1	Mês 12



	metros)		
	Levantar dados de ativos florestais com possível indicação para Servidão Ambiental ou Cotas de Reserva Ambiental	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de quantidade de pessoas residentes;	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de número de residências e unidades habitacionais com indicação de número médio de residentes e visitantes para cálculo volumétrico estimativo de efluente gerado, além de levantamento de sistemas de disposição e tratamento de efluentes atualmente utilizados (proposta de instalação de saneamento rural, se for o caso)	Mês 1	Mês 12
	Levantar dados de caracterização volumétrica e qualitativa (lixo comum, lixo reciclável e lixo orgânico) dos resíduos sólidos gerados, bem como indicação da(s) destinação(ões) e mapeamento da área de cobertura da coleta de lixo municipal (mapa com polígono da área de cobertura e informação de dias e horários da coleta, caso exista o sistema público)	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento dos pontos de captação de água nas propriedades com indicação sobre a existência de outorga, dispensa ou não regularização, além de cálculo estimativo do consumo volumétrico de água médio mensal por propriedade e adoção de possíveis soluções estruturais e socioeducativas visando a diminuição da pegada hídrica	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento das fontes de consumo energético existentes (matriz energética) com indicação e quantificação do consumo de eletricidade, lenha, gás, gasolina e álcool (ao menos) e cálculo estimativo da emissão de carbono conforme modelo matemático a ser oportunamente	Mês 1	Mês 12



	indicado pela CONTRATANTE		
	Realizar mapeamento de estradas, carreadores e trilhas internos e lindeiros às propriedades com indicação do tipo de uso atualmente realizado (pedestres, ciclistas, motociclistas, automóveis etc.)	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento de atrativos naturais potenciais e ou cadastrados	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento de atrativos culturais potenciais e ou cadastrados	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento de atrativos rurais potenciais e ou cadastrados	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento de outros atrativos turísticos potenciais e ou existentes	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento de evidências de impactos ambientais presentes e pretéritos	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento do perfil socioeconômico e cultural de proprietários e residentes nas propriedades	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento do perfil socioeconômico do público visitante do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, realizando contagem de pessoas, horários de acesso, procedência, motivação, dentre outras informações	Mês 1	Mês 12
	Realizar levantamento e cadastramento dos prestadores de serviço na área de turismo & hospitalidade que, direta ou indiretamente, utilizam as propriedades para atividades comerciais, bem como indicação do tipo de transação comercial/contratual e monetária existente entre estes e os	Mês 1	Mês 12



	proprietários		
	Realizar levantamento de possíveis áreas dentro das propriedades sob embargo ou alvo de ações civis, multas e termos de ajuste de conduta não encerrados	Mês 1	Mês 12
	Elaborar diagnóstico de oferta (atrativos, estruturas e serviços levantados nos PIPs e empreendimentos externos) e de demanda para uso do Complexo com projeções quantitativas da visitação segmentada entre crianças, adultos, idosos, brasileiros e estrangeiros projetadas para os próximos 10 anos estipulados a partir da assinatura do contrato	Mês 1	Mês 8
Elaborar um Plano de Negócios (PN) para o Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande visando contrato de cogestão, o qual envolva a anuência e participação dos proprietários	Elaborar um plano de operação da gestão territorial e do negócio. Incluir cálculo de capacidade de carga ou estudo similar da visitação no Complexo cuja metodologia será proposta pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE	Mês 1	Mês 8
	Elaborar projeção dos investimentos, receitas e gastos envolvidos na operação.	Mês 1	Mês 8
	Elaborar construção de cálculos de fluxos de caixa anuais descontados para os próximos 10 anos estipulados a partir da assinatura do contrato	Mês 1	Mês 8
	Elaborar simulação de taxas mínimas e máximas de arrecadação com proposta de distribuição de receitas entre entidade cogestora, poder público e proprietários de imóveis inseridos no Complexo	Mês 1	Mês 8
	Elaborar construção de modelo de governança participativa e arquitetura financeira para a gestão do Complexo	Mês 1	Mês 8



	Elaborar elaboração de plano de implantação e comunicação do Complexo	Mês 1	Mês 8
--	---	-------	-------

Meta	Indicadores
Implantar e operacionalizar a área da laje da Pedra Grande contida no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estacionamentos delimitados, quantificados com pessoal capacitado para ordenar fluxo de veículos e levantamento de dados; 2. Zoneamento delimitado com pessoal capacitado para promover seu correto uso; 3. Plano de Ação para Voo livre elaborado, aprovado e em funcionamento; 4. Trilha de acesso à Pedra Rachada recuperada; 5. Trilha entre Pedra Rachada e Grota Funda recuperada; 6. Demais trilhas restringidas e erosões controladas; 7. Eventos e sessões de Figura e filmagem realizados dentro do procedimento;
Implantar roteiros turísticos integrados com atrativos e operadores turísticos locais	<ol style="list-style-type: none"> 8. Quatro roteiros implantados; 9. Duas divulgações em veículos distintos de comunicação realizadas;
Realizar ações de sensibilização e educação ambiental com público visitante	<ol style="list-style-type: none"> 10. Implantação de rotina de coleta de informações básicas do público visitante que frequenta o Monumento Natural Estadual da Pedra Grande em seu horário de funcionamento (indicador readequado); 11. 400 alunos da rede pública de ensino realizam atividades de educação ambiental; 12. Uma Cartilha de Boas Práticas e Educação Ambiental no Complexo desenvolvida e disponibilizada; 13. Duas ações de voluntariado realizadas e divulgadas; 14. Um evento de apresentação de resultados à sociedade realizado 15. Um Plano de Comunicação elaborado e executado;



<p>Cadastrar e capacitar operadores turísticos locais organizando suas agendas de visitação com a disponibilidade de acesso aos atrativos por meio dos roteiros criados</p>	<p>16. Um curso de capacitação de operadores de turismo realizado; 17. Cinco operadores de turismo cadastrados e capacitados; 18. Modelo de agenda anual de visitação criado e aprovado;</p>
<p>Apresentar e aprovar plano de trabalho sobre metodologia para elaboração de plano de uso do Complexo para atividades de Voo Livre e relatórios de monitoramento apresentados</p>	<p>19. Um plano de trabalho apresentado e aprovado; 20. Dois relatórios elaborados, sendo 1 semestral no mês 6 de execução e outro final no mês 12;</p>
<p>Cadastrar praticantes de voo livre que utilizem laje da Pedra Grande para decolagem e pouso</p>	<p>21. 100% dos praticantes cadastrados;</p>



<p>Apresentar plano de trabalho sobre metodologia de monitoramento da visitação a ser implantada e relatórios de monitoramento apresentados</p>	<p>22. Um plano de trabalho apresentado e aprovado; 23. Dois relatórios elaborados, sendo 1 semestral no mês 6 de execução e outro final no mês 12;</p>
<p>Criar calendário anual de eventos e ações</p>	<p>24. Programação mensalmente informada à sociedade; 25. Ao menos 2 eventos abertos ao público no ano; 26. Ao menos 3 ações abertas ao público no ano;</p>
<p>Obter parceria e adesão formal de proprietários</p>	<p>27. 100% dos proprietários de imóveis que abrangem a Pedra Grande contactados e, ao menos, 80% dos imóveis com anuências conferidas à SIMBIOSE para desenvolver o projeto;</p>
<p>Elaborar conteúdo digital e impresso sobre boas práticas e educação ambiental no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande</p>	<p>28. Uma Cartilha de Boas Práticas e Educação Ambiental elaborada; 29. Uma publicação em veículo oficial de comunicação realizada;</p>
<p>Realizar atividades conjuntas com Parque Natural Municipal da Grota Funda</p>	<p>30. Ao menos 5 atividades, sendo uma para cada programa de gestão realizadas em conjuntos com equipe de gestão do Parque Natural Municipal da Grota Funda;</p>



<p>Apresentar e aprovar Plano de Comunicação com estratégia a ser executada durante vigência do contrato e relatórios de acompanhamento;</p>	<p>31. Um plano de comunicação apresentado e aprovado; 32. Ao menos 80% das ações planejadas executadas; 33. Dois relatórios de acompanhamento entregues, sendo um semestral (mês 6) e um anual (mês 12);</p>
<p>Realizar evento de divulgação de resultados</p>	<p>34. Um evento de divulgação de resultados realizado ao fim do projeto; 35. Presença da PEA, FF, além de representantes de ao menos 4 segmentos da sociedade civil local (meio ambiente, turismo, cultura, economia, entre outros);</p>
<p>Combater incêndios florestais</p>	<p>36. 80% dos incêndios ocorridos dentro do Complexo e na área de atuação das equipes de combate terem área queimada inferior a 1 hectare em zona de conservação, zona de preservação ou APP;</p>
<p>Implantar sinalização e controle de acesso</p>	<p>37. Início de vias de acesso oficiais sinalizado; 38. Acessos e trilhas não oficiais e irregulares isolados com acesso impedido; 39. “Placa de Projeto” instalada contando todos os parceiros, valor investido, resumo do projeto e outras informações; 40. Sinalização e equipamentos para organização do estacionamento instalados; 41. Barreiras para impedimento de fluxo instaladas; 42. Cercas e quebra-corpos contra a passagem de bovinos, equinos, motos e veículos instalados; 43. Controle de acesso implantado, com foco nos finais de semana e feriados;</p>
<p>Realizar operações para levantamento de evidências de impacto e contenção de usos</p>	<p>44. Vinte e quatro operações realizadas ao longo de 12 meses de contrato</p>



<p>indevidos dentro do Complexo (acampamentos, caça, coleta irregular de plantas, mineração, uso de trilhas não oficiais, manifestações religiosas, sessões de Figura e filmagem e eventos realizados sem permissão, dentre outros)</p>	
<p>Captar projetos de pesquisa em parceria com instituições públicas e ou privadas</p>	<p>45. Duas parcerias estabelecidas e dois projetos elaborados;</p>
<p>Apresentar e aprovar plano de trabalho contendo estratégia para desenvolvimento de Plano de Negócios</p>	<p>46. Um plano de trabalho apresentado e aprovado; 47. Um Plano de Negócios elaborado e aprovado até o mês 9 de vigência do contrato;</p>
<p>Realizar a regularização ambiental e plano de</p>	<p>48. 100% das propriedades contidas no Complexo com seus CAR realizados ou adequados; 49. Ao menos 80% das propriedades contidas no Complexo com Projetos Individuais de Propriedade (PIP) elaborados e aprovados pelos proprietários, PEA e Fundação Florestal</p>



<p>manejo de propriedades contidas no Complexo</p>	
<p>Influenciar a restauração ecológica e conservação florestal nas propriedades com CAR e PIP</p>	<p>50. Ao menos 50% do total de Zona de Recuperação inserida dentro dos limites do complexo de visitação prevista nos planos de manejo do PNMGF, PEI e MoNa PG com projetos executivos encaminhados para o Programa Nascentes do Governo do Estado de São Paulo ou avançadas para compensações oriundas de TACs e TCRAs municipais;</p> <p>51. 100% das áreas adicionais de floresta existentes dentro das propriedades do Complexo disponibilizadas para Compensação de Reserva Legal e Servidão Ambiental;</p>
<p>Elaborar e executar sistema de monitoramento da flora xérica persistente na Pedra Grande, assim como manejo teste para controle de espécies graminóides invasoras</p>	<p>52. 100% da área da Pedra Grande recebendo monitoramento quali-quantitativo da riqueza esperada, da quantidade de área por micro-habitat da presença de espécies da flora invasoras e das evidências de impacto;</p> <p>53. Um projeto elaborado, aprovado e em execução para testar estratégias de manejo de POACEAE invasoras em ilhas de solo</p>



3. Relato das atividades realizadas

Objetivos Específicos (Ações)	Realizar ações emergenciais de ordenamento de uso do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande para iniciar implantação do referido Plano de Uso Público
--	--

3.1 Atividade: Apoiar demanda de visitação oriunda do Parque Natural Municipal da Grota Funda

Até o presente momento o Parque Natural Municipal da Grota Funda não está aberto à visitação pública não ocorrendo assim demanda para ser apoiada.

3.2 Atividade: Instalar sinalização e barreiras naturais ao ingresso de pessoas, veículos, equinos e bovinos nos acessos não oficiais do Complexo

A) Apresentação

Barreiras de contenção são necessárias para sinalização das áreas onde a visitação não é permitida, seguindo o delimitado nos planos de manejo das unidades de conservação.

B) Metodologia

Foram utilizadas barreiras de madeira para o fechamento dos acessos não oficiais no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande (CVLPG), com o objetivo de impedir a passagem de veículos automotores, bicicletas e pedestres. A equipe SIMBIOSE também utilizou corda do tipo sisal para fechamentos mais sutis e harmônicos onde não havia possibilidade de se fazer um fechamento com barreiras de madeira. Ainda, sinalizações de advertência foram utilizadas para instruir os visitantes das áreas de visitação restrita.

Todos esses métodos de fechamento e advertência servem para minimizar o impacto antrópico dentro do CVLPG, como a deposição de resíduos sólidos, supressão de vegetação e abertura de novas vias não oficiais.

C) Descrição/relato

A equipe tem sistematicamente aprimorado os mecanismos de contenção:



Figura 1 - Sinalização e barreira de sisal e madeira ao redor do estacionamento



Figura 2 - Reforço para impedir o acesso das motos à área do parque pela trilha do “Carro Queimado”



Figura 3 - Manutenção de fechamento utilizando sisal, com destaque para a presença da placa de advertência



Por outro lado, infelizmente muitos visitantes desrespeitam as regras presentes nas UCs, com comportamentos recorrentes, tais como coleta de flora, abertura de novos acessos, adentrar com animais domésticos em área não permitida, utilização de aparelhos sonoros em alto volume, imposição de direitos inexistentes, entre outros.

Para minimizar esses danos, treinamos nossa equipe para transmitir informações educacionais da forma positiva, utilizando sempre da boa educação e orientação correta das regras do CVLPG, justificando o porquê de cada regra aos visitantes, para assim não ocorrer dúvidas e mostrar que todas as medidas tomadas tem um motivo seja ele por fim ecológico ou social.

Além da recepção aos visitantes na laje, e entrega de folhetos informativos, nossa equipe utiliza um banner com ícones do regramento da Portaria de Uso Público (FF-DE 325/2020):

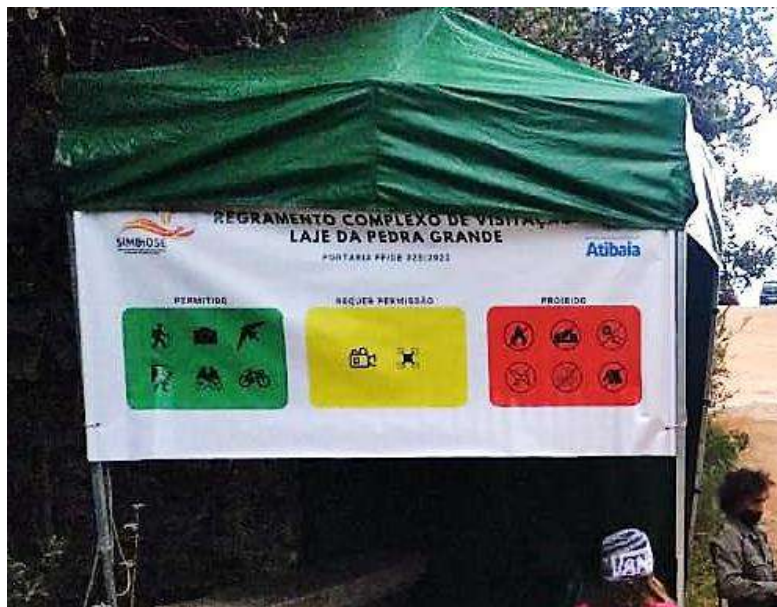


Figura 4 - Banner com usos permitidos, restritos e proibidos

Outras formas de comunicação visual incluem placas pirografadas e impressas no padrão da Fundação Florestal:



Figura 5 - Placas instaladas em local das trilhas onde muitas pessoas ainda se perdem e/ou acessam trilhas secundárias que são abertas de forma irregular.

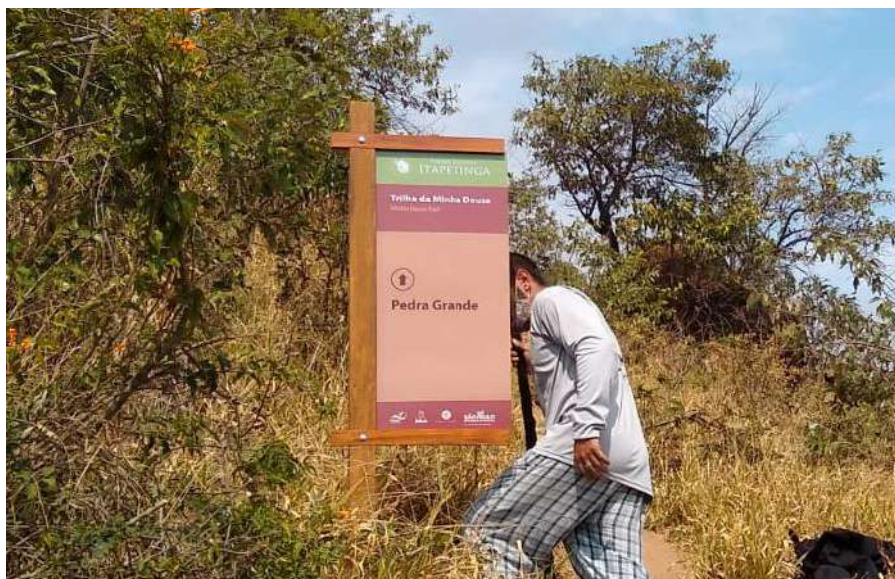


Figura 6 - Novas Placas indicativas instaladas (mais informações descritas no item 4.37)

O Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande como um todo possui dezenas de acessos irregulares, sendo que o fechamento realizado pela SIMBIOSE e Fundação Florestal visa bloquear os acessos mais utilizados. O monitoramento destes é constante, com frequente intervenção pela sua manutenção:



Figura 7 - Barreira localizada na laje sul mais uma vez danificada, mesmo havendo sinalização informativa



Figura 8 - Barreira laje Sul quebrada novamente em um período de final de semana

D) Considerações Finais

De modo geral nossa equipe já percebeu uma diminuição da frequência de vandalismo nas barreiras, mostrando um nível de sucesso da conscientização dos visitantes pelas ações da SIMBIOSE e Fundação Florestal.

Todavia, reparamos que existem alguns locais onde o controle sofre mais resistência por parte dos visitantes, em especial os acessos à laje sul e à Pedra Rachada. Acreditamos que dentre as razões para isso acontecer há o uso histórico de acessos



secundários, e a ausência de sanitários na laje (sendo a laje sul um local mais “reservado”).

Desta forma, podemos afirmar que a instalação de sanitários públicos é uma necessidade conservacionista do local, assim como a implantação de uma estrutura mais sofisticada como barreira em locais mais “visados”.

3.3 Atividade: Cadastrar e mapear todos os acessos ao Complexo, qualificando-os quanto ao tipo de acesso realizado (carros, motos, bicicletas, pedestres, cavalos etc.), quanto ao grau de conservação, quanto ao tipo e frequência de uso (regular e ou irregular, usado ou pouco usado, caça, coleta de plantas, motociclistas, ciclistas, pedestres etc.), enquadrá-los no zoneamento das UCs

Concluído e apresentado no primeiro relatório quadrimestral no próprio item 3.3.

3.4 Em parceria com Secretaria de Serviços Públicos da PEA, apoiar a CEMA na solicitação de prestação de serviços para manutenção de acessos regulares ou passíveis de regularização, considerando o trânsito de veículos no Complexo e em suas imediações que levam às entradas principais

A) Apresentação

As principais estradas que levam os visitantes do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande – CVLPG ao seu atrativo principal, isto é, a própria laje da Pedra Grande, são a Estrada Municipal da Pedra Grande (via Rod. Dom Pedro I), e a Estrada dos Pintos (via Bairro do Portão, em Atibaia).

A manutenção rotineira destas estradas é importante para garantir não só o acesso e a segurança dos visitantes do Complexo, mas também dos próprios moradores. Cabe destacar que o trecho mais problemático no que diz respeito à trafegabilidade dos veículos está no último segmento do acesso à laje da Pedra Grande, a partir do local em que as duas estradas se unem, onde se encontra o portão de entrada para a laje da Pedra Grande.



Figura 9 – Portão de entrada para a laje da Pedra Grande

B) Metodologia

Continuando a prática já relatada no 1º e 2º relatório quadrimestral, a SIMBIOSE tem apoiado a SEMA nas solicitações de manutenção da estrada via 1Doc.

C) Descrição/relato

Neste 3º quadrimestre a equipe da SIMBIOSE solicitou a manutenção da estrada no dia 27/09/2021, gerando o protocolo 1Doc 45.032/2021. No entanto, até o final de outubro a Estrada Municipal da Pedra Grande permanece sem manutenção por parte da Prefeitura da Estância de Atibaia.

Com a grande incidência de chuvas do início da primavera, a estrada tem piorado sua condição de trafegabilidade, causando mais acidentes e avarias nos veículos.

Dada esta condição, a equipe chegou a realizar intervenções pontuais na estrada com ferramentas manuais.



Figura 10 – Equipe SIMBIOSE realizando intervenção pontual em buraco de estrada

D) Considerações Finais

A SIMBIOSE está à disposição para apoio emergencial e acompanhamento de manutenção da estrada.

3.5 Atividade: Desenvolver roteiros que gerem a inserção da Laje da Pedra Grande no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande e a interação deste complexo com atrativos naturais, rurais e culturais de propriedades privadas de seu entorno

Os roteiros foram desenvolvidos e apresentados no relatório do 2º quadrimestre.

3.6 Firmar parcerias com a rede pública municipal de ensino e rede pública estadual de ensino para promover estudos do meio em roteiros do Complexo

A) Apresentação e Metodologia

A presença de estudantes no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande é uma das principais maneiras de se efetivamente trabalhar a educação ambiental no território, além de reforçar o vínculo das UCs com a comunidade do entorno, em especial os mais jovens.

Esta atividade foi planejada para ser executada como uma visita guiada realizada pelos monitores ambientais da SIMBIOSE, conforme roteiro de visita guiada enviado como Anexo XX do Relatório 2º Quadrimestre. A visita teria cerca de 35 a 40 alunos por período do dia (manhã e tarde), com previsão de 1 hora de pausa após sua realização.



8h30 - Chegada dos Alunos na laje da Pedra Grande

9h - Início da Visita Guiada

10h – Pausa (fotos, lanche, entre outros)

11h - Retorno à escola

Cabe ressaltar que todas as atividades deverão seguir os protocolos de segurança da COVID-19.

B) Descrição/relato

Visto a melhora dos indicadores da pandemia COVID-19, e a gradual retomada de aulas presenciais nas escolas, a equipe SIMBIOSE estabeleceu, em 04 de agosto de 2021, contato com a Secretaria de Educação Municipal (via sistema 1Doc da Prefeitura da Estância de Atibaia), e com a Diretoria/Secretaria da Escola Estadual Renato de Azevedo Rezende (por e-mail).

Com o diálogo com a Secretaria de Educação iniciado, foi relatado que em 2020 e 2021 havia definição do Conselho Municipal de Educação para a não realização de estudos do meio devido à pandemia COVID-19. Todavia, houve sinalização de interesse de realizar atividades escolares como essas em 2022, a partir de março de 2022 (sendo a EMEF Catarina Maria dos Reis uma interessada). No entanto, com o atual horizonte do Termo de Parceria com duração até dezembro de 2021, entendemos que, após este prazo, tal atividade pode ocorrer no âmbito das atividades institucionais da ONG, não associado ao presente projeto.

C) Considerações Finais

Ainda não obtivemos resposta do e-mail enviado à Escola Estadual Renato de Azevedo Rezende, no qual faremos uma visita presencial em novembro de 2021 para entender o interesse e a disponibilidade dos alunos para essa atividade.

Ressaltamos que a referida escola está localizada no Av. Santana, n.3905, na zona de amortecimento do Parque Estadual do Itapetinga.

3.7 Firmar parcerias com a rede privada de ensino para promover estudos do meio em roteiros do Complexo

A) Apresentação e Metodologia

Ver item 3.6 deste documento.

B) Descrição/relato



Assim como realizado com a rede pública de ensino, no início do segundo semestre de 2021 foram contatadas algumas escolas particulares por e-mail, sendo que apenas a Escola Rural Ipê Amarelo retornou nossa mensagem.

Os e-mails encontram-se no Anexo I – Comunicação com instituições de ensino.

Em novembro de 2021, a equipe deste projeto irá reforçar os e-mails a escolas particulares na busca de participação dessas em nossas atividades.

Cabe ressaltar que neste momento de pandemia da COVID-19, as escolas têm se debruçado em viabilizar o conteúdo escolar de forma presencial e remota, o que demanda um desgaste grande de todo o corpo de funcionários das escolas, comprometendo a execução de vivências externas, o que afetou bastante a execução desta atividade.

Sendo assim, como já ocorrido nos quadrimestres anteriores, a equipe focou em atender convites de palestras virtuais. Neste período, foi a vez da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), na qual o monitor ambiental Mateus Queiroz realizou em 04/08/2021 uma palestra virtual intitulada “Gestão de Áreas Protegidas e o Terceiro Setor”. Durante a conversa foram abordados os eixos temáticos que dizem respeito à gestão de áreas protegidas, assim como sobre o papel do terceiro setor juntos ao poder público na conservação dessas áreas, tendo como exemplo a atuação da SIMBIOSE junto a Prefeitura da Estância de Atibaia (PEA), por meio do Termo de Parceria nº 028/2020, na implantação do Plano de Uso Público (FF, 2020) no CVLPG, além da atuação na Brigada Voluntária Itapetinga na Serra do Itapetinga e seu entorno.

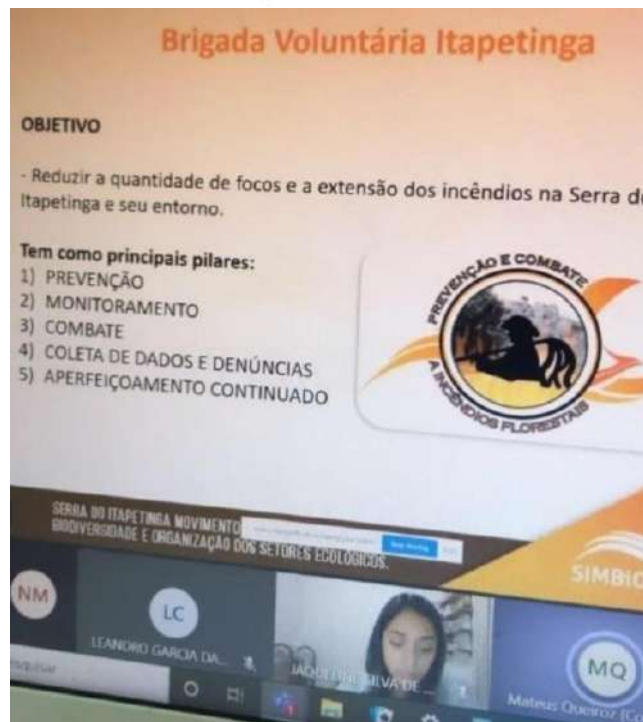


Figura 11 – Printscreens da palestra “Gestão de Áreas Protegidas e o Terceiro Setor”

C) Considerações Finais

Sem considerações finais.

3.8 Realizar acantonamentos no Complexo em parceria com escolas, grupos de escoteiros e outros para a realização de atividades de observação de estrelas, fauna noturna e atividades lúdicas

Ver itens 3.6 e 3.7

3.9 Elaborar Cartilha de Boas-Vindas do Complexo na qual constem i) Manual de Conduta do estudante, do visitante, do operador de atividades de turismo e do prestador de serviços; ii) atividades permitidas e não permitidas; iii) plano de emergências; dentre outras informações

A) Apresentação

Atividade concluída e apresentada no primeiro relatório quadrimestral no próprio item 3.9.

B) Descrição/relato

Neste quadrimestre fizemos mais uma tiragem com 10.000 exemplares do folheto de Boas Práticas no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande.



O material sofreu uma atualização com a mudança de foto de riacho do Parque Municipal da Grotta Funda por uma imagem da Pedra Grande. Muitos visitantes queriam chegar até o PNM da Grotta Funda após verem a foto, mas como o parque está fechado e sem previsão de data de abertura, tal imagem foi substituída.

Também foi adicionada uma atividade não permitida, conforme o Plano de Uso Público e a observação da Chefe da Divisão de Unidades de Conservação, Liv da Costa Domingo, em seu parecer técnico do Relatório 1º Quadrimestre. Essa atividade refere-se ao uso dos equipamentos sonoros veiculares ou portáteis na laje da Pedra Grande.

Por fim, o QR Code do site Descubra Atibaia foi atualizado, pois o endereço e o site sofreram atualização.

C) Considerações Finais

A equipe SIMBIOSE permanece aberta à possibilidade de novas alterações da cartilha.

3.10 Cadastrar o trade de turismo local interessado em realizar atividades de visitação no Complexo

A) Apresentação

Até o início do Termo de Parceria 028/2020 não havia nenhum cadastro oficial atualizado dos operadores de turismo junto à gestão das UCs, com informações das empresas e dos prestadores de serviço.

O mesmo se aplica ao Parque Natural Municipal da Grotta Funda, com o limitador desta UC estar fechada à visitação no presente momento.

Desta forma, o resultado desta atividade traz informações úteis à SIMBIOSE (executora), à Prefeitura da Estância de Atibaia (parceira e gestora do PNM Grotta Funda) e à Fundação Florestal (gestora do PEITAP e MoNa PG).

B) Metodologia

A metodologia do cadastramento foi apresentada no relatório do 1º e 2º quadrimestre, sendo esta realizada em respeito à Lei Geral de Proteção de Dados.

C) Descrição/relato

Até o 8º mês do projeto havíamos cadastrado 6 operadores de turismo. Felizmente, neste 12º mês já cadastramos 12 operadores, mostrando que o esforço de coleta de informações da equipe tem dado resultado.

Destes 12 operadores, há 8 de Atibaia (Atibaia Turismo, Atibaia 4x4, Rota do Guia, Raiz Serrana Turismo Socioambiental, Riba Aventura 4x4, e 3 guias autônomos), 1 de São Paulo (Discovery Fellows), 1 de Jarinu (Adventure Extreme), 1 de Jundiá (Mania de Trilha), e 1 de Santa Isabel (MAventura - Turismo de Aventura Ecoturismo).



De maneira a preservar as informações pessoais e jurídicas, e garantir a possibilidade deste relatório ser amplamente compartilhado, as referidas informações dos operadores de turismo estarão disponíveis conforme solicitação da SEMA.

D) Considerações Finais

O cadastramento de operadores de turismo é uma atividade contínua, com tendência de crescimento conforme novas empresas e profissionais surgem.

3.11 Diagnosticar o perfil de visitantes atendidos pelo referido trade e o perfil desejado de visitação para o Complexo

A) Apresentação

O diagnóstico do perfil de visitantes atendidos pelo trade turístico servirá como “input” de informações acerca dos clientes que já pagam para receber um serviço especializado no Complexo, servindo como informação válida para compreendermos a realidade atual do CVLPG enquanto negócio.

B) Metodologia

O diagnóstico será realizado de acordo com as informações obtidas junto ao trade turístico. Espera-se obter dados de município de origem, faixa etária, atividades de interesse, e, se disponível, faixa de rendimento.

Feito este diagnóstico, será realizada uma análise quantitativa e espacial dos visitantes atendidos pelo trade turístico.

C) Descrição/relato

Tais informações serão levantadas após o encontro dos operadores de turismo, planejado para acontecer no final do curso de capacitação de monitores ambientais (vide item 3.13 deste relatório).

D) Considerações Finais

Sem considerações finais.

3.12 Definir atividades permitidas e não permitidas conforme materiais bibliográficos de referência

Concluído e apresentado no primeiro relatório quadrimestral no próprio item 3.12.

3.13 Realizar capacitação do trade de turismo para operar dentro do Complexo, considerando os roteiros guiados e autoguiados disponibilizados e a inserção de um protocolo de conduta a ser seguido pelo setor

A) Apresentação



A capacitação do trade turístico é uma atividade essencial para o ordenamento do uso público do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, garantindo que o impacto ambiental negativo associado à atividade seja o mínimo possível, ao mesmo tempo em que potencializa o impacto ambiental positivo.

B) Metodologia

A metodologia do curso foi construída com base na Resolução SMA nº 195/2018, levando em consideração o perfil dos operadores de turismo cadastrados pela equipe SIMBIOSE, e os próprios objetivos do Termo de Parceria em tela.

A descrição completa do planejamento do curso consta no Anexo II - Ementa curso qualificação operadores de turismo.

C) Descrição/relato

Com a aprovação da Secretaria de Meio Ambiente de Atibaia já emitida, a equipe SIMBIOSE apenas aguarda o aceite da Fundação Florestal para que o curso seja executado junto aos guias de turismo cadastrados.

D) Considerações Finais

Espera-se que o curso seja realizado no final do mês de novembro/início de dezembro.

3.14 Organizar agenda de visitação dos roteiros guiados e autoguiados do parque

A) Apresentação

A agenda de visitação dos roteiros guiados e autoguiados irá estabelecer o período do ano e os dias do mês em que os roteiros estarão abertos à visitação, assim como os critérios de sua utilização.

B) Metodologia

A construção da agenda se baseia no rascunho de roteiros elaborados pela equipe, contando com a análise e aprimoramento por parte das partes interessadas (proprietários, FF, SEMA, operadores de turismo).

C) Descrição/relato.

Finalizado o rascunho de roteiros (apresentados no relatório do 2º quadrimestre), elaboramos a seguinte proposição de agenda:

Título: Roteiro 1 - Pedra Grande Histórica

Breve descrição: Roteiro focado nos atrativos históricos e culturais da Serra do Itapetinga, sendo todos componentes da sua área de uso público.



Tipo: Guiado

Principais atrativos:

- Gruta São José
- Blocos de Granito (Mangueira)
- Pedra Grande
- Casa e Capela Companhia Têxtil Brasileira
- Pouso de Asa Delta

Período e agenda de visitação proposto: De acordo com o funcionamento das UCs, respeitando seus respectivos horários de visitação.

Título: Roteiro 2 - Alvorecer dos pássaros na Pedra Grande

Breve descrição: Roteiro que une a observação de avifauna com a visita da laje da Pedra Grande ao nascer do sol

Tipo: Guiado

Principais atrativos:

- Trilhas de acesso à laje da Pedra Grande pela face leste
- Pedra Grande
- Museu de História Natural Professor Antonio Pergola

Período e agenda de visitação proposto: O roteiro, atualmente possível de ser realizado a partir do Sítio Pacaembu, depende da disponibilidade de acesso do sítio e respectiva trilha, além de procedimento interno da Fundação Florestal para o acesso da UC fora de seu horário normal de visitação. Desta forma, o período e agenda de visitação deste roteiro depende principalmente da organização da Fundação Florestal.

Além disso, cabe aos operadores de turismo levarem em consideração o horário de funcionamento do museu de história natural (atualmente 9h às 17h45).

Título: Roteiro 3 - Explorando as paisagens de Atibaia

Breve descrição: Roteiro focado em atrativos de interesse paisagístico, além da Pedra Grande



Tipo: Guiado

Principais atrativos:

- Museu Municipal João Batista Conti
- Mirante Rua 13 de Maio
- Mirante da Pedrinha (MoNa Pedra Grande)

Período e agenda de visitação proposto: Embora o museu municipal atualmente esteja fechado para reformas, os outros mirantes têm seu acesso liberado (e controlado, no caso da Pedrinha, propriedade particular que compõe o MoNa Pedra Grande).

Título: Roteiro 4 - Rota ciclística na Serra do Itapetinga

Breve descrição: Rota ciclística nos dois complexos de visitação da Serra do Itapetinga e entorno

Tipo: Autoguiado

Principais atrativos:

- Jardim dos Pinheiros/Pullman
- Estradas de terra
- Pedra Grande
- Pedra do Coração
- Cachoeira do Barroco
- Santuário do Senhor Bom Jesus dos Perdões

Período e agenda de visitação proposto: Sugere-se que o roteiro seja realizado no início da manhã, levando em consideração o período mais ameno de incidência solar, além de, claro, o horário de funcionamento das UCs.

D) Considerações Finais

A apreciação dos roteiros faz parte do curso de capacitação dos operadores de turismo descrita no item 3.13. Espera-se que esta crítica construtiva aprimore os roteiros, deixando-os mais atrativos a turistas e visitantes no geral.

3.15 Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo



de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras)

A) Apresentação e Metodologia

Como mencionado no relatório do 2º quadrimestre, o cadastramento de voluntários interessados em realizar ações no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande é realizado sistematicamente pelo Programa de Voluntariado da OSCIP SIMBIOSE desde julho de 2020, de forma integrada entre as equipes da PNMGF (Termo de Parceria n° 134/2019) e CVLPG (Termo de Parceria n° 028/2020).

Todos os voluntários, antes de atuar, seguem procedimentos de inscrição junto à OSCIP, onde compartilham sua experiência e interesses, e também são orientados acerca das condições dos locais de atuação, com foco nas questões de segurança. Além disso, os voluntários também assinam termos de sigilo e responsabilidade sobre as informações que venham a ter nas atividades da SIMBIOSE na Serra do Itapetinga.

Ressaltamos que a SIMBIOSE não é responsável pelo fornecimento de EPIs aos voluntários, que estão cientes das características dos locais de atuação da organização.

B) Descrição/relato; e

Até o dia 29/10 a SIMBIOSE possuía 70 voluntários cadastrados, sendo que, destes, 10 participaram de atividades parte do TP 028/2020 no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, e 18 atuaram de forma regular na Brigada Voluntária Itapetinga como um todo.

As informações pessoais deles podem ser disponibilizadas à SEMA mediante solicitação, garantindo a possibilidade deste relatório ser publicado com o público em geral sem ferir a Lei Geral de Proteção de Dados.

C) Considerações Finais

O aumento do número de voluntários cadastrados, e o conseqüente crescimento de voluntários engajados nas atividades de conservação das UCs demonstram tanto a efetividade das ações do projeto em tela, quanto o interesse da sociedade civil em contribuir e estar perto da natureza.

3.16 Elaborar e aplicar atividades de vivências com a natureza em eventos de visitação de escolas e institui es

Ver itens 3.6 e 3.7.

Objetivos Específicos (Ações)	Realizar ações de prevenção e combate a incêndios florestais nas propriedades inseridas no Complexo e seu entorno
--------------------------------------	--



3.17 Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações no Complexo (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras)

Ver item 3.15 deste documento.

3.18 Promover treinamento para voluntários envolvendo comunidade do entorno e parceiros institucionais

A) Apresentação e Metodologia

A promoção de treinamentos para os voluntários é realizada em parceria com a comunidade do entorno e parceiros institucionais, integrados nos grupos de WhatsApp da Brigada Voluntária de Incêndios Florestais. O objetivo é promover um aperfeiçoamento contínuo, por meio de apresentações de dados e técnicas para combate a incêndios.

B) Descrição/relato

De acordo com o proposto pela atividade de 1 etapa, já concluída com a realização do treinamento para voluntários, denominado 'Formação continuada para prevenção e combate a incêndios florestais na Serra do Itapetinga e entorno – Módulo 1: Temporada de estiagem 2020: reflexões, alinhamentos e encaminhamentos", ocorrido em 28 de novembro de 2020 e relatado no 1º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL.

Havia sido considerada, anteriormente, a possibilidade de realização de um 2º Módulo para o final do mês de julho, antes dos meses que são considerados os piores de estiagem (agosto e setembro), integrando as equipes do PNMGF (Termo de Parceria nº 134/2019 e do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande (Termo de Parceria nº 128/2020), entretanto não foi possível realizá-lo até o presente momento devido as orientações de segurança e saúde, referentes à COVID-19 e as demandas de combate a incêndios florestais que se intensificaram.

C) Considerações Finais

Considera-se indispensável a realização de treinamentos para os voluntários atuantes na Brigada Voluntária Itapetinga, por isso está em processo, entre as equipes do PNMGF (Termo de Parceria nº 134/2019), do Complexo Pedra Grande (Termo de Parceria nº 128/2020) e voluntários envolvidos, um treinamento continuado para introdução e aperfeiçoamento da equipe e novos voluntários, respeitando as orientações de segurança e saúde, referentes a COVID-19, a ser realizado nos meses de outubro e novembro.

3.19 Realizar vistorias em propriedades rurais que estejam usando a prática do fogo para queima controlada de resíduos, informando sobre a ilicitude desta e de outras práticas



A) Apresentação e Metodologia

A realização de vistorias em propriedades rurais que estejam usando a prática de fogo para queimas controlada de resíduos, informando sobre ilicitude desta e de outras práticas, é executada em paralelo ao mecanismo de detecção móvel, por meio de rondas para averiguação de focos de incêndio, pelos membros dos projetos da SIMBIOSE na Serra do Itapetinga, que se dividem em escala para realizar a prevenção, monitoramento e combate à incêndios florestais.

B) Descrição/relato

Durante a abordagem nas propriedades identificadas com a prática de queima controlada de resíduos, após apresentação da equipe e da Brigada Voluntária Itapetinga, são passadas as orientações legais regidas pela Lei Municipal nº 4.606/2018, que “dispõe sobre a realização de queimadas e os procedimentos de fiscalização e imposição de sanções administrativas”, e solicitado que os mesmos apaguem a queima. Só após totalmente apagado o foco a equipe deixa o local, conforme mostra a figura abaixo. Nesse caso, como houve queima de uma área significativa do quintal, inclusive da cerca e cerca viva limítrofe da propriedade, a mesma foi encaminhada para denúncia (protocolo de Ouvidoria 9.976/2021 e Código de acompanhamento: 984.817.551.729).



Figura 12 - Vistoria em propriedade identificada com uso de queima controlada ilícita, em 20/09/2021

C) Considerações Finais

Sem considerações finais.

3.20 Manter equipamento mínimo de segurança e de combate a incêndios florestais

A) Apresentação e Metodologia

A Brigada Voluntária Itapetinga tem como premissa que todo integrante de sua equipe deve estar seguro e preparado para o combate a incêndios florestais. Para isso, treinamento, itens e equipamentos de proteção individual (EPIs) são essenciais. Assim, nesse projeto, foram adquiridos equipamentos de proteção individual para a equipe



que participa dos combates, como ferramentas agrícolas, além de serem produzidos abafadores, em parceria com a equipe Grota Funda (Termo de parceria nº 134/2019) e voluntários.

Ressaltamos que a SIMBIOSE não é responsável pela compra de EPIs dos voluntários que não fazem parte da equipe vinculada aos termos de parceria da SIMBIOSE.

B) Descrição/relato

No ciclo de junho a outubro, referente a este 3º relatório quadrimestral, período em que se intensificam as ocorrências de incêndios, foram adquiridos novos EPIs, como óculos de proteção reforçados e máscaras com filtro químico de vapores orgânicos, para reforçar a proteção dos brigadistas da equipe, e novas ferramentas agrícolas, como o ancinho, mais uma Chibanca e uma enxada, e confeccionados uma nova leva de equipamentos para combate, os abafadores vassoura-de-bruxa, conforme tabela abaixo.

Tabela 1 – Equipamentos de combate adquiridos entre junho a outubro de 2021

Descrição	Quantidade
Óculos de proteção (Everest)	11
Máscara c/ filtro químico	4 máscaras e 5 filtros
Vassoura de bruxa	20*
Ancinho	1
Enxada	1
Chibanca	1

* Foi feita uma quantidade menor apenas para reposição dos abafadores que sofreram avarias



Figura 13 - Óculos de proteção (Everest) e Máscara c/ filtro químico (Mastt), adquiridos em 12 e 13/08/2021



Figura 14 - Ancinho para incêndios florestais, adquirido em 15/09/2021



Figura 15 - Abafadores produzidos em parceria com os voluntários da Brigada Voluntária Itapetinga em agosto de 2021

Durante o mês de setembro, após um mês intenso de combates em agosto, com 21 ocorrências registradas, houve avaria no bocal de uma das bombas costais. Para solucionar o problema foi realizado o contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC da Guarany, empresa responsável pela fabricação do equipamento, que registrou a ocorrência por meio do protocolo 17538 em 06/10, e faturou através da NF 335049, do qual encaminhou uma nova peça de tanque químico para troca, recebida em 19/10/2021.



Figura 16 – Bomba costal que apresentou avaria no bocal de vedação, em setembro de 2021



Figura 17 - Bomba costal recebida em substituição pela garantia, recebida e testada, em 19/10/2021

C) Considerações Finais

A equipe se manterá atenta à necessidade de reposição dos equipamentos, primando pela segurança dos combatentes.

3.21 Em parceria com Secretaria de Serviços Públicos da PEA, apoiar a CEMA na solicitação de prestação de serviços para roçada e manutenção de acessos visando incrementar sua função enquanto aceiros mecânicos

Esta atividade, essencial na prevenção de incêndios, foi executada pela SIMBIOSE em parceria com a Fundação Florestal, sendo sua descrição apresentada no relatório do 2º quadrimestre.

Como o TP 028/2020 neste momento tem horizonte apenas até dezembro de 2021, damos esta atividade como encerrada neste ciclo. No entanto, é estratégico que os órgãos gestores, proprietários e demais partes interessadas realizem essa atividade antes da próxima temporada de seca.

3.22 Efetuar ações de monitoramento do risco de incêndio delimitando áreas mais suscetíveis à propagação de incêndios bem como emitindo boletins de risco de incêndio com base em dados meteorológicos

A) Apresentação e Metodologia

Para realizar as ações de monitoramento do risco de incêndio no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, utiliza-se o PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS, encaminhado para apreciação da SEMA junto ao 1º relatório quadrimestral, e suas ações propostas, para cumprir a meta 36. do Termo de Parceria



nº 028/2020 relacionada à realização de ações de prevenção, monitoramento e combate a incêndios florestais.

B) Descrição/relato

Durante a temporada de alta estiagem, que condiz com a 3º etapa do Termo de Parceria 028/2020 e compreendido entre os meses de julho a setembro, os principais canais de comunicação referentes ao fogo, sendo os grupos de WhatsApp Combate Incêndios Florestais Itapetinga – CIFI, Brigada Voluntária Itapetinga e FF/SIMBIOSE, foram essenciais para o monitoramento e detecção dos focos de incêndio, assim como, para acionamento de combate e desmobilização, sendo importantes para um baixo tempo de resposta (média de 30 minutos) e para que as proporções em área queimada, considerando que até final de setembro, dos 86 combates, somaram-se 247,32 hectares queimados, conforme detalhamento do item 3.23.

Em caráter de prevenção, no período compreendido entre julho e setembro de 2021, onde julho e agosto foram os meses mais críticos de ocorrências com 19 e 21 ocorrências, respectivamente, foram gerados diversos materiais informativos sobre os efeitos dos incêndios florestais, legislação e alternativas ao uso do fogo, assim como notícias sobre as ocorrências que mais impactaram a os cidadãos de Atibaia, compondo dezenas de publicações sobre os incêndios nesse período. Esses materiais foram publicados em diversos canais de comunicação, como: Redes sociais da SIMBIOSE (Instagram e Facebook), Jornal Estância de Atibaia, UOL Notícias, Jornal O Atibaiense e Prefeitura da Estância de Atibaia (PEA), conforme listado abaixo:

- Publicação em Instagram SIMBIOSE: “Balão caseiro provoca incêndio no Morro do Saci”, em 27/07/2021 (https://www.instagram.com/p/CRzXa9alZyy/?utm_medium=share_sheet);

- Publicação em Jornal Estância de Atibaia: “Incêndio de grande proporção em área onde deverá ser condomínio residencial”, em 07/08/2021 (<https://www.jornalestanciadeatibaia.com.br/post/inc%C3%AAndio-de-grande-propor%C3%A7%C3%A3o-em-%C3%A1rea-onde-dever%C3%A1-ser-condom%C3%ADnio-residencial>);

- Publicação em Jornal O Atibaiense “Incêndios florestais em Atibaia: prejuízos sociais, econômicos e ambientais”, em 18/08/2021 (http://site.oatibaiense.com.br/2021/08/incendios-florestais-em-atibaia-prejuizos-sociais-economicos-e-ambientais/?fbclid=IwAR3slu-7_9P7iZXjKNX8QJLEfal7zyEOB8vETc8ogj9eOWLHhEv9X0w26A4);

- Publicação em UOL “Chamas urbanas: mudanças climáticas prolongam estiagem, que intensifica queimadas em refúgio de paulistanos”, em 21/08/2021 (<https://noticias.uol.com.br/reportagens-especiais/queimadas-serra-do-itapetinga-turismo-parque-estadual-de-itapetinga/>);

- Publicação em PEA “Prefeitura de Atibaia orienta população a denunciar queimadas na cidade”, em 27/08/2021 (<http://www.prefeituradeatibaia.com.br/noticia/denuncia-queimadas/>);



- Publicação em Portal Atibaia News “Com pouca fiscalização, queimadas colocam em risco área naturais de Atibaia”, em 28/08/2021 (<https://www.portalatibaianews.com.br/noticias/meio-ambiente/com-pouca-fiscalizacao-queimadas-colocam-em-risco-areas-naturais-de-atibaia>).

Em caráter prático de monitoramento foram emitidos boletins de risco de incêndio com base em dados meteorológicos nos canais de monitoramento, referentes ao fogo, conforme previsto no PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS, encaminhado para apreciação da SEMA junto ao 1º relatório quadrimestral. Da mesma maneira, também foram compartilhados os boletins de perigo de incêndio durante os meses de agosto e setembro, culminando na publicação de um post didático-explicativo sobre a metodologia no Instagram da SIMBIOSE no dia 05/09/2021 (<https://www.instagram.com/p/CTcdAfRA0LX/>).



Figura 18 - Publicação no Instagram da SIMBIOSE sobre os boletins meteorológicos do perigo de incêndios florestais, de 05/09/2021

Em caráter prático de combate, no período de julho a setembro de 2021, foram realizadas articulações da SIMBIOSE com instituições parceiras, como Fundação Florestal (FF) e Defesa Civil, por meio dos três principais canais de comunicação referentes ao fogo, são eles os grupos de WhatsApp Combate Incêndios Florestais Itapetinga – CIFI, Brigada Voluntária Itapetinga e FF/SIMBIOSE, que são usados para monitoramento e detecção de focos de incêndio, assim como, para acionamento de combate, desmobilização.

Para levantar as informações técnicas pós combate ao incêndio para elaborar denúncias de queimada irregular junto a SEMA são seguidos os procedimentos do



PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS E DENÚNCIAS PÓS COMBATE À INCÊNDIOS FLORESTAIS, conforme exposto no item 3.24. e Anexo III - Manual de Denúncia 1Doc.

C) Considerações Finais

Com a execução das ações descritas no PLANO DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS, encaminhado para apreciação da SEMA junto ao 1º relatório quadrimestral, espera-se gerar informações para garantir a eficiência dos grupos de brigadistas voluntários e a comunicação com o público em geral, assim como melhorar a articulação entre a sociedade civil organizada e as demais instituições parceiras.

3.23 Combater incêndios no parque e em suas imediações

A) Apresentação e Metodologia

O combate a incêndios florestais no Complexo Pedra Grande e suas imediações ocorre por meio de busca ativa, através da identificação de possíveis focos de incêndio, e por meio de avisos compartilhados nos grupos de WhatsApp da Brigada Voluntária, que conta com brigadistas, moradores locais e atores locais.

Com a articulação entre a sociedade civil e os agentes públicos para o pronto combate aos incêndios, em caso de alerta de foco, busca-se manter um tempo média de resposta ao sinistro entre 20 e 40 minutos, para assim diminuir a área queimada (em hectares) de vegetação nativa e áreas protegidas.

Nesse tempo de resposta são realizadas a chegada ao foco, a primeira leitura do fogo e a preparação das equipes para o combate, de forma a otimizar a mão-de-obra e os materiais disponíveis. Após o combate são levantados dados necessários para a sistematização das denúncias, junto à SEMA, e alimentação do banco de dados de incêndios combatidos.

B) Descrição/relato; e

Desde a entrega do 2º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL, no período entre junho a setembro, a Brigada Voluntária Itapetinga registrou 57 incêndios combatidos pelas equipes do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande e PNM Grota Funda (Termo de Parceria nº 134/2019) e demais atores, totalizando 86 incêndios combatidos no período de execução do Termo de Parceria nº 028/2020 que somam 247,32 hectares queimados, conforme Anexo IV - Incêndios combatidos no CVLPG e área de atuação.

C) Considerações Finais

Sem considerações finais.

3.24 Após incêndios, alimentar banco de dados (data, coordenada UTM, horário de início, Tempo de Resposta, Duração do Combate, equipes envolvidas, número de pessoas envolvidas na operação, área queimada, vegetação atingida, localização em relação a áreas de especial interesse para conservação) suporte para elaboração de denúncia à CEMA ou Polícia Militar Ambiental (PMamb)



A) Apresentação e Metodologia

A Brigada Voluntária Itapetinga (BVI), coordenada pela SIMBIOSE, mantém desde 2017 um banco de dados geográficos das ocorrências de incêndios florestais em sua área de atuação. Os dados coletados em campo, após a ocorrência de incêndio, são base para a elaboração de denúncias de queimada irregular no município, caracterizando infração ambiental segundo a Lei Municipal nº 4.606 de 2018, que dispõe sobre a realização de queimadas e os procedimentos de fiscalização e imposição de sanções administrativas.

B) Descrição/relato; e

Com a proposta de melhorar o processo de coleta de dados pós-incêndio da SIMBIOSE, assim como para esclarecer à CONTRATANTE os procedimentos que são seguidos do combate a incêndios florestais por parte da Brigada Voluntária Itapetinga, bem como seu planejamento, foi elaborado o MANUAL DE DENÚNCIAS VIA 1DOC (Anexo III - Manual de Denúncia 1Doc), que tem por objetivo sistematizar os procedimentos técnicos para a oficialização de denúncias das ocorrências de incêndios florestais à Secretaria de Meio Ambiente (SEMA) pela Central de Atendimento do sistema 1Doc da Prefeitura da Estância de Atibaia (PEA).

A) Considerações Finais

A SIMBIOSE manterá seus esforços no monitoramento e combate a incêndios florestais, assim como alimentando o banco de dados e as denúncias de uso irregular das queimadas. Assim, pretendemos nos esforçar na prevenção, diminuindo os esforços de combate, para que no ano de 2021 tenhamos uma diminuição na área total queimada no município e haja correção de demandas, estratégias e ações para melhorar a eficiência do sistema de prevenção e combate a incêndios florestais no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande e seu entorno.

3.25 Realização de denúncias de incêndios florestais à CEMA ou PMamb com geração de número de protocolo e acompanhamento da apuração

A) Apresentação e Metodologia

As denúncias de queimada irregular junto à SEMA são realizadas periodicamente e sistematizadas junto ao banco de dados das ocorrências de incêndios florestais da SIMBIOSE, como exposto no item 3.24.

B) Descrição/relato; e

Desde a entrega do 2º relatório quadrimestral, no período entre junho e setembro, do total de 57 incêndios combatidos, a SIMBIOSE registrou 55 denúncias no sistema 1Doc da Prefeitura da Estância de Atibaia – os incêndios sem denúncias não foram registrados por terem sido combatidos no município de Bom Jesus dos Perdões, e um por falta de dados até o momento em que foram sistematizados os dados para este



relatório, (ocorrência de 30/09/2021), sendo essas denúncias apresentadas no Anexo V - Protocolos de acompanhamento de denúncias, do qual também foram incluídos na contagem os incêndios combatido em 21 e 27 de maio que ainda não haviam sido protocolados. Da mesma maneira, e considerando o período de estiagem, foram encaminhados cinco (5) RELATÓRIOS DE INCENDIOS à SEMA, referentes aos períodos de 21/05/2021 a 20/09/2021, conforme Anexo VI - Relatórios de Incêndio, para acompanhamento regular e simplificado das ocorrências.

C) Considerações Finais

Sem considerações.

3.26 Em conjunto com equipe de gestão do PNMGF, definir heliporto dentro do Complexo e mapeamento de corpos lacustres próximos para suporte aéreo às ações de combate a incêndios florestais na unidade, no PEI, no MONA e nas respectivas zonas de amortecimento

A) Apresentação e Metodologia

Como explanado no 2º relatório quadrimestral, os trabalhos nesta atividade estão sendo realizados em integração com a equipe do Termo de Parceria nº 134/2019, a própria SEMA, FF e demais instituições competentes para auxiliar nas tratativas que envolvam outras instituições e levantamento de critérios e parâmetros que embasem a definição do heliporto e mapeamento de corpos lacustres próximos para suporte aéreo às ações de combate a incêndios florestais na unidade, no PEITAP, no MoNa PG e nas respectivas zonas de amortecimento.

B) Descrição/relato

Na 3ª etapa do Termo de Parceria nº 028/2020 foram realizadas conversas entre equipe da SIMBIOSE para alinhamento da atividade, e realizado o contato com o Capitão Aiello do Comando de Aviação da Região Metropolitana de Campinas para levantamento de critérios e parâmetros que embasem a definição do heliporto e mapeamento de corpos lacustres próximos para suporte aéreo às ações de combate a incêndios florestais, do qual segue um resumo da conversa, com dúvidas levantadas e respostas da corporação, publicada com consentimento:

A Polícia Militar do Estado de SP possui diferentes unidades responsáveis pelo combate a incêndios florestais, sendo o Corpo de Bombeiros (responsável pelo combate terrestre) e o Comando de Aviação (responsável pelo combate aéreo). Em situações específicas, de áreas extensas, onde a eficiência da aeronave de asa móvel será pequena, o Estado tem contrato para o uso de aeronaves de asa fixa.

1. O Corpo de Bombeiros possui algum mapeamento sobre possíveis corpos da água que possam ser usados para captação de água em combates aéreos?

O Corpo de Bombeiros e o Comando de Aviação não possuem um mapeamento de corpos d'água devido à grande área de atuação destas divisões, que incluem 58



municípios, e o procedimento se dá pela localização de um ponto de captação (lagos ou piscina) mais próximo do foco de incêndio para não haver um longo tempo de deslocamento entre o local de abastecimento e de combate, melhorando assim a eficiência do combate aéreo.

2. Quais características esses lagos devem ter? Existe um tamanho mínimo de lâmina d'água? E de profundidade?

De modo geral, o lago deve estar localizado em um local que seja possível a aproximação da aeronave, estando seu entorno livre de obstáculos (como árvores grandes). Quanto a profundidade e altura da lâmina d'água, é recomendado que se tenha no mínimo uma altura de 1,00 metro de lâmina d'água para conseguir abastecer a caçamba "Bambi bucket".

3. Existe um contato que seja responsável por esse planejamento e decisão?

Todo o combate aéreo a incêndios do Comando de Aviação da Regional de Campinas é centralizado pela Divisão de Operações do Comando de Operações de São Paulo, do qual existe um questionário respondido sobre a situação de combate para o acionamento (se é o caso de terrestre, asa móvel ou asa fixa), e a Divisão de Operações delibera sobre o apoio ao combate de incêndios florestais juntos ao Corpo de Bombeiros.

4. Quais as aeronaves existentes hoje no Corpo de Bombeiros do Estado de SP que fazem esse trabalho?

O Corpo de Bombeiros de SP não possui aeronaves, estas são da Polícia Militar sob responsabilidade do Comando de Aviação que possuem em suas atribuições o apoio ao Corpo de Bombeiros em combates aéreos a incêndios florestais.

As aeronaves disponíveis hoje pelo Comando de Aviação para esses trabalhos são as chamadas "Esquilos" (AS50 fabricada pela Helibras), sendo uma aeronave mono turbina equipada com uma caçamba "Bambi bucket" de 500 litros.

5. Como o Corpo de Bombeiros e o Comando de Aviação não possuem um mapeamento de corpos d'água, é interessante para ambas as unidades (Corpo de Bombeiros e Comando de Aviação) que o município, no caso Atibaia, e instituições gestoras de Unidades de Conservação possuam tal mapeamento para auxiliar nos combates aéreos e fortalecer vínculos de apoio na região entre instituições?

Se o município tiver esse mapeamento, pode sim nos ajudar em uma situação de combate a incêndio. Quando tiver uma ocorrência o Comando de Aviação plota o ponto e verifica o ponto de captação mais próximo, lembrando que sempre procuramos o ponto mais próximo do local de combate.

6. Assim como para os corpos d'água, existe algum critério para definição de um local para instalação de heliponto para suporte às ações de combate a incêndios aéreos?

Locais de pouso eventual como campo de futebol, áreas planas e extensas já nos atendem, uma vez que o Comando de Aviação tem autorização legal para pouso em



locais não homologados. Dessa maneira, não engessamos a operação e montamos o posto de comando o mais próximo possível.

7. E sobre a instalação de um heliponto, existem parâmetros mínimos exigidos para que esse seja funcional no apoio as equipes de combate aéreo?

Não acredito ser necessário a instalação de um heliponto para esse tipo de ação.

8. Existe a possibilidade de acesso ao questionário de solicitação para aprimoramento do procedimento interno do município para solicitar apoio aéreo?

Teria que consultar nossa divisão de operações, mas tenho quase certeza que podemos sim disponibilizar, assim vocês conseguem já ter um parâmetro se será caso de apoio aéreo ou não.

9. Sobre o acionamento para apoio de combate aéreo em Unidades de Conservação, tanto estadual quanto municipal, existe algum procedimento específico do qual a solicitação deve ser feita apenas pelo Corpo de Bombeiros ou outras entidades também podem fazê-lo? Como os gestores das Unidades estaduais (Fundação Florestal), municipais (Prefeitura da Estância de Atibaia por meio da Defesa Civil) e Sociedade Civil Organizada (OSCIP por meio de Brigadas Voluntárias). E se sim, qual os critérios e contatos para tal acionamento?

O acionamento é exclusivamente pelo Corpo de Bombeiros, pois o Comando de Aviação atua em apoio a eles, tanto que não decolamos se não tiver uma viatura do Corpo de Bombeiro já avaliando e atuando no local. Assim sendo, caso algum órgão municipal tenha essa necessidade, tem que acionar o Corpo de Bombeiros primeiro, e após eles acionam o Comando de Aviação.

10. Existe algum critério de distanciamento de áreas urbanas, com distintos perfis de construção, pensando na segurança da população, que podem ser levados em consideração no momento do pouso?

Não existe um critério estabelecido, pois o Comando de Avião não tem restrição legal e há regulamentação da ANAC que permite o pouso em áreas não homologadas.

11. Da mesma maneira, existe algum critério para espaços aéreos condicionados, o pouso não homologado é permitido nessas áreas?

Depende do tipo de espaço aéreo condicionado e do tipo de ocorrência, pois mesmo nesses espaços o pouso é permitido por motivação de interesse público.

12. Se tratando de Unidades de Conservação, existe um procedimento para minimizar um possível acidente com a avifauna durante a aproximação da aeronave?

Não existe um procedimento para minimizar acidentes com avifauna pois não há como prever esse tipo de ocorrência, mas quando há um perigo de colisão, quase colisão ou colisão há um relatório, o CENIPA-15, a ser preenchido para o CENIPA (centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos) como prevenção para serem tomadas medidas para minimizar esse risco.

C) Considerações Finais



As conversas entre as equipes da SIMBIOSE, assim como o envolvimento da SEMA e outras instituições, como o Comando de Aviação da Região Metropolitana de Campinas, na 4ª etapa do Termo de Parceria nº 028/2020, que considera o aditivo de prazo até dezembro/2021, será realizado o alinhamento com a SEMA e Corpo de Bombeiros para avanço da atividade e definição de locais para heliponto e a construção de uma versão final do mapeamento de corpos lacustres, que contemplará o 4º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL

Objetivos Específicos (Ações)	Realizar ações de sensibilização e esclarecimento do público visitante acerca da realidade socioambiental e fundiária existente no Complexo
--------------------------------------	--

3.27 Elaborar questionário quali-quantitativo a ser aplicado previamente e/ou no ingresso à laje da Pedra Grande por sua estrada de acesso e por trilhas (Pousada Pedra Grande, Minha Deusa e Grotta Funda) o qual considere a categorização do perfil do visitante, sua disposição futura pelo pagamento de ingresso para entrada e possível existência de pontos de Alimentos & Bebidas e hospedaria no local

Concluído e apresentado no segundo relatório quadrimestral no próprio item 3.27.

3.28 Estabelecer contato e relação próxima com Secretaria de Comunicação da PEA para organização de pautas ao longo de todo o contrato

A) Apresentação

A apresentação feita nos relatórios passados mantém-se em andamento, em que nossa interação com a Secretaria Municipal de Comunicação da Prefeitura da Estância de Atibaia também integra a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que é mantida a par deste diálogo. O mesmo vale para a interação que desempenhamos com o setor de comunicação da Fundação Florestal.

B) Metodologia

Os métodos já apresentados nos relatórios entregues são os mesmos, de maneira que mantemos contato com a SECOM, Fundação Florestal e SEMA por e-mail, WhatsApp e telefone. Este fluxo se mantém para a validação de conteúdos do projeto. Nesse quadrimestre publicamos um texto no jornal “O Atibaiense” e o contato foi feito por e-mail.

C) Descrição/relato

Neste quadrimestre elaboramos um texto que foi publicado no site “O Atibaiense”, o qual trata sobre o impacto dos incêndios florestais no município, em especial na Serra do Itapetinga: <http://site.oatibaiense.com.br/2021/08/incendios-florestais-em-atibaia->



[prejuizos-sociais-economicos-e-ambientais/?fbclid=IwAR3slu-7_9P7iZXjKNX8QJLEfal7zyEOB8vETc8ogj9eOWLHhEv9X0w26A4](https://www.prefeituradeatibaia.com.br/noticia/denuncia-queimadas/)

A Secretaria Municipal de Comunicação escreveu um texto sobre o problema das queimadas em Atibaia e pediu que revisássemos o mesmo. No caso, este material foi publicado no dia 27 de agosto de 2021 no site da Prefeitura da Estância de Atibaia: <http://www.prefeituradeatibaia.com.br/noticia/denuncia-queimadas/>

D) Considerações Finais

Como exposto no relatório do quadrimestre anterior, nossa meta de produção de conteúdo já foi cumprida. Apesar disso, acreditamos que este projeto gerou muita informação, uma boa interação com o poder público e a sociedade. Com isso, temos ainda condições de criarmos mais materiais e contribuir com o debate ambiental na sociedade local.

3.29 Elaborar Cartilha de Boas-Vindas do Complexo na qual constem i) Manual de Conduta do estudante, do visitante, do operador de atividades de turismo e do prestador de serviços dentro do parque; ii) atividades permitidas e não permitidas; iii) plano de emergências; dentre outras informações

Concluído e apresentado no primeiro relatório quadrimestral no próprio item 3.29.

3.30 Realizar cadastramento de voluntários interessados em realizar ações no parque (prevenção e combate a incêndios, manejo de trilhas, manejo de cursos d'água, plantios, aulas, palestras, feiras de troca de alimentos, dentre outras)

Ver item 3.15 deste documento.

3.31 Elaborar Plano de Comunicação que preveja a execução de ações de comunicação externa (vídeos, postagens, dentre outros)

A) Apresentação

O Plano de Comunicação segue sendo executado e atualizamos os resultados iniciados no relatório passado. Nestes incluem-se as métricas das redes sociais, a elaboração da sinalização no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, a produção de textos para a mídia, entre outros.

B) Metodologia

Os métodos descritos no relatório passado são os mesmos para esta escrita. Desse modo, mantemos a comunicação com a SEMA e, quando necessário, com o setor de comunicação da Fundação Florestal. No caso da produção de placas, que envolve o uso



de logotipos institucionais, necessitamos de um sinal positivo da Fundação para impressão das placas.

C) Descrição/relato

Seguindo a estrutura do relatório passado, o primeiro tópico descrito do Plano de Comunicação é relacionado à produção de conteúdo nas redes sociais da SIMBIOSE. Foram produzidas 78 publicações no Instagram e 92 no Facebook, na primeira rede o total de curtidas foi de 10.243 com alcance de 78.072 pessoas. No Facebook o alcance total foi de 122.714 pessoas com 17.898 engajamentos. No Instagram obtivemos em média 131 curtidas por postagem e alcance médio de 1.000 pessoas. A postagem mais curtida obteve 391 registros e a com menor quantidade obteve 21 curtidas. Quanto ao alcance, a publicação com maior número foi de 2.921 pessoas e a com menor repercussão obteve 431 pessoas alcançadas.

No Facebook registramos 1.333 alcances e 194 engajamentos em média nessas 92 postagens. A publicação com maior alcance nesta plataforma foi de 12.427 pessoas e a menor registrou 156 pessoas alcançadas. Quanto ao engajamento registramos um máximo de 2.180 e um mínimo de 8 engajamentos, sendo esta uma métrica diferente do Instagram.

Com isso, já superamos o número de publicações proposto e a nossa média de pessoas alcançadas pelas publicações em cada rede social está acima da expectativa. O site da SIMBIOSE ainda está em processo de entrar no ar e pode ser acessado no seguinte link: www.sitio.simbiose.org.br. Espera-se que este possa ser uma ferramenta importante para difundir informações a respeito das unidades de conservação na Serra do Itapetinga.

O tópico 2 diz respeito a “produção de conteúdo audiovisual”. Quanto a isso, este projeto organizou seis “lives” no Facebook da SIMBIOSE: 1) celebração dos 11 anos do PEITAP e MONA Pedra Grande; 2) As aves da Serra do Itapetinga; 3) 1º de maio na Pedra Grande; 4) As tradições da Grota Funda; 5) O voo livre e a Serra do Itapetinga; e 6) A vegetação rara da Serra do Itapetinga e região. As “lives” obtiveram os seguintes números, respectivamente: 978, 509, 401, 576, 395 e 186 visualizações. A edição do vídeo institucional da SIMBIOSE foi dividida em dois vídeos: um sobre a Brigada Voluntária Itapetinga e outro sobre este projeto. Estes ainda não estão disponíveis para o público.

O tópico 3 – “Produção de cartilhas, apostilas, entre outros” já teve a apresentação dos folders do projeto no relatório passado. A elaboração da cartilha de educação ambiental ainda precisa ser feita, assim como, o material para capacitação dos operadores de turismo no CVLPG.

Para o tópico 4 – “Elaboração de publicações com a Prefeitura da Estância de Atibaia e Fundação Florestal” e o tópico 5 – “Elaboração de releases e matérias em jornais locais e regionais” já produzimos mais um texto e contribuímos em mais outro, em um total de duas publicações no quadrimestre. O tópico 3.28 traz mais detalhes junto com o relatório do quadrimestre passado.

Para o tópico 6 – “Produção de materiais de informação em campo no Monumento Natural Estadual da Pedra Grande” organizamos estas placas no Anexo VII - Placas CVLPG, 3o quadrimestre. A primeira etapa descrita no relatório anterior foi concluída, em que as placas já foram instaladas no Complexo de Visitação. A segunda etapa de produção de placas foi realizada, em que as placas foram feitas enviadas para aprovação da SEMA e Fundação Florestal. Após um período de espera, recebemos um retorno sobre as placas agora no final de outubro (21/10), sendo estas em processo final de revisão para serem impressas. A figura abaixo representa uma dessas placas, de teor educativo:

Fauna silvestre

Wildlife

No Monumento Natural da Pedra Grande (Mona-PG) encontramos uma fauna silvestre muito rica, que contempla várias espécies de animais. Dentre eles temos 176 espécies de aves, 34 espécies de répteis, 70 espécies de mamíferos e 36 espécies de anfíbios, de acordo com o Plano de Manejo do Mona-PG.

Entre essas 316 espécies de animais, encontramos algumas ameaçadas de extinção como o veado-mateiro (1), o sagui-da-sera-escura (2), a jaguatirica (3), a onça-parda (4) e a araponga (5).

Dentre as aves silvestres, o carcará (6) é uma ave icônica do monumento, um ótimo caçador com um canto único. Temos o jacupemba (7), que vive pulando de galho em galho como um primata. Falando em primata, encontra-se também o bugio-novo (8), ameaçado de extinção.

A irara (9) e o cachorro-do-mato (10) são dois animais muito avistados no parque, lembrando que o cachorro-do-mato pode contrair as mesmas doenças dos cachorros domésticos.

Os tapiris (11) e as logartixas-das-pedras (12) são muitas vezes predados pelos animais domésticos, por isso a importância de deixá-los em casa.

Muitos têm medo das cascaveis (13), mas ela é considerada uma cobra amiga, pois sempre avisa com seu guizo antes de atacar. A riá-grande-das-cordeiras ou sapuara (14) é um animal raro e endêmico da Mata Atlântica, assim como o bicho-preguiça (15).

Nossa fauna silvestre é muito rica. Todos os animais têm sua relevância e seu lugar no Ecossistema.

Ajude a conservar este Ecossistema único. Não pise na vegetação.
Help conserve this unique Ecosystem. Don't step on the vegetation.

Fauna silvestre

Wildlife

At the Natural Monument of Pedra Grande (Mona-PG) we find a very rich wild fauna, which includes several species of animals. Among them we have 176 species of birds, 34 species of reptiles, 70 species of mammals and 36 species of amphibians according to the Mona-PG Management Plan.

Among these 316 species of animals, we find some threatened with extinction, such as red brockets (1), bulky-tufted or marmosets (2), ocelots (3), pumas (4) and bare-throated bellbirds (5).

Among the wild birds, southern caracaras (6) are iconic birds of the monument, great hunters with a unique song. We have rusty-margined quans (7) who live jumping from branch to branch like primates. Speaking of primates, there are also brown howler monkeys (8) threatened with extinction. Toyris (9) and crab-eating foxes (10) are two animals that we often see in the park, remembering that foxes can contract the same diseases as domestic dogs.

Tapiris (11) and stone lizards (12) are often preyed upon by domestic animals, hence the importance of leaving them at home.

Many are afraid of rattlesnakes (13), but she is considered a friendly snake, as she always warns with her ball before attacking. Sapuara (14) are rare and endemic animal to the Atlantic Forest, such as sloths (15).

Our wildlife is very rich. All animals have their relevance and their place in the Ecosystem.

Ajude a conservar este Ecossistema único. Não pise na vegetação.
Help conserve this unique Ecosystem. Don't step on the vegetation.



D) Considerações Finais

Consideramos que a execução do Plano de Comunicação contribuiu significativamente para difundir informação de qualidade para a sociedade e visitantes do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande sobre as particularidades das unidades de conservação na Serra do Itapetinga. Um dos principais legados deste projeto serão as placas educativas que serão instaladas nestes próximos meses.

3.32 Manter estreita e respeitosa relação com os proprietários de imóveis envolvidos no projeto, obtendo seu apoio e autorização formal para realização das atividades

A) Apresentação e Metodologia

A boa relação com os proprietários de imóveis parte do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande é essencial na execução deste Termo de Parceria, sendo uma constante desde o início do trabalho da equipe SIMBIOSE.

As atividades de maior nível de intervenção nas propriedades privadas (manejo de trilhas e atrativos, implantação de sinalização, execução de Projetos Individuais de Propriedade) tiveram sua autorização formal solicitada, sendo todos os casos oficialmente documentados.

B) Descrição/relato

Além das autorizações já obtidas e apresentadas nos relatórios dos quadrimestres anteriores, neste último quadrimestre obtivemos a autorização para a implantação de sinalização na Trilha Minha Deusa (Anexo VIII - Autorização Implantação Sinalização trilha Minha Deusa).

C) Considerações Finais

Os itens 3.43 a 3.67 focam na descrição do processo dos Projetos Individuais de Propriedade (PIPs).

3.33 Participar ativamente de discussões em fóruns municipais e regionais adequados para apresentar e esclarecer o projeto, além de divulgar seus resultados (conselhos municipais, conselhos das UCs envolvidas, câmaras municipais, dentre outros)

A) Apresentação

A participação de representantes da equipe SIMBIOSE em fóruns de discussão faz parte do esforço de comunicação do projeto, divulgando resultados de trabalho e recebendo *feedback* das partes interessadas, convergindo expectativas e estreitando os laços entre as diferentes organizações.

B) Metodologia



As apresentações do projeto foram construídas de acordo com as características de cada fórum, adaptando seu conteúdo para os temas de interesse das entidades presentes.

C) Descrição/relato

Neste último quadrimestre a equipe realizou duas apresentações em fóruns municipais: o Conselho Municipal de Turismo (em 10.08.21), e a reunião conjunta dos Conselhos Cultivos do Parque Estadual do Itapetinga e Monumento Natural Estadual da Pedra Grande (em 09.09.21).

Como parte da metodologia da atividade, as apresentações foram focadas nos assuntos de interesse de cada local, detalhando as atividades de interesse turístico no COMTUR, e um aspecto mais geral no caso dos conselhos conjuntos das UCs.

D) Considerações Finais

Em ambos os conselhos houve bastante interesse no aprofundamento da discussão a respeito do Estudo de Viabilidade Econômica/Plano de Negócios que faz parte dos produtos entregues neste Termo de Parceria.

Desta forma, espera-se que, uma vez que tal documento seja apreciado e considerado no planejamento da operacionalização do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, que as partes interessadas se reúnam novamente para discutir seus detalhes.

3.34 Manifestar-se quanto ao projeto somente por meio de veículos de comunicação oficiais do projeto

Este projeto tem utilizado as redes sociais oficiais da SIMBIOSE para divulgar as ações deste projeto. A SIMBIOSE possui o seguinte Instagram (<https://www.instagram.com/simbiose.atibaia/>) e o seguinte endereço de Facebook (<https://www.facebook.com/ongsimbiose>). Além disso, como exposto no tópico 3.28 ao longo deste relatório e os demais já entregues, temos escrito materiais em outros sites sob anuência da SEMA.

Esperamos que o site da SIMBIOSE (www.simbiose.org.br) possa estar com seu conteúdo *online* até o final do projeto e se torne mais um meio oficial de divulgação de informações.

3.35 Realizar evento de finalização do projeto e apresentação de resultados

A) Apresentação e Metodologia

A proposta do evento de finalização do projeto tem o intuito de agregar diversas instituições, empresas e pessoas que atuam na Serra do Itapetinga para apresentarem seus trabalhos ao público. Para isso, propomos que o local da realização desta



atividade seja no Pouso de Asa Delta, espaço público conhecido em Atibaia. Enviamos esta proposta para aprovação da Secretaria de Meio Ambiente.

B) Descrição

Para a realização desse evento elaboramos uma proposta apresentada abaixo.

1) Local

- Pouso de Asa Delta

2) Quando

- Data a definir (começo de dezembro) – preferencialmente em um sábado (04 ou 11/12);
- Possibilidade de nova data em caso de dia chuvoso;

3) Objetivo (porquê)

- Cumprir uma meta do projeto;
- Apresentar os resultados do projeto e agregar os diversos atores da Serra do Itapetinga para apresentarem seus trabalhos;

4) Formato

- Instalar barracas, ou outras estruturas, para que estas iniciativas apresentem seus trabalhos ao público em geral. O projeto PG deve apresentar os resultados do projeto, seja por meio de banner, vídeo, apresentação, entre outros;

5) Convites:

Fazemos um chamado para todos os profissionais e empresas cadastrados mais aqueles que temos conhecimento que atuam, mas não se cadastraram (frisando para se cadastrarem).

5.1) Esportes:

- CAVL;
- Pedra Grande Trail Runner;
- Marcelo (IRA);
- Marcelo (Radical Life)
- Douglas e Tati (Dotta Aventura)

5.2) Hospedagem:



- Pousada Pedra Grande -> Pedra Grande Adventure Park;
- Espaço Voador

5.3) Turismo:

- Atibaia Turismo;
- Atibaia 4 x 4;
- Riba Aventura;
- Atibaia e Região Convention & Visitors Bureau;
- Secretaria de Turismo;
- Conselho Municipal de Turismo;
- Guias formais e informais que atuam na Serra

5.4) Meio Ambiente:

- Secretaria de Meio Ambiente;
- COMDEMA;
- Fundação Florestal;
- Coletivo Socioambiental de Atibaia (projeto MoNa Morro do Saci).

C) Considerações Finais

No momento aguardamos uma autorização da SEMA para realização do evento. Em seguida precisaremos entrar em contato com as diversas instituições elencadas acima, assim como, obter as demais autorizações de realizar este encontro em espaço público. Também precisaremos organizar a estrutura necessária e divulgar para a sociedade em geral.

Objetivos Específicos (Ações)	Elaborar e executar monitoramento quali-quantitativo da visitação a partir de método de coleta de informações a ser apresentado pela CONTRATADA e aprovado pela PEA
--------------------------------------	--

3.36 Elaborar questionário quali-quantitativo a ser aplicado previamente e ou no ingresso à laje da Pedra Grande por sua estrada de acesso e por trilhas (Pousada Pedra Grande, Minha Deusa e Grotta Funda) o qual considere a categorização do perfil do visitante, sua disposição futura pelo pagamento de ingresso para entrada e possível existência de pontos de Alimentos & Bebidas e hospedaria no local



Ver item 3.27 deste documento.

Objetivos Específicos (Ações)	Organizar, monitorar e fiscalizar as atividades de voo livre em parceria com o Clube Atibaense de Voo Livre
--------------------------------------	--

3.37 Organizar, monitorar e fiscalizar as atividades de voo livre em parceria com o Clube Atibaense de Voo Livre

A) Apresentação

A atividade de voo livre ocorre no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande - CVLPG desde o fim da década de 1970, sendo um elemento marcante das atividades de uso público permitidas na laje.

B) Metodologia

Conforme discutido no relatório do 2º quadrimestre, o principal instrumento de organização da atividade de Voo Livre adotado é o Termo de Compromisso e Responsabilidade ao Voo Livre, elaborado pela equipe SIMBIOSE no âmbito deste projeto.

Para a assinatura de Termo, o CAVL realizou uma campanha de assinatura em sua sede, não precisando o piloto assinar na rampa de voo. Uma lista com nomes e clubes dos pilotos é compartilhada pelo CAVL e SIMBIOSE com o objetivo de monitorar quem já assinou o Termo. Ao chegar à rampa principal na laje da Pedra Grande, o piloto deve se identificar apresentando a carteirinha do seu clube, ou informando seu nome completo, caso seja aluno ainda não filiado. A equipe da SIMBIOSE verifica na lista compartilhada se o piloto já assinou o Termo de Responsabilidade, e em caso negativo, o piloto faz o preenchimento do Termo e a assinatura antes do voo. O fiscal de rampa ainda confere com o piloto itens básicos de segurança e verifica se está com calçado fechado e não alcoolizado. Desta forma, a SIMBIOSE e o CAVL monitoram a quantidade de pilotos por dia, bem como seus comportamento na laje e na rampa de voo. Qualquer problema ou dificuldade que a equipe da SIMBIOSE enfrenta com os pilotos, essa é repassada para um membro da diretoria do CAVL que está na rampa e este dá andamento a infração, caso ela ocorra.

O monitoramento e fiscalização fazem parte das atividades de ordenamento do uso público da laje da Pedra Grande, realizado pela equipe em seu dia a dia.

C) Descrição/relato

Para ampliar o ordenamento da atividade, desenvolvemos junto com o CAVL duas placas orientativas que serão instaladas em novembro de 2021, próximo à rampa de voo, para reforçar as regras de uso terrestres e do espaço aéreo, bem como regras de tráfego aéreo entre os pilotos.

Rampa de voo livre

Free flight ramp

Altitude da rampa: 1.340 m
Ramp altitude: 1.340 meters

Desnível: 540 m
Elevation: 540 meters

Quadrantes recomendados:
NW (Noroeste), W (Oeste)

Recommended quadrants:
NW (Northwest), W (West)

Equipamentos recomendados
Recommended equipment

- Capacete rígido (Piloto e Passageiro)
- Paraquedas de emergência
- Emergência paracaidista
- Rádio comunicador

Informação aos pilotos
Information to pilots

Toda e qualquer atividade de voo livre, bem como a área de pouso oficial, está sob a gestão do Clube Atibaiense de Voo Livre (CAVL). Antes de praticar o voo livre, é obrigatório se identificar e assinar o Termo de Compromisso e Responsabilidade.

Any kind of free flight activity, as well as the official landing area, is under the management of CAVL. Before practicing free flight, it is mandatory to identify and sign the Term of Commitment and Responsibility.



O piloto deve seguir a delimitação da área da SBR 487, com limite máximo de voo de 1.000 pés.

The pilot must follow the delimitation of the area of SBR 487, with maximum flight ceiling limit of 1,000 feet.

Regras de tráfego aéreo

Air traffic rules



Emergências

Clube de Bombas: 193
Polícia: 192
SAMU: 192
Ambulância: 192

Informações

www.cavl.org.br
www.flv.org.br
http://www.instagram.com/cavl

O voo livre na Pedra Grande

Free flight in Pedra Grande



A Pedra Grande encanta por sua vista e magnitude: é aproximadamente 1.410 metros de altitude e superfície de 200 mil m².

Pedra Grande enchants for its view and magnitude: it is approximately 1,410 meters high and has a surface of 200,000 m².

Um dos berços do voo livre no Brasil, ainda nos anos 70 pilotos pioneiros realizaram as primeiras decolagens com asas deltas. Os paraquedas chegaram nos anos 80 e ajudaram a popularizar o esporte. A fundação do Clube Atibaiense de Voo Livre, um dos primeiros do Brasil, aconteceu em 1979.

One of the cradles of free flying in Brazil, pioneer pilots made their first take-offs with the hang gliders in the 70s. Paragliding arrived in the 1980s and helped to popularize the sport. The foundation of the Clube Atibaiense de Voo Livre, one of the first in Brazil, took place in 1979.

Hoje Atibala é um dos polos na formação de pilotos e a prática do esporte é um dos grandes atrativos turísticos de cidade.

Today Atibala is one of the poles in the training of pilots and the practice of the sport is one of the great tourist attractions in the city.

Voo livre na década de 1980

Free flight in the 80s



Emergências

Clube de Bombas: 193
Polícia: 192
SAMU: 192
Ambulância: 192

Informações

www.cavl.org.br
www.flv.org.br
http://www.instagram.com/cavl

Figura 19 – Placas orientativas (versão inicial) sobre as normas terrestres e aéreas de voo livre

Com boas relações com a diretoria e instrutores do Clube Atibaiense de Voo Livre, as atividades de monitoria e fiscalização tem ocorrido praticamente sem conflitos entre as partes, com redução do número de intercorrências em campo, sobretudo pouso em ilhas de solo e permanência de voadores após horário de fechamento das UCs.

Por outro lado, o período de maior visitação das UCs, em julho, acabou evidenciando alguns conflitos no uso da estrada de acesso à Pedra Grande, entre pilotos e visitantes. Houve reclamações por parte dos visitantes sobre velocidade e imprudência dos praticantes de voo livre, e, destes, sobre a longa fila de carros dos visitantes.

Os dados referentes ao controle da rampa, bem como os pilotos que utilizaram a rampa entre 10 de abril e 10 de outubro de 2021 se encontram no Relatório Semestral do projeto.

D) Considerações Finais



Espera-se que a possibilidade de extensão do horário de fechamento da UC no verão contemple o interesse de pilotos, sobretudo alunos, de realizar voos a partir das 17h e até o anoitecer (período em que o voo é considerado “mais fácil”, em virtude da presença de térmicas).

Os conflitos na estrada em períodos de grande visitação ainda carecem de maior reflexão acerca de maneiras para se resolver ou, minimamente, atenuar o problema.

Objetivos Específicos (Ações)	Elaborar e executar sistema de monitoramento da flora xérica persistente no Complexo, assim como manejo teste para controle de espécies graminóides invasoras
--------------------------------------	--

3.38 Realizar mapeamento de distribuição da vegetação e de sua riqueza (considerar dados primários e secundários)

A) Apresentação e Metodologia

Para o mapeamento da distribuição da vegetação e sua riqueza, foram monitoradas as 60 ilhas de solo amostrais, anteriormente descritas no 1º relatório quadrimestral, que levaram em consideração a orientação de vertentes, o zoneamento e a declividade, conforme o PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE FLORA XÉRICA NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE encaminhado para apreciação da CONTRATANTE na 1ª etapa do Termo de Parceria nº 028/2020.

B) Descrição/relato; e

Para o ciclo de análises desde relatório foram levados em consideração os dados levantados entre os meses de fevereiro a agosto de 2021, distribuídos em 7 campanhas de amostragem nas 60 ilhas cadastradas. Em relação aos zoneamentos foram obtidas análises nas zonas de conservação (19 ilhas), de preservação (24 ilhas) e uso intensivo (17 ilhas), que obtiveram predominância de orientação de vertente O-NO (21 ilhas), não sendo identificadas ilhas com orientação O-SO que apresentam menor ocorrência no sítio amostrado, declividade predominante de 10° (graus), área total de 340,20 m², média de 5,67 m², e profundidade média de 0,15 m.

No monitoramento de flora xérica, foi contabilizada uma riqueza de 62 espécies, sendo quatro (4) não identificadas (vide figuras abaixo) apresentando uma riqueza média de 13 espécies/ilha.



Figura 20 - Espécie não identificada, nomeada de indeterminada 1



Figura 21 - Espécie não identificada, nomeada de Poaceae 1



Figura 22 - Espécie não identificada, nomeada de Poaceae 2



Figura 23 - Espécie não identificada, nomeada de Poaceae 3

Entre as espécies mais frequentes, com mais de 50% de ocorrência, nas ilhas de solo amostradas estão, a *Campylopus savannarum* (Müll. Hal.), *Axonopus barbigerus* (Kunth) Hitchc., *Hippeastrum morelianum* Lem., *Bulbostylis* sp., *Galinsoga ciliata* (Raf.) Blake., *Epidendrum ellipticum* Graham., *Alstroemeria nemorosa* Gardner., *Melinis minutiflora* P.Beauv., essa exótica, *Pleroma ursinum* (Cham.) Triana e *Dyckia tuberosa* (Vell.) Beer. A listagem completa dos morfotipos levantados encontra-se no Anexo IX - Listagem de morfotipos amostrados.



No levantamento foram identificados, quatro (4) morfotipos exóticos, sendo duas Poaceae, capim gordura (*Melinis minutiflora* P.Beauv.) e braquiária (*Brachiaria* sp.), que obtiveram áreas totais nas ilhas amostradas, de 33,00 m² e 13,05 m², respectivamente, uma Asteraceae, pincel-vermelho (*Emilia coccinea* (Sims) Sweet), e uma Cyperaceae, *Cyperus esculentus* L.

Durante o período de amostragem foi possível realizar o acompanhamento fenológico dos morfotipos identificados, no sítio amostral delimitado, que resultou no calendário fenológico (Anexo X - Calendário fenológico dos morfotipos amostrados), por meio do qual foi possível observar os ciclos de foliação, floração e frutificação, dos 62 morfotipos registrados e integrá-los a atividades científicas, como o manejo de Poaceae invasora.

C) Considerações Finais

Conforme esperado anteriormente, para essa 3ª etapa de atividades do Termo de Parceria nº 028/2020 houve um aumento no número de espécies por ilha, que se equiparou ou até mesmo superou as estimativas da riqueza esperada modelada, esse fato ocorreu devido à sazonalidade específica de cada espécie e, principalmente, pelo aprimoramento dos conhecimentos ecológicos e botânicos da equipe que atuou diretamente no monitoramento.

3.39 Realizar quantificação de área (unidade – hectare) de campo rupestre perdida, considerando como data corte a abertura da estrada de acesso à laje da Pedra Grande

A) Apresentação e Metodologia

As análises para a quantificação da área rupestre perdida, estão sendo feitas por meio de programas livres de geoprocessamento, QGIS (versão 3.10.7 ou superior), do qual estão sendo vetorizadas manualmente as ilhas de solo identificadas para aferir a área de campo rupestre no sítio amostral, tendo como data corte a abertura da estrada de acesso à laje da Pedra Grande, por isso foram definidos para avaliação os anos de 1962 e 2020.

As imagens que estão sendo utilizadas para o mapeamento foram adquiridas, a de 1962 no banco de dados de imagens da SIMBIOSE, enquanto a imagem de 2020 foi adquirida por meio da plataforma Landviewer da Earth Observing System – EOS, correspondendo ao dia 24/09/2020, e através do satélite CBERS-4 PAN5, ambas monocromáticas.



Figura 24 - Imagem de satélite adquirida para a análise de área rupestre para o ano de 1962

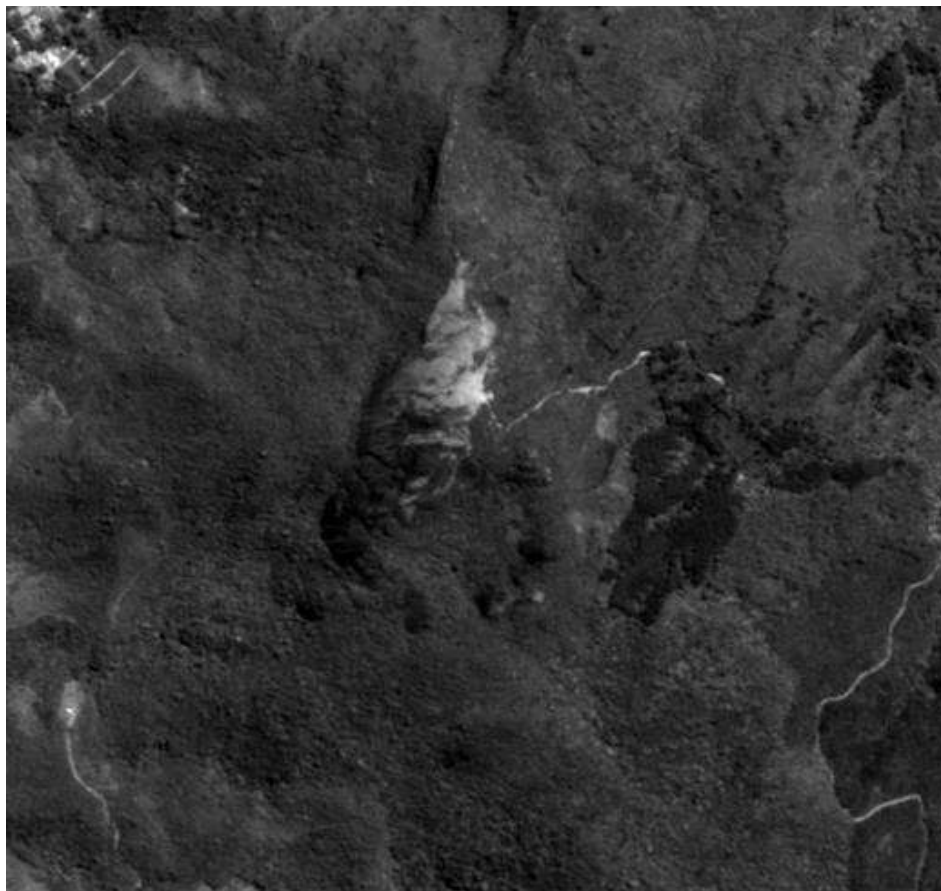


Figura 25 - Imagem de satélite adquirida para a análise de área rupestre para o ano de 2020

B) Descrição/relato; e

Como havia sido relado anteriormente no 2º relatório quadrimestral, estão sendo apresentados aqui os métodos necessários para a quantificação de área de campo rupestre perdida na Laje da Pedra Grande. O mapeamento para quantificação foi iniciado no mês de maio, quando foram adquiridas as imagens e começou-se a vetorização da área de campo rupestre, entretanto, para a etapa do 3º quadrimestre de execução do Termo de Parceria n° 028/2020, foi priorizada a execução da PROPOSTA DE PLANO DE MANEJO DE POACEAE INVASORA EM ILHAS DE SOLO NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE, tendo em vista o início do período de floração da POACEAE invasora *Melinis minutiflora* entre os meses de maio e junho.

Da mesma maneira, houve entre os meses de julho a setembro um aumento das demandas relacionadas às atividades de prevenção, monitoramento e combate a incêndios florestais, que foram priorizadas, e se acumularam as demandas técnicas de mapeamento e quantificação de área (hectare) de campo rupestre perdida.

C) Considerações Finais

Com o andamento do monitoramento e da execução do sistema de monitoramento da flora xérica, por meio do PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE FLORA



XÉRICA NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE, encaminhado para apreciação do CONTRATANTE, e do PLANO DE MANEJO DE POACEAE INVASORA EM ILHAS DE SOLO NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE, para a próxima etapa do Termo de Parceria nº 028/2020 que contemplará o prazo aditivo de projeto, até dezembro de 2021, e estará incluso no próximo relatório que será entregue a análise dos dados de quantificação (em hectares) de área de campo rupestre perdida, comparando-se os anos de 1962 e 2020

3.40 Levantar dados da riqueza específica esperada para os microhabitats denominados Ilhas de Solo a partir de uso de modelo matemático a ser considerado pela CONTRATADA e aprovado pela PEA

A) Apresentação e Metodologia

Para o levantamento da riqueza específica esperada, foram utilizados os dados de área amostrados nas 60 ilhas de solo, definidas em faixas representativas as estruturas de microhabitats, com áreas nas faixas de 0-1 m², 1-3 m², 3-5 m², 5-7 m², 7-10 m² e >10 m², definidas no PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE FLORA XÉRICA NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE encaminhado para apreciação da CONTRATANTE no 1º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL.

Para estabelecer a riqueza específica se utilizou os parâmetros de riqueza, como sendo o número máximo de morfotipos encontrados nas ilhas de solo estudadas, e a riqueza esperada, representada pela relação entre riqueza (S) e área (A), sistematizada por Meirelles (1996), e sintaticamente representada por:

$$RE = 6,992 * (A^{0,294})$$

Onde: RE = Riqueza esperada (indivíduos/m²); A = Área (m²).

Como complemento à análise, foi utilizado o parâmetro de diversidade, estabelecida por meio do índice de SIMPSON (MEIRELLES, 1996).

B) Descrição/relato

Para o ciclo de análises desde RELATÓRIO foram levados em consideração os dados de riqueza levantados e sistematizados entre os meses de fevereiro e agosto de 2021, distribuídos em 7 campanhas de amostragem nas 60 ilhas cadastradas, conforme explanado no item 3.38. Entre as classes definidas para os microhabitats, denominados ilhas de solo, foram amostradas 5 ilhas com área entre 0-1 m², 24 entre 1-3 m², 6 entre 3-5 m², 11 entre 5-7 m², 5 entre 7-10 m² e 9 com área >10 m², do qual a FX001 foi a maior, com área de 27,46 m², e a FX028 foi a menor área, com 0,28 m², sendo que ambas apresentaram riqueza acima de sua riqueza esperada calculada.



Tabela 2 - Detalhamento dos dados de riqueza esperadas obtidos no monitoramento de flora xérica

Microhabitat	Declividade (°)	Orientação	Profundidade - centro (m)	Área - m ² (A)	Riqueza - (R) - n° de espécies (A7)	Riqueza esperada (RE)
FX001	10	N-NO	0.12	27.46	25	19
FX002	15	N-NO	0.08	8.48	21	13
FX003	10	N-NE	0.13	5.48	19	12
FX004	20	L-NE	0.14	2.53	12	9
FX005	15	N-NE	0.16	4.77	15	11
FX006	10	L-NE	0.15	11.3	17	14
FX007	20	L-NE	0.14	2.68	14	9
FX008	20	L	0.13	0.94	8	7
FX009	10	N	0.12	1.96	8	9
FX010	10	N-NE	0.24	5.53	7	12
FX011	25	L-NE	0.14	1.21	15	7
FX012	30	N-NE	0.12	9.89	17	14
FX013	5	O-NO	0.12	1.22	8	7
FX014	30	N-NO	0.18	2.09	16	9
FX015	20	N-NO	0.18	2.86	14	10
FX016	5	S-SE	0.18	3.97	7	10
FX017	10	L-SE	0.23	2.83	7	9
FX018	5	L-NE	0.10	12.28	10	15
FX019	10	O-NO	0.09	2.31	9	9
FX020	5	O-NO	0.15	1.42	10	8
FX021	10	O-NO	0.23	8.54	9	13
FX022	15	O-NO	0.22	6.87	10	12
FX023	20	N-NO	0.19	7.76	17	13
FX024	15	L-SE	0.14	26.77	17	18
FX025	5	L-SE	0.10	2.98	7	10
FX026	15	L-SE	0.01	0.55	3	6
FX027	5	O-NO	0.10	1.88	12	8
FX028	10	O-NO	0.13	0.28	5	5
FX029	25	O-NO	0.12	18.37	25	16
FX030	20	O-NO	0.13	9.04	22	13
FX031	30	O-NO	0.19	5.93	18	12
FX032	25	O-NO	0.19	7.69	21	13
FX033	20	N-NO	0.09	11.19	15	14
FX034	15	O	0.10	3.78	11	10
FX035	15	O-NO	0.12	4.47	14	11
FX036	25	O-NO	0.21	1.57	16	8
FX037	10	N-NO	0.15	2.14	7	9
FX038	10	O-NO	0.16	14.41	21	15
FX039	5	O	0.19	4.71	15	11
FX040	15	N-NO	0.16	3.93	17	10
FX041	10	N-NO	0.19	12.53	15	15
FX042	40	N-NO	0.16	0.44	5	5
FX043	35	O-NO	0.24	1.65	11	8
FX044	30	O-NO	0.21	5.72	17	12
FX045	35	O-NO	0.13	1.96	17	9
FX046	45	O-NO	0.17	10.99	17	14
FX047	0	S-SE	0.05	1.41	6	8
FX048	5	S	0.06	2.36	8	9
FX049	10	S-SE	0.20	2.36	14	9
FX050	15	O-NO	0.20	7.07	16	12
FX051	20	O-NO	0.21	7.22	16	13
FX052	20	O-NO	0.16	1.26	13	7
FX053	15	O	0.17	1.18	13	7
FX054	10	S-SO	0.09	0.97	8	7
FX055	40	S-SO	0.17	2.94	7	10
FX056	30	S	0.14	7.85	15	13
FX057	30	S-SE	0.20	1.32	13	8
FX058	35	S-SE	0.19	5.3	16	11
FX059	20	S-SE	0.19	1.98	12	9
FX060	30	N-NO	0.25	9.62	17	14
Total			9.21	340.20	797	639
Média	10		0.15	5.67	13	11
Máximo	45		0.25	27.46	25	19
Mínimo	0		0.01	0.28	3	5

Com relação à riqueza esperada, amostrou-se que um terço das ilhas de solo, correspondente a 14 ilhas, possuem riqueza menor que a riqueza esperada, segundo o método de Meirelles (1996), entre elas FX009, FX010, FX016, FX017, FX018, FX021, FX022, FX024, FX025, FX026, FX037, FX047, FX048 e FX055, conforme distribuição espacial no sítio amostral.

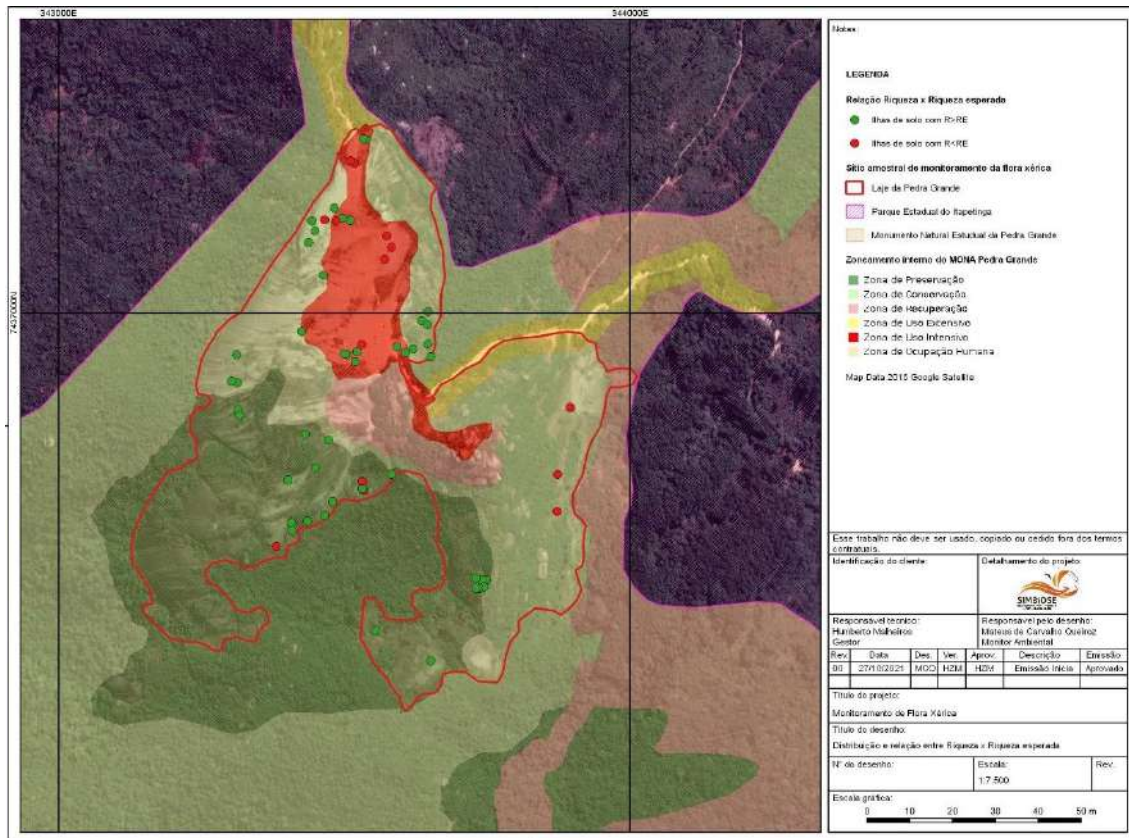


Figura 26 - Mapa da relação entre riqueza x riqueza esperada no monitoramento de flora xérica

Em associação da riqueza esperada com o zoneamento, notou-se que sete (7) das ilhas que apresentaram riqueza abaixo da esperada encontram-se em uso intensivo, enquanto as restantes são, 4 em zona de conservação e 3 em zona de preservação. Das 46 ilhas de solo restantes, que apresentaram riqueza acima da esperada 21 ilhas encontram-se em zona de preservação, enquanto as outras são, 15 em zona de conservação e 10 em zona de uso intensivo. Com essa análise inicial, pode-se verificar que entre as ilhas de solo que apresentaram valores de riqueza esperada acima do calculado e em zonas de uso intensivo, apesar de estarem em menor número, encontram-se em locais onde a visitação não é tão frequente.

Ao avaliar o método utilizado, nota-se que devido as variáveis utilizadas por Meirelles (1996) de área (A) e riqueza (S), por considerarem uma área maior de estudo e uma quantidade maior de ilhas amostradas, acabam resultando em uma riqueza média esperada relativamente baixa, nesse ponto caracterizando-se como um ponto fraco do método. Assim, realizou-se de uma análise sintática do método, a partir dos dados levantados, onde se obteve uma riqueza esperada mais alta, consequentemente o



número de ilhas com riqueza acima da esperada foi menor, representando 39 ilhas de solo, conforme tabela abaixo.

Tabela 3 – Comparação dos dados de riqueza esperada obtidos no monitoramento de flora xérica com o método de Meirelles (1996) e após revisão sintática

Microhabitat	Declividade (°)	Orientação	Profundidade - centro (m)	Área - m ² (A)	Riqueza - (R) - n° de espécies	Riqueza esperada (RE) - Meirelles	Riqueza esperada (RE) - Calculada
FX001	10	N-NO	0.12	27.46	25	19	22
FX002	15	N-NO	0.08	8.48	21	13	16
FX003	10	N-NE	0.13	5.48	19	12	14
FX004	20	L-NE	0.14	2.53	12	9	11
FX005	15	N-NE	0.16	4.77	15	11	13
FX006	10	L-NE	0.15	11.3	17	14	17
FX007	20	L-NE	0.14	2.68	14	9	11
FX008	20	L	0.13	0.94	8	7	8
FX009	10	N	0.12	1.96	8	9	10
FX010	10	N-NE	0.24	5.53	7	12	14
FX011	25	L-NE	0.14	1.21	15	7	9
FX012	30	N-NE	0.12	9.89	17	14	16
FX013	5	O-NO	0.12	1.22	8	7	9
FX014	30	N-NO	0.18	2.09	16	9	10
FX015	20	N-NO	0.18	2.86	14	10	11
FX016	5	S-SE	0.18	3.97	7	10	13
FX017	10	L-SE	0.23	2.83	7	9	11
FX018	5	L-NE	0.10	12.28	10	15	18
FX019	10	O-NO	0.09	2.31	9	9	11
FX020	5	O-NO	0.15	1.42	10	8	9
FX021	10	O-NO	0.23	8.54	9	13	16
FX022	15	O-NO	0.22	6.87	10	12	15
FX023	20	N-NO	0.19	7.76	17	13	15
FX024	15	L-SE	0.14	26.77	17	18	22
FX025	5	L-SE	0.10	2.98	7	10	11
FX026	15	L-SE	0.01	0.55	3	6	7
FX027	5	O-NO	0.10	1.88	12	8	10
FX028	10	O-NO	0.13	0.28	5	5	6
FX029	25	O-NO	0.12	18.37	25	16	20
FX030	20	O-NO	0.13	9.04	22	13	16
FX031	30	O-NO	0.19	5.93	18	12	14
FX032	25	O-NO	0.19	7.69	21	13	15
FX033	20	N-NO	0.09	11.19	15	14	17
FX034	15	O	0.10	3.78	11	10	12
FX035	15	O-NO	0.12	4.47	14	11	13
FX036	25	O-NO	0.21	1.57	16	8	9
FX037	10	N-NO	0.15	2.14	7	9	10
FX038	10	O-NO	0.16	14.41	21	15	18
FX039	5	O	0.19	4.71	15	11	13
FX040	15	N-NO	0.16	3.93	17	10	12
FX041	10	N-NO	0.19	12.53	15	15	18
FX042	40	N-NO	0.16	0.44	5	5	6
FX043	35	O-NO	0.24	1.65	11	8	10
FX044	30	O-NO	0.21	5.72	17	12	14
FX045	35	O-NO	0.13	1.96	17	9	10
FX046	45	O-NO	0.17	10.99	17	14	17
FX047	0	S-SE	0.05	1.41	6	8	9
FX048	5	S	0.06	2.36	8	9	11
FX049	10	S-SE	0.20	2.36	14	9	11
FX050	15	O-NO	0.20	7.07	16	12	15
FX051	20	O-NO	0.21	7.22	16	13	15
FX052	20	O-NO	0.16	1.26	13	7	9
FX053	15	O	0.17	1.18	13	7	9
FX054	10	S-SO	0.09	0.97	8	7	8
FX055	40	S-SO	0.17	2.94	7	10	11
FX056	30	S	0.14	7.85	15	13	15
FX057	30	S-SE	0.20	1.32	13	8	9
FX058	35	S-SE	0.19	5.3	16	11	14
FX059	20	S-SE	0.19	1.98	12	9	10
FX060	30	N-NO	0.25	9.62	17	14	16
Total			9.21	340.20	797	639	764
Média	10		0.15	5.67	13	11	13
Máximo	45		0.25	27.46	25	19	22
Mínimo	0		0.01	0.28	3	5	6

Para as demais condicionantes, a declividade obteve predominância de ilhas com 10°, em 5 ilhas, e para a orientação de vertentes predominou a direção L-SE, em 4 ilhas.



Destas 14 ilhas de solo, cinco (5) não apresentaram nenhuma espécie de Poaceae invasora, enquanto 7 tem ao menos uma espécie e outras duas (2) tem mais que uma espécie.

No monitoramento de flora xérica, foi contabilizada uma riqueza total de 62 espécies, sendo quatro (4) não identificadas, apresentando uma riqueza média de 13 espécies/ilha. Pelo método proposto por Meirelles (1996), obteve-se uma riqueza média esperada, representada pela relação entre riqueza (S) e área (A), para as ilhas amostradas de 11 espécies/ilha, enquanto que após revisão sintática, a partir dos dados levantados, obteve a mesma riqueza esperada média de 13 espécies/ilha. Por fim, é notável que os impactos evidenciados pelo uso humano têm reduzido o potencial ambiental e consequentemente a diversidade de espécies, que segundo a análise de diversidade apresentou valores baixos, de 0,96 pelo índice de Simpson.

C) Considerações Finais

Conforme esperado anteriormente, para essa 3ª etapa de atividades do Termo de Parceria nº 028/2020 houve um aprofundamento das análises de riqueza esperada, tendo em vista o maior conjunto de dados amostrais que foram trabalhados, durante os meses de fevereiro a agosto de 2021, onde houve um melhor comparativo com os resultados obtidos por Meirelles (1996) e De Zorzi (2016).

Assim sendo, observou-se um aumento no número de espécies por ilha, que se equiparou ou até mesmo superou as estimativas da riqueza esperada modelada, esse fato ocorreu devido à sazonalidade específica de cada espécie e, principalmente, pelo aprimoramento dos conhecimentos ecológicos e botânicos da equipe que atuou diretamente no monitoramento.

3.41 Realizar análise de evidências de impacto ambiental ocorrentes no Complexo (considerando dados primários e secundários) com metodologia a ser apresentada pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE

A) Apresentação e Metodologia

Para realizar a análise de evidências de impacto ambiental ocorrentes no Complexo, foram monitoradas e avaliadas as interferências humanas sobre a vegetação xérica por meio do modelo de matriz Pressão-Estado-Impacto-Resposta, que levaram em consideração as 60 ilhas de solo amostrais cadastradas e monitoradas, segundo suas orientações de vertentes, zoneamento e declividade, conforme o método descrito e apresentado no PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE FLORA XÉRICA NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE encaminhado para apreciação da CONTRATANTE no 1º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL.

B) Descrição/relato

Atualmente, ocorrem afloramentos de rocha com uso constante, afloramentos pouco visitados e afloramentos sem uso, de forma que todos os locais visitados apresentam



algum tipo de uso direto ou indireto de sua história atestado por meio de evidências de impacto, conforme De Zorzi (2016). Para o ciclo de análises desde relatório foram levados em consideração os dados de evidências de impactos levantados e sistematizados entre os meses de fevereiro e agosto de 2021, distribuídos em 7 campanhas de amostragem nas 60 ilhas cadastradas, conforme explanado no item 3.38.

Sete tipos de atividades humanas (Pressão), direta ou indireta, ocorrem nos afloramentos de rocha e essas atividades estão subclassificadas em trinta e sete (37) classes de uso, sendo quantitativamente o grupo Infraestrutura o detentor da maior variedade de usos (8 classes). Durante o ciclo de análises foram identificados 19 usos de maior ocorrência no CVLPG, representando 51,35% do uso definidos para a análise de evidências de impacto ambiental, considerado os grupos que se destacaram em uso estão, respectivamente, Gestão (5 classes), Infraestrutura e Turístico e Esportivo, ambas com 4 classes, Comunicação, Capacitação e Formação e Manifestações Sociais e Culturais de Pertencimento, ambas com 2 classes, e por fim Agrícola e Extrativista e Manifestações Espirituais e Religiosas, ambas com 1 classe.

Os grupos Gestão e Comunicação, Capacitação e Formação, concentram a maior parte das interações benéficas (fatores positivos), visto que representam em suas classes as respostas da sociedade que tem o objetivo de minimizar os impactos negativos observados no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande. Dentre estes, ambos os grupos se caracterizam por apresentar classes que corroboram com as atividades executadas pela equipe Pedra Grande, em consonância com o Termo de Parceria nº 028/2020.

Tabela 4 - Atividades humanas e respectivas classes observadas no sítio amostral durante o ciclo de análises

Atividades Humanas	
Grupos	Classes
INFRAESTUTURA	trilha
	estrada
	Montagem de equipamentos
	estacionamento
AGRÍCOLA E EXTRATIVISTA	Coleta de plantas
	Acampamentos
TURÍSTICO E ESPORTIVO	Visitas de contemplação
	Trilheiros
	Esportes radicais
MANIFESTAÇÕES ESPIRITUAIS E RELIGIOSAS	Celebrações de cultos afro-brasileiros
MANIFESTAÇÕES SOCIAIS E CULTURAIS DE PERTENCIMENTO	Sessões fotocinematográficas
	Postagens e publicações
COMUNICAÇÃO, CAPACITAÇÃO E FORMAÇÃO	Educação não formal
	publicidade
	Estrutura receptiva
GESTÃO	Monitoria ambiental
	Delimit. e controle de estacionamento

Em relação às evidências de impacto foram constatadas 12 (doze) evidências, de um total de 16 (dezesesseis) evidências, distribuídas nos cinco temas – solo/rocha, água, fauna, flora e uso humano (tabela abaixo). Neste ciclo de análises houve um fator que merece atenção, no que diz respeito ao fechamento das UCs na 2ª metade do mês de março e todo o mês de abril devido ao estágio da pandemia COVID-19 à época, influenciando a quantidade de visitantes no CVLPG¹, e, conseqüentemente, a intensidade do impacto de visitação observado na amostragem, como consta no Anexo XI - Análise de evidências de impacto.

Tabela 5 - Temas e evidências de impacto observadas no sítio amostral durante o ciclo de análises

	Evidências de Impacto
SOLO/ROCHA	Transposição de Material
	Compactação
	Erosão
ÁGUA	Alteração de <i>runoff</i>
	Assoreamento
FAUNA	Animais errantes
FLORA	Fragmentação de vegetação
	Supressão de vegetação
	Espécies invasoras
USO HUMANO	Ruídos
	Lixo
	Defecação/Derramamento de combustível

A análise de evidências de impacto do sítio amostral da Laje da Pedra Grande denota a importância que as atividades humanas ocorridas no Complexo têm na geração de evidências de impacto sobre o ecossistema rupestre. Além disso, conforme De Zorzi (2016), as atividades humanas ligadas à infraestrutura e ao turismo/esportes estão relacionadas com impactos danosos ao meio, representados pelas classes estrada, trilha, coleta de plantas, trilheiros, visitas de contemplação, estacionamento e esportes radicais, enquanto que as atividades relacionadas à gestão do espaço e a comunicação, capacitação e formação acarretam nos maiores benefícios, representadas pela educação, manutenção de estrada e trilha, delimitação e controle de estacionamento, estrutura receptiva, monitoria ambiental, educação não formal, prevenção e combate a incêndios florestais e publicidade, uma vez que estão ligadas às respostas da sociedade frente os impactos percebidos.

¹ O número de visitantes de fevereiro a agosto foram, respectivamente, de 7.292, 1.023, 2.754, 10.772, 12.331, 19.214, 11.750 e 9.000 pessoas.

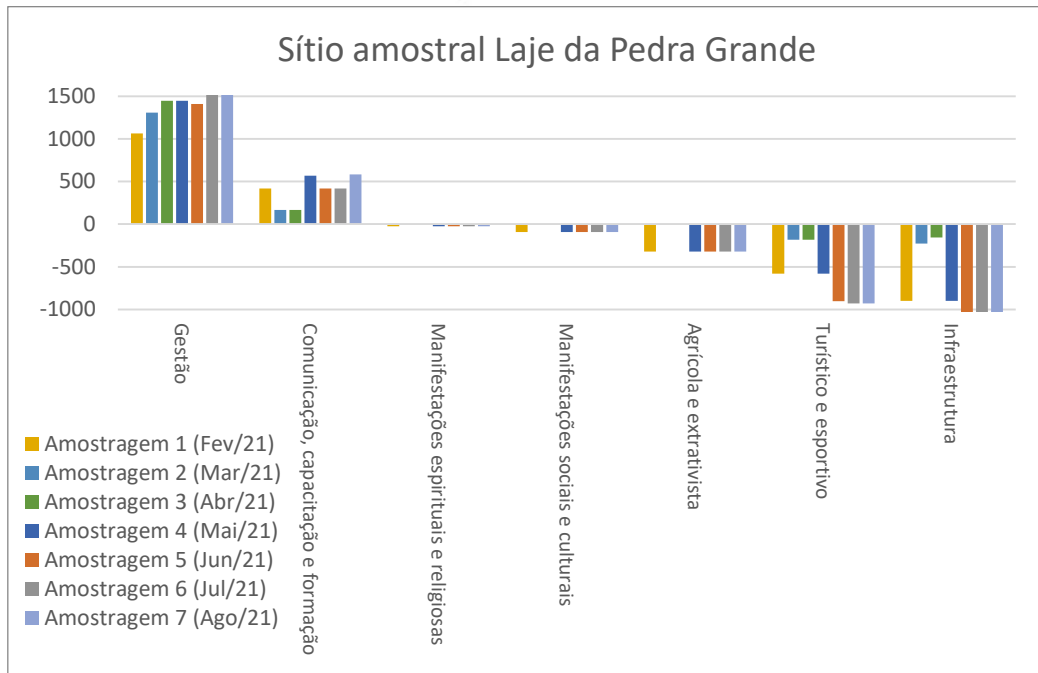


Figura 27 - Classificação de impactos por grupos de atividades humanas (indicadores de pressão) observados

Entre os meses de julho e agosto de 2021, foram identificadas mais evidências de impactos no CVLPG relacionadas à infraestrutura e turístico e esportivo, onde a questão da classe relativa à estrada de acesso à Laje da Pedra Grande, ligada ao grupo de infraestrutura, apresenta pontos críticos, pois não há, hoje, um ordenamento eficiente que consiga estipular uma quantidade limite de veículos na área de estacionamento da Laje ocasionando, em momentos de lotação do estacionamento, pisoteio das ilhas de solo por partes dos visitantes e seus veículos. Do mesmo modo, observou-se durante o levantamento de impactos o descumprimento aos regramentos por parte dos praticantes de esportes, em especial voadores praticantes de parapente que muitas vezes pousaram sobre as ilhas de solo e dos visitantes que praticam coletas de plantas, conforme mostram as figuras abaixo.



Figura 28 - Voador praticante de paraglider sobre ilha de solo, em 19/02/2021



Figura 29 - Indivíduos de Amarílis coletados por visitantes, em 03/06/2021

C) Considerações Finais

Observou-se durante o monitoramento das evidências de impactos na CVLPG que os impactos mais agressivos a flora e a fauna, hoje são decorrentes do baixo investimento em infraestrutura e equipes por parte da instituição gestora da Unidade de



Conservação (UC), MONA Pedra Grande, e que refletem diretamente na execução e na obediência às diretrizes da UC como o Plano de Manejo (FF, 2018) e o Plano de Uso Público (FF, 2020).

Com base nas análises realizadas, nota-se como são representativas as atividades realizadas pela equipe na execução do Termo de Parceria nº 028/2020, mostrando-se quantitativamente como as ações relacionadas à Gestão e a Comunicação, Capacitação e Formação influenciam e trazem maiores benefícios e, assim como, mitigam e controlam os impactos negativos observados, decorrentes do uso desordenado do CVLPG.

Objetivos Específicos (Ações)	Realizar ou adequar o Cadastro Ambiental Rural das propriedades contidas no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande
--------------------------------------	---

3.42 Realizar ou adequar o Cadastro Ambiental Rural das propriedades contidas no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande

A) Apresentação

O Cadastro Ambiental Rural – CAR é um procedimento importante para que as propriedades que compõem o CVLPG tenham sua regularidade ambiental.

B) Metodologia

O planejamento inicial desta atividade envolvia a identificação das propriedades com CAR no SiCAR do governo federal, para que, depois, com a contraposição das informações levantadas nos Planos Individuais de Propriedade – PIPs, houvesse uma análise acerca da necessidade de realização ou melhoria do cadastro.

Todavia, com a dificuldade de execução dos PIPs (vide itens 3.43 – 3.67 deste documento), o foco da atividade foi o fomento à realização do CAR nas propriedades.

C) Descrição/relato

Até outubro de 2021 foram identificadas oito propriedades que compõem o Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande cadastradas dentro do SiCAR, sendo essas na mesma situação: “Aguardando Análise”.

Tabela 6 - Informações sobre algumas propriedades que compõem o Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande

N	Código Imóvel	Área (ha)	Município	Módulo Rural	Área Intersecta CPG (ha)
1	SP-3504107-CB694914647945548FC4701829D5F59B	50,59	Atibaia	3,16	8,51



2	SP-3504107- 2844AFEED9AE47AF9C88ABCA1850A73A	229,46	Atibaia	14,34	4,99
3	SP-3504107- 4C509F88838C4CF9B6F713A75B8F0ACC	25,35	Atibaia	1,58	4,14
4	SP-3504107- D12A8485A9C74236BF738EC1C06266E8	121,27	Atibaia	7,58	3,41
5	SP-3504107- ED92887F72594813AF2EF30C0A90CC19	2,40	Atibaia	0,15	0,60
6	SP-3504107- 529C907F11DC48FEB8126DDAD0BC4A52	150,11	Atibaia	9,38	2,06
7	SP-3507100- A26FC67EE2FA4C97BEFFCBA086AD22F9	47,87	Bom Jesus dos Perdões	2,99	19,91
8	SP-3507100- AEAA275D16924302BAC9569ED720B915	473,62	Bom Jesus dos Perdões	29,34	7,58

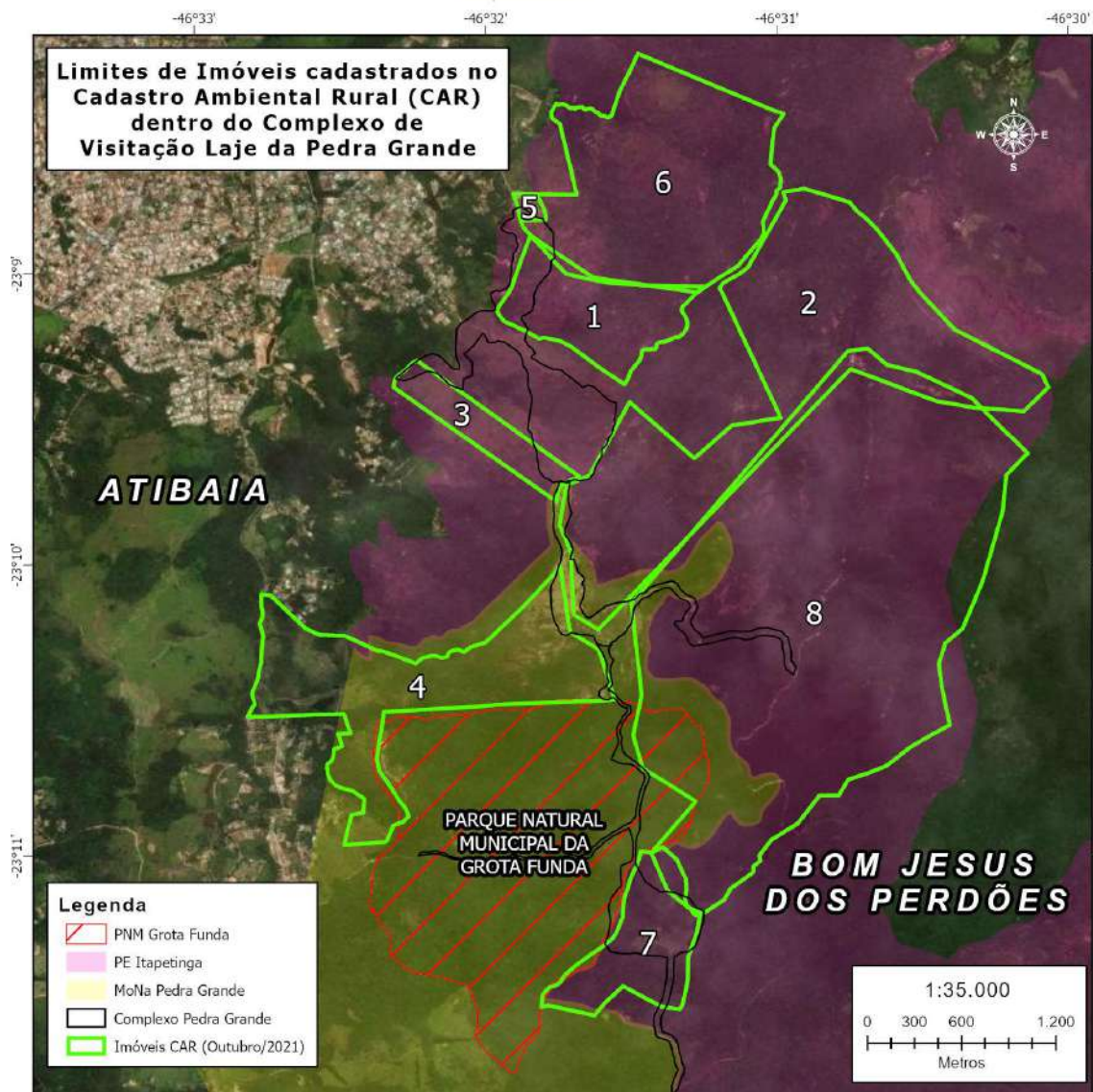


Figura 30 – Equipe

D) Considerações Finais

O quadro atual de propriedades ainda não atendeu por completo a área do Complexo de Visitação da Laje da Pedra Grande, porém, a área da Trilha da Minha Deusa já é de conhecimento da equipe pertencer a Família Brito, que autorizou o trabalho da SIMBIOSE em sua propriedade, mas não autorizou a realização do Cadastro Ambiental Rural até o momento de escrita deste relatório. Depois de várias conversas sobre a importância do CAR a família está em análise sobre sua execução.

Cabe ressaltar que em junho desse ano, havia quatro imóveis cadastrados no SICAR, sendo que este número subiu para 8 em outubro de 2021. A equipe acredita que seu



diálogo com os proprietários incentivou a realização do cadastro por parte dos mesmos.

Objetivos Específicos (Ações)	Produzir Projetos Individuais de Propriedades (PIPs) em consonância com as adequações do CAR, do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e dos instrumentos de gestão das UCs, quando se tratar de propriedades rurais
--------------------------------------	---

- 3.43 Levantar dados de hidrografia corrigida**
- 3.44 Levantar dados de pedologia, declividade, clinometria e hipsometria (dados secundários);**
- 3.45 Levantar dados de uso do solo nas propriedades**
- 3.46 Levantar dados de áreas suscetíveis à ocorrência de movimentos de massa, erosão e inundação (utilizar dados secundários de IGC, DAEE, CPRM, dentre outros) aprovados pela PEA**
- 3.47 Levantar dados de fragmentos de vegetação nativa e caracterização de estágio sucessional**
- 3.48 Levantar dados de análise de fragmentação da vegetação nativa em um contexto de paisagem**
- 3.49 Levantar dados de indicação das culturas agrícolas de subsistência, comerciais e demais atividades econômicas existentes**
- 3.50 Levantar dados de limite e tamanho da propriedade (unidade de área - hectares)**
- 3.51 Levantar dados de indicação de quantidade de módulos fiscais da propriedade em relação à unidade de módulos fiscais municipal**
- 3.52 Levantar dados de Áreas de Preservação Permanente, Reserva Legal (unidade de área – hectares)**
- 3.53 Levantar dados de áreas indicadas para execução de projetos de restauração ecológica, separando-as por técnica adequada à situação encontrada**
- 3.54 Levantar dados de demanda eventual de cercamento para projeto de restauração ecológica (unidade de medida – metros)**
- 3.55 Levantar dados de ativos florestais com possível indicação para Servidão Ambiental ou Cotas de Reserva Ambiental**
- 3.56 Levantar dados de quantidade de pessoas residentes;**
- 3.57 Levantar dados de número de residências e unidades habitacionais com indicação de número médio de residentes e visitantes para cálculo volumétrico estimativo de efluente gerado, além de levantamento de sistemas de disposição e tratamento de efluentes atualmente utilizados (proposta de instalação de saneamento rural, se for o caso)**
- 3.58 Levantar dados de caracterização volumétrica e qualitativa (lixo comum, lixo reciclável e lixo orgânico) dos resíduos sólidos gerados,**



bem como indicação da(s) destinação(ões) e mapeamento da área de cobertura da coleta de lixo municipal (mapa com polígono da área de cobertura e informação de dias e horários da coleta, caso exista o sistema público)

- 3.59 Realizar levantamento dos pontos de captação de água nas propriedades com indicação sobre a existência de outorga, dispensa ou não regularização, além de cálculo estimativo do consumo volumétrico de água médio mensal por propriedade e adoção de possíveis soluções estruturais e socioeducativas visando a diminuição da pegada hídrica
- 3.60 Realizar levantamento das fontes de consumo energético existentes (matriz energética) com indicação e quantificação do consumo de eletricidade, lenha, gás, gasolina e álcool (ao menos) e cálculo estimativo da emissão de carbono conforme modelo matemático a ser oportunamente indicado pela CONTRATANTE
- 3.61 Realizar mapeamento de estradas, carreadores e trilhas internos e lindeiros às propriedades com indicação do tipo de uso atualmente realizado (pedestres, ciclistas, motociclistas, automóveis etc.)
- 3.62 Realizar levantamento de atrativos naturais potenciais e ou cadastrados
- 3.63 Realizar levantamento de atrativos culturais potenciais e ou cadastrados
- 3.64 Realizar levantamento de atrativos rurais potenciais e ou cadastrados
- 3.65 Realizar levantamento de outros atrativos turísticos potenciais e ou existentes
- 3.66 Realizar levantamento de evidências de impactos ambientais presentes e pretéritos
- 3.67 Realizar levantamento do perfil socioeconômico e cultural de proprietários e residentes nas propriedades

A) Apresentação

A proposta dos Projetos Individuais de Propriedade (PIPs) foi uma importante ferramenta para nos aproximarmos dos proprietários do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande e das particularidades territoriais locais. Apesar disso, enfrentamos muita dificuldade para avançar com a atividade, uma vez que esta depende da anuência dos proprietários e de suas famílias para o levantamento de dados propostos pelo termo de parceria.

B) Metodologia

Os modelos de Projetos Individuais de Propriedade (PIPs) utilizados pela SIMBIOSE foram apresentados no relatório do 1º quadrimestre deste projeto. Estes documentos



compõem termos de autorização e fichas de coleta de dados das propriedades e de seus residentes.

C) Descrição/relato

Neste 3º quadrimestre continuamos nossa articulação com os proprietários, nos colocando à disposição para dar mais detalhes sobre o propósito dos PIPs, e também cobrando as famílias sobre um parecer da possibilidade de execução da atividade.

Infelizmente, mantendo a tônica do já relatado nos relatórios anteriores, não houve avanço no diálogo com os proprietários CTB, Leitão e René Ribeiro. Embora a equipe tenha conseguido autorização da família Brito para a implantação de sinalização e manejo da trilha Minha Deusa, além do manejo da Gruta São José, a família (que conta com diversos núcleos familiares) não se mostrou disposta a receber o PIP em sua propriedade no prazo proposto pela SIMBIOSE.

Em relação à família Milz, conseguimos avançar na coleta de dados das propriedades. Todavia, tivemos que interromper as atividades devido ao contexto de negócios locais da propriedade, que contou com o despejo de um arrendatário, e atualmente está em reformulação para a implementação de um “Adventure Park”. Desde agosto a equipe tem tentado finalizar o PIP, mas a família solicita que a SIMBIOSE aguarde um momento mais adequado na agenda dos mesmos.

D) Considerações Finais

A proposta dos PIPs é interessante, porém, necessita de intensa mobilização dos proprietários, que passam por um processo de tomada de decisão que ora envolve diferentes núcleos familiares, ora aconselhamento jurídico, sobretudo no caso das famílias preocupadas com o processo de desapropriação. Esta desconfiança compromete o andamento dessa atividade, que acaba demandando mais tempo do que o esperado.

Todavia, acreditamos que a proposta de PIPs foi muito útil para o estreitamento de relações. Esperamos que até o dia 10/12, período de aditamento de prazo do TP 028/2020, nós já tenhamos conseguido finalizar o PIP da família Milz.

3.68 Realizar levantamento do perfil socioeconômico do público visitante do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, realizando contagem de pessoas, horários de acesso, procedência, motivação, dentre outras informações

3.69 Realizar levantamento e cadastramento dos prestadores de serviço na área de turismo & hospitalidade que, direta ou indiretamente, utilizam as propriedades para atividades comerciais, bem como indicação do tipo de transação comercial/contratual e monetária existente entre estes e os proprietários



3.70 Realizar levantamento de possíveis áreas dentro das propriedades sob embargo ou alvo de ações civis, multas e termos de ajuste de conduta não encerrados

Esta atividade faz parte da execução do Projeto Individual de Propriedade, tratado nos itens 3.43 a 3.67 deste documento.

Objetivos Específicos (Ações)	Elaborar um Plano de Negócios (PN) para o Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande visando contrato de cogestão, o qual envolva a anuência e participação dos proprietários
--------------------------------------	--

- 3.71 Elaborar diagnóstico de oferta (atrativos, estruturas e serviços levantados nos PIPs e empreendimentos externos) e de demanda para uso do Complexo com projeções quantitativas da visitação segmentada entre crianças, adultos, idosos, brasileiros e estrangeiros projetadas para os próximos 10 anos estipulados a partir da assinatura do contrato**
- 3.72 Elaborar um plano de operação da gestão territorial e do negócio. Incluir cálculo de capacidade de carga ou estudo similar da visitação no Complexo cuja metodologia será proposta pela CONTRATADA e aprovada pela CONTRATANTE**
- 3.73 Elaborar projeção dos investimentos, receitas e gastos envolvidos na operação**
- 3.74 Elaborar construção de cálculos de fluxos de caixa anuais descontados para os próximos 10 anos estipulados a partir da assinatura do contrato**
- 3.75 Elaborar simulação de taxas mínimas e máximas de arrecadação com proposta de distribuição de receitas entre entidade cogestora, poder público e proprietários de imóveis inseridos no Complexo**
- 3.76 Elaborar construção de modelo de governança participativa e arquitetura financeira para a gestão do Complexo**
- 3.77 Elaborar elaboração de plano de implantação e comunicação do Complexo**

A) Apresentação

Após a entrega da primeira versão do Plano de Negócios no relatório anterior, neste relatório nós entregamos a versão final com a planilha de análise financeira e análise dos dados quali-quantitativos (Anexo XII - Arquivos Plano de Negócio). Este trabalho final incluiu diversas sugestões obtidas ao longo do desenvolvimento deste produto em reuniões com a Fundação Florestal, SEMA e da SIMBIOSE. Este estudo aponta um caminho economicamente viável para a implantação da cobrança de uma taxa ambiental de acesso a Pedra Grande, de maneira a manter uma equipe operando o ordenamento do uso público.



B) Metodologia

A produção do Estudo de Viabilidade Econômica/Plano de Negócios foi feita pela revisão de produções técnicas e resoluções da Fundação Florestal sobre a temática, por reuniões com o gestor do MoNa Pedra Grande, visita técnica ao MoNa Pedra do Baú e a criação de cenários econômicos para estruturação deste produto técnico. Além disso, incorporamos sugestões oriundas de reuniões com a Fundação Florestal, SEMA e da própria SIMBIOSE. As projeções econômicas foram feitas baseadas em dados coletados por este projeto, com dados do Plano de Uso Público, projeto do DADE de 2019 e a Portaria Normativa FF/DE nº 313/2019.

C) Descrição/relato

Este documento possui uma análise de cenários para a visitação pública no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, a qual é baseada nos dados coletados por este projeto em seus primeiros seis meses. Associado a isso, criamos três cenários para compor a arrecadação, considerando os incrementos de 3, 5 e 8% da visitação ao longo dos dez anos iniciais. Também criamos uma planilha de custos do projeto e a comparação de lucro/prejuízo, assim como, simulações dos indicadores financeiros. Por fim, também debatemos o arranjo da governança, tendo em vista a possibilidade de arrecadação financeira, a prestação de contas deste recurso e os repasses necessários. Para maiores detalhes, consultar o anexo anteriormente mencionado neste item.

D) Considerações Finais

Os dados apresentados e trabalhados no Estudo de Viabilidade Econômica/Plano de Negócios demonstram a viabilidade econômica da operação no CVLPG. É importante frisar que este trabalho propõe a cobrança de uma taxa de conservação ambiental para a área, de maneira a manter uma visitação organizada para a sociedade. Há uma intrincada rede de atores locais, com diversos proprietários e interessados no desenvolvimento local e usufruto de suas benesses. Criar consensos entre as diversas instituições que atuam neste território para o cumprimento das metas estabelecidas no Plano de Manejo das UCs da Serra do Itapetinga é um desafio que pode ser facilitado por esta proposta do Plano de Negócios.

4. Relato dos indicadores atingidos



Meta	Implantar e operacionalizar a área da laje da Pedra Grande contida no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande
-------------	---

4.1 Estacionamentos delimitados, quantificados com pessoal capacitado para ordenar fluxo de veículos e levantamento de dados

A) Apresentação e Metodologia

É determinada pelo Plano de Uso Público a área específica destinada ao estacionamento dos veículos estabelecido no perímetro denominado 1ª platô quando se chega à laje da Pedra Grande propriamente dita.

Como apresentado nos relatórios quadrimestrais anteriores, a equipe SIMBIOSE tem utilizado cavaletes de madeira para a delimitação do perímetro do estacionamento, orientando os visitantes a estacionarem seus carros em linhas.

B) Descrição/relato

A equipe tem observado que os cavaletes de madeira acabam sendo avariados com o tempo, devido sobretudo à ação do vento na laje, que derruba os cavaletes, posteriormente danificados pelo choque com as rodas de veículos. Para minimizar esse fenômeno, temos realizado esquemas de amarração com pesos de pedra, contribuindo para a estabilidade dos cavaletes, além de, claro, constante manutenção dos mesmos.



Figura 31 – Cavelete recuperado com peso para sua sustentação

Para os próximos meses, em um planejamento conjunto com a Fundação Florestal, a equipe fixará postes de madeira tratada de 1 (um) metro de altura, utilizando para tal uma barra roscada com *parabolt* que garanta a sustentação do material na rocha. Feito isso, iremos realizar furos laterais nestes postes, passando cordas grossas que delimitem a área de forma clara.



Figura 32 - Poste de 1 metro fixado e madeiras tratadas para confecção dos postes



Figura 33 - Fixação do poste de 1 metro na barra roscada e no parabol

A instalação dos postes se dará nos limites do estacionamento, conforme figura abaixo:

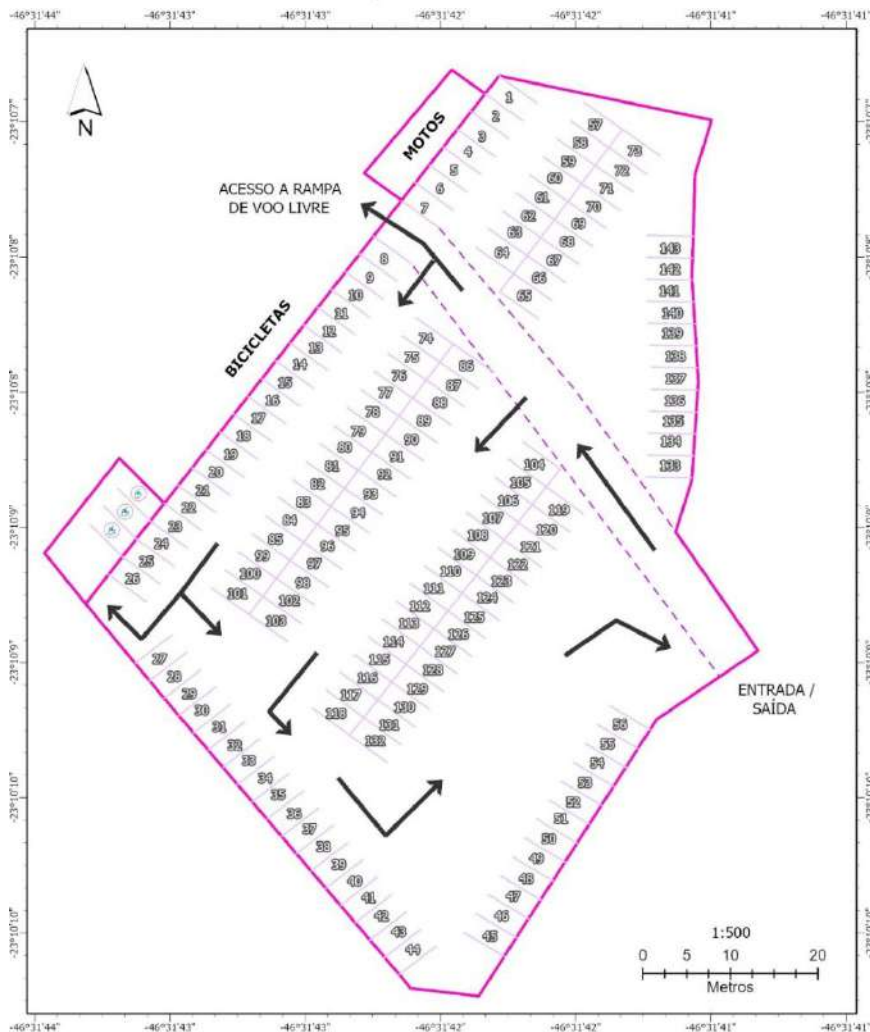


Figura 34 – Croqui de vagas de estacionamento na laje da Pedra Grande

C) Considerações Finais

A Fundação Florestal já realizou testes utilizando essa metodologia de fixação de postes, e o resultado foi promissor, mostrando-se uma estrutura firme e de difícil avaria, facilitando o uso autônomo do estacionamento.

As madeiras que serão utilizadas foram compradas pela SIMBIOSE com o intuito de realizar um estacionamento que possua características naturais e cause menos impacto visual, estando em harmonia com o ambiente em que está inserido.

4.2 Zoneamento delimitado com pessoal capacitado para promover seu correto uso

A) Apresentação



Com a base legal originada nos Plano de Manejo e no Plano de Uso Público, a equipe da SIMBIOSE foi treinada para entender os limites físicos dos mapeamentos apresentados no Zoneamento das unidades de conservação.

B) Metodologia

O zoneamento é delimitado e promovido por meio da ação direta da equipe, seja pela orientação na chegada dos visitantes (com apoio do folheto de Boas Práticas), como também pelo conteúdo transmitido nas visitas guiadas aos visitantes, e também no monitoramento constante da equipe.

Ainda, os materiais de auxílio ao ordenamento: cavaletes, sisal e placas auxiliam esse processo, que molda a mudança de comportamento dos visitantes da laje da Pedra Grande.

C) Descrição/relato

Conforme descrito no item 3.2 deste documento, a grande maioria dos visitantes respeitam as orientações da equipe e do material de auxílio ao ordenamento, sendo as áreas da laje sul e os acessos secundários à Trilha da Pedra Rachada os pontos de maior conflito.

D) Considerações Finais

Acreditamos que com a instalação de uma estrutura mais resistente nos acessos secundários, e com a implantação de sanitários aos visitantes, cada vez mais o uso planejado das unidades de conservação se tornará realidade.

4.3 Plano de Ação para Voo livre elaborado, aprovado e em funcionamento

A) Apresentação

A prática do voo livre na Serra do Itapetinga tem sua origem na década de 70, com os praticantes de asa delta, porém suas regras estiveram restritas na segurança do voador e no espaço aéreo próximo de Guarulhos. As outras regras de locais permitidos ao salto ou acesso com carros na rampa de voo, nunca foram regulamentados. O presente projeto visa trazer clareza para alguns pontos importantes sobre o bom uso do espaço terrestre e aéreo de Atibaia, bem como a segurança física dos voadores e visitantes, a conservação do meio ambiente e a segurança legal dos proprietários.

B) Metodologia

Com o objetivo de compilar as regras de uso do espaço aéreo e terrestres, e criarmos o mesmo entendimento para qualquer praticante de voo livre, foi elaborado o Termo de Responsabilidade e Compromisso do Voo Livre (Anexo XI do Relatório 2º Quadrimestre). Esse documento foi elaborado com base no Regimento Interno do



CAVL, com a normas da ANAC – Agência Nacional da Aviação Civil e acordos construídos pelos integrantes da equipe da SIMBiOSE após ouvir e conversar com os praticantes, com os instrutores, com o fiscal de voo Sergio Mendes e com integrantes do CGNA/FAB – Centro de Gerenciamento da Navegação Área da Força Aérea Brasileira, além dos vigilantes e gestores da Fundação Florestal. Os Termos podem ser assinados na sede do CAVL no Pouse Livre ou na rampa de voo com os membros da SIMBiOSE. Todos os pilotos que assinam o Termo têm seu nome registrado a uma lista compartilhada entre as duas instituições. Esse substituiu a Ficha de Controle de Rampa, sendo coletado pelos Agentes de Ordenamento apenas o nome do piloto, a data e alguma possível observação.

C) Descrição/relato

Esse documento está implementado junto ao CAVL e a SIMBiOSE e até o fina de outubro 80 pilotos que utilizam a rampa de voo da Pedra Grande já haviam o assinado. A ideia é que manteremos o Termo impresso na laje, principalmente para os pilotos que vem de fora de Atibaia assinem, mas que os praticantes originários de Atibaia possam assinar previamente, não gerando demanda de tempo no alto da montanha. Até o momento, a adesão à assinatura é alta, mas não absoluta.

D) Considerações Finais

Esperamos que cada vez mais pilotos assinem o Termo de Responsabilidade e Compromisso ao Voo Livre, consolidando o documento e seu regramento associado.

4.4 Trilha de acesso à Pedra Rachada recuperada

Concluído e apresentado no segundo relatório quadrimestral no próprio item 4.4.

4.5 Trilha entre Pedra Rachada e Grota Funda recuperada

Concluído e apresentado no segundo relatório quadrimestral no próprio item 4.5.

4.6 Demais trilhas restringidas e erosões controladas

A) Apresentação e Metodologia

O Plano de Uso Público (Portaria FF-DE 325/2020) estabelece as trilhas oficiais do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, sendo que outros acessos e trilhas secundárias são considerados não oficiais.

Feito um levantamento prévio de vias (apresentado nos relatórios quadrimestrais anteriores), e observando os trechos que necessitam de intervenção, a equipe decide pela ação de controle de acesso e erosão. A intervenção é vital para a recuperação de uma área, sendo que as erosões são causadas por dois grandes fatores: a ação



antrópica no local e as ações naturais como chuvas. Ambos se influenciam, na medida em que as chuvas seguem os veios já traçados pelas ações antrópicas, formando a erosão, que, se não manejada, intensifica-se com o tempo.

Considerando o exposto, as áreas são recuperadas por meio de duas ações paralelas: o fechamento das trilhas não oficiais (ou seja, redução da ação antrópica) e o controle das erosões nas trilhas oficiais.

Desta forma, a partir de análise prévia, a equipe implanta bloqueios tanto em vias primárias quanto secundárias, sendo o primeiro para que apenas pedestres trafeguem em vias oficiais, e no segundo caso para que não haja fluxo de pessoas no local. Cada local de intervenção recebe um tipo de material, dependendo do objetivo do fechamento e da condição local (como espessura do solo, inclinação, vegetação do entorno, entre outros).

Já no caso das erosões a equipe utiliza dois tipos de métodos:

1) O método conhecido como “escada hidráulica”, no qual há a implantação de uma barreira ao final das erosões, impedindo o carreamento de sedimentos, que se acumulam na “escada”. Esta barreira pode ser tanto formada por madeira ou rocha. Com o passar do tempo o próprio sedimento acumulado preenche o degrau, criando um processo de recuperação da erosão natural com o fluxo da chuva. Nessa intervenção se utiliza barreira para o direcionamento da água e sedimento para a escada hidráulica.

2) Desvio de água, onde se direciona as águas que descem da montanha, de forma que sua velocidade seja reduzida, e que sua água e sedimento sejam “jogados para fora” das trilhas, em locais adequados para tal, como uma escada hidráulica, ou uma bacia sedimentar, que basicamente equivale à uma escada hidráulica de maior porte.

Feito o controle de erosões, a equipe implanta degraus de madeira rígida na trilha, sendo esta contida por estacadas de madeira, que são enterradas e pregadas no degrau, formando um objeto fixo que permite o tráfego seguro de pessoas.

B) Descrição/relato

Neste último quadrimestre foi realizado o manejo da Gruta São José, no qual realizamos um fechamento de mourões nos seus dois acessos, restringindo o tráfego de veículos automotores (motos), e permitindo o acesso de pedestres por meio de quebra-corpo.



Figura 35 - Barreira de mourão na trilha de acesso a Gruta São José vindo pelo Arco-Íris



Figura 36 - Bloqueio de acesso para as motos junto a escadaria da Gruta São José

Além dos bloqueios fizemos a recuperação das áreas alagadas do entorno, criando saídas de águas para a água acumulada, e removendo os lírios do brejo invasores. Em alguns pontos também fizemos a planificação do terreno para obter um desnível acima de 1º (um grau), favorecendo a drenagem superficial. Por último, também retiramos o excesso de terra do local, deixando o sistema hidráulico e a escadaria antiga à vista,

contribuindo para a apreciação do mesmo por parte dos visitantes deste importante atrativo da Serra do Itapetinga.



Figura 37 – Escadaria da Gruta São José limpa e recuperada pela equipe SIMBIOSE

Representando um desafio muito maior, o manejo da trilha da Minha Deusa também foi iniciado, sendo um processo que demanda muito tempo e esforço de toda a equipe, que também conta com apoio dos vigilantes da Fundação Florestal e dos bombeiros civis da Operação Corta Fogo, ajudando no deslocamento de material e trabalho manual em campo.

Devido ao tamanho do percurso desta trilha, ela foi dividida em três grandes setores para realização do manejo:

- I – Início trilha até “árvore do balanço”;
- II – “Árvore do balanço” até bica d’água; e
- III – Bica d’água até laje da Pedra Grande.

Iniciamos o trabalho de manejo pelo setor I, setor este que é um dos mais impactos pelas chuvas e uso antrópico intenso. A equipe atualmente está em vias de finalização do setor, realizando o monitoramento da trilha durante e após as chuvas para realizar ajustes pontuais quando necessário.

Os degraus implantados na trilha da Minha Deusa seguiram um padrão de comprimento de 1 metro, com diâmetro entre 15 a 20 centímetros. Foram feitos degraus com 1 ou 2 madeiras sobrepostas, dependendo das condições locais, e visando a maior estabilidade e conseqüente segurança dos visitantes.



Figura 38 - Degraus realizados com apoio dos vigilantes e bombeiros civis



Figura 39 - Saídas de água realizadas com apoio dos vigilantes da Fundação Florestal



Figura 40 - Escadas hidráulicas de rocha para contenção de erosão severa



Figura 41 - Saída de água modificada após análise das primeiras chuvas



Figura 42 - Escada hidráulica de madeira para contenção de sedimentos



Figura 43 - Degraus fixados em local crítico com corda de apoio para subida

C) Considerações Finais

O manejo da trilha Minha Deusa tem mostrado bons resultados após as primeiras chuvas fortes, sendo que a primeira grande chuva exigiu um maior ajuste nas saídas de água, porém nas demais vimos pouca alteração no cenário. Observamos que o sedimento diminuiu muito em quantidade e tamanho, a maioria está enchendo as escadas hidráulicas e recuperando as erosões em um ritmo natural. As saídas de águas estão funcionando de forma eficaz, durante chuvas fortes fomos a campo para observar o fluxo de água que chega ao final da trilha, e é evidente a redução do fluxo d'água.

Os degraus da trilha já estão compactados e firmes, alguns precisarão ser refeitos após o período de chuva intensa, porém todos os problemas já foram solucionados e hoje estão compactados, criando assim a trilha fixa, segura e oficial.

As erosões estão em processo de recuperação natural através da compactação dos sedimentos deixados das chuvas, tanto as escadas hidráulicas como as bacias sedimentares levam um tempo para serem preenchidas, porém, após seus respectivos



preenchimentos elas já compactam naturalmente. Algumas pequenas erosões já foram recuperadas e já estão compactadas após as chuvas.

O trabalho do manejo da Minha Deusa e controle de erosões tem mostrado grande eficácia em cumprir com as metas propostas, o primeiro trecho serviu como um bom aprendizado, tanto na visão técnica operacional como na visão possível para o manejo. A grande aceitação do público visitante foi uma conquista importante e motivacional, sendo que a equipe conseguiu observar essa aceitação primeiramente devido aos elogios e relatos feitos, secundamente devido a não ter ocorrido nenhuma depredação ou furto de material.

Similarmente, a trilha da Gruta São José tem recebido muitos elogios dos visitantes, que atualmente são de outro perfil, como grupos de amigos, famílias e casais, diferente do público majoritariamente de motos de trilha e de bicicleta no passado. Sem dúvida que essa alteração foi de enorme ganho para preservação do local: a recuperação da área tem sido mantida, as saídas de água permanecem funcionais, e não há mais criação de empoçamento.

Em suma, o processo de finalização e recuperação das erosões no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande exige muita cautela e operações manuais, porém é inteiramente possível, funcional e bem aceito pelo público.

4.7 Eventos e sessões de Figura e filmagem realizados dentro do procedimento

A) Apresentação

A captação de imagens no CVLPG está sujeita ao regimento da Fundação Florestal, que também possui interface com os proprietários da laje da Pedra Grande.

B) Metodologia

O procedimento atual é que quando há filmagens com fins comerciais há necessidade de aprovação da mesma pela Fundação Florestal, que também aciona os proprietários da laje da Pedra Grande.

C) Descrição/relato

A partir do 2º quadrimestre a equipe conseguiu um maior alinhamento junto ao órgão gestor a respeito da captação de imagens, tornando o processo automático.

Embora haja número considerável de pessoas que buscam fazer sua captação de imagens na Pedra, a equipe tem paulatinamente orientado os interessados a cumprir o procedimento.

De forma a reforçar a comunicação, a atividade de filmagem é destacada em amarelo no banner de regimento do CVLPG, com os dizeres “requer permissão”:



Figura 44 – Banner de regramento do CVLPG

D) Considerações Finais

Esperamos que cada vez mais os visitantes com intenção comercial sigam o procedimento, garantindo o mínimo impacto negativo e beneficiando os proprietários de forma econômica.

Meta	Implantar roteiros turísticos integrados com atrativos e operadores turísticos locais
-------------	--

4.8 Quatro roteiros implantados

4.9 Duas divulgações em veículos distintos de comunicação realizadas

Conforme consta no Anexo II - Ementa curso qualificação operadores de turismo, a apreciação dos roteiros pelos operadores de turismo fará parte do curso de capacitação dos guias de turismo cadastrado.

Desta forma, espera-se que, uma vez validados, os mesmos sejam divulgados em distintos veículos de comunicação.

Meta	Realizar ações de sensibilização e educação ambiental com público visitante
-------------	--

4.10 Implantação de rotina de coleta de informações básicas do público visitante que frequenta o Monumento Natural Estadual da Pedra Grande em seu horário de funcionamento

Conforme discutido no item 4.22 deste documento, a equipe da SIMBIOSE está coletando as informações dos visitantes que são pertinentes ao projeto. Os dados de



abril de 2021 a 10 de outubro de 2021 serão apresentados no Relatório 2º Semestre deste projeto.

4.11 400 alunos da rede pública de ensino realizam atividades de educação ambiental

Ver item 3.6 deste documento.

4.12 Uma Cartilha de Boas Práticas e Educação Ambiental no Complexo desenvolvida e disponibilizada

A) Apresentação

Com o objetivo de comunicar aos visitantes uma conduta esperada, desenvolvemos o folheto de Boas Práticas, incluindo as boas-vindas, as boas práticas de conduta do visitante e do operador de atividades de turismo; atividades permitidas e não permitidas e orientações em caso de emergências.

De maneira complementar, estamos em produção de um outro material em formato de cartilha, onde conteúdos de fauna, flora, aspectos físicos, aspectos históricos e das unidades de conservação estão sendo abordados.

B) Metodologia

A Cartilha de Educação Ambiental do Complexo de Visitação da Laje da Pedra Grande abordará pelo menos cinco aspectos: i) Informações sobre a biodiversidade local; ii) aspectos físicos e recursos hídricos; iii) Unidades de Conservação; iv) Participação na Gestão - Conselho gestor v) Histórico Cultural. Esta cartilha deverá ter uma tiragem física (número a ser estabelecido conforme orçamento do projeto), assim como estar disponível no site da SIMBIOSE.

O público-alvo desta cartilha será alunos de escolas, grupos de escoteiros, equipes de esportistas, agências e operadoras de turismo, clubes e associações etc.

C) Descrição/relato

Em decorrência da pandemia, o público-alvo ainda não esteve presente de forma massiva, apenas de maneira esporádica, não desenvolvendo nenhuma ação mais organizada junto à equipe do projeto. Desta forma, a cartilha ainda não se fez necessária, estando em fase de elaboração, com previsão de finalização até 10 de dezembro de 2021.

D) Considerações Finais

As perspectivas de atividades ao ar livre têm aumentado gradativamente, e devido à pandemia, tudo indica que mais pessoas vão procurar esse tipo de ambiente para



aprender, se exercitar, se curar e contemplar a natureza. O projeto pretende estar preparado para trazer informação de qualidade a esse público, bem como aos visitantes esporádicos.

4.13 Duas ações de voluntariado realizadas e divulgadas

A) Apresentação

Como descrito no item 3.15, as ações de voluntariado são parte importante da gestão das unidades de conservação, e, por consequência, a execução de seus planos de uso público.

B) Metodologia

Durante a pandemia temos restringido o planejamento de atividades com grande número de pessoas, sejam elas voluntárias ou não, de forma a preservar a saúde de todos, e também demonstrar nosso respeito ao período em que estamos vivendo.

Sendo assim, as atividades de voluntariado foram organizadas com os voluntários já cadastrados com a SIMBIOSE, evitando o caráter de mutirão (10+ pessoas).

C) Descrição/relato

Além da ação de voluntariado realizada no evento de 1º de maio e descrito no relatório do quadrimestre anterior, neste quadrimestre realizamos uma ação de coleta de resíduos sólidos nas ilhas de solo, envolvendo a participação de 3 voluntários, que, junto com um representante da equipe SIMBIOSE, passaram um período coletando vidros, plásticos, tecidos e outros materiais que foram jogados ou voaram na laje da Pedra Grande.



Figura 45 – Voluntários coletando resíduos nas ilhas de solo (Laje Sul)



Figura 46 – Voluntários e equipe SIMBIOSE após coleta de resíduos



Figura 47 – Resíduos coletados na ação

D) Considerações Finais

Acreditamos que durante o presente momento da pandemia o formato de pequenas mobilizações voluntárias é mais seguro do que a execução de grandes mutirões.

4.14 Um evento de apresentação de resultados à sociedade realizado

Ver item 3.35 deste documento.

4.15 Um Plano de Comunicação elaborado e executado

Ver item 3.31 deste documento.

Meta	Cadastrar e capacitar operadores turísticos locais organizando suas agendas de visitação com a disponibilidade de acesso aos atrativos por meio dos roteiros criados
-------------	---



4.16 Um curso de capacitação de operadores de turismo realizado

Conforme discutido no item 3.13, a execução do curso de capacitação do trade está no aguardo da autorização da Fundação Florestal.

4.17 Cinco operadores de turismo cadastrados e capacitados

Como dissertado no item 3.10, o cadastro do trade turístico é um processo contínuo. Já em relação à capacitação dos operadores, a mesma ainda depende da autorização da FF.

4.18 Modelo de agenda anual de visitação criado e aprovado

Ver item 3.14 deste documento.

Meta	Apresentar e aprovar plano de trabalho sobre metodologia para elaboração de plano de uso do Complexo para atividades de Voo Livre e relatórios de monitoramento apresentados
-------------	---

4.19 Um plano de trabalho apresentado e aprovado

4.20 Dois relatórios elaborados, sendo 1 semestral no mês 6 de execução e outro final no mês 12

O Termo de Compromisso e Responsabilidade ao Voo Livre está implementado e cada vez mais praticantes de voo livre de Atibaia e região o tem assinado. Os dados referentes à atividade de voo livre foram apresentados no relatório semestral. Ler item 4.3.

Meta	Cadastrar praticantes de voo livre que utilizem laje da Pedra Grande para decolagem e pouso
-------------	--

4.21 100% dos praticantes cadastrados

Ver item 4.3 deste documento.

Meta	Apresentar plano de trabalho sobre metodologia de monitoramento da visitação a ser implantada e relatórios de monitoramento apresentados
-------------	---

4.22 Um plano de trabalho apresentado e aprovado



Ver item 3.37 deste documento.

4.23 Dois relatórios elaborados, sendo 1 semestral no mês 6 de execução e outro final no mês 12

A) Apresentação

Este tópico está relacionado aos dados de visitação que são coletados diariamente pela SIMBIOSE, sendo a principal fonte de informações do fluxo de visitação da laje, dado essencial para a gestão e planejamento do Complexo de Visitação Laje da Pedra.

B) Metodologia

Os dados de monitoramento da visitação, originados por esse projeto, são coletados na laje da Pedra Grande diariamente pela equipe da SIMBIOSE e vigilantes da Fundação Florestal. Por ser o atrativo principal, todos os perímetros do Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande têm como destino a própria laje, o que fez as equipes se concentrarem nessa região para a coleta de dados. A Trilha da Minha Deusa, Trilha da Gruta São José e Trilha da Mangueira, todos dentro do perímetro 2 do Plano de Uso Público, têm seu término na Laje da Pedra Grande (Perímetro 1), assim como a Trilha das Três Maria que interliga o Parque Natural Municipal da Grota Funda e o Sítio Pacaembu (Perímetro 3). Como o público que acessa a Laje pelas trilhas é geralmente esportista praticante do trekking, diferenciamos a ficha de coleta do Perímetro 2 e 3 com o Perímetro 1 Laje, que recebe visitantes de todos os tipos, com diversos veículos motorizados.

Nos dias de semana, os vigilantes da Fundação Florestal coletam os dados até as 13h, quando assume a equipe da SIMBIOSE até as 18h, hora de fechamento do Complexo. Os dados são coletados em fichas e posteriormente sistematizados em planilhas eletrônicas, como forma de organização e base para a análise. Os dados coletados atualmente são: quantidade de pessoas que chegam pela estrada, quantidade de pessoas que chegam pela Trilha da Minha Deusa e quantidade de pilotos que utilizam da rampa de voo da laje. As fichas de coleta de dados constam como anexo do relatório do 1º quadrimestre deste Termo de Parceria.

Os dados coletados até março de 2021 detalhavam cidade de origem, faixa etária e modal utilizado, com o objetivo de entender o perfil dos visitantes e seus quantitativos, o que nos deu base para a elaboração do Plano de Negócios da Gestão Turística, suas estratégias de cobrança e previsão de receita, bem como dimensionar o estacionamento na laje, a quantidade de banheiros etc. A partir de abril de 2021, os dados foram reduzidos para quantitativo de pessoas oriundos da estrada e da trilha, conforme detalhado no 2º Relatório Semestral do projeto.

C) Descrição/relato



Os dados de visitação por mês, detalhados em visitantes oriundos pela estrada ou pela trilha da Minha Deusa encontra-se no 2º Relatório Semestral do projeto.

D) Considerações Finais

Sem considerações finais.

Meta	Criar calendário anual de eventos e ações
-------------	--

4.24 Programação mensalmente informada à sociedade

4.25 Ao menos 2 eventos abertos ao público no ano

A) Apresentação

O calendário de eventos e ações serve para aproximar a sociedade do trabalho realizado pela SIMBIOSE e outras organizações ambientais (Fundação Florestal, Secretaria de Meio Ambiente, Conselho de Defesa de Meio Ambiente) na conservação da Serra do Itapetinga.

B) Metodologia

A elaboração do calendário (apresentado como Anexo XIX no relatório do 2º quadrimestre) se deu a partir de uma análise de datas e acontecimentos importantes, selecionando aqueles que tinham maior relevância no projeto (como, por exemplo, aproximação das diferentes organizações atuantes na Serra do Itapetinga, e datas que tenham maior sinergia com o propósito dos roteiros turísticos planejados).

C) Descrição/relato

Neste último período do relatório realizamos eventos virtuais com foco no voo livre e na flora da Serra do Itapetinga e entorno:



Figura 48 – Chamada evento virtual de voo livre

Figura 49 – Chamada evento virtual com foco na flora

Na plataforma de transmissão (mídia social Facebook), a *live* sobre o voo livre teve 395 visualizações, com 63 curtidas e 81 comentários, enquanto a sobre flora teve 187 visualizações, com 35 curtidas e 29 comentários.

Ambas *lives* também foram publicadas no canal da SIMBIOSE no youtube, deixando-o como repositório destes eventos virtuais.

D) Considerações Finais

Embora planejado para ocorrer no dia 06 de julho, na celebração dos 38 anos de tombamento da Pedra Grande pelo Condephaat, o evento teve que ser cancelado por pedido dos convidados. Senhores de idade avançada, os convidados tiveram problemas de saúde nos meses de julho e agosto.

O evento de encerramento do 1º ciclo do projeto, planejado para ser realizado em outubro, será realizado de maneira presencial, em dezembro de 2021.

4.26 Ao menos 3 ações abertas ao público no ano

A) Apresentação e Metodologia

A equipe manteve o relatado no relatório do 2º quadrimestre, utilizando as visitas guiadas aos fins de semana e feriado como uma oportunidade de interação com o público, oferecendo uma atividade gratuita de educação socioambiental no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande.

B) Descrição/relato

A execução das visitas tem se mostrado um sucesso ao longo dos meses, atraindo diversos visitantes (moradores e turistas), especialmente em dias de sol:



Figura 50 – Equipe SIMBIOSE e participantes visitas guiadas

Como as fotos demonstram, há predomínio de famílias com crianças e casais.

Ao longo destes meses também tivemos a oportunidade de receber clientes de operadores de turismo, qualificando os serviços oferecidos aos turistas.

C) Considerações Finais

A SIMBIOSE potencializa o alcance das visitas guiadas via divulgação em suas mídias sociais:

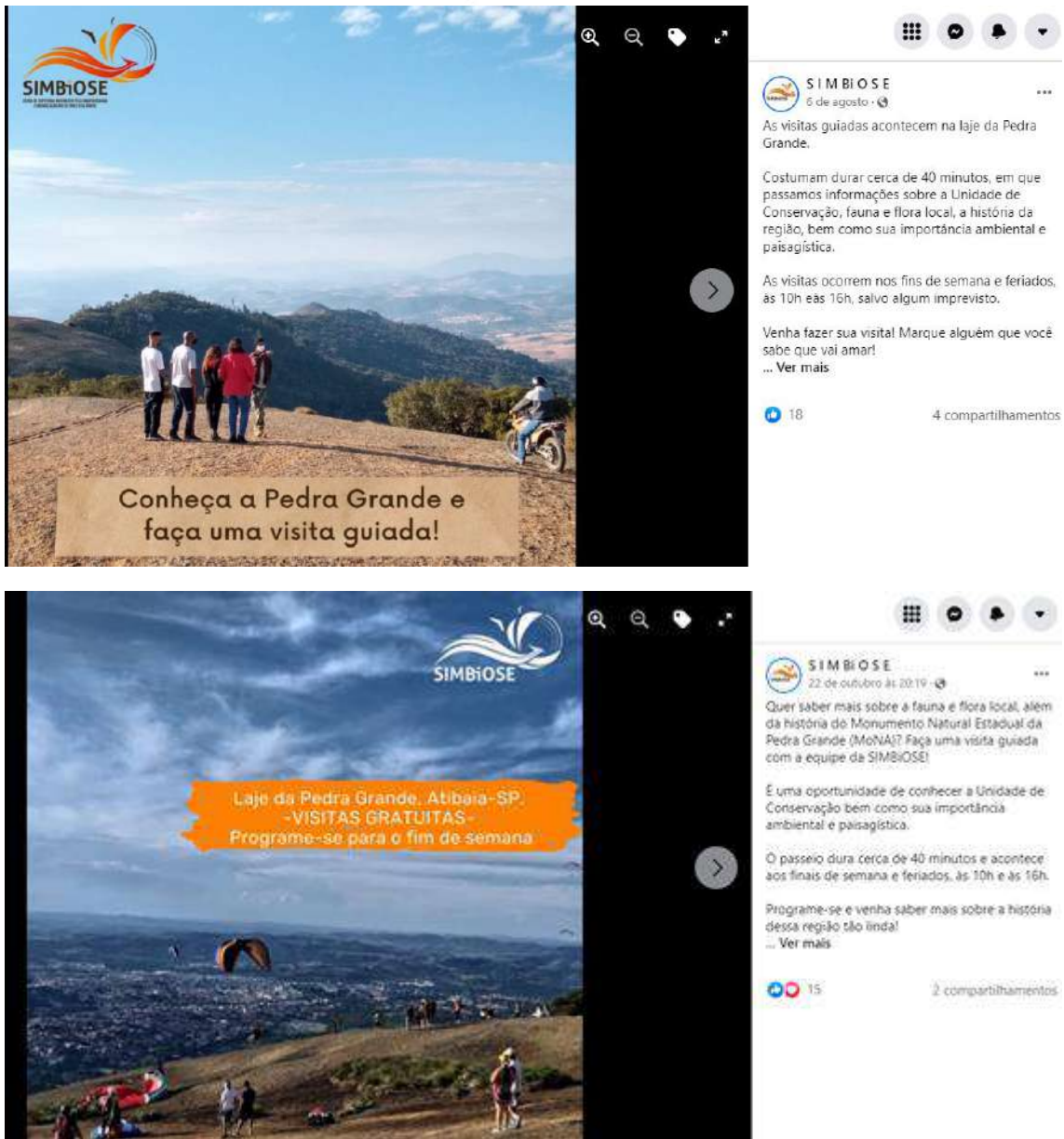


Figura 51 – Divulgação das visitas guiadas nas mídias sociais da SIMBIOSE

Meta	Obter parceria e adesão formal de proprietários
-------------	--

4.27 100% dos proprietários de imóveis que abrangem a Pedra Grande contactados e, ao menos, 80% dos imóveis com anuências conferidas à SIMBIOSE para desenvolver o projeto

A descrição deste indicador é similar às atividades 3.32 e das atividades 3.43 a 3.67 e estão associados a interação com os proprietários locais e os Projetos Individuais de Propriedade (PIPs).



Meta	Elaborar conteúdo digital e impresso sobre boas práticas e educação ambiental no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande
-------------	--

4.28 Uma Cartilha de Boas Práticas e Educação Ambiental elaborada

4.29 Uma publicação em veículo oficial de comunicação realizada

Ver item 3.29 deste documento.

Meta	Realizar atividades conjuntas com Parque Natural Municipal da Grotta Funda
-------------	---

4.30 Ao menos 5 atividades, sendo uma para cada programa de gestão realizadas em conjuntos com equipe de gestão do Parque Natural Municipal da Grotta Funda

A) Apresentação e Metodologia

Seguindo o texto apresentado no relatório anterior, as atividades conjuntas dos Termos de Parceria n° (134/2019 e 028/2020) devem ser realizadas integradas aos programas de gestão, que são: 1) Manejo e Recuperação; 2) Uso Público; 3) Interação Socioambiental; 4) Proteção e Fiscalização; e 5) Pesquisa e Monitoramento.

B) Descrição/Relato

1) Manejo e Recuperação;

Este programa tem como objetivo estratégico trabalhar em conjunto com as propriedades inseridas na UC para sua regularização ambiental. A elaboração dos PIPs pode contribuir com isso, mas temos encontrado dificuldades em realizar esta tarefa, como apontado nas atividades 3.43 a 3.67. Sem a anuência para levantamento de dados não teremos condições de cadastrar as áreas com necessidade de restauração florestal, principalmente aquelas inseridas na zona de recuperação da UC, dentro de programas de restauração, como o Programa Nascentes.

A interação com a pesquisa do sagui-da-serra-escuro (*Callitrix aurita*) - o qual tem hibridizado com o sagui-do-tufo-branco (*Callitrix penicilata*) – ainda carece de avanço nas tratativas com o pesquisador do extinto Instituto Florestal.

2) Uso Público;

Este programa busca diminuir os impactos negativos relacionados à visitação e ordenar as áreas de uso público consolidadas. Portanto, é o âmbito deste projeto desenvolvido pela SIMBIOSE. Diversas atividades já são desenvolvidas por esta equipe, desde a orientação aos visitantes, produção de cartilhas, interação com o setor de turismo

local e contribuir para a aplicação do Plano de Uso Público. Junto com a equipe do Parque Natural Municipal da Grota Funda elaboramos sinalizações de acesso a algumas zonas de uso das UCs da Serra e foram principalmente instaladas nos acessos das Três Marias e ao longo desta.

3) Interação Socioambiental;

O principal tópico de interação socioambiental está relacionado à prevenção e combate aos incêndios florestais nas unidades de conservação e suas zonas de amortecimento. Neste sentido, há diversas atividades descritas no relatório (item 3.18 a 3.26) que fazem parte desta interação.

4) Proteção e Fiscalização; e

Após a sinalização das trilhas e fechamento das mesmas, temos mantido monitoramentos mensais nestas áreas para entender se há passagem de motos e se os fechamentos se mantêm intactos. Tivemos algumas pequenas ocorrências ao longo do quadrimestre, mas de maneira geral a trilha das Três Marias se mantém sem o uso de motos, principal impacto que havia no local. Buscamos manter a comunicação com a sociedade por meio das redes sociais e divulgar informações destas unidades de conservação.



Figura 52 - Monitoramento realizado em julho que apresenta a remoção de madeira que impedia a passagem de motos do acesso da bica d'água até a trilha das Três Marias



Figura 53 - Madeiras arrancadas que dificultavam a passagem de motos da trilha de acesso da bica d'água até as Três Marias. Foto de julho de 2021



Figura 54 - Foto da placa do Parque Natural Municipal da Grota Funda no começo da trilha que conecta a bica d'água as Três Marias. Foto tirada em julho de 2021

Associado a isso, temos contribuído para divulgar informações nas redes sociais e em textos, conforme apresentado nos tópicos de comunicação.



Por último, vale a pena mencionar a produção de abafadores e vassouras-de-bruxa para o combate a incêndios florestais, conforme descrito no item 3.20 deste documento.

5) Pesquisa e Monitoramento.

O desenvolvimento de pesquisa vem sendo relatado no item 4.45 deste relatório, enquanto o processo de monitoramento tem sido constante, envolvendo as trilhas da Minha Deusa, Gruta São José e Três Marias.

C) Considerações Finais

Sem considerações finais.

Meta	Apresentar e aprovar Plano de Comunicação com estratégia a ser executada durante vigência do contrato e relatórios de acompanhamento
-------------	---

4.31 Um plano de comunicação apresentado e aprovado

Este tópico já foi apresentado e está finalizado, uma vez que o plano foi entregue e aprovado.

4.32 Ao menos 80% das ações planejadas executadas

O Plano de Comunicação já foi apresentado e possui seis atividades propostas: 1) Produção de conteúdo nas redes sociais e site; 2) Produção de conteúdo audiovisual; 3) Produção de cartilhas, apostilas, entre outros; 4) Elaboração de publicações com a Prefeitura da Estância de Atibaia e Fundação Florestal; 5) Elaboração de releases e matérias em jornais locais e regionais; 6) Produção de materiais de informação em campo no Monumento Natural Estadual da Pedra Grande.

Consideramos que os tópicos 1, 3, 4, 5 e 6 estão cumpridos e apenas a produção de vídeos que está em processo de finalização. Ao longo dos relatórios demonstramos a nossa produção de conteúdo nas redes sociais, a produção de folders (a cartilha e material para o turismo está em processo de finalização), as publicações com a PEA e FF, produção em jornais locais e materiais de informação em campo por meio das placas.

4.33 Dois relatórios de acompanhamento entregues, sendo um semestral (mês 6) e um anual (mês 12)

O conteúdo do relatório de acompanhamento do mês 12 está reunido nos itens referentes às ações de comunicação, como as atividades 3.28, 3.29, 3.31, 3.34, 4.31 e 4.32.



Meta	Realizar evento de divulgação de resultados
-------------	--

- 4.34 Um evento de divulgação de resultados realizado ao fim do projeto**
- 4.35 Presença da PEA, FF, além de representantes de ao menos 4 segmentos da sociedade civil local (meio ambiente, turismo, cultura, economia, entre outros)**

A descrição destes indicadores encontra-se com maiores detalhes no item 3.35 deste documento.

Meta	Combater incêndios florestais
-------------	--------------------------------------

- 4.36 80% dos incêndios ocorridos dentro do Complexo e na área de atuação das equipes de combate terem área queimada inferior a 1 hectare em zona de conservação, zona de preservação ou APP**

A) Apresentação e Metodologia

De acordo com o exposto no 2º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL, encaminhado para apreciação da CONTRATANTE em meados de junho, a área de atuação da Brigada Voluntária Itapetinga – BVI incorpora dois municípios, Atibaia e Bom Jesus dos Perdões – SP, assim como o Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande (CVLPG), que incorpora trechos de três Unidades de Conservação (UCs) - Parque Estadual do Itapetinga (PEI), Monumento Natural Estadual da Pedra Grande (MONAPG), Parque Natural Municipal Grota Funda (PNMGF) e suas respectivas zonas de amortecimento –, e a Zona de Silêncio Elétrico do Rádio Observatório Pierre Kauffman, com uma área total de 13.084,27 ha.

Em caráter de monitoramento dos focos de incêndios, de maneira móvel, a Brigada Voluntária Itapetinga conta atualmente, além dos voluntários, com o apoio de duas equipes, formadas pelos membros do projeto Complexo Pedra Grande e Grota Funda (Termos de parceria nº 028/2020 e 134/2019), formadas, respectivamente, por 8 membros e 4 membros que se dividem em escala para realizar a prevenção, monitoramento e combate a incêndios florestais.

B) Descrição/relato

Com base nos dados de incêndios combatidos desde o período de início do Termo de Parceria nº 028/2020, em outubro, foram combatidos até o momento 86 incêndios, com área total queimada de 247,32 ha, conforme descrito no item 3.23. e melhor detalhado pelo Anexo IV - Incêndios combatidos no CVLPG e área de atuação. Os incêndios combatidos com área menor de 1 ha correspondem a 66,28% das



ocorrências, do qual um ocorreu em Zona de Recuperação do Parque Estadual do Itapetinga, no entorno da Trilha Minha Deusa, com área queimada de 0,23 ha.

Outros três incêndios, com área maior de 1 ha, ocorreram em área interna de UC, sendo dois em Zona de Recuperação do Parque Estadual do Itapetinga, correspondendo a 2,33% das ocorrências, e um em Zona de conservação do Monumento Natural Estadual Pedra Grande, correspondendo a 1,16% das ocorrências.

C) Considerações Finais

As ações e atividades, inerentes a esta meta, que estão sendo colocadas em prática para atingir o objetivo de 80% dos incêndios combatidos foram anteriormente descritas nos itens 3.17. a 3.26. deste 3º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL. Por fim, para a próxima etapa do projeto do Termo de Parceria nº 028/2020, correspondente ao prazo aditivo que se estenderá até dezembro, será dada continuidade nas atividades previstas e descritas para que se cumpra a meta estabelecida, sendo que a análise final dos dados de incêndios combatidos no Complexo estará contemplada no próximo relatório.

Meta	Implantar sinalização e controle de acessos
-------------	--

4.37 Início de vias de acesso oficiais sinalizado

A) Apresentação e Metodologia

As placas de sinalização são instrumentos de grande valia dentro de uma unidade de conservação, tendo o papel de educar, orientar e advertir os visitantes. A presença delas determina geograficamente que se está dentro de uma UC e existem regras, normativas e cuidados associados.

Seguimos o manual de comunicação visual da Fundação Florestal como base para a confecção das sinalizações implantadas no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande (CVLPG). Ressalta-se que as placas somente foram instaladas após autorização formal dos proprietários donos das propriedades que compõem o CVLPG.

B) Descrição/relato

Utilizamos madeiras tratadas para confecção das estruturas das placas, passando neutrol (impermeabilizante) nas partes que ficaram enterradas para poder conservar a estrutura. As estruturas foram enterradas no solo com aproximadamente 50 cm de profundidade, com pregos colocados do sentido horizontal para dificultar a retirada. Já as placas em si foram fixadas encaixando-as em um trilho nas estruturas, posteriormente selando as placas com silicone.

As estruturas foram levadas até os pontos de fixação pelos membros da equipe SIMBIOSE. Tanto as placas de indicação como as placas de advertência foram



instaladas da mesma forma, apenas uma placa necessitou ser chumbada no chão através da fixação por *parabolts* e parafuso devido às condições locais.

Na confecção das placas o apoio da Fundação Florestal foi vital devido à expertise dos membros em operar maquinário de corte em madeira, além de possuírem o maquinário necessário, realizando todo o processo de corte das madeiras com apoio dos membros da SIMBIOSE.



Figura 55 – Placa no início da Trilha da Pedra Rachada fixada em rocha com apoio dos bombeiros civis e Fundação Florestal

Todos os trechos da Minha Deusa foram sinalizados, com placas indicativas de percursos instaladas, além de algumas de advertência.



Figura 56 - Deslocamento das placas para fixação pelos membros da SIMBIOSE



Figura 57 - Fixação das placas indicativas em campo



Figura 58 - Placa de advertência sobre não poluição da bica de água (A) e Placa de advertência informando sobre a área particular (B)

Infelizmente, no entanto, em menos de um mês após a instalação das placas já identificamos atos de vandalismo em três placas indicativas. As placas vandalizadas foram encontradas na mata, consertadas, e após apenas duas semanas de reinstalação

elas foram novamente vandalizadas, nos mesmos pontos. Após a 2ª intercorrência, as placas não foram encontradas.



Figura 59 - Placa reinstalada após recuperação do primeiro ato de vandalismo (A) e Placa retirada após o segundo ato de vandalismo (B)

C) Considerações Finais

Apesar da tristeza que o vandalismo traz à equipe, além do prejuízo financeiro a todo patrimônio público, observamos que as estruturas das placas têm sobrevivido a esses atos hediondos. Sendo assim, temos planejado adaptar as estruturas, de forma que elas consigam suprir o objetivo básico das placas indicativas.

É notório que muitos visitantes se incomodam com o ato dos vândalos, elogiando muito o trabalho realizado na trilha Minha Deusa, já apontado como necessidade na pesquisa quali-quantitativa realizada pela equipe SIMBIOSE no quadrimestre anterior (cujos resultados foram apresentados no relatório do 2º quadrimestre).

À parte dos atos de vandalismo, a equipe já observou a diminuição de pessoas perdidas na trilha, além de uma redução de pessoas levando animais domésticos na Minha Deusa.

4.38 Acessos e trilhas não oficiais e irregulares isolados com acesso impedido

Ver itens 3.2, 4.2 e 4.6. deste documento.

4.39 “Placa de Projeto” instalada contando todos os parceiros, valor investido, resumo do projeto e outras informações

A) Apresentação Metodologia



A placa do projeto foi elaborada pela Secretaria de Comunicação da Prefeitura da Estância de Atibaia e materializada em ACM tamanho de 40 cm por 25 cm, conforme própria sugestão da prefeitura.

B) Descrição/relato

O plano inicial da equipe SIMBIOSE era a implantação da referida placa na base operacional proposta pela ONG. No entanto, com a negativa da Secretaria de Meio Ambiente acerca da viabilidade de implantação dessa estrutura, não encontramos outro local apropriado para instalação da placa do projeto.

Ficamos à disposição da Prefeitura da Estância de Atibaia para ouvirmos sugestões de onde realizar essa instalação.

4.40 Sinalização e equipamentos para organização do estacionamento instalados

Ver itens 3.2 e 4.1 deste documento.

4.41 Barreiras para impedimento de fluxo instaladas

Ver itens 3.2, 4.1, 4.2 e 4.6 deste documento.

4.42 Cercas e quebra-corpos contra a passagem de bovinos, equinos, motos e veículos instalados

Ver itens 3.2, 4.2 e 4.6 deste documento.

4.43 Controle de acesso implantado, com foco nos finais de semana e feriados

Ver itens 3.2, 4.1, 4.2 e 4.6 deste documento.

Meta	Realizar operações para levantamento de evidências de impacto e contenção de usos indevidos dentro do Complexo (acampamentos, caça, coleta irregular de plantas, mineração, uso de trilhas não oficiais, manifestações religiosas, sessões de Figura e filmagem e eventos realizados sem permissão, dentre outros)
-------------	---

4.44 Vinte e quatro operações realizadas ao longo de 12 meses de contrato

A) Apresentação



O levantamento de impactos ambientais é necessário para o planejamento da execução de medidas preventivas e mitigatórias, considerando o potencial da visitação trazer degradação ao meio natural. Ainda, o levantamento de impactos também considera a própria a o natural como agente causador (ou intensificador) de impacto, como, por exemplo, erosões causadas por chuva intensa.

B) Metodologia

A equipe SIMBIOSE tem realizado rotinas quinzenais de monitoramento ativo no território de atua o, registrando a es e evidências geradores de impacto ambiental. Todo monitoramento inclui registros fotográficos, tomada de coordenadas geográficas e interpreta o de impacto, propiciando um melhor entendimento e adequa es a serem realizadas nas a es de prote o, uso público, intera o socioambiental, pesquisa e educa o ambiental.

Para avaliarmos os impactos ambientais presentes e pretéritos do Complexo de Visita o Laje da Pedra Grande (CVLPG) utilizamos como base a metodologia presente no Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visita o em Unidades de Conserva o da Secretaria de Meio Ambiente (FF, 2011). A metodologia consiste em realizarmos análises de campo, onde utilizamos duas fichas (Anexo XIII - Ficha de Campo e Anexo XIV - Questionário de avalia o de visita o) para avaliar os impactos ambientais das trilhas existentes no CVLPG.

A primeira ficha consiste em levantar os danos de campo, onde colocamos e identificamos a trilha a ser monitorada. Os indicadores contidos na ficha são: Leito da trilha, Danos, Fauna, Leito da Trilha em se o e Saneamento. Esta ficha   dividida em dez pontos para análise e conseqüentemente dez se es. Para dividirmos e selecionarmos os pontos na trilha utilizamos a tabela de Marion contido no Manual da SMA citado anteriormente.

Comprim. Trilha (m)	<20	21-100	101-200	201-400	401-600	601-1000	>1.000
Intervalo (m)	censo	10	20	40	60	80	100

Fonte: Adaptado de Marion (2004)

Figura – Tabela adaptada de Marion (apud FF, 2011).

A segunda ficha   um questionário de avalia o da visita o, onde consiste em aplicar este questionário com os visitantes que estão utilizando as trilhas, para assim podermos conhecer suas opiniões e experiências.

Os pontos de análise foram marcados via GPS e utilizamos um aplicativo de deslocamento geográfico para delimitar a distância de um ponto ao outro, usando trena para medi o do leito da trilha. Feito o levantamento de dados, os mesmos foram compilados em planilhas, que por sua vez serviram como base de elabora o de um relatório com os dados acumulados ao longo de um período.



Este relatório é apresentado em um quadro final contendo os resultados médios dos dados coletados (SMA-SP), como mostra o exemplo abaixo:

INDICADOR / Verificador	PONTOS (amostragem)										VALORES FINAIS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total de ocorrências	% ou Nº de ocorrências/ponto	Padrão	Min.	Max.	Média (m)
LEITO da TRILHA																
1 Largura (m)											0	não se aplica				
DANOS													Padrão			
2 Danos aos recursos naturais (D/1)											0	0,00%				
3 Danos à infra-estrutura (D/1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00%				
FAUNA													Padrão			
4 Alteração do comportamento animal (D/1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00%				
INDICADOR / Verificador	SEÇÃO (censo)										VALORES FINAIS					
LEITO da TRILHA	1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	Total de ocorrências	% ou Nº de ocorrências/ponto	Padrão	Min.	Max.	Média (m)
5 Problemas de drenagem (D/1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%		0	0	0
Quantidade											0,00			0,00	0,00	0,00
6 Número de trilhas não oficiais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%		0	0	0
Quantidade											0,00			0,00	0,00	0,00
SANEAMENTO													Padrão	Min.	Max.	Média (m)
7 Presença de lixo (D/1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%		0	0	0
Quantidade											0			0,00	0,00	

Figura 60 - Tabela de medias dos dados da Secretaria Estadual de Meio Ambiente

C) Descrição/relato

Neste quadrimestre esta atividade iniciou pela Trilha da Pedra Rachada, sendo seu percurso de 200 metros dividido em dez pontos com seção de vinte metros entre cada ponto. A segunda trilha, da Minha Deusa, foi dividida em dois trechos, devido ao fato de estarem em unidades de conservação (UC) diferentes: o segmento da trilha dentro do PEITAP, que possui uma extensão maior que 1000 metros, teve dezessete pontos de análises. Já a parte da trilha dentro do MoNa PG, que possui uma extensão total de 400 metros, foi dividida em dez pontos com trechos de quarenta metros.

As planilhas de análise constam no Anexo XV - Planilha de Avaliação de Impacto na Trilha da Pedra Rachada, Anexo XVI - Planilha de Avaliação de Impacto na Trilha da Pedra da Baleia e Anexo XVII - Planilha de Avaliação de Impacto na Trilha da Minha Deusa.

De maneira geral, foram encontrados na trilha da Pedra Rachada impactos da visitação como lixo e pichações. Com a trilha já manejada pela equipe SIMBIOSE, notou-se que os dispositivos de drenagem e degraus preveniram maiores impactos.

A trilha da Minha Deusa, em seu segmento da Pedra da Baleia, também teve resultados semelhantes ao observado na trilha da Rachada, com presença de resíduos sólidos e sucesso na contenção de erosão, com bom funcionamento do sistema de drenagem manejado pela SIMBIOSE.

Já no maior segmento da Minha Deusa há, além de muita erosão, algumas pichações antigas em rochas, e também diversas ramificações de trilhas (sendo sua maioria para desviar de erosões não manejadas). Curiosamente, a presença de resíduos sólidos é bem menor do que as outras trilhas analisadas, o que pode revelar tanto uma menor deposição de resíduos por quem a sobe a pé, como também um processo de coleta de resíduos por praticantes assíduos. Ainda, há trechos com supressão de vegetação no entorno da trilha, o que, em relato de trilheiros, acontece no deslocamento de grupos



de corrida de montanha que desviam de quem usa a trilha de forma mais lenta. Por último, o levantamento de impactos já identificou a expressiva redução de danos nos trechos já manejados da Minha Deusa, o que reforça a importância do trabalho feito pela equipe.

Programa de Monitoramento - Banco de dados

MONITORAMENTO - ANO 1																
Parque Estadual: MONA PG																
Trilha: Pedra Rachada																
Avaliador: Matheus Simioli e Jefferson																
Período (data): 04/05/21 - 21/09/21																
Levantamento (amostragem) a cada: 20 metros																
INDICADOR / Verificador	PONTOS (amostragem)										VALORES FINAIS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total de ocorrência	% ou N° de ocorrência/po	Padrão	Min.	Max.	Média (m)
LEITO da TRILHA																
1 Largura (m)	0,95	0,76	0,96	0,62	1,12	0,74	1,03	0,74	0,66	3,84	10	não se aplica	#DIV/0!	0,50	3,90	1,10
DANOS																
2 Danos aos recursos naturais (0/1)	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10	100,00%	100%			
3 Danos à infra-estrutura (0/1)	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	7	70,00%	#DIV/0!			
FAUNA																
4 Alteração do comportamento animal (0/1)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10	100,00%	#DIV/0!			
INDICADOR / Verificador	SEÇÃO (censo)										VALORES FINAIS					
	1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	Total de ocorrência	% ou N° de ocorrência/po	Padrão	Min.	Max.	
LEITO da TRILHA																
5 Problemas de drenagem (0/1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	1,0	1,0	1,0	1,7	1,50	2,0	2,0	1,0	2,0	2,5	3,00	0,30	#DIV/0!	1,00	4,00	
6 Número de trilhas não oficiais	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10,00	100,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	0,0	1,0	2,0	1,5	1,8	1,5	2,0	3,5	2,0	2,5	0,00	2,60	#DIV/0!	0,00	3,00	
SANEAMENTO																
7 Presença de lixo (0/1)	1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	8	80,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	2,0	2,0	1,0	#*****	2,0	#*****	1,0	1,0	2,0	3,0	12	1,50	#DIV/0!	1,00	5,00	

Figura 61 - Tabela com média dos dados trilha Pedra Rachada

Programa de Monitoramento - Banco de dados

MONITORAMENTO - ANO 1																
Parque Estadual: MONA PG																
Trilha: Pedra da Baleia																
Avaliador: Matheus Simioli e Jefferson																
Período: 12/05/21 - 21/09/21																
Levantamento (amostragem) a cada: 40 metros																
INDICADOR / Verificador	PONTOS (amostragem)										VALORES FINAIS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total de ocorrência	% ou N° de ocorrência/po	Padrão	Min.	Max.	Média (m)
LEITO da TRILHA																
1 Largura (m)	2,35	0,83	0,71	0,67	4,10	0,93	0,85	1,23	0,76	0,65	10	não se aplica	#DIV/0!	0,40	4,10	1,20
DANOS																
2 Danos aos recursos naturais (0/1)	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10	100,00%	#DIV/0!			
3 Danos à infra-estrutura (0/1)	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	4	40,00%	#DIV/0!			
FAUNA																
4 Alteração do comportamento animal (0/1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00%	#DIV/0!			
INDICADOR / Verificador	SEÇÃO (censo)										VALORES FINAIS					
	1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	Total de ocorrência	% ou N° de ocorrência/po	Padrão	Min.	Max.	
LEITO da TRILHA																
5 Problemas de drenagem (0/1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	2,8	2,0	2,0	2,3	1,33	3,0	2,5	6,0	3,5	2,0	88,00	8,80	#DIV/0!	0,00	8,00	
6 Número de trilhas não oficiais	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10,00	100,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	3,3	2,3	3,7	2,0	3,0	5,7	5,0	3,0	1,0	1,0	0,00	8,10	#DIV/0!	1,00	8,00	
SANEAMENTO																
7 Presença de lixo (0/1)	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	7	70,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	#*****	#*****	1,0	1,0	1,0	1,0	#*****	1,0	1,0	1,0	7	1,00	#DIV/0!	1,00	1,00	

Figura 62 - Tabela com média dos dados Pedra da Baleia

MONITORAMENTO - ANO 1																							
Parque Estadual: Itapetinga																							
Trilha: Minha Deusa																							
Avaliador: Mathheus Simioli																							
Período: 07/10/21																							
Levantamento (amostragem) a cada: 100 metros																							
INDICADOR / Verificador	PONTOS (amostragem)																	VALORES FINAIS					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Total de ocorrência	% ou N° de ocorrência/pt	Padrão	Min.	Max.	Média (m)
LEITO da TRILHA																							
1 Largura (m)	1,10	0,70	0,42	2,70	2,30	1,90	0,80	0,66	0,61	0,61	0,63	4,36	2,37	1,21	0,34	3,85	2,20	10	não se aplica	#DIV/0!	0,42	4,36	1,64
DANOS																							
2 Danos aos recursos naturais (0/1)	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10	100,00%	#DIV/0!			
3 Danos à infra-estrutura (0/1)	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	3	30,00%	#DIV/0!			
FAUNA																							
4 Alteração do comportamento animal (0/1)	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1	10,00%	#DIV/0!			
INDICADOR / Verificador	SEÇÃO (censo)																	VALORES FINAIS					
	1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	Total de ocorrência	% ou N° de ocorrência/pt	Padrão	Min.	Max.	
LEITO da TRILHA																							
5 Problemas de drenagem (0/1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	3,0	4,0	2,0	6,0	5,00	12,0	11,0	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	5,0	11,0	7,0	5,0	4,0	81,00	8,10	#DIV/0!	1,00	12,00	
6 Número de trilhas não oficiais	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	8,00	80,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	1,0	2,0	1,0	5,0	3,0	5,0	3,0	3,0	0,0	0,0	0,0	4,0	2,0	6,0	2,0	2,0	0,0	0,00	4,88	#DIV/0!	0,00	6,00	
SANEAMENTO																							
7 Presença de lixo (0/1)	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	40,00%	#DIV/0!	0	0	
Quantidade	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	2,0	10,0	2,0	1,0	2,0	0,0	1,0	1,0	3,0	0,0	25	6,25	#DIV/0!	0,00	10,00	

Figura 63 - Tabela com média dos dados Trilha Minha Deusa

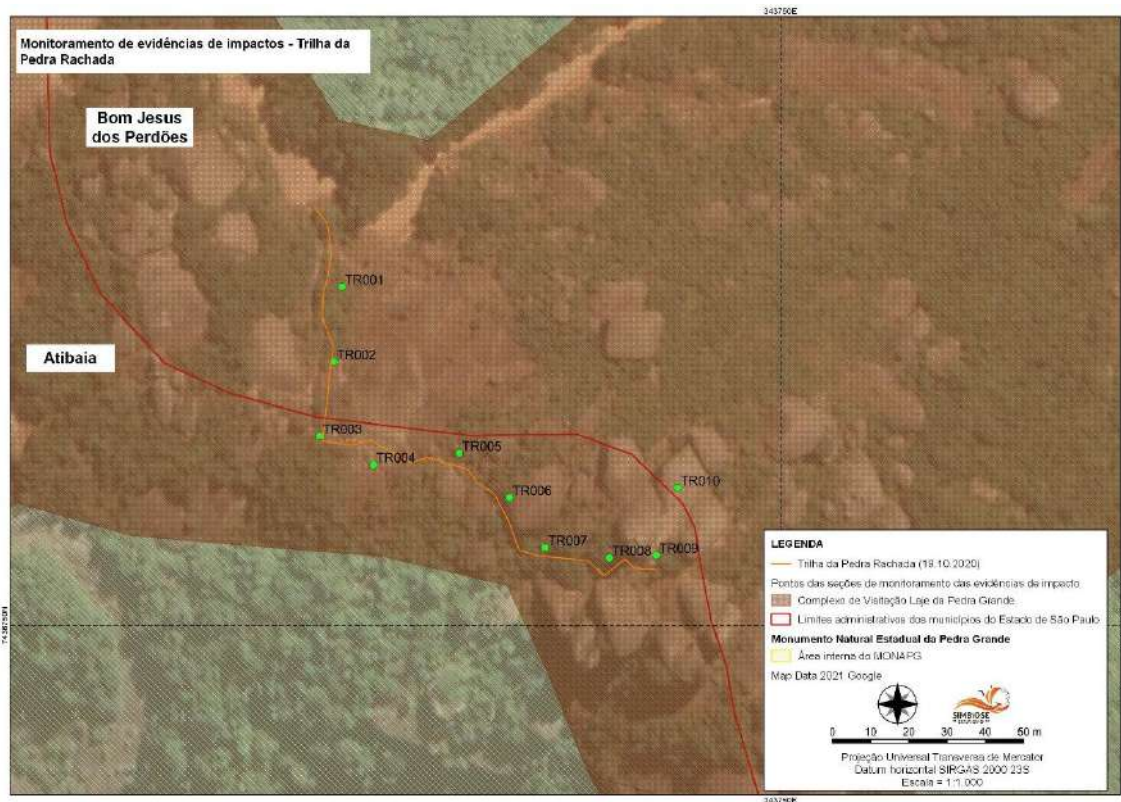


Figura 64 - Mapa contendo os 10 pontos de avaliação de impacto da Trilha da Pedra Rachada

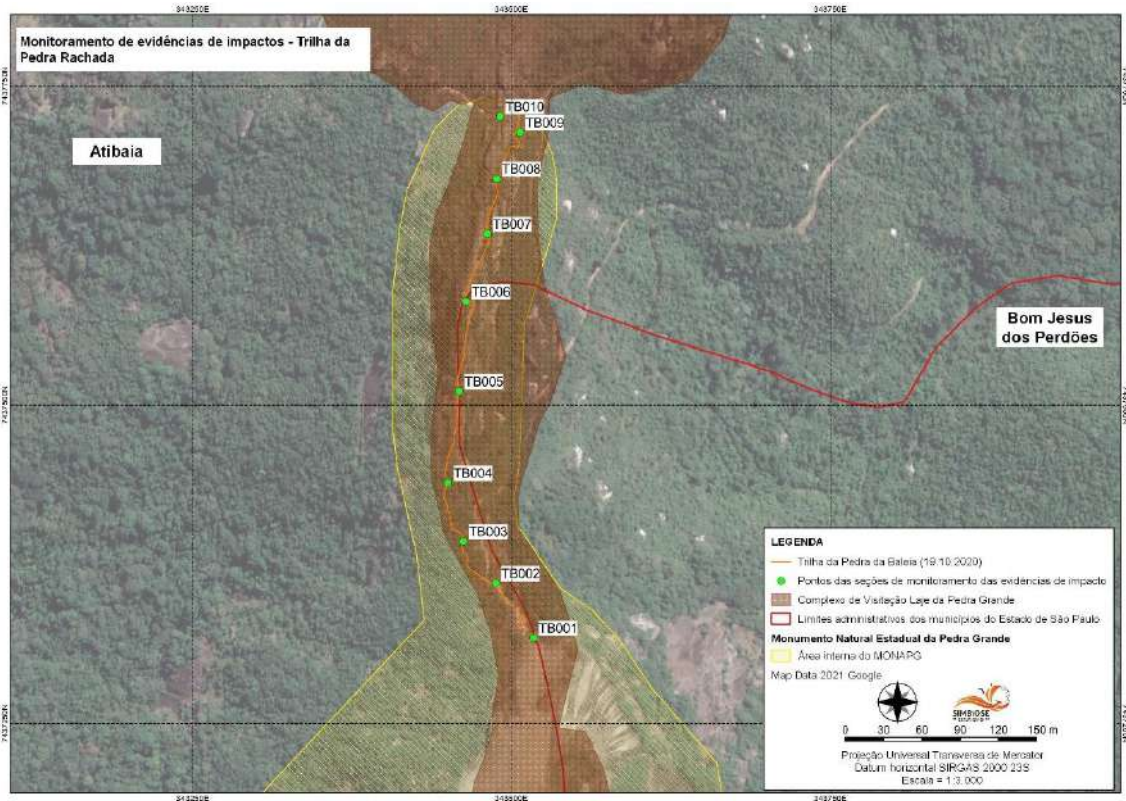


Figura 65 - Mapa contendo os 10 pontos de avaliação de impacto da Pedra da Baleia

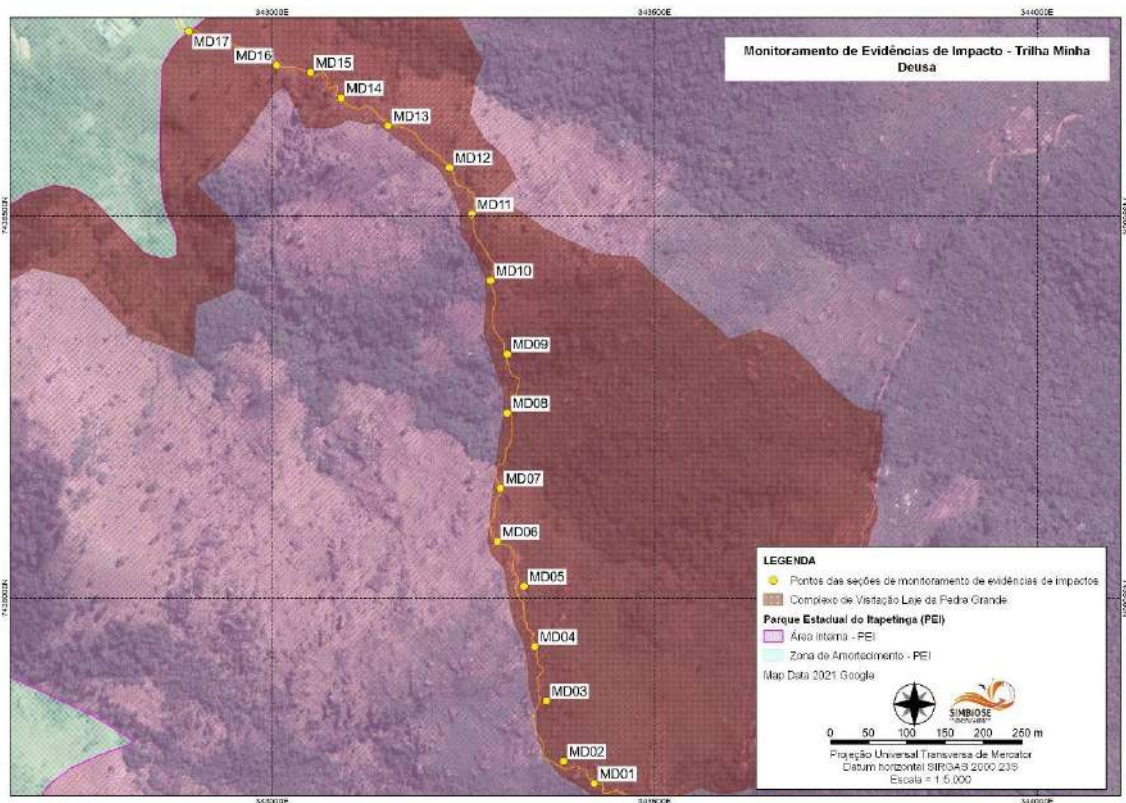


Figura 66 - Mapa contendo os 17 pontos de avaliação de impacto da trilha Minha Deusa



D) Considerações Finais

As rotinas de monitoramento das trilhas da Pedra Rachada e da Pedra da Baleia evidenciam o sucesso das intervenções nas trilhas, reduzindo as erosões, bloqueando acessos secundários, e desviando a água de chuva para um local que não afeta a trafegabilidade dos visitantes. Todavia, também é notória a importância de manutenção de acessos, limpeza de sedimento acumulado, e, ocasionalmente, o reparo de uma intervenção realizada. Além de, também, coleta de resíduos sólidos deixados por visitantes.

Na trilha da Minha Deusa são dezenas de locais que precisam de intervenção, sendo a extensão da trilha e seu grau de deterioração em alguns trechos um grande desafio. A equipe manterá seu monitoramento constante, levantando dados que permitam a comparação temporal do antes e depois do manejo.

Meta	Captar projetos de pesquisa em parceria com instituições públicas e ou privadas
-------------	--

4.45 Duas parcerias estabelecidas e dois projetos elaborados

A) Apresentação

O desenvolvimento de pesquisas acadêmicas em unidades de conservação reforça o benefício coletivo de tal tipo de área protegida, unindo a prestação de serviços ecossistêmicos à geração de conhecimento.

Diferente do relatado no relatório do 2º quadrimestre, esta meta ainda não foi plenamente alcançada.

B) Metodologia

Esta meta previu a participação da equipe da SIMBIOSE no envolvimento de pesquisadores, contribuindo com a elaboração de projetos, e facilitando a execução dos mesmos, seja compartilhando materiais, conectando pesquisadores e proprietários, ou mesmo auxiliando em campo, quando possível.

C) Descrição/relato

Até o fim do 3º quadrimestre a equipe SIMBIOSE firmou a parceria e colaborou no projeto “Biodiversidade e Serviços Associados: PELD Corredor Cantareira Mantiqueira”, encabeçada pelo Laboratório de Ecologia Espacial e Conservação – LEEC, do Departamento de Biodiversidade da UNESP, *campus* Rio Claro.

No dia 6 de dezembro de 2020, foi comunicado que esta pesquisa foi aprovada na chamada CNPq/MCTI/CONFAP-FAPS/PELD nº 21/2020.



D) Considerações Finais

Como relatado no relatório do 1º quadrimestre, há duas outras pesquisas que contam com apoio da SIMBIOSE, mas que, até o momento, ainda não se iniciaram, uma relacionada ao estudo do sagui-da-serra-escuro (*Callithrix aurita*) na Serra do Itapetinga, por parte do pesquisador Márcio Port, do IF, e outra relacionada a pesquisa sobre a vegetação de campo rupestre, por parte do Laboratório de Ecofisiologia Vegetal do IB/USP, encabeçada pelo Prof. Sérgio Tadeu Meirelles.

Continuaremos tentando viabilizar essas pesquisas até o fim deste Termo de Parceria.

Meta	Apresentar e aprovar plano de trabalho contendo estratégia para desenvolvimento de Plano de Negócios
-------------	---

4.46 Um plano de trabalho apresentado e aprovado

4.47 Um Plano de Negócios elaborado e aprovado até o mês 9 de vigência do contrato

A descrição destes indicadores é similar às atividades 3.72 a 3.77 para apresentação do Plano de Negócios.

Meta	Realizar a regularização ambiental e plano de manejo de propriedades contidas no Complexo
-------------	--

4.48 100% das propriedades contidas no Complexo com seus CAR realizados ou adequados

Ver item 3.42.

4.49 Ao menos 80% das propriedades contidas no Complexo com Projetos Individuais de Propriedade (PIP) elaborados e aprovados pelos proprietários, PEA e Fundação Florestal

A descrição deste indicador é similar às atividades 3.43 a 3.67 as quais descrevem a proposta de trabalho para os Projetos Individuais de Propriedade (PIPs).

Meta	Influenciar a restauração ecológica e conservação florestal nas propriedades com CAR e PIP
-------------	---



4.50 Ao menos 50% do total de Zona de Recuperação inserida dentro dos limites do complexo de visitação prevista nos planos de manejo do PNMGF, PEI e MoNa PG com projetos executivos encaminhados para o Programa Nascentes do Governo do Estado de São Paulo ou avançadas para compensações oriundas de TACs e TCRA's municipais

4.51 100% das áreas adicionais de floresta existentes dentro das propriedades do Complexo disponibilizadas para Compensação de Reserva Legal e Servidão Ambiental

A) Apresentação e Metodologia

O desenvolvimento deste tópico está diretamente associado à coleta de dados dos Planos Individuais de Propriedade (PIPs). Considerado o já exposto para os tópicos 3.43 a 3.67, o cumprimento destes indicadores se encontra comprometido.

B) Descrição/relato

Tendo em vista que o desenvolvimento dos PIPs foi comprometido pela abertura dos proprietários ao desenvolvimento destes projetos, apesar de nossa dedicação em avançar com esta questão, a realização destes cadastramentos de áreas para restauração está praticamente inviabilizado. Além disso, a disponibilização de áreas para compensação de reserva legal e servidão ambiental apresenta dificuldades, uma vez que não obtivemos autorização dos proprietários para a coleta de dados. Estamos no aguardo de uma nova data no começo de novembro para realizar este levantamento de dados na propriedade da Família Milz.

C) Considerações Finais

Apesar do exposto no relatório passado, do qual, esperávamos avançar com a produção dos PIPs, infelizmente isso não foi possível neste quadrimestre. Esperamos que até dezembro consigamos finalizar o PIP da propriedade da família Milz. Dado o tempo disponível que teremos para finalizar o PIP, a inscrição de áreas com necessidade de restauração ecológica e o cadastramento de áreas de florestas para servidão ambiental não será possível de ser realizada. De todo modo, esperamos que o esboço do projeto para inscrição no Programa Nascentes e de áreas para servidão ambiental poderá ser apresentado.

Meta	Elaborar e executar sistema de monitoramento da flora xérica persistente na Pedra Grande, assim como manejo teste para controle de espécies graminóides invasoras
-------------	--



4.52 100% da área da Pedra Grande recebendo monitoramento quali-quantitativo da riqueza esperada, da quantidade de área por micro-habitat da presença de espécies da flora invasoras e das evidências de impacto

A) Apresentação e Metodologia

Desde a entrega do 2º relatório quadrimestral, entregue em junho, foram realizadas as etapas de monitoramento e sistematização dos dados de 3 campanhas de amostragem, realizadas nos meses de fevereiro a agosto, que tem como documento orientador o PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE FLORA XÉRICA NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE, encaminhado para apreciação da CONTRATANTE.

B) Descrição/relato

Os dados coletados e analisados no ciclo de amostragem considerado, para o monitoramento quali-quantitativo da riqueza esperada, da quantidade de área por micro-habitat da presença de espécies da flora xérica invasora e das evidências de impacto no Complexo de Visitação Laje da Pedra Grande, anteriormente descritos nos itens 3.38, 3.39, 3.40 e 3.41 deste RELATÓRIO, serviram de base para a execução da PROPOSTA DE PLANO DE MANEJO DE POACEAE INVASORA EM ILHAS DE SOLO NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE, desenvolvido entre os meses de maio e agosto, apresentado no item 3.53 que segue.

Com a execução do PLANO DE TRABALHO, foi possível levantar uma série significativa de dados sobre a flora xérica persistente na Laje da Pedra Grande, assim como da riqueza, riqueza esperada, da quantidade de área por micro-habitat da presença de espécies da flora xérica invasora e das evidências de impacto no Complexo, apresentados neste 3º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL.

C) Considerações Finais

Com o andamento das atividades de monitoramento e de execução do PLANO DE TRABALHO, que contempla este 3º relatório quadrimestral, foi possível o aprofundamento das análises de riqueza, riqueza esperada, diversidade, da quantidade de área por micro-habitat da presença de espécies da flora xérica invasora e das evidências de impacto no Complexo, tendo em vista o maior conjunto de dados amostrais que foram trabalhados, durante os meses de fevereiro a agosto de 2021, e o comparativo com os resultados obtidos por Meirelles (1996) e De Zorzi (2016).

Assim, espera-se ter cumprido com êxito a meta de 100% da área da Pedra Grande recebendo monitoramento quali-quantitativo da riqueza esperada, da quantidade de área por micro-habitat da presença de espécies da flora invasoras e das evidências de impacto, tendo em vista os objetivos traçados no PLANO DE TRABALHO DE MONITORAMENTO DE FLORA XÉRICA NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE, encaminhado para apreciação da CONTRATANTE no 1º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL, como um dos indicadores do Termo de Parceria nº 028/2020.



4.53 Um projeto elaborado, aprovado e em execução para testar estratégias de manejo de POACEAE invasoras em ilhas de solo

A) Apresentação e Metodologia

Para o manejo das espécies invasoras, em especial as POACEAE, foram levados em consideração os dados do MONITORAMENTO DE FLORA XÉRICA, analisados durante o ciclo amostral, de fevereiro a agosto de 2021, para a riqueza, riqueza esperada, diversidade das espécies e as evidências de impacto e apresentados nos itens 3.38, 3.40 e 3.41 deste 3º relatório quadrimestral.

As diretrizes para a execução, levantamento e análise dos dados relacionados ao manejo de POACEAE invasoras em ilhas de solo constam na PROPOSTA DE PLANO DE MANEJO DE POACEAE INVASORA EM ILHAS DE SOLO NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO DO NÚCLEO LAJE DA PEDRA GRANDE, encaminhada para aprovação da CONTRATANTE no 2º relatório quadrimestral deste projeto.

B) Descrição/relato

No monitoramento de flora xérica, foi contabilizada uma riqueza de 62 espécies, sendo quatro (4) não identificadas, apresentando uma riqueza média de 13 espécies/ilha. Entre as espécies mais frequentes, com mais de 50% de ocorrência, nas ilhas de solo amostradas estão, a *Campylopus savannarum* (Müll. Hal.), *Axonopus barbigerus* (Kunth) Hitchc., *Hippeastrum morelianum* Lem., *Bulbostylis* sp., *Galinsoga ciliata* (Raf.) Blake., *Epidendrum ellipticum* Graham., *Alstroemeria nemorosa* Gardner., *Melinis minutiflora* P.Beauv., essa exótica, *Pleroma ursinum* (Cham.) Triana e *Dyckia tuberosa* (Vell.) Beer.

No levantamento foram identificados, quatro (4) morfotipos exóticos, conforme tabela abaixo, sendo duas Poaceae, capim gordura (*Melinis minutiflora* P.Beauv.) e braquiária (*Brachiaria* sp.), que obtiveram áreas totais nas ilhas amostradas, de 33,00 m² e 13,05 m², respectivamente, uma Asteraceae, pincel-vermelho (*Emilia coccinea* (Sims) Sweet), e uma Cyperaceae, *Cyperus esculentus* L.

Tabela 7 - Listagem de espécies exóticas levantadas no sítio amostral do Complexo Laje da Pedra Grande

Família	Morfotipo	Origem	Forma de vida
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Exótica	Erva
Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i> L.	Exótica	Erva
Asteraceae	<i>Emilia coccinea</i> (Sims) Sweet	Exótica	Erva
Poaceae	<i>Brachiaria</i> sp.	Exótica	Erva

Dentre as ilhas de solo que apresentaram ao menos uma (1) espécies exóticas invasoras de Poaceae, em um total de 36 ilhas, estão: FX001, FX002, FX003, FX004, FX005, FX006,FX009, FX010, FX011, FX012, FX013, FX,016, FX017, FX018, FX019, FX020, FX022, FX023, FX024, FX025, FX029, FX030, FX031, FX032, FX033, FX034,

FX035, FX036, FX037, FX038, FX039, FX040, FX041, FX050, FX052, FX060, que representam 60,00% das ilhas de solo amostradas, conforme Figura 3.

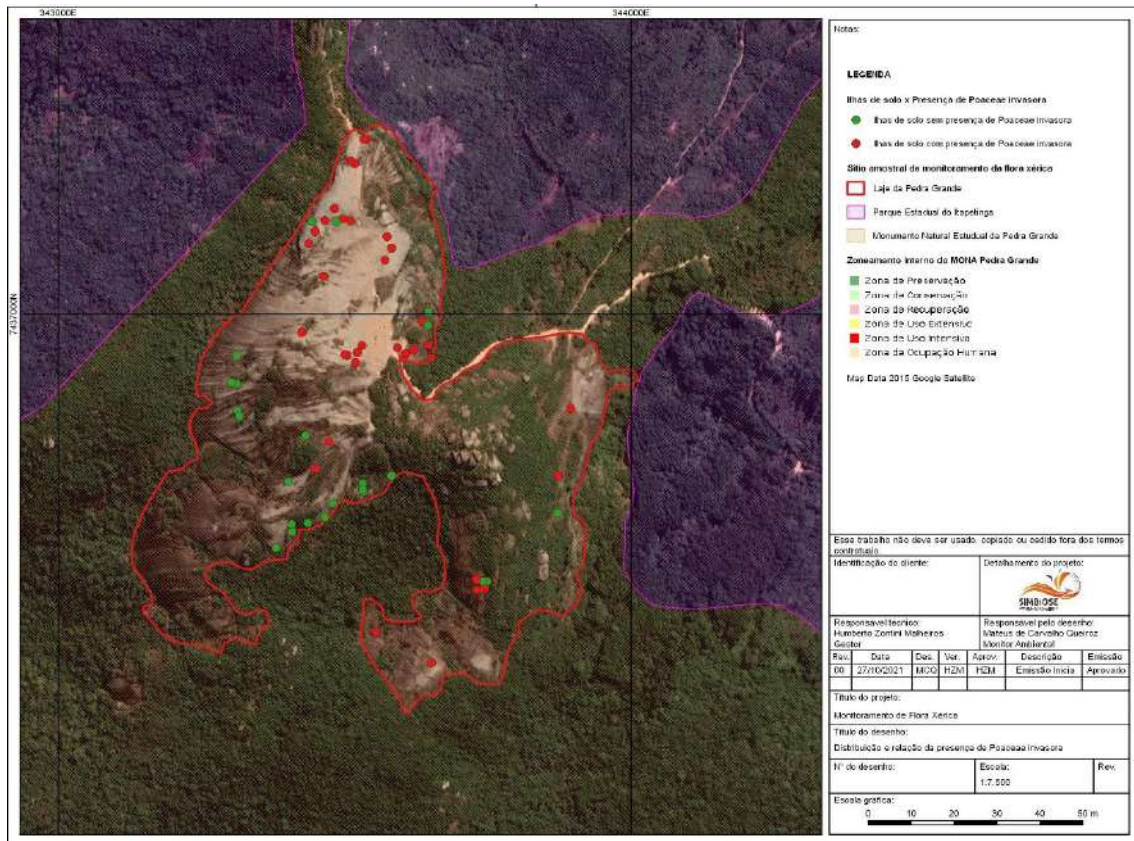


Figura 67 - Mapa das ilhas de solo que apresentaram espécies exóticas

Com base nos dados analisados, inclusive anteriormente nos itens 3.38, 3.40 e 3.41, tanto do 2º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL quanto deste 3º RELATÓRIO QUADRIMESTRAL, foram definidos como critérios, para o manejo de POACEAE invasora em ilhas de solo, o uso das classes de controle, referência e tratamentos, descritos e definidos como:

Controle = Foram definidas as ilhas de solo que apresentaram uma (1) ou mais espécies de POACEAE invasora e não foram manejadas para avaliar os ciclos de reprodução/dispersão e de crescimento/estabelecimento dessas espécies, em um total de 15 ilhas (25,00%), que são: FX001, FX003, FX004, FX005, FX006, FX013, FX018, FX020, FX024, FX025, FX037, FX038, FX039, FX040, FX041;

Referência = Definido como a condição ideal para o microhabitat, denominado ilha de solo, em relação à presença de espécies de Poaceae invasora, onde foram consideradas as ilhas que não apresentaram nenhuma espécie, em um total de 24 ilhas (40,00%), que são: FX007, FX008, FX014, FX015, FX021, FX026, FX027, FX028, FX035, FX042, FX043, FX044, FX045, FX046, FX047, FX048, FX049, FX051, FX053, FX054, FX055, FX056, FX057, FX058 e FX059. Nessas ilhas apenas foi realizado o



monitoramento com o objetivo de acompanhar a riqueza das ilhas de solo amostrais e evitar a propagação de espécies invasoras, assim como, também não serão aplicados nenhum tratamento;

Tratamentos = Os tratamentos definidos para o projeto de manejo de POACEAE invasora foram, conforme literatura (CARO-COSTAS e VICENTE-CHANDLER, 1961): I) corte baixo (no cólon da planta); II) corte alto (no ápice da planta, até 7 cm do cólon); e III) arranque total (retirada total da planta, incluindo raízes). Esses tratamentos foram aplicados progressivamente, em um total de 21 ilhas, (35,00%), que são: FX002, FX009, FX010, FX011, FX012, FX016, FX017, FX019, FX022, FX023, FX029, FX030, FX031, FX032, FX033, FX034, FX035, FX036, FX050, FX052 e FX060.

De acordo com os critérios definidos, o manejo das POACEAE exóticas invasoras teve início em maio de 2021, amostragem 04, e perdurou até o término do monitoramento em agosto de 2021, amostragem 07, do qual foram colocadas em práticas, dos 21 microhabitats que receberam tratamentos, as técnicas de: corte alto em 6 ilhas, arranque total em 12 ilhas, corte baixo em 2 ilhas e em 1 ilha foi realizado o arranque total de *Melinis minutiflora* e o corte baixo de *Brachiaria* sp. Em campo, foram levadas em consideração a área das ilhas para a escolha de cada técnica, assim como o vigor de florescência.

Pelo monitoramento dos microhabitats, a florescência de *Melinis minutiflora* teve início em maio, onde foi realizado o manejo em 4 ilhas, e atingiu o ápice de seu vigor em junho, quando foi realizado o manejo em 16 ilhas, e estabilizando-se em julho, quando foi feito o manejo em 1 ilha de solo. O acompanhamento das aplicações das técnicas de manejo e resultados obtidos foram sistematizados e constam no Anexo XVIII - Quadro síntese dos tratamentos aplicados para manejo de POACEAE.

Analisados os resultados do manejo, principalmente em *Melinis minutiflora*, do qual todos os dados de metragem das áreas de POACEAE exótica invasora constam do Anexo XIX - Dados quantitativos de área de POACEAE exótica invasora no CVLPG, observou-se que os melhores retornos foram atingidos pela técnica de arranque total (Figura 68 e Figura 69), onde se observou nenhuma rebrota e/ou baixa rebrota sem florescência e apenas em um caso notou-se baixa rebrota com florescência.



Figura 68 - Microhabitat FX033 que recebeu o manejo por arranque total, (a) antes do manejo; e (b) após o manejo



Figura 69 - Microhabitat FX033 durante monitoramento da amostragem 07

Dos demais tratamentos, o corte baixo, na base do cólon da *Melinis minutiflora*, ficou com o segundo melhor resultado, sendo dos dois casos aplicados um com baixa rebrota sem florescência (Figura 70 e Figura 71) e outro com alta rebrota e florescência. Já o corte alto, realizado no ápice apical da estrutura vegetal realizado a 7 centímetros do solo, obteve os piores resultados e em todos os casos, onde seja alta ou baixa rebrota houve florescência (Figura 72 e Figura 73).



Figura 70 - Microhabitat FX022 que recebeu o manejo por baixo durante a amostragem 05, (a) antes do manejo; e (b) após o manejo



Figura 71 - Microhabitat FX033 durante monitoramento da amostragem 07



Figura 72 - Microhabitat FX017 que recebeu o manejo por corte alto durante a amostragem 05, (a) antes do manejo; e (b) após o manejo



Figura 73 - Microhabitat FX017 durante monitoramento da amostragem 07

C) Considerações Finais

Com o PLANO DE MANEJO DE POACEAE INVASORA EM ILHAS DE SOLO NO COMPLEXO DE VISITAÇÃO LAJE DA PEDRA GRANDE aplicado foi possível avaliar que o arranque total se mostrou como a técnica mais eficiente dentre às três técnicas utilizadas, seguido pelo corte baixo e corte alto.

Por fim, espera-se que os métodos aplicados e os dados levantados embasem futuros projetos para o manejo de outras espécies invasoras no CVLPG, constituindo uma ferramenta para que haja um aumento da diversidade biológica nas ilhas de solo amostradas, além de estimular ações de educação ambiental e preservação desses microhabitats e fomentar projetos integrados de preservação da flora xérica e pesquisas científicas.



5. Referências Bibliográficas

CARO-COSTAS, R.; VICENTE-CHANDLER, J. Effects of two cutting Heights on yields of five tropical grasses. **Journal of Agriculture of University of Puerto Rico**, ed. 45, p. 46-49, 1961

DE ZORZI, V. G. **Endemismo e conservação de refúgios xéricos pleistocênicos da Serra do Itapetinga**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo. Universidade de São Paulo, Departamento de Ecologia, São Paulo, 2016.

EOS - EARTH OBSERVING SYSTEM. **LandViewer**. Disponível em: <<https://eos.com/landviewer>>. Acesso em: 10 fev. 2021.

FUNDAÇÃO FLORESTAL – FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Manual de Monitoramento e Gestão dos Impactos da Visitação em Unidades de Conservação**. Governo do Estado de São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo, 2011.

FUNDAÇÃO FLORESTAL – FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E A PRODUÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Portaria normativa da FF/DE nº 325/2020. Aprova o Plano de Uso Público do Parque Estadual do Itapetinga e do Monumento Natural Estadual da Pedra Grande, Unidades de Conservação administradas pela Fundação Florestal. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, 2020.

MEIRELLES, S. T. **Estrutura da comunidade e características funcionais dos componentes da vegetação de um afloramento rochoso em Atibaia-SP**. São Carlos, UFSCar, 1996.

SIMBIOSE – ASSOCIAÇÃO SERRA DO ITAPETINGA MOVIMENTO PELA BIODIVERSIDADE E ORGANIZAÇÃO DOS SETORES ECOLÓGICOS. **Implantação de ações de Educação Ambiental, Ordenamento de Visitação, prevenção e combate a incêndios florestais, monitoramento ambiental, fiscalização, restauração e manutenção no complexo de visitação laje da pedra grande: plano de trabalho**. SIMBIOSE: Atibaia, 2020. (Termo de Parceria nº 028/2020).