



SIMBIOSE

**SERRA DE ITAPETINGA MOVIMENTO PELA BIODIVERSIDADE
E ORGANIZAÇÃO DOS SETORES ECOLÓGICOS**

2º Relatório Bimestral do Termo de Parceria nº 020/2022

**Conservação e Monitoramento da APA do Rio
Atibaia**

Outubro de 2022



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. CONTEÚDO DE REFERÊNCIA.....	2
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES DAS METAS E ATIVIDADES EM EXECUÇÃO.....	5
4. ANEXOS	49
5. REFERENCIAS	56



1. INTRODUÇÃO

Esse relatório BIMESTRAL compõe um dos produtos obrigatórios do Termo de Parceria nº 020/2022, conforme Edital de Concurso de Projeto nº 001/2022 **apresentar Relatório, explicitando as repercussões do projeto objeto deste certame, prestando-lhes todas e quaisquer informações solicitadas** e Anexo I – Termo de Referência, item 5. - Indicadores Qualitativos e Quantitativos do Projeto: **Relatórios técnicos e relatórios financeiros que comprovem adequadamente a execução do Projeto**, firmado entre a Associação Serra do Itapetinga Movimento Pela Biodiversidade e Organização dos Setores Ecológicos (SMBIOSE) e a Prefeitura da Estância de Atibaia.

Nesse documento, pretende-se além de apresentar as atividades aprovadas no Termo de Referência, trazer atividades complementares, ocorrências e seus registros conforme o decorrer do Projeto. Intenciona-se, sobretudo, debucar sobre as necessidades da APA do Rio Atibaia junto à comunidade e suas peculiaridades, orientada pela visão da Equipe em que nela atua.

2. CONTEÚDO DE REFERÊNCIA

O conteúdo de referência apresentado corresponde ao quadro de metas, atividades, etapas e prazos de realização apresentados e aprovados pela PEA no Plano de Trabalho do Termo de Parceria n° 020/2022 (SIMBIOSE, 2022), em consonância com seus objetivos específicos.

Metas	Atividades	Etapas	Comprovação	Produtos	Qtd	Início	Término
Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	Elaboração e aprovação de PPCIF	1	Documento Escrito	Documento	1	Mês 1	Mês 1
	Elaboração e divulgação de conteúdos educativos, por postagem, sobre a APA do Rio Atibaia, sobre prevenção e combate a incêndios e outros temas socioambientais	1,2 e 3	Publicações realizadas	Publicações	8	Mês 1	Mês 8
	Elaboração e divulgação de conteúdos educativos, por Transmissão ao Vivo (Live) ou evento presencial, sobre a APA do Rio Atibaia, sobre prevenção e combate a incêndios e outros temas socioambientais	1,2 e 3	Lives ou eventos realizados	Live ou evento	2	Mês 4	Mês 8
	Realizar visitas técnicas a propriedades (sítios e fazendas), escolas, centros comunitários e outros pontos de encontro de pessoas na região da APA do Rio Atibaia para abordagens preventivas e cadastramento de proprietários interessados em participar de atividades	1,2 e 3	Registro fotográfico e descrição das ações	Relatório	4	Mês 1	Mês 8
	Efetuar ações de prevenção e combate a incêndios florestais	1,2 e 3	Registro fotográfico e descrição das ações	Relatórios	4	Mês 1	Mês 8
	Efetuar denúncias de incêndios combatidos e avistados, mas não combatidos para a prefeitura de Atibaia	1,2 e 3	Registro fotográfico e descrição das ações	Relatórios	4	Mês 1	Mês 8

Restauração Florestal	Elaboração e aprovação de PERF	1	Documento escrito	Documento	1	Mês 1	1
	Elaboração e divulgação de conteúdos educativos, por postagem, sobre a APA do Rio Atibaia, sobre restauração florestal e outros temas socioambientais	1,2 e 3	Publicações realizadas	Publicações	8	Mês 1	Mês 8
	Realização de mutirão com população local e demais interessados para implementação de atividades previstas no PERF	1,2 e3	Lives ou eventos realizados	Evento	2	Mês2	Mês 6
	Elaboração de minidocumentários sobre a importância ambiental, cultural e histórica do Rio Atibaia e as ameaças atuais decorrentes de habitats	1, 2 e 3	Publicação realizada	Publicação	1	Mês 1	Mês 8
	Execução de atividades de preparo, implantação e manutenção de área descritas no PERF	1, 2 e 3	Registro fotográfico e descrição das ações realizadas	Relatórios	4	Mês 1	Mês 8
	Mapeamento de matrizes para possíveis iniciativas de coleta e beneficiamento de sementes	1, 2 e 3	Registro fotográfico e descrição das ações realizadas	Relatórios	4	Mês 1	Mês 8
	Recolocação de plantas epífitas e outras formas de vida, identificação, cadastramento e reintrodução em fragmentos florestais de APA do Rio Atibaia	1, 2 e 3	Registro fotográfico e descrição das ações realizadas	Relatórios	4	Mês 1	Mês 8



Estudos ambientais	Realização de levantamento estimativo de fauna atropelada, vítima de predação por cães e gatos ferais ou eletrocutada (baseado em avistamento) durante realização do Termo de Parceria	1, 2 e 3	Registros fotográficos e relatórios	Estudo realizado	4	Mês 1	Mês 8
--------------------	--	----------	-------------------------------------	------------------	---	-------	-------

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES DAS METAS E ATIVIDADES EM EXECUÇÃO

META	Elaboração e divulgação de conteúdos educativos, por Transmissão ao Vivo (Live) ou evento presencial, sobre a APA do Rio Atibaia, sobre prevenção e combate a incêndios e outros temas socioambientais	Quantidade 1/2
-------------	---	---------------------------

A convite da empresa CONDAT do Brasil para participação na Semana Interna de Prevenção de Acidentes de Trabalho – SIPAT, foi entregue mais uma atividade aliada ao produto de Combate e Prevenção a Incêndios, da Brigada Voluntária Florestal Itapetinga.

Tendo em vista a democratização ao acesso dos conhecimentos sobre a Brigada Florestal Itapetinga e divulgação dos trabalhos desenvolvidos em parceria com o poder público, como também a integração entre os setores que compõem a sociedade, a equipe promoveu uma Live através da plataforma Instagram da SIMBIOSE.

Falar de incêndio florestal, preservação dos setores ecológicos e restauração de áreas degradadas faz parte da continuidade dos trabalhos da SIMBIOSE enquanto a temporada do fogo se despede de sua fase vermelha e se inicia a temporada de chuvas.



Imagem 1- Layout para apresentação da Live para publicação em rede social (Agosto 2022)

Seguem os links para acesso a LIVE e as entradas antes da apresentação:

- <https://www.instagram.com/p/CjQD6cTpU4r/>
- <https://www.instagram.com/p/CjQlc9cAdGx/>
- <https://www.instagram.com/p/CjQTGCKNmfg/>

META	Elaboração e divulgação de conteúdos educativos, por postagem, sobre a APA do Rio Atibaia, sobre restauração florestal e outros temas socioambientais	Quantidade 5/16
-------------	--	----------------------------

Com base nos conteúdos trabalhados para os demais produtos do presente projeto, acredita-se ser importante a democratização ao acesso à informação de qualidade. Visando esclarecer os conceitos de técnicas aplicadas nas unidades de conservação e visando manejo sustentável, materiais sobre esses temas estarão presentes nos resultados da meta proposta.

POST 3: 13 DE SETEMBRO DE 2022

https://www.instagram.com/p/Cjg3YDQs0M/?utm_source=ig_web_copy_link





Imagens 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11 - Layout apresentado em redes sociais pela plataforma Canvas

POST 4: 17 de SETEMBRO DE 2022

https://www.instagram.com/p/Cin0acYOk3x/?utm_source=ig_web_button_share_sheet



Imagem 12- Layout apresentado em redes sociais pela plataforma Canvas para evento de Limpeza com a empresa CONDAT



A SIMBIOSE, junto à empresa CONDAT, à Secretaria do Meio Ambiente e à Defesa Civil, mobilizou 40 voluntários para coleta de resíduos que bloqueavam o fluxo do Rio Atibaia.

O evento faz parte do World Cleanup Day, ou Dia Mundial da Limpeza - celebrado em 17 de setembro -, programa de ação social global do qual a CONDAT do Brasil participa desde 2021. O objetivo é combater toneladas de lixo lançadas no meio ambiente em todo o planeta, inclusive nas praias, rios e oceanos. A mobilização reúne milhares de voluntários e parceiros em uma onda de limpeza ao redor de todo o mundo.

Com o apoio da associação Project Rescue Ocean no Brasil, em uma parceria com a SIMBIOSE, o objetivo dessa ação, pelas palavras de Leticia Hadano, Gerente de Compras e RSE da CONDAT e voluntária da ONG, é "ser uma formidável alavanca de inovação para responder aos desafios contemporâneos: mudança climática, escassez de recursos, desigualdade de oportunidades."

Em nome da SIMBIOSE, a Equipe APA só tem a agradecer aos atores dessa grande ação voluntária que movimentou uma parte importante do Projeto de cogestão, que é a atenção que o Rio Atibaia e seus afluentes precisam. Funcionários da Defesa Civil, voluntários da SIMBIOSE - Hallan Chimura, Tauana, Sônia e Acuca - e praticamente toda empresa CONDAT que fizeram a diferença no verdadeiro resgate daquilo que é essencial para a vida na Terra, coletividade.

Na visão da ONG, dias como esse devem acontecer com cada vez mais frequência, basta uma quantidade boa de voluntários, uma pitada de boa vontade e acreditar que o mundo pode ser melhor para qualquer ser que nele vive.

POST 5: 28 DE OUTUBRO DE 2022

https://www.instagram.com/p/CkRZWEFhIzh/?utm_source=ig_web_copy_link



Imagens 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20 - Layout apresentado em redes sociais pela plataforma Canvas sobre Plano de Manejo

META	Mapeamento de matrizes para possíveis iniciativas de coleta e beneficiamento de sementes	Quantidade 1/4
-------------	---	---------------------------

O protocolo a ser apresentado, foi desenvolvido para atender as diretrizes para realizar o mapeamento de matrizes de espécies nativas presentes na área de atuação do termo de parceria nº 20/2022, utilizando como base, estudos citados nas referências, ao final desse relatório. Propondo-se, portanto servir como referência para posteriores realização de coleta e beneficiamento de sementes vindas das árvores Nativas na área da APA do Rio Atibaia.



Pretende-se aplicar os procedimentos através de um formulário criado na ferramenta da plataforma google para organização dos dados e facilitar o acesso em áreas remotas.

Devido ao fim da temporada de incêndios e ações de preparo para restauração florestal, as datas para aplicar as técnicas para mapeamento de matrizes serão distribuídas ao longo do cronograma da equipe, seguindo demanda prioritária de ordem dos trabalhos a serem entregues e considerando a escala de trabalho do responsável pela atividade.

1. Introdução:

De acordo com a Lei nº 10.711 de 5 de agosto de 2003 (BRASIL, 2003), as plantas matrizes podem fornecer material de propagação contendo características das plantas básicas das quais sejam provenientes. As espécies arbóreas localizadas no interior de uma Unidade de Conservação (UC) constituem uma maior diversidade florística e genética necessárias para a produção de sementes, com maior probabilidade de se encontrar espécies raras de ocorrência regional e de pouca frequência em áreas urbanas e em fragmentos florestais de pequeno porte. Sendo assim, esse levantamento identificará espécies de árvores matrizes recorrentes na região da APA do Rio Atibaia para coleta de sementes. Esse mapeamento será feito para futuramente prover um banco de sementes com o objetivo de produzir mudas nativas que podem ser utilizadas na recuperação de áreas degradadas dentro da área de Proteção Ambiental do Rio Atibaia.

2. Objetivo

Mapear e identificar espécies arbóreas para selecionar as árvores matrizes dentro da área de Proteção do Rio Atibaia e a partir disso, avaliar a possibilidade de coleta e confecção de um banco de sementes.

3. Área de estudo

Concentra-se no Parque Municipal Alberto Gavazzi, no Bairro da Usina, assim como outras áreas de outros bairros, que serão avaliados conforme a presença e diversidade de espécies em diferentes bairros, dentro da APA do Rio Atibaia.

4. Atividades previstas

Para a marcação dos indivíduos arbóreos, serão colhidos dados como: altura total da planta, DAP (diâmetro a altura do peito a 1,30m da base dos indivíduos), DAB (diâmetro a altura basal, 0,30m) e localização do ponto por meio do uso de aparelho GPS. As árvores serão marcadas com placas de alumínio seguidas de um código único respectivo ao indivíduo marcado.



Ao mapear as árvores matrizes, serão registrados e depois sistematizados os dados dos indivíduos levantados, contendo: nome científico, nome popular, data de marcação, nº da matriz, coordenadas (latitude e longitude), descrição das coordenadas, altura estimada (m), diâmetro do fuste a altura do peito, diâmetro a altura da base, sanidade, estado fenológico (vegetativo ou reprodutivo), localização da matriz, sucessão (estágio), ambiente (ciliar, terra firme), umidade, luminosidade, frequência (agrupada, aleatória, isolada), densidade da mesma espécie, identificação (quem encontrou), responsável (quem mapeou) e observações, assim como, deverão ser realizadas fotografias das matrizes.

A planilha a seguir, foi estruturada para aplicação do Protocolo, onde os dados coletados serão analisados e processados para que se construa o mapa demonstrativo de áreas levantadas com árvores nativas matrizes.

Nome científico	Nome popular	Altura	CAB	CAP	Referência da localização	Tipo do Ambiente	Incidência de Luz no ambiente	Umidade do solo	Estágio de Sucessão do ecossistema	Observações

Tabela 1 – Itens para à coleta de dados no cadastramento de cada indivíduo escolhido em campo.

5. Ferramentas a serem utilizadas:

Para melhor efetividade na coleta de sementes serão necessários procedimentos como: dispor de um ou mais ajudante em campo, carregar kit de primeiros socorros, levar um celular para contatos de emergência, dispor de um GPS para marcação das matrizes, se atentar com coleta próximo a fiação elétrica.

Os equipamentos a serem utilizados para a realização do levantamento e cadastramento de matrizes em campo está contido na Tabela 1, sendo imprescindível o uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) para a realização das atividades.

Item	Descritivo
1	Trena
2	Fita métrica
3	Facão
4	Faca
5	GPS
6	Prancheta
7	Saco de coleta
8	Guia de identificação



9	Bloco de notas
10	Caneta
11	Lápis
12	Camisa manga longa
13	Calça
14	Perneira
15	Tênis fechado/ Galocha
16	Equipamento fotográfico
17	Binóculo
18	Punção
19	Martelo
21	Prego
22	Lacres enumerados

Tabela 2 – Itens necessários para a realização do cadastramento de matrizes em campo

6. Resultados esperados

Por meio do levantamento de dados será possível realizar a coleta de sementes com base na fenologia das espécies arbóreas para elaboração de uma ficha das matrizes catalogadas na área, traçando um mapa referencial da localização das mesmas, para formar um banco de dados das árvores matrizes com o seu respectivo registro e identificação durante o período de execução do Termo de Parceria nº 20/2022.

*Fonte: Plano de Trabalho de Mapeamento de Matrizes. - Parque Natural Municipal da Grota Funda. Ver em sessão de referências bibliográficas.

META	Realocação de plantas epífitas e outras formas de vida, identificação, cadastramento e reintrodução em fragmentos florestais de APA do Rio Atibaia	Quantidade 2/4
-------------	---	---------------------------

Com duração de 6 horas, subdivididas entre prática e teoria, o intuito da primeira etapa foi aprofundar os conhecimentos sobre o epifitismo, que pode se definir como uma relação de inquilinismo entre duas plantas ou algas, na qual uma planta (epífita) vive sobre a outra (forófito), utilizando-se apenas de apoio e sem dela retirar nutrientes e sem estabelecer contato com o solo.

Após a capacitação, com o objetivo de cumprir as metas previstas no plano de trabalho do Termo de Parceria 020/2022 foi criado um formulário padrão para ser utilizado em diversas áreas da APA do Rio Atibaia para identificação e cadastramento dos indivíduos resgatados.



Imagem 21 - Plantas epífitas em estado de floração para catálogo e estabilização pós resgate

Após uma breve introdução da maneira como os profissionais da Abitta Engenharia e consultoria ambiental trabalham e também, um resumo da história do desenvolvimento da empresa até os trabalhos desenvolvidos hoje, se iniciou o trabalho de adequação e familiaridade com as espécies identificadas como epífitas.

Conhecimentos foram passados iniciando pela forma em que o indivíduo se reproduz; quais os ambientes que cada espécie se desenvolve melhor, quais as relações que elas fazem, como reconhecer as espécies e cataloga-las, como estabiliza-las e até mesmo transplantar ou manejar uma quantidade de espécies que compõem importante parte de um ecossistema conservado.

Com foco em apresentar conceitos e ambientar os participantes, afim de movimentar o trabalho de identificação das potencialidades de conservação e cogestão da APA do Rio Atibaia, a atividade também contempla o apoio mútuo entre as entidades.

Tópicos abordados, práticas e curiosidades

- Resgate das epífitas
- Cadastro
- Manejo
- Estabilização e/ou reprodução
- Famílias, espécies e classes
- Orquidácea
- Hippeastrum
- Bromeliácea
- Cactácea

Pontos relevantes, prática, criação de vínculos

Foi conversada sobre a forma com que algumas linhas de Botânicos trabalham, sobre a Região de Atibaia e o trabalho incessante de catalogação e, principalmente preservação de espécies nativas não hibridizadas.

Além das atividades práticas de como manusear as epífitas, realizar o resgate do habitat, a coleta para estabilização e processo de identificação da planta, foi feita uma demonstração de como ocorre a polinização de algumas espécies.



Imagens 22, 23, 24 e 25 – Prática de estabilização das epífitas

Processos de fixação para estabilizar a planta. Amarração, substratos, rega e poda.
Materiais utilizados, prós e contras de inúmeras técnicas aplicadas pelos facilitadores.

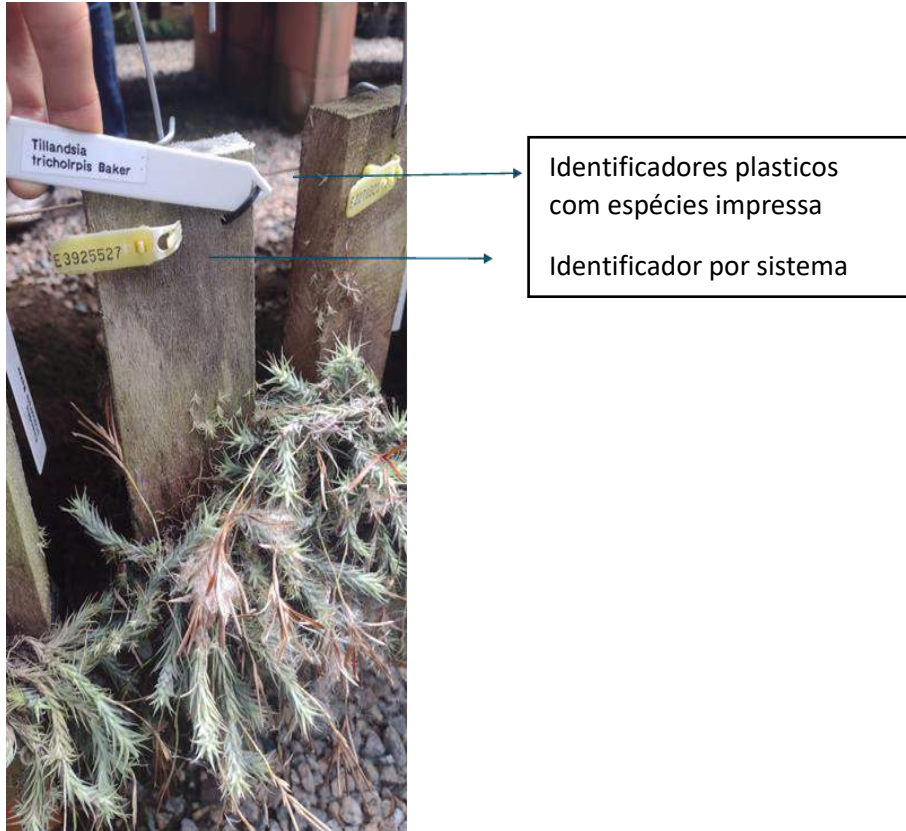


Imagem 26- Opções de identificação para catalogo de espécies de epífitas



Imagens 27, 28, 29 e 30 – Floração de uma orquídea; Epífita no estado vegetativo; Exemplo de forófito de uma orquídea e o tronco de fixação do forófito.



Imagens 31 e 32 - Bulbo da semente após floração da Amaryllis; Processo de recuperação de epífita.

Materiais	
Sphagnum	Alicate
Suportes de madeira	Tesoura de poda
Arame	Espátula
Linha 10	Faca
Etiquetas de identificação	Lápis
Substrato	Binóculos
Régua	Escada

Tabela 3 – Itens necessários para a realização das atividades com epífitas.

Após a capacitação, foi criado um formulário pelo google (acesso em: <https://forms.gle/jJEgHQUPzu2B6UFGA>) para a coleta e cadastro das epífitas encontradas. No formulário serão coletadas algumas informações que serão cruciais na identificação e cadastro, como:

- Data e Horário do Resgate
- Coordenada
- Setor e Margem
- Família
- Altura em que a planta foi encontrada
- Quantos metros estava do curso D'água
- 5 (CINCO) fotos anexadas ao formulário (Bubo, folha dos dois lados, estrutura da planta - Planta Inteira.
- Local onde foi encontrada (Foto de até 2mts da planta)

COLETA DE EPÍFITAS
Coleta - Cadastro - Transpare

matteaguevish@gmail.com Atibaia/SP

A foto e o nome associados à sua Conta do Google serão inseridos quando você for capaz de enviar e enviar esse formulário. Seu e-mail não faz parte do registro.

***Obrigatório**

Data do Registro *
Dia: Mês:

Setor e Margem *
Seu registro:

Família *
 Orchidaceae
 Cactaceae
 Bromelíaceae
 Outros:

Nome Científico
Seu registro:

Altura em que a planta foi encontrada *
 Não
 Até 1 m
 Até 2m
 Até 3m
 Até 4m
 Acima de 5m

Substrato da planta encontrada no solo
Seu registro:

Quanto metros do curso d'água foi encontrada *
 Não há Rio
 Margem
 Até 100m
 Até 200m
 Até 300m
 Até 400m
 Até 500m
 Acima de 500m

Substrato da planta encontrada no solo
Seu registro:

Quanto metros do curso d'água foi encontrada *
 Não há Rio
 Margem
 Até 100m
 Até 200m
 Até 300m
 Até 400m
 Até 500m
 Acima de 500m

AD MEMOS A FOTOS BULBO - FOLHA DOS LADOS DA FOLHA - ESTRUTURA DA PLANTA (PLANTA INTEIRA) - LOCAL ONDE FOI ENCONTRADA (FOTO DE ATÉ 2000 DA PLANTA)

2. Adicione imagens

Coordenada *
2. Adicione imagens

Foto de
2. Adicione imagens

Imagens 33, 34 e 35 - Formulário de cadastramento de epífitas resgatadas criado pelo Google forms

Com a necessidade de um local para estabilização das epífitas, criou se um espaço onde pode se trabalhar na identificação, monitoramento e estabilização das espécies coletadas. O ambiente foi criado próximo a sede do projeto APA Rio Atibaia, no Centro Comunitário Alberto



Gavazzi. Além do local, foram confeccionados suportes de madeira de diferentes tipos e tamanhos, acompanhados de uma etiqueta de identificação para a registro das espécies.

META	Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	Quantidade 2/4
-------------	---	---------------------------

Para atender as atividades previstas no Plano de Trabalho, foi identificado algumas necessidades específicas perante o trabalho de prevenção e combate a incêndios, como: maior difusão dos assuntos que envolvem o tema na região, respaldo para facilitar o acesso as denúncias na ouvidoria da Prefeitura Municipal e maior divulgação da Brigada Voluntária nas áreas de atuação. Para tanto justifica-se a confecção de placas informativas para a população, fixadas em pontos estratégicos da cidade.

- **SINALIZAÇÃO E PREVENÇÃO**

Antes da instalação das placas foi necessário conferir o local dos pontos escolhidos para certificar que estejam em local visível, porém não atrapalhe acessos ou esteja em local de fácil depredação. Também foram feitos pedidos aos moradores para a instalação em muros particulares, mas que tem boa visibilidade.

A inserção do QR-code levará as pessoas até uma página construída no Site oficial da SIMBIOSE, ali orientações ao público de como fazer uma denuncia de incêndio.

Também foi decidido pela equipe a necessidade de colocar o número de emergência dos bombeiros, caso ocorra em área que a instituição consiga atuar. A previsão de instalação dessas placas está para o fim do período de chuvas em Janeiro.



Imagem 36- Layout de placa para denuncia e contato com a SIMBIOSE

A previsão da confecção das placas e instalação destas nos Pontos de Observação é para Janeiro/Feveiro de 2023).

- **ESCALA COELHO**

É uma estratégia utilizada pela Brigada Florestal Itapetinga para redução do tempo de resposta (acionamento até o primeiro combate) e conseqüentemente reduzir o perímetro (área queimada) e danos, causados pelos incêndios florestais.

Seu nome teve como origem, o exemplo dos coelhos utilizados em competições de corrida de cães, onde acabam imprimindo o ritmo de todos de acordo a sua velocidade. Uma situação similar aos brigadistas que estarão em QAP (de prontidão) para averiguar as futuras ocorrências e irão determinar o ritmo necessário da brigada cada combate em específico.

A distribuição entre os participantes funciona de forma alternada e previamente organizada, onde é feita uma escala diária de dois membros brigadistas atuantes nos termos de parcerias vigentes, sendo um de cada equipe.

A atuação acontece da seguinte forma. Em alguns casos são feitas apenas orientações, com base na Lei Municipal N° 4606 de 11 de julho de 2018, relacionadas a queima de podas ou limpezas de terrenos com o uso de fogo. Mas em grande parte das ocorrências, é necessário o combate direto e acionamento de outros membros da equipe, voluntários ou até mesmo outras instituições. Esse levantamento é feito no local do incêndio, levando em consideração as variáveis do comportamento do fogo (tamanho, forma, velocidade, intensidade), os fatores do comportamento (topografia, meteorologia, combustível) que se desdobram para uma previsão do comportamento do fogo, recursos necessário, recursos disponíveis e riscos.

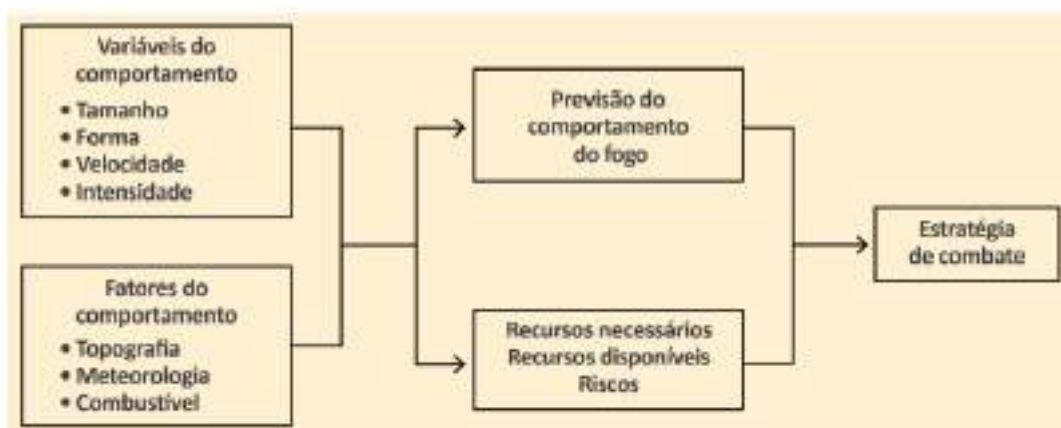


Imagem 37- Estrutura do processo de levantamento dos dados em análise

Após o levantamento, é traçada uma estratégia para combate e como proceder na ocorrência.

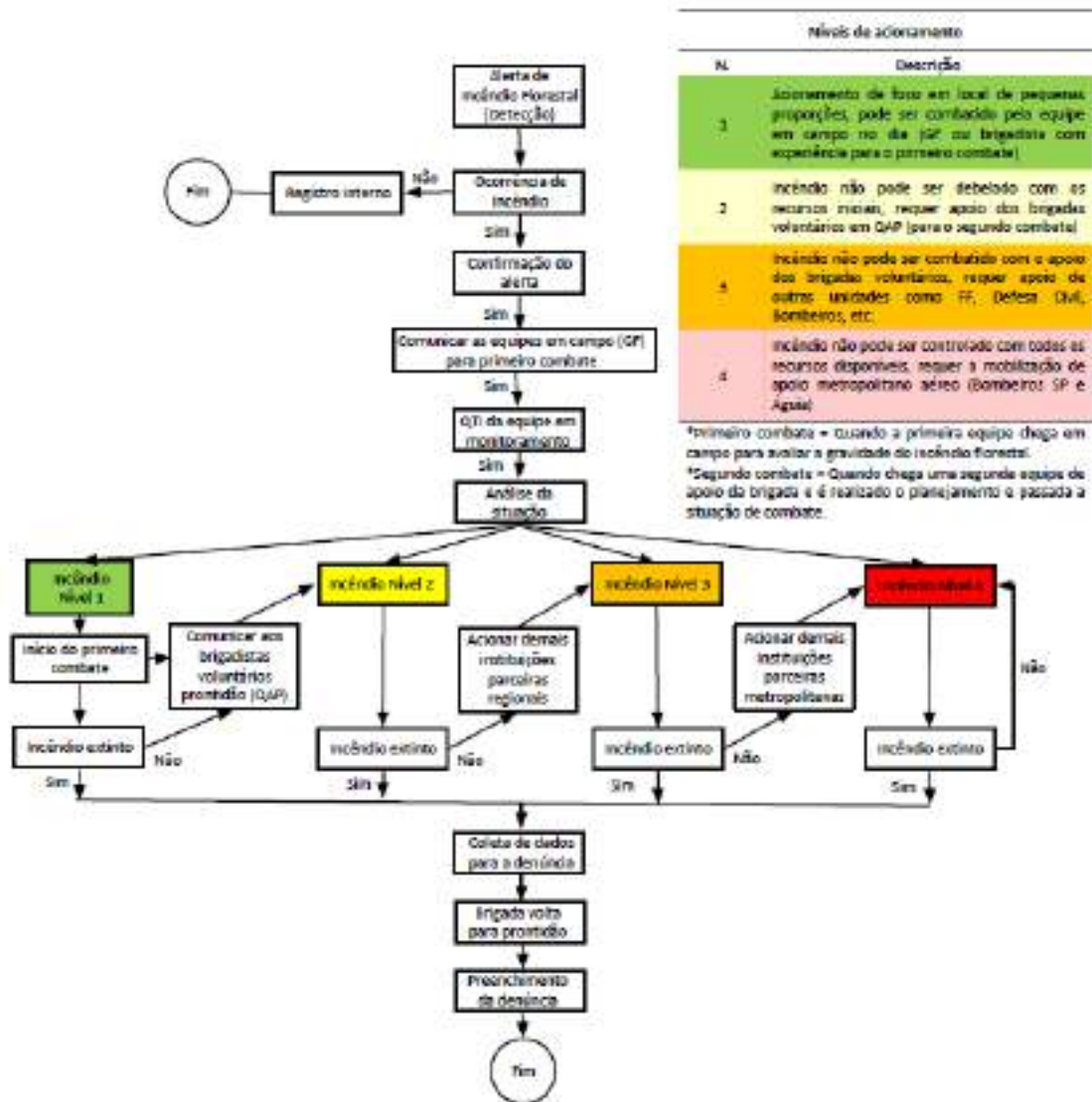


Imagem 38- Fonte PPCIF- Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais

Com base nas análises é possível definir o grau de acionamento dos incêndios, que são classificados em 4 níveis, mas que todos precedem as etapas de coleta de dados, preparo para um próximo combate, seguido do preenchimento e acompanhamento da denúncia.

1. Períodos de atuação:

A Escala Coelho é adotada apenas nos períodos mais críticos da estiagem, mais propensos aos incêndios, seguindo o calendário anual da Operação Corta Fogo do Estado de São Paulo

FASES DA OPERAÇÃO CORTA-FOGO

JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Fase Verde			Fase Amarela		Fase Vermelha					Fase Verde	
✓ Planejamento das ações da temporada ✓ Início das ações preventivas e de preparação			✓ Intensificação das ações preventivas e de preparação		✓ Maior atenção para as ações de resposta ✓ Combate ao fogo ✓ Intensificação da fiscalização repressiva					✓ Avaliação da temporada ✓ Início do planejamento da temporada seguinte	

Imagem 39- Fases de Operação da Brigada Florestal atualizada conforme PPCIF

Pontos de impactos positivos da aplicação da Escala Coelho:

- Redução do tempo de resposta
- Redução de áreas queimadas menor proporção dos incêndios redução nos acionamentos de 3° e 4° nível
- Redução do consumo de combustível do grupo
- Orientação de queimas menores de forma adequada
- Direcionamento com maior precisão da brigada para as ocorrências informações mais claras para traçar estratégias

2. Modelo de Escala Coelho:

CRONOGRAMA SEMANAL DE MONITORAMENTO, PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS
 EQUIPE COMPLEXO LAJE PEDRA GRANDE - TERMO DE PARCERIA Nº 028/2020
 ASSOCIAÇÃO SERRA DO ITAPETINGA MOVIMENTO PELA BIODIVERSIDADE E ORGANIZAÇÃO DOS SETORES ECOLÓGICOS
 Rua Lucas Siqueira Franco Neto, 170, Jardim Itaperi
 Atibaia-SP




Semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Semana 1	1	2	3	4	5	6	7
Semana 2	4	5	6	7	1	2	3
Semana 3	5	6	7	1	2	3	4
Semana 4	6	7	1	2	3	4	5

Equipe APO	Equipe GP
Valentim	Mateus
Guipar	Culberne
Edipe	Marshall
Ias	Igor
Natry	Chico
	Edi
	Chézia

Veículos	destacamento
América	GAP
Dorcas	

Imagem 40 - Escala elaborada para atuação das equipes atuantes na Brigada Florestal



META	Execução de atividades de preparo, implantação e manutenção de área descritas no PERF	1/4
-------------	--	------------

Conforme o Plano Executivo de Restauração Florestal, apresentado no âmbito do Termo de Parceria 020/22, ainda em fase de adaptações, o projeto se divide em 4 fases: I) diagnóstico; II) preparo da área; III) implantação e IV) monitoramento. Portanto, realizou-se um diagnóstico da área de 3 hectares indicada pela respeitada Prefeitura da Estância de Atibaia para recebimento das ações de restauração florestal. Nesse relatório, apresenta-se o que foi contemplado para analisar melhor a área a ser restaurada e previamente será feito um relatório técnico juntando todas as etapas da execução do Projeto.

DIAGNÓSTICO DA ÁREA A SER RESTAURADA

1. Introdução:

A fim de dar o primeiro passo para iniciar a restauração da área indicada pela prefeitura, nos preocupamos em realizar o diagnóstico da área em que serão aplicadas técnicas para restauração florestal de 3 hectares.

O diagnóstico é uma etapa crucial para o sucesso da restauração pois é preciso entender os fatores de degradação que estão agindo sobre uma determinada área e tomar medidas adequadas para cessá-los, bem como avaliar corretamente a resiliência e o potencial de regeneração natural. A partir do reconhecimento das atuais condições da área, é possível escolher o método mais adequado para a restauração a ser implantada.

2. Objetivo:

Avaliar o potencial de regeneração natural de área destinada para restauração florestal pela PEA no Centro de Lazer Municipal Alberto Gavazzi, bem como compreender os fatores de pressão sobre o processo de sucessão secundária para propor, no PERF, metodologias adequadas de recuperação da vegetação nativa.

3. Metodologia

Identificação da área de estudo: foi feita uma sequência de técnicas para diagnosticar a área, iniciando pela delimitação da área a ser restaurada, tanto física na forma de aceiros e estacas

de marcação, como digital por meio de mapa onde se estabeleceu a marcação dos transectos, delimitando seus limites geográficos e características ambientais.

Para analisar a área do plantio, foi considerado o Polígono que será feito o projeto de Restauração, indicado como Área 1 e o Polígono referente a Área 2, com características similares. Para isso, estipulou-se dois transectos que se cruzam formando um “X” para abranger cada área e se obter um diagnóstico mais preciso através da média do potencial de regeneração de cada área, conforme Imagem abaixo.



Imagem 41- Transectos para avaliação do potencial de regeneração natural das Áreas 1 e 2.

Os transectos tem aproximadamente 160 metros de comprimento, marcados por três estacas equidistantes em pontos estratégicos. Nos pontos indicados como P1, P2, P3 e T1, T2 e T3, foi feita a coleta de amostras de solo.

Coleta de dados: Foram coletadas informações sobre a vegetação, clima, solo, topografia, presença de espécies exóticas invasoras, histórico de intervenções humanas na área como cicatrizes e presença de fogo dos últimos 20 anos, acampamentos, descarte de lixo, entre outros fatores que poderiam influenciar o potencial de regeneração natural.

Para a análise do solo identificamos os pontos de coleta, limpando a superfície de galhos, gramas e pedras, mas sem remover a camada superficial do solo. Para a amostragem do material, foram abertos 9 buracos em cada ponta e no meio do transecto com ajuda de uma cavadeira, com 15 cm a 20 cm de profundidade. Destas amostras, retirou-se 250 gramas colocadas

em sacos estéreis junto com a identificação de cada local onde foi retirada a terra, para encaminhar ao laboratório de análise.



Imagem 42- Amostras de solo coletadas.

Análise dos dados: os dados coletados foram analisados seguindo o *Guia de campo para avaliação do potencial de regeneração natural de áreas degradadas** produzido pela *The Nature Conservancy – TNC*, a fim de identificar os fatores que possam estar limitando ou favorecendo a regeneração natural da vegetação.

Para avaliação do potencial de regeneração da área indicada, realizou-se medições em toda extensão do transecto para pegar parâmetros e analisar os fatores impeditivos de desenvolvimento da área plantada. Esticou-se uma trena de 50 metros entre as estacas do transecto para melhor visualização e orientação do trabalho.



Imagem 43- Coleta de informações em campo para realização de diagnóstico da área

Os equipamentos utilizados para a realização dessa atividade estão contidos na Tabela abaixo.

Item	Descritivo
1	Trena
2	Fita métrica
3	Facão
4	Faca
5	Saco de coleta
6	Bloco de notas
7	Caneta
8	Lápis
9	Camisa manga longa
10	Calça
11	Perneira
12	Tênis fechado/ Galocha
13	Equipamento fotográfico
14	Bambu de 2 metros
15	Paquímetro
16	Fita zebra

Tabela 3 – Itens necessários para a realização da análise de área para plantio

Utilizando-se de um bambu de 2 metros, percorreu-se sentido a linha do transecto de forma que o bambu posicionado ficasse perpendicular a linha do transecto, contando com um metro para cada lado. Desta forma, até onde terminava o limite do bambu, coletou-se aspectos registrados em planilha, para analisar a condição do plantio existente. Sendo assim, criou-se uma planilha contemplando informações como: identificação da espécie plantada, altura da muda, diâmetro na altura do solo (DAS), foto para confirmação e observações referente a salubridade das espécies para cada Transecto, como representado abaixo.

Transecto 1 (T1-T2-T3)								
Nº	Possível Espécie	Plantada	Regenerante	Morta	Altura (m)	DAS (cm)	Foto	Obs
1	NI	x			0,65	1	https://1drv.ms/u/s!AteFTBD4z3eLtGjNtEQjGf7HfFr?e=b8uddL	-
2	Ipê	x			0,57	1,9	https://1drv.ms/u/s!AteFTBD4z3eLtGnPBcH0yZrwVIXg?e=wwYpdy	Competição com lianas

Imagem 44- Planilha de identificação das espécies existentes na área

Definição de critérios: Os critérios para avaliar o potencial de regeneração natural da área, como por exemplo, a presença de espécies nativas em estágio inicial de desenvolvimento, a ocorrência de sementes viáveis no solo, a capacidade de regeneração após perturbações naturais

ou antrópicas, entre outros também foram considerados e estão presentes como linha base para este estudo no Guia supracitado.

Além de colher as informações das mudas no plantio compensatório tradicional existente, estipulou-se a cada 15 metros, parcéis de 2m para análise da cobertura vegetal: tipo de vegetação, porcentagem ocupada por tipos de vegetação ou por solo exposto, presença de formigueiros, cupins ou outras pragas naquele parcel em análise.



Imagem 45- Estaca para delimitação dos transectos



Imagem 46- Análise dos parcéis e aspectos do terreno



Imagem 47- Estado atual do desenvolvimento de parte da área

Avaliação de campo: foram realizadas várias avaliações de campo para verificar se os critérios definidos estavam presentes na área e para coletar dados adicionais quando necessário. Com o objetivo principal de classificar áreas degradadas ou alteradas, passíveis de implantação de projetos de restauração, de acordo com seu potencial de regeneração natural empregando, de acordo com o *Guia de Avaliação do Potencial de Regeneração Natural de áreas degradadas* uma nota de classificação que pode variar de "Muito Alto Potencial" a "Baixo Potencial".

Para aplicação do método, considerou-se 6 temas que totalizam 14 perguntas (variáveis de natureza quantitativa e semiquantitativas) verificadas in loco e remotamente com o auxílio de plataformas, como o Portal da Mantiqueira e o Google Earth.

Os temas considerados são:

- i. **Aspectos de Paisagem (AP)** - tamanho e distribuição de fragmentos de vegetação nativa, densidade de drenagens perenes;
- ii. **Aspectos Físicos (AF)** – curvatura de vertentes, evidências de processos de compactação e processos erosivos no solo;
- iii. **Cobertura da Vegetação nativa (CV)** – cobertura e densidade da regeneração natural dentro dos polígonos de restauração;
- iv. **Diversidade (DI)** - número de morfoespécies e densidade de indivíduos em relação ao número de morfoespécies;
- v. **Espécies Invasoras (EI)** - cobertura de solo por espécies invasoras herbáceas;
- vi. **Histórico de Uso (HU)** - principal uso do solo no polígono de restauração nos últimos 10 anos.



As notas geradas por questão variam de 0 a 3, são somadas e multiplicadas pelo fator 0,238, sendo que, ao final da sua aplicação, é gerada uma nota final com a recomendação de técnica de restauração, alcançada através da seguinte fórmula:

Potencial de Regeneração Natural
(AP1+AP2+AP3+AP4+AF1+AF2+AF3+CV1+CV2+CV3+DI1+DI2+EI1+HU1) *0,238

Tabela 4 – Fórmula para cálculo de Potencial de Regeneração

Essa fórmula foi aplicada nos dois transectos referente Área 1. Com dois resultados finais, foi feita uma média entre eles para achar o potencial de regeneração referente a área de 3 hectares, onde será implantado o Projeto de Restauração Florestal.

4. Resultados e discussão

A partir da análise do solo e da avaliação do potencial de regeneração natural da área de interesse, geraram-se dados para interpretação.

Com a aplicação da fórmula foi possível chegar no potencial de regeneração da área, com isso, a tabela a seguir expressa os resultados obtidos dos transectos referente a área de 3 hectares a ser restaurada.

RESULTADOS OBTIDOS			ANÁLISE DOS RESULTADOS		
Transectos 1 e 2					
	UNIDADE	RESULTADO	UNIDADE	MEDIDA	VALOR DO ATRIBUTO
AP1	HA	73,28	%	21,68	1
AP2	HA	11,56	%	15,78	0
AP3	METRO	8764	METRO	674,15	0
AP4	KM	6,31	KM/KM²	1,87	2
SUBTOTAL ASPECTOS DA PAISAGEM					3
AF1	HA	0	%	0	0
AF2	HA	0,9	%	30	2
AF3	HA	0,1	%	3,33	3
SUBTOTAL ASPECTOS FÍSICOS					5
CV1	METRO	34	%	10,625	1
CV2	IND	108	IND/HA	1687,5	1
CV3	IND	10	IND/HA	156,25	0
SUBTOTAL COBERTURA VEGETAL NATIVA					2
BIO 1	RIQUEZA	26	RIQUEZA	26	2
BIO 2	IND	318	%	20	1
SUBTOTAL DIVERSIDADE					3
EI1	%	43,25	%	43,25	1
SUBTOTAL ESPÉCIES INVASORAS					1
HU	UNIDADE	3	UNIDADE	3	3
SUBTOTAL HISTÓRICO DE USO					3

Tabela 5 – Resultados obtidos a para análise de Potencial de regeneração da área

O Valor do atributo é dado conforme a análise específica de cada parâmetro (AP1 a AP4, AF1 a AF3, CV1 a CV3, BIO1 e BIO2, E1 e HU) que compõem o tema (Aspecto Físicos, Aspecto de Paisagem, Cobertura Vegetal, Diversidade, Espécies Invasoras e Histórico de Uso).

Para chegar nesses valores de atributos expressos na tabela 5, considerou-se os critérios indicados pelo Guia de Avaliação de Regeneração Natural, em anexo ao PERF. Afim de exemplificar os critérios adotados de características qualitativas e quantitativas, apresenta-se a tabela a seguir, para análise do parâmetro Aspecto da paisagem.

	CRITÉRIO	ATRIBUTO	NOTA	Variável quantitativa	Natureza
Código	Aspectos da paisagem	Características	Valor		
AP1	Percentual de área de fragmentos de vegetação nativa em relação ao total diagnosticado na propriedade e ao seu redor (conforme buffer de 1km medido a partir do centroide do polígono da área de restauração)	Superior a 60%	3	%	Quantitativa e diretamente proporcional (para análises); semiquantitativa (para atribuição de nota por usuários do guia)
		Entre 30% e 60%	2		
		Entre 10% e 30%	1		
		Abaixo de 10%	0		
AP2	Percentual de área central de fragmentos de vegetação nativa em relação ao total de área de fragmentos diagnosticados na propriedade e ao seu redor (conforme buffer de 1km medido a partir do centroide do polígono de restauração e buffer de 50m contado a partir do perímetro dos fragmentos)	Superior a 80%	3	%	Quantitativa e diretamente proporcional (para análises); semiquantitativa (para atribuição de nota por usuários do guia)
		Entre 50% e 80%	2		
		Entre 30% e 50%	1		
		Abaixo de 30%	0		
AP3	Distância média dos fragmentos de vegetação nativa mais próximos considerando todos os fragmentos diagnosticados na propriedade e ao seu redor	Até 50 metros	3	Distância (Metros)	Quantitativa inversamente proporcional (para análises); semiquantitativa (para atribuição de nota por usuários do guia)
		Entre 50 metros e 100 metros	2		
		Entre 100 metros e 200 metros	1		
		Acima de 200 metros	0		
AP4	Densidade de drenagens (canais perenes) diagnosticada na propriedade e ao seu redor	Superior a 2Km/Km ² (muito alta densidade)	3	Densidade (Km/Km ²)	Quantitativa e diretamente proporcional (para análises); semiquantitativa (para atribuição de nota por usuários do guia)
		Entre 1,8 e 2Km/Km ² (alta densidade)	2		
		Entre 1 e 1,8Km/Km ² (média densidade)	1		
		Abaixo de 1Km/Km ²	0		

Tabela 6: Critérios e atributos para Aspecto de Paisagem

Para cada parâmetro analisado, foi feita uma análise para justificar o valor de atribuído. O valor do tributo, considera a média das características observadas para dois transectos de forma que alcançasse a área em seu total de 3 hectares.

Os **Aspectos de Paisagem (AP)**, mantem a mesma nota para os dois transectos pois todos esses parâmetros são medidos para o mesmo local, considerando o raio de 1 km a partir do centroide da área em estudo. Fatores como disseminação de propágulos, presença de animais silvestre, corredores de fauna, são processos ecológicos importantes, analisados sob aspectos da paisagem, em que se encontra a área trabalhada.



Imagem 48 - Limite do Buffer para análise dos aspectos de paisagem

O **AP1** é calculado a partir do percentual da área com fragmentos de vegetação nativa em relação a área total dentro do Buffer. A área total calculada dentro do raio totalizou 338 hectares. O percentual total para o AP1, foi de 10 % a 30%, segundo o Guia de Potencial de Regeneração, o valor do atributo é igual a um.

O **AP2** é dado pela porcentagem da área central dos fragmentos de vegetação nativa em relação a área total. A porcentagem ficou abaixo de 30 %, adotando valor do atributo a zero.

Para o **AP3**, mediu-se a soma de todas as distancias mínimas entre os fragmentos identificados no buffer de 1km A lógica passa por utilizar medidas para se analisar remotamente a qualidade de fragmentos da paisagem. Em suma, quanto mais próximos estão os fragmentos maior

a conectividade entre eles. Ajudando assim na dispersão de propágulos, presença de animais, entre outros processos ecológicos.

No **AP4** medimos a quantidade dos cursos d'água em metros. A razão entre a quantidade de metros de cada curso sobre a área total do buffer de 1km. Cursos de água perenes são boas passagens de fauna e permitem maior chance de drenagem em áreas de interesse.

Os **Aspectos Físicos (AF)**, levantam características referente ao solo. Considerando que, as extremidades dos dois transectos que se cruzam, são de sentido opostos, essa disposição abrange a área de 3 hectares, de forma bem distribuída podendo analisar diferentes características do solo na área de estudo.



Imagem 49 –Elevação do terreno para analisar os aspectos físicos

O **AF1** mede o percentual da área que apresenta o relevo é côncavo em relação à área a ser restaurada, quanto mais côncava for a superfície maior a nota a ser aplicada. O resultado para os dois transectos foi de uma concavidade abaixo de 30 %, adotando valor do atributo igual a zero.

Já o **AF2** mede outro aspecto do solo, que é a compactação dada por atividades antrópicas na área. Conforme averiguação, os dois transectos entraram na mesma classificação, tendo um grau de compactação de 15 % a 30 % em relação a área total do Polígono de restauração, obtendo o valor de atributo 2.

No **AF3**, analisa-se a quantidade de solo impactada por processos erosivos, sejam causados por fatores antrópicos ou naturais como erosão fluvial. Da área erodida em relação aos 3

hectares, se obteve aproximadamente 0,1 hectares de identificação de erosão, equivalente a 0 a 15 % da área total, atingindo uma nota de valor 3.

A **Cobertura de Vegetação Nativa (CV)** é outro aspecto de importância a ser considerado para avaliação do potencial de regeneração da área. Para isso a Planilha de Identificação de Espécies e a análise dos parciais, facilitou o reconhecimento destes aspectos.

A **CV1** calcula a porcentagem média de cobertura vegetal ou de solo exposto nos parciais de amostragem ao longo do transectos. Considerando a porcentagem média de cobertura vegetal presente, se encontra entre 10 % e 30 %, admitindo a nota 1.



Imagem 50 – Exemplo de parcela para análise da cobertura vegetal

A **CV2** analisa a densidade estimada de indivíduos menores que 15 centímetros considerando o Diâmetro da Altura do Solo (DAS). Considerando os TCRA's existentes na área, foram medidas e catalogadas as mudas por motivo da concentração de mudas plantadas. Essa metodologia foi adaptada do Guia em relação a característica do campo com revisão de um de seus autores. Para a área de estudo, tivemos um resultado de entre 750 e 2500 indivíduos por hectare, adquirindo a nota 1.

A **CV3** analisa a densidade estimada de indivíduos maiores que 15 centímetros considerando o Diâmetro da Altura do Solo (DAS). Tendo em vista que a vegetação presente predominante é dada por mudas, a nota desse atributo pelo critério avaliado, foi de até 500 indivíduos por hectare, adotando o valor 0.

Para **Aspectos de Biodiversidade (BIO)**, das espécies vegetais, foi considerado:

Para o **BIO1** a estimativa do número de morfoespécies de vegetação nativa, arbóreas e arbustivas. O Número de morfoespécies refere-se ao número de espécies arbustivo-arbóreas

identificadas por nome científico, que podem ser claramente distinguidas umas das outras por meio de aspectos morfológicos.

Essas consideram a morfologia do tipo da vegetação, sendo assim identificamos 26 morfoespécies, classificando entre 20 e 30 indivíduos e apresentando o valor do atributo em 2 para ambos transectos.

No aspecto **BIO2** foi analisado a quantidade de árvores e arbustos em relação ao número de morfoespécies apontadas. O resultado considerou características desse tipo de vegetação como ligeiramente mal dividida, pois mais de 60% dos indivíduos identificados estão concentrados em cerca de 20% das morfoespécies.

Para a análise seguinte, **Espécies Invasoras (EI)** foram considerados os aspectos da presença de espécies vegetais invasoras, calculado pela porcentagem média da cobertura de espécies herbáceas invasoras e/ou nativas superdominantes. No campo foi possível identificar diferentes tipos de brachiarias, assim como lianas e o lírio-do-brejo (espécie exótica).

Por último, para **Aspectos de Histórico de uso (HI)** analisou-se as ações antrópicas de uso do local nos últimos 18 anos e representados também nas imagens.





Imagens 51, 52 e 53 - Imagens históricas da base de dados da plataforma Google Earth

Com base nessas imagens aéreas, não foi identificado um uso específico da área, mas foi possível identificar o desenvolvimento de forma lenta, da vegetação na área ao longo dos anos. Durante execução do projeto e contato que fizemos na área, como com a diretora da escola Municipal Paulo Freire, foi informado que ela mesmo já havia plantado algumas mudas de árvores nativas junto com associação de moradores locais e familiares, portanto foram ações pontuais.

No ano de 2019 a 2023, empresa Redeseg Serviços Especializados começou a prestar o serviço de reflorestamento para atendimento de Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental.



A partir das notas obtidas e o máximo que poderia ser atingido para cada aspecto, é possível fazer um comparativo através da pontuação de cada tema.

Transcetos 1 e 2			
TEMAS	NOTA MÁX	NOTA ATINGIDA	SCORE %
AP	12	3	25,00
AF	9	5	55,56
CV	9	2	22,22
BIO	6	3	50,00
EI	3	1	33,33
HU	3	3	100,00

Tabela 6 – Resultados obtidos para cada tema

O tema Cobertura Vegetal, foi o que apresentou o menor score, seguido de Aspectos da paisagem e Espécies Invasoras. É possível concluir que a baixa cobertura vegetal é dada pela maioria das espécies plantadas serem de pequeno porte e por terem um desenvolvimento lento e precário. Isso se dá por diversos fatores, como queimadas na área e perda de mudas por conta do mau uso do local.

O aspecto de paisagem alcançou um terço da pontuação total, considerando nesse tema os fragmentos de vegetação dentro do raio de 1km a partir do centro da área a ser restaurada. A presença de fragmentos de vegetação nativa dentro do Buffer de avaliação é baixa, a distância entre estes fragmentos é grande, assim como a distância desses fragmentos com relação a área a ser reflorestada, o que acarreta em fatores como falta de conectividades entre a fauna existente nesses fragmentos e conseqüentemente uma menor disseminação de propágulos. Em contrapartida por ser uma área que tem uma boa disponibilidade hídrica, a condutibilidade dos elementos que constituem um ecossistema é maior a depender da qualidade da água, assim como também justifica a ausência de cobertura vegetal, pois a represa ocupa uma área considerável dentro do raio abrangido.

O tema Espécies Invasoras, está ligado diretamente aos resultados anteriores, pois a presença das espécies invasoras denota um desequilíbrio. Essas estão predominantemente presentes na área total por conta da ausência da cobertura vegetal, é possível identificar onde se tem mais sombra gerada pela cobertura vegetal, tem menos incidência de braquiárias. Outro fator que pode ter contribuído com a presença dessas espécies é o fogo, pois onde teve área queimada a presença de alguma espécies vem de forma fortificada.

O sucesso do projeto de restauração ecológica depende de uma compreensão dos diferentes fatores de perturbação presentes nos locais selecionados, bem como da capacidade de cada ecossistema de resistir e se recuperar dessas perturbações. Isso influencia a escolha dos

materiais e métodos usados para implementar as atividades de restauração, e é importante considerar a dinâmica dos processos ecológicos que podem ser desencadeados durante o processo.

CLASSES DE POTENCIAL DE REGENERAÇÃO NATURAL	TÉCNICAS DE RESTAURAÇÃO SUGERIDAS
Muito alto potencial (nota 8,6 a 10)	Regeneração Natural sem Manejo: Consiste em deixar os processos naturais atuarem livremente. Esses locais apresentam alta densidade e diversidade de plantas nativas regenerantes, incluindo rebrotos, devido principalmente à proximidade com remanescentes de vegetação nativa, ao solo pouco compactado, e à baixa presença de espécies invasoras (ex.: gramíneas). Como o potencial de regeneração natural do local a ser recuperado é muito alto (identificado por levantamento), a tomada de algumas medidas como o isolamento da área por meio de cercas ou da construção/manutenção de aceiros permitirá o retorno da vegetação.
Alto Potencial (6,1 - 8,5)	Regeneração Natural com manejo: Consiste em adotar ações de manejo que induzam os processos de regeneração natural. Exemplos: Controle de plantas competidoras, que pode ser químico ou mecânico, em área total ou só na coroa, controle de formigas, adubação de cobertura
Médio potencial (nota de 3,1 - 6)	Plantio de enriquecimento, adensamento e nucleação: Plantio de espécies vegetais (herbáceas, arbustivas e arbóreas), nativas ou não, por meio de sementes e/ou mudas, com uma ou mais espécies, em baixa densidade (em média até 800 ind/ha, no caso de plantios com mudas) para formação de uma comunidade vegetal. Esses plantios buscam acelerar a recuperação da área ao longo do tempo, incorporando grupos específicos de espécies de acordo com necessidade local (espécies com funções de recobrimento e/ou diversidade).
Baixo potencial (nota de 0 - 3)	Plantio de mudas, plantio direto de sementes (Muvuca) Plantio de espécies vegetais (herbáceas, arbustivas e arbóreas), nativas ou não, por meio de sementes e/ou mudas, em média com mais de 30 espécies nativas, em alta densidade (em média 1.666 ind/ha, no caso de plantios com mudas) para formação de uma comunidade vegetal. Esses plantios podem contemplar apenas espécies de recobrimento (se no local há algum indicio de expressão de regeneração natural ativa) até alternância de linhas de espécies de recobrimento com linhas de diversidade. Necessário controlar espécies indesejáveis até a eliminação.

Tabela 7 - Classes de potencial de regeneração natural indicadas pela aplicação do guia de campo.

Segundo o resultado obtido pela equipe nas análises, chegou-se a nota final que compreende ao **Médio potencial de regeneração** e que, segundo a tabela acima, deve ser considerada área com necessidades de adensamento, onde o plantio de enriquecimento como aquele por semeadura direta, ou muvuca de sementes, prevê tal condições. Fazendo valer assim, portanto as informações contidas no PERF.

META	Elaboração de minidocumentário sobre a importância ambiental, cultural e histórica do Rio Atibaia e as ameaças atuais decorrentes de habitats	1/1
-------------	--	------------

Com o intuito de democratizar o acesso a informação de qualidade, mesmo que com cunho regionalista e específico, desenvolver um minidocumentário, vai além da necessidade pedagógica e científica. A partir do encontro semanal dos integrantes da equipe, a abordagem estática e artística de uma obra cinematográfica que procura, além de expressar os anseios de quem trabalha com o Rio, exprimir a imagem das águas. A imagem da população que do Rio se sustenta, o reflexo de sua própria existência.

1. Objetivos:

Contar o que é a APA do Rio Atibaia de forma clara e técnica, com uma linguagem simples. Explicar a sua importância para o sistema hídrico de Atibaia e região. Mostrar projetos que estão sendo realizados no município de Atibaia. Incentivar a expansão de projetos de preservação ambiental. Criar uma reflexão e aproximação do entorno dessas áreas com a educação ambiental.

2. Atividades previstas:

- Captação de imagem e sons de diversos pontos da APA do rio Atibaia (insertes).
- Levantamentos técnico com profissionais do meio ambiente atuantes na região para apresentação da geografia, fauna e flora local (entrevista).
- Explanação de conceitos e definições dentro da temática, apresentado por professores da rede de ensino local (conteúdo elaborado).
- Participação de moradores locais e do entorno, contando vivências na APA do rio Atibaia (entrevista).
- Participação de artista local para possível criação de trilha sonora e vídeo clipe de encerramento.

Essas atividades são passíveis de alteração conforme imprevistos e necessidade pois não ha dentro e equipe um corpo técnico ideal para confecção de um documentário.



3. Estrutura do minidocumentário:

DURAÇÃO APROXIMADA: 15 - 20 minutos

IDIOMA: Português

ACESSIBILIDADE: Legenda

CLASSIFICAÇÃO: Livre

DIREÇÃO GERAL: Bruno Obara

DIREÇÃO DE IMAGENS: Bruno Obara

4. Linha do tempo:

(00:00:45) - Crianças dando a definição de meio ambiente segundo as vivências delas (áudio OFF)
imagens insertes – Florestas, Água, Céu, Terra, Animais....

(00:01:00) - Professora explicando a definição de meio ambiente.

Imagens mostrando a beleza da APA - áudio dos diversos pontos para experiência sensorial -
poema Rio ATIBAIA (00:45:00) insertes beleza APA

Música tema, poluição. Baseado no hino de Atibaia - crítica para uma reflexão de todos os
moradores de Atibaia. Insertes poluição

(00:02:15) - Agente ambiental explicando o que é a APA

(00:02:00) - conteúdo elaborado: Biólogo explicando o que é fauna local (00:02:30) conteúdo
elaborado

(00:02:30) - conteúdo elaborado: Bióloga explicando o que é flora local Relatos de moradores
antigos da região

(00:04:00) Entrevistas

Levantamentos Projeto SIMBIOSE (APA)

(00:03:00) Conteúdo elaborado: Encerramento música tema: Água, Brigada, Voluntariado e Meio
Ambiente. Insertes de imagens gerais produzidas. Participação de crianças cantando. (S/ tempo
estipulado)

META	Estudos ambientais	2/4
-------------	---------------------------	------------

1. RELATÓRIO DE FAUNA ACIDENTADA

A adaptação do uso das ferramentas digitais para a captação de dados sobre a fauna acidentada na área da APA do Rio Atibaia tem sido gradual, visto que os recursos de armazenamento e captação de imagens por exemplo, passam por dificuldades financeira e ou de utilização pelos usuários.

A equipe está procurando se capacitar a cada dia e buscando outras fontes de coleta de dados com as concessionárias das grandes rodovias que cruzam a área da APA através de contato por e-mail e Ouvidorias. Porém o trabalho segue com os seguintes dados já coletados

	LOCAL (Coordenadas)	DATA	Hora estimada da morte	Causa provável da morte	Espécie	TIPO (nome científico ou se possível)	Sexo	FOTOS (Com medidas e referências)
1	-23.084492.- 46.642162	13/10/ 2022	A 48 hs	Não identificada	Marsupial	Saruê	Macho	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1Cmsd_ZW1jXDl0eYtkOsTzOaRHsUFQ8 ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1BwgTM9hf7Wxs1H9nxh8zeN59e-vqMATX ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=14PAIKMNF-Z7XaGL52MYH1VwR-JXvZuZIR
2	23°04'11.2"S 46°38'29.3"W	25/10/ 2022	A 12 hs	Atropelamento	Marsupial	Saruê	Macho	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1CEi41wTkWUc6CR7WLu0mlb847mSVfHLE ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1zt0HWy_qR7zmXF8ou3uX2zSMer7QY0Z0 ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1rkuR2RK-dbvPtcQa1qBnHiDdkhXavkv
3	- 23°06'01.2"S, 46°34'10.5"W	13/08/ 2022	72 hs	Atropelamento	Mamífero	Cachorro	Macho	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1mPXAZldoPuwHf_LYCP5tkZvWnNowOxx ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1TamxXpT8ulbb6-5bBEQAQt2FpfehFgc ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1UgaiPECZPnjY_8V2xQgDxf3GmlHaAXW ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1QvLlkvsoszuPXv_af5Z6XcrwQ-uOBbQY
4	23°03'55.2"S 46°37'45.7"W	16/08/ 2022	A 12 hs	Atropelamento	Marsupial	Saruê - Didelphis aurita	Macho	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=18iPhaCRSan5N_G7FD5VcR4d

								msmD8emV:https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1Jcts_13udVpT7Tpsbbo9WfUcivGS_vBO
5	23°06'36.1"S 46°32'16.0"W	01/09/2022	A 24 hs	Eletrocutada	Ave	Columbidae - Pomba	Fêmea	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=14Sq132iiLQe4vMvKND4e7md6YuHvId3R ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1sv2WFdWrp1qgXNqHO7wEAXU0K2NsH4Q
6	23°06'56.6"S 46°34'40.3"W	31/08/2022	Indeterminada	Afogamento	Mamífero	Feliscatus	Fêmea	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=16n0uZKWr_kaE7aSvsVaDPzq8Xhsifq8 ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1X4lv6INSZr81Af_1hn1QBTaaO3YyRgh
7	23°05'34.5"S 46°32'26.7"W	22/07/2022	Indeterminada	Atropelamento	Mamífero	Coendou prehensilis - Porco Espinho	Macho	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1ZUF-xfiZpEqaf9_biM-EKWWeibJIAHT6 ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1LGiq8MZWiCSoblvJkbDanvdZvv0fCe ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=16N7tFSEijY08ajWMMQ6JP_ChpV27miE ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1ZchcchAR1HQGZDocXi5pYIVrxzICdMCCW
8	23°05'11.4"S 46°38'32.0"W	20/10/2022	A 12 horas	Atropelamento	Mamífero	Porco Espinho - Coendou prehensilis	Fêmea	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1ZFIRcXiX2RrZFq2U05XgefhnVKEqEJP
9	23°04'11.2"S 46°38'29.3"W	12/10/2022	A 30 horas	Atropelamento	Marsupial	Gambá - Didelphis virginiana	Macho	https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1tO8UPBJ5lHYimUcv_2ykHDYz1HOBdear ; https://drive.google.com/u/0/open?usp=forms_web&id=1i-GI06DqTesj7aEq66IKnaEKivJ7Dafs
10	-23.086493,- 46.642148	10/11/2022	A 36 horas	Atropelamento	Marsupial	Saruê	Macho	https://drive.google.com/open?id=1tMckPzyFXc7s1SOAa9D2QdqBekuBzz_ ; https://drive.google.com/open?id=1aCEKeCzuEeLerJC171vjiNoVIFePIYZE ; https://drive.google.com/open?id=1XxS4bV8kCCDyza_U3v06a9fmcaUqtqF ; https://drive.google.com/open?id=1Za9UXDlaxBULBycS9Zzk0JrALFKOSYil
11	23°04'34.5"S, 46°37'06.1"W	25/11/2022	A 48 hs	Atropelamento	Mamífero	Cachorro do mato - cerdocyon thous	Fêmea	https://drive.google.com/open?id=13QIWcFLuvT8e33gEQDQV7U440rl-uVR ; https://drive.google.com/open?id=15r980ICSSWp7SZs8XoW-smGcaWZH5rMB ; https://drive.google.com/open?id=1ca1dtCoNpKdmOIXGdnAd_Lq9Z6Tq-Opk ; https://drive.google.com/open?id=1H4mvU8SAX25TtM7iW7WkHl-HwZGSL2ur ; https://drive.google.com/open?id=1bYJlWGlZDc5iSeU30pQt43cp_cXEn94ky

12	Estr. Hisaichi Takebayashi	01/12/2022	Mesmo dia a poucas horas	Atropelamento	Roedor (cavivara)	Hydrochoerus	Fêmea	https://drive.google.com/open?id=18Hf6dd8tR_KavI01wPrW_QDAoTn_Xg , https://drive.google.com/open?id=1Y3bCKKu_zVP5HWhCf3U3e8Ava75Q7qMe , https://drive.google.com/open?id=18x4NTLi6iv-QYxGUhOTMfARX35r95Rzn , https://drive.google.com/open?id=1BzfXICDznoYcqkm0BLMnfyImSBUrm116
13	-23.109363,-46.606625	03/12/2022	Mesmo dia a poucas horas	Atropelamento	Réptil	Coral verdadeira - Elapidae	Macho	https://drive.google.com/open?id=1eZKT-k91sSyb6ZWzsbnyHpwQIGMTIZPX , https://drive.google.com/open?id=1Oh068YvGgAKJiyaYodVdi0-bvSLPMiuq , https://drive.google.com/open?id=1MIUBo1953dKtRbLoyMktIEYF9Flad0dy , https://drive.google.com/open?id=1PYHKzhW7FkJ8Jl8opY6SyeK6-Q1PbQKS
14	Estr hisaichi Takebayashi	14/12/2022	A 24 hs	Atropelamento	Mamífero	Porco Espinho	Macho	https://drive.google.com/open?id=1gHhGFausUoL_ZM3Mni2c4X16on2K2NS8K , https://drive.google.com/open?id=16U4MlFGhw-BLJJBfV36gQv4viOtuN-BEP , https://drive.google.com/open?id=1ngFOD1htYUB7cuWQQapuReD2ScKlvzb

Tabela 4 – Resultados de dados colhidos em ronda e trabalho de campo

- **Divulgação e Interação social**

Na manhã de sábado de 22 de outubro, a SIMBiOSE marcou presença no Open Campus promovido pelo Colégio FAAT e sediado pela UNIFAAT.

O evento trouxe mostra científica, oficinas e exposição de trabalhos dos alunos das instituições. Com muita interatividade e entusiasmo, alunos e participantes apresentaram trabalhos de diferentes áreas do conhecimento como química, física, língua portuguesa, arte, enfermagem, fisioterapia e diversas outras.

A SIMBiOSE participou a convite do SAAE, que também estava no evento com um estande para destacar a importância da água, reciclagem de resíduos e consumo sustentável.

Os voluntários prestigiaram o evento, interagiram e aprenderam um pouco sobre técnica de ressuscitação cardiopulmonar. A ONG valoriza essa troca entre a comunidade estudantil e civil e ressalta os papéis fundamentais da ciência, da tecnologia e do meio ambiente.





Imagens 55 a 60- Comunicação da SIMBIOSE registrou a participação da equipe do projeto APA.
https://www.instagram.com/p/CkHNZh0gbgm/?utm_source=ig_web_copy_link

Apresentação Educativa Socioambiental

Para difundir os estudos e as atividades realizadas pela equipe do presente termo de parceria e divulgar a importância da Unidade de conservação (APA do Rio Atibaia) serão realizados projetos em conjunto com escola interessadas a complementarem seu conteúdo didático. As atividades educativas realizadas nas escolas serão por meio de apresentação previamente integradas com as disciplinas trabalhadas e atualmente.

O intuito dessas apresentações é:

- Conscientização Ambiental entorno das questões da importância da água;
- Reconhecimento histórico dos recursos hídricos da cidade de Atibaia;
- Conceitos básicos dos estudos sociais, nos quais as crianças consigam se perceber como um ser social.

1. ESCOLA PAULO FREIRE: DATA PREVISTA - 11/11/2022

Após encontro com a diretora da Escola Municipal Paulo Freire, com intuito de entender o andamento das atividades e envolvimento da Escola, comunidade e meio ambiente, foi criada uma vivência para estimular a produção de conteúdos e sentimento de pertencimento a APA do Rio Atibaia nas crianças.

Foi decidido então que será realizada apresentação em sala de aula, com o formato de oficina, baseada em slides anexados abaixo*. Após a aplicação dos conceitos base sobre o que é APA e a importância do Rio, será realizada atividade complementar, na qual as crianças farão a pintura de placas de sinalização a serem instaladas na área que circunda o espaço Antônio Gavazzi, na área da APA da Usina, em frente à escola.

As placas em questão foram confeccionadas pelos integrantes da equipe APA com madeiras reaproveitadas de paletes doados pela empresa CONDAT. Tem o Formato retangular de aproximadamente 40 por 60 cm conforme foto abaixo.



Imagem 61-Preparo das placas a serem coloridas na oficina

Estrutura da atividade:

DURAÇÃO APROXIMADA: 160 minutos

PROFESSOR: Filipe Chamma

ASSISTENTE: nathalia Kammer

SÉRIE: Terceiro ano fundamental (8 a 10 anos)

QUANTIDADE: 1 matutino + 1 Vespertino = 2 apresentações

TURMA 1 (MATUTINO) = 37 CRIANÇAS

TURMA 2 (VESPERTINO) = 38 CRIANÇAS

***Apresentação:**



Imagens 62 a 79- Apresentação em *PowerPoint* conjunta com atividade prática na EM Educador Paulo Freire

2. ESCOLA TERRA BRASIL: DATA PREVISTA - 09/11/2022

Foram realizadas o total de 3 reuniões prévias para a preparação da atividade.

- 08/10 - Visita técnica ao local do passeio dos membros da Equipe junto ao Voluntário da SiMBiOSE e Professor Kléber Cavazza. Ali foi decidido o trajeto que seria feito com as crianças, os temas a serem abordados, tempo de duração do passeio e necessidade de materiais didáticos para aplicação.



- 21/10 - Reunião na Escola Terra Brasil às 17:30. Com o Objetivo de confirmar trajeto, a presença, dia e número de participantes para a atividade.
- 01/11 - Reunião interna de preparativos para o Passeio.
-

O Passeio tem como intuito didático situar as crianças sobre os cursos de água e esgoto na cidade, mostrar a importância das bacias locais e de áreas brejosas para a conservação de córregos e do bioma de entorno dos rios.

A proposta pedagógica de inclusão das crianças no meio urbano que, a princípio pode ser desafiador para elas, caso não saibam da história ou percam a conexão com seu entorno. Citar os nomes da fauna e flora local avistadas durante o passeio proporciona integração e interesse. Despertar a curiosidade e esclarecer como aquela paisagem se transformou no que é agora, faz parte do propósito de interação ambiental e o sentimento de pertencimento e cuidado com o entorno e o outro.



Imagens 80 e 81- Apresentação em área pública



Estrutura da atividade:

DURAÇÃO APROXIMADA: 190 minutos

Facilitadores: Marcelo Gaspar, Valentina Fragata, Kléber Cavaza

ASSITENTE: Mariana Pantano (Comunicação SIMBIOSE)

QUANTIDADE: 55 crianças + 3 Professores

ATIVIDADE: Esponja + água + Balde = para mostrar a forma com que regiões brejosas retêm a água e exercem função importante para o ambiente.

LOCAL: Saída da praça do Retiro das Fontes com caminhada até o Pouso de Asa delta

RELATÓRIOS ADMINISTRATIVOS

Confecção de relatórios bimestrais e financeiros para comprovação de atividades e destinação de recursos

A fim de comprovar as atividades propostas no Termo de Parceria, a equipe se organiza para realizar o relatório bimestral que contempla as atividades obrigatórias e outras relacionadas aos assuntos conforme o desenvolver do projeto.

A coordenação é responsável por assuntos financeiros onde realiza os pagamentos, registros de gastos do recurso fornecido através da apresentação de relatórios financeiros para apresentação na contabilidade e preenchimento de prestação de contas no sistema SICONVINHO. A apresentação das informações relacionadas ao financeiro é apresentada mensalmente enquanto os relatórios de atividades são apresentados a cada dois meses. Segue a apresentação destes, conforme protocolo nº 57.040/2022, referente ao mês de setembro e outubro, registrado em listagem de protocolos em Anexos.



4. ANEXOS

Listagem de protocolos feitos desde o início do Termo de Parceria nº 020/2022

DATA	PROTOCOLO	ASSUNTO
29/06/2022	33.544/2022	Solicitação de área (PERF)
30/06/2022	33.545/2022	Solicitação de parcela do Termo
30/06/2022	33.546/2022	Solicitação/Acesso SICONVINHO
30/06/2022	33.548/2022	Regulamento de Compras
13/07/2022	36.105/2022	Solicitação de estudos técnicos
13/07/2022	35.928/2022	Alteração de cargos na equipe
13/07/2022	35.935/2022	Troca de integrante
15/07/2022	39.183/2022	Aviso de Lixeira incinerada
27/07/2022	38.624/2022	Uso de Logotipos oficiais
05/08/2022	40.305/2022	Sugestão de área de plantio
17/08/2022	42.241/2022	Apoio Defesa Civil (Barcos)
10/08/2022	41.005/2022	Materiais instalação Elétrica
26/08/2022	44.043/2022	Instalação redes de coleta de lixo
09/09/2022	46.510/2022	Apresentação Relatório financeiro 1 e 2
14/09/2022	47.301/2022	Aprovação de matéria Oficial
20/09/2021	48.308/2022	Apresentação Relatório Bimestral 1/4
21/09/2022	47.301/2022	Alterações e correções matéria
22/09/2022	08.046/2022	Solicitação de Membro Comissão
24/10/2022	53.948/2022	Documentos alteração equipe
15/11/2022	57.140/2022	Apresentação Relatório Financeiro 3 e 4
16/11/2022	57.188/2022	Solicitação de parcela 2 do Termo
16/11/2022	11.656/2022	Denúncia crime ambiental
15/12/2022	62.468/2022	Apresentação de Relatório Financeiro 5

Tabela 8 – atualizada de acordo com a entrega das atividades

Serra do Itapetinga Movimento pela Biodiversidade e Organização				CONSULTA DE RESULTADOS					
Rua Lucas Siqueira Franco Neto, 171 Jardim Itaperi 12641-171 - Atibaia - SP				G.E. 490669 - Evolução 21/10/2022 Início de Escala: 18/03/22 - Fim de Escala: 30/03/22					
Proprietário:		Propriedade:		Município:					
Simbiose		Não Informado		São					
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA (informações fornecidas pelo cliente)									
Nº LAB									
451258	P1 : (Solo Mais Escuro (Preto) e Úmido); Prof.: não informado								
451359	P2 : (Solo Acinzentado); Prof.: não informado								
451360	P3 : (Solo Acinzentado, Grão Menores); Prof.: não informado								
451361	P4 : (Solo Marrom, Solto); Prof.: não informado								
451362	P5 : (Solo Acinzentado); Prof.: não informado								
451363	P6 : (Solo Acinzentado Tomo Mais Claro); Prof.: não informado								
DETERMINAÇÕES			METODOLOGIA	AMOSTRAS					
				451358	451359	451360	451361	451362	451363
P	Podsol (Reação)	região*	AC	24	4	3	7	4	3
M.O.	Materia Orgânica	gravim*	AC	35	39	37	36	36	37
CDI	Carbono Orgânico Total	gravim*	AC	20	20	20	9	9	10
pH	pH (pH ₂₅)	-	AC	4,4	4,3	4,3	4,3	4,2	4,2
pH	pH (pH ₇)	-	AC	5,3	5,80	6,01	5,7	6,02	5,64
H	Potássio (Reação)	colorimetria*	AC	1,5	0,0	0,0	0,5	1,0	0,5
Ca	Calcio (Reação)	colorimetria*	AC	19	5	4	7	4	2
Mg	Magnésio (Reação)	colorimetria*	AC	4	5	2	4	3	2
N ^T + N ^I	Nitroto Total	colorimetria*	AC	86	49	42	50	41	62
N ^T	Nitroto Totalizável	colorimetria*	AC	10	4	4	4	4	4
N ^I	Nitroto Inorgânico	colorimetria*	colorim	76	45	38	46	37	58
C.T.C.	Capacidade de troca de cátions	colorimetria*	Enéstat	112,0	57,8	48,6	60,3	49,0	80,9
S.B.	Soma de bases	colorimetria*	Colorim	24,5	8,0	6,6	11,3	6,8	4,9
Y%	Saturação por bases	%	Enéstat	22	13	14	17	15	7
S	Resíduo P/ácido de Cálcio	região*	AC	2	3	9	6	3	10
N na CTC	% de Nitroto na CTC	%	Colorim	1,3	1	1,2	0,7	0,6	1,3
Ca na CTC	% de Calcio na CTC	%	Colorim	16,9	6,7	6,2	10,1	6	3
Mg na CTC	% de Magnésio na CTC	%	Colorim	3,6	6,3	4,1	5,8	6	3
N na CTC	% de Nitroto na CTC	%	Colorim	6,9	6,9	6,2	5,8	6	6
N na CTC	% de Nitroto na CTC	%	Colorim	69,3	70,1	70,2	77,7	74,3	80,7
mH	Saturação por Al	%	Enéstat	20,99	31,75	37,74	25,81	31,25	44,94
CaMg	Resíduo CaMg	-	Colorim	12,7	6,3	6,7	14	2,2	2,2
CaMg	Resíduo CaMg	-	Colorim	4,9	1,7	2	1,8	1,3	1
MgN	Resíduo MgN	-	Colorim	2,7	9	3,3	6	1,7	3,2

Referências:
 AC - Análise Química com Análise por Espectro de Infravermelho Agilent de Carbono, 2007
 IAPAR - IAPAR 202.2.01 - Manual de Procedimentos de Laboratório de Solo
 CIEC - IAPAR 202.2.01 - Manual de Procedimentos de Laboratório de Solo

Este relatório contém informações de caráter técnico e científico. Não se responsabiliza por danos decorrentes do uso indevido das informações contidas no presente relatório.

Página 1 de 1


 Dr. Carlos Roberto Pinheiro
 Coordenador Técnico
 CIEC IAPAR 202

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES
LABORATÓRIO DE ANÁLISES DE SOLOS, ÁGUA, AR E ARRAZÓIS - IAPAR 202.2.01 - Rua Nelson Brihi, 100 - Jd. Itaperi - Atibaia - SP - 12641-171 - Fone: (11) 9 6425 3931 - www.ibra.org.br

Anexo 1- Resultado da análise de solo enviada pelo laboratório IBRA



Termo de Uso de Imagem

Autorizo, de livre e espontânea vontade, a cessão de direitos da veiculação das imagens, não recebendo para tanto qualquer tipo de remuneração, coletadas pela OSCIP SIMBIOSE no dia 31/08/2022 para uso em suas redes sociais e demais publicações com o intuito de celebrar a parceria, como também engajar mais empresas e pessoas da sociedade civil em participar de atos como esse no futuro.

#	NOME	RG	CPF	Assinatura
1	Juliana Madama	48822473	340.392.582-25	[Assinatura]
2	Estherica Soares	20163028	30914941803	[Assinatura]
3	Felipe Oliveira	12.264.24	080.023.50-74	[Assinatura]
4	Jamiriv F. Oliveira	40.815.229	360.012.945-25	[Assinatura]
5	Carmanelli		460.469.428-10	[Assinatura]
6	Reis W. Reis	25596766-4	294.258.786-21	[Assinatura]
7	Luiza Mendes	49002808-0	406.701.968-97	[Assinatura]
8	Elaine da Silva	4100175087	30858483847	[Assinatura]
9	Diana M. M. M.	49756107-2	849.000.769-90	[Assinatura]
10	Suliana Norozi	536.91998-2	434.945.502-70	[Assinatura]
11	Juliana da Silva	382203496	432.890.67807	[Assinatura]
12	Carmanelli	45949345-4	302.012.200-00	[Assinatura]
13	Luiza Mendes	314143219	335236358-70	[Assinatura]
14	Edinaldo Liberto		314857558-08	[Assinatura]
15	Rodrigo P. Pereira	40.916.75-3	379.916.448-04	[Assinatura]
16	Carmanelli	3882199		[Assinatura]
17	Carmanelli		45026999869	[Assinatura]
18	Felipe Lima Oliveira		34.223.944	[Assinatura]
19	Alana Almeida	400378905	471.380.738-36	[Assinatura]
20	Juliana		829.935.2920	[Assinatura]
21	Carmanelli	43.723506-1	463.708.538-88	[Assinatura]
22	Edvaldo Bispo	21.20.172	051808314-30	[Assinatura]



23	GILVAN SOBRINHA	25314513	29730475820	<i>[Signature]</i>
24	Ademilson Marques	455435511	41559722500	Ademilson
25	Maria Paula Ramos	544744796	47412431846	Maria P Ramos
26	ALSON CORRÊA DE M	41160088	29441286300	<i>[Signature]</i>
27	MARCOS RAY	18575224	102366570	<i>[Signature]</i>
28	Bruno José Pereira	419217877	3682199843	<i>[Signature]</i>
29	WILLIAMS SODRÉ	474534012	39539359890	<i>[Signature]</i>
30	Osvaldo Lima	880.042.030	22042205	<i>[Signature]</i>
31	WALDIR	36719251	3669373690	<i>[Signature]</i>
32	WILLIAM PAPA SOUZA	45420611801		<i>[Signature]</i>
33	DARLAN ROBERTO DO SILVA	44315709889	403984919	<i>[Signature]</i>
34	JOÃO HENRIQUE DOS SANTOS	4442158-8	425.161.14006	<i>[Signature]</i>
35	Roberto S. Santos	401619201	3654261806	<i>[Signature]</i>
36	Giuliano R. Santos	447861226	351284448180	<i>[Signature]</i>
37	ANA JULIA S. CARVALHO	39610459-8	42627938804	<i>[Signature]</i>
38	JOÃO LEMOS	29578099894		<i>[Signature]</i>
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				
46				
47				
48				
49				

Anexo 2 – Termo de Uso de Imagem para evento de Limpeza do Rio Atibaia com a CONDAT.

CLIPPING

MATÉRIAS QUE MENCIONAM O PROJETO POR TERCEIROS

- Matéria do Site Oficial da Prefeitura de Atibaia:

<http://www.prefeituradeatibaia.com.br/noticia/de-limpeza-retira-lixo-do-rio-atibaia/>



Imagens 82- Corte de matéria apresentada pela prefeitura de Atibaia sobre a limpeza do Rio Atibaia

<http://www.prefeituradeatibaia.com.br/noticia/conselho-consultivo-apa-rio-atibaia/>





Imagens 83- Corte de matéria apresentada pela prefeitura de Atibaia sobre ações na APA do Rio Atibaia

REFERENCIAS	MATERIAIS UTILIZADOS PARA ESTUDOS E EMBASAMENTO
--------------------	--

Referência Bibliográfica Mapeamento de Matrizes:

- BRASIL. Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003. **Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudas e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 ago. 2003. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.711.htm. Acesso em 27 de outubro de 2022.
- **Plano de Trabalho de Mapeamento de Matrizes. – Parque Natural Municipal da Grota Funda. Execução e responsabilidade técnica.** Empresa: Associação Serra do Itapetinga Movimento pela Biodiversidade e Organização dos Setores Ecológicos – SIMBIOSE - <https://simbiose.org.br/>
- DIAS, E. S., BATTILANI J. L.; SOUZA, A. L. T.; PEREIRA, S. R.; KALIFE, C.; SOUZA, P. R.; JELLER, H. **Produção de sementes de espécies florestais nativas: manual / organizadora,** Edna Scremin-Dias; Joalice Lube Battilani .. [et al.] -- Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2006.

Referência Bibliográfica da Comunicação:

- **Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Lei Federal Nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. (<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>)
- **Apostila de EAD - Introdução aos Planos de Manejo de Unidades de Conservação.** (Jane Vasconcellos, Luiz Fernando de Moura, Edson Vidal, Saulo Eduardo Xavier Franco de Souza, Paulo Guilherme Molin, Warwick Manfrinato)/Jun/2022 (Versão 2.0). <https://ead.mma.gov.br/>

Referência Bibliográfica Epifitismo:



- **GONÇALVES, E.G. & LORENZI, H.** 2007. Morfologia Vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. São Paulo, Instituto Plantarum de Estudos da Flora
- Joanitti, Sabrina Anselmo. **Epifitismo vascular em três formações vegetais distintas: mata de brejo, floresta estacional semidecidual e cerradão, pertencentes ao município de Bauru, estado de São Paulo** / Sabrina Anselmo Joanitti - Botucatu, 2013 Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu Orientadora: Silvia Rodrigues Machado Coorientadora: Veridiana de Lara Weiser Bramante Capes: 50501038 1. Botânica. 2. Ecologia vegetal. 3. Epífitas. 4. Ecologia florestal. 5. Comunidades vegetais. 6. Ecossistemas.

Referencia Bibliográfica para execução de atividades de preparo, implantação e manutenção de área descritas no PERF

- **CARDOSO, E. L., FERNANDES, A. H. B. M.; FERNANDES, F. A.** Análise de solos: finalidades e procedimentos de amostragem. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009. 5 p. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 79. Disponível em: <[Microsoft Word - COT-79-EvaldoFINAL.doc \(embrapa.br\)](#)>. Acesso em: 02 jan. 2023.
- **Porto Editora** – transecto no Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]. Porto: Porto Editora. [consult. 2023-01-02 16:43:00]. Disponível em :<<https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/transectos>>
- Guia de restauração ecológica para gestores de Unidades de Conservação [livro eletrônico]: Versão 1/ Alexandre Bonesso Sampaio... [etal.] --1. ed.-- Brasília, DF: Instituto Chico Mendes, 2021.PDF