Termo de Referência

Restauração das áreas de preservação permanente na Sub-bacia do córrego Quatro Ribeiras em Jacareí- SP (Fase III).

Tomadora: Suinã - Instituto Socioambiental

Data: 17/06/2024

Jacareí - SP

Junho, 2024

SUMÁRIO

1. TÍTULO **4**
2. INTRODUÇÃO **4**
2.1 Caracterização do Município **6**
2.2 Área de estudo **8**
2.3 Diagnóstico das áreas restauradas **10**
3. JUSTIFICATIVA **11**
3.1 Justificativa de enquadramento no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH…….12
4. OBJETIVOS GERAIS **12**
6.1 Objetivos específicos **12**
5. METAS **12**
6. PÚBLICO ALVO **12**
7. METODOLOGIA **13**
7.1 Restauração Ecológica **13**
7.1.1 Áreas com regeneração natural 14
7.1.2 Áreas sem regeneração natural 14
7.2 Atividades de educação ambiental **14**
8. RISCOS **17**
9. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS **18**
9.1 Gestão **18**
9.1.1 Instituto Suinã 18
9.2 Implantação da restauração **18**
9.2.1 Preparação… 19
9.2.2 Implantação. 19
9.2.3 Manutenção… 21
9.2.4 Avaliação e Monitoramento… 23
9.3 Mapeamento 23
9.4 Coleta e Beneficiamento de Sementes 24
10. MEMÓRIA DE CÁLCULO **24**
11. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA **24**
12. EQUIPE TÉCNICA **24**
13. INFORMAÇÃO DO TOMADOR **25**
13.1 Projetos desenvolvidos **26**
14. BIBLIOGRAFIA **28**
15. ANEXOS **29**
15.1 Fotos **29**

Lista de figuras

Figura 1. Mapa territorial de Jacareí, SP 6

Figura 2. Mapa de imagem de satélite do limite da SBCQR 7

Figura 3. Divisão das macrozonas do município de Jacareí, destaque para SBHCQR… 8

Figura 4. Divisão das áreas urbanas e rurais 9

Figura 5. Composição das classes de uso e cobertura do solo 9

Figura 6. Indicação da propriedade com áreas a serem restauradas nos limites da SBCQR… 11

Lista de tabelas

Tabela 1. Indicação de propriedade e áreas a serem restauradas 16

Tabela 2. Matriz de avaliação de riscos 20

Tabela 3. Valores de Referência – Anexo 2 da Res SMA 32 26

Tabela 4. Equipe técnica para o projeto 27

1. TÍTULO

Restauração de Áreas de Preservação Permanente na Sub-bacia do Córrego Quatro Ribeiras em Jacareí- SP. (Fase III)

2. INTRODUÇÃO

Considerando o contexto da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (BHRPS), a administração municipal de Jacareí definiu como prioritárias ações para a Sub-bacia do Córrego Quatro Ribeiras, considerando diferentes fatores, a partir da elaboração e execução do Diagnóstico socioambiental desta Sub-bacia, que permite um recorte real da situação-problema, e fundamental para elucidar as seguintes conclusões:

- A sub-bacia é um afluente direto do Rio Paraíba do Sul e sua contribuição interfere diretamente no sistema de captação principal do município, responsável pelo abastecimento de cerca de 80% da população municipal;
- Baixa cobertura vegetal;
- As áreas propostas, dão continuidade a primeira e segunda etapa do projeto de restauração da sub-bacia, ampliando a área de permeabilidade e cobertura florestal., otimizando os recursos públicos já investidos na área, além de contribuir para o cumprimento das legislações pertinentes, como a Resolução SMA nº 32/2014, que orienta e define a restauração Ecológica, no Estado de São Paulo, como "intervenção humana intencional em ecossistemas degradados ou alterados para desencadear, facilitar ou acelerar o processo natural de sucessão ecológica", visando a recomposição da vegetação nativa de determinada área. No estado de São Paulo, a Restauração envolve dois biomas, o da Mata Atlântica e/ou Cerrado, que está subsidiada por diversas leis:
    - **Lei Federal nº 12.651 de 25 de maio de 2012** - Proteção da vegetação nativa e revoga a Lei nº 4771/65 - Código Florestal;
    - **Decreto Federal nº 7.830 de 17 de outubro de 2012** - Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) que estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências;
    - **Lei Federal n° 11.428 de 22 de dezembro de 2006** - Lei da Mata Atlântica;
    - **Portaria IAT n°386, de 24 de novembro de 2020** - Estabelece procedimentos para doação das mudas produzidas pelos Viveiros do Instituto Água e Terra;

- **Lei Estadual nº 18.295 de 11 de novembro de 2014** - Institui o Programa de Regularização Ambiental - PRA nos imóveis rurais do Paraná;
- **Portaria Instituto Água e Terra nº 170, de 01 de junho de 2020** - Estabelece procedimentos para elaboração, análise, aprovação e acompanhamento da execução de Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas ou Alteradas - PRAD.
- **Instrução Normativa Instituto Água e Terra nº 01, de 28 de maio de 2020** - Dispõe sobre procedimentos e critérios técnicos a serem adotados para a compensação de Reserva Legal nas modalidades de Servidão Ambiental, Cadastramento de Área Equivalente e excedente, doação de área no interior de Unidade de Conservação Estadual, realocação, readequação e retificação de Reserva Legal averbada.
- **Instrução Normativa Instituto Água e Terra nº 03, de 08 de julho de 2020** - Dispõe sobre procedimentos e critérios técnicos a serem adotados para restauração de Reserva Legal (RL), Área de Preservação Permanente (APP) e Áreas de Uso Restrito (AUR) no âmbito do Programa de Regularização Ambiental - PRA.
- **Instrução Normativa Instituto Água e Terra nº 04, de 07 de agosto de 2020** - Altera a instrução normativa nº 01, de 28 de maio de 2020, que trata da compensação de reserva legal averbada.

Vale ressaltar que a restauração ecológica difere da recuperação ambiental, que visa somente a restituição de área degradada ou alterada para apenas a condição de não degradada, sem buscar o estabelecimento da vegetação nativa ou a aproximação com a vegetação original, vislumbrada pela restauração. (BRANCALION; GANDOLFI; RODRIGUES, 2015).

A restauração é entendida de forma geral, como um processo de intervenção humana intencional em sistemas socioecológicos para desencadear, facilitar ou acelerar o processo natural de sucessão ecológica local, envolvendo aspectos além dos aspectos ambientais locais, aspectos socioambientais. Um ecossistema é definido como recuperado e restaurado quando há recursos bióticos suficientes para seu desenvolvimento sem mais interferência humana. Ele desenvolve capacidades de se estruturar e funcionar sozinho, apresentando resiliência aos stress ambiental e as perturbações, onde possibilitará a interação direta e indireta com os ecossistemas contíguos por meio de fluxos bióticos e abióticos e interações culturais (SER, 2004).

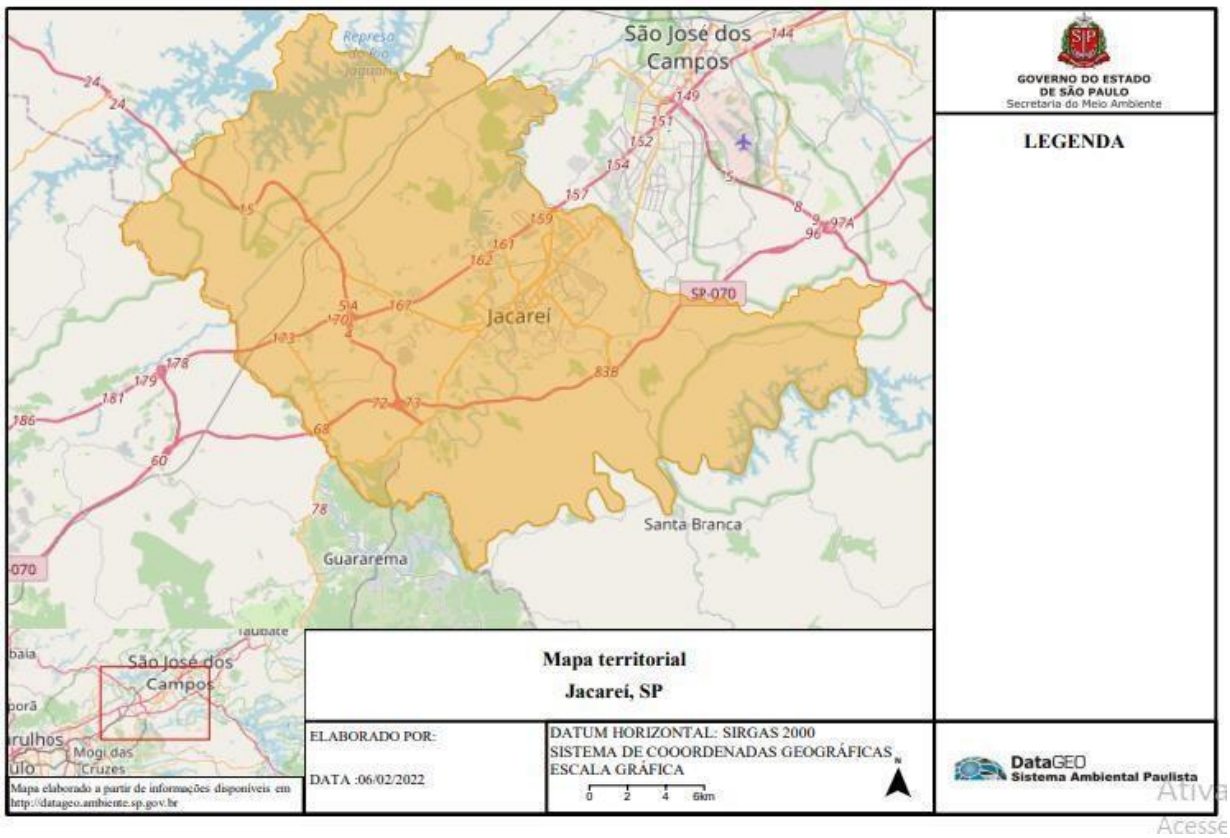
São inúmeros os motivos para a restauração de uma área degradada, desde a mitigação de problemas socioambientais (BUSTAMANTE et al., 2019), manutenção de habitats (PRIMACK; RODRIGUES, 2001) até a mitigação a eventos extremos (cheias, escassez hídrica etc.), recorrente nas últimas décadas. Não só os aspectos de legislação, restauração é uma atividade que interage com diversos atores e variáveis econômicas, sociais e políticas (MENZ; DIXON; HOBBS, 2013), atribuindo um caráter multidisciplinar (BRANCALION; GANDOLFI;

RODRIGUES, 2015). Por consequência, não há apenas uma forma de desenvolver a restauração, mas diferentes maneiras que poderão ser utilizadas conforme o contexto local e análise técnica pertinente a situação de degradação (MENZ; DIXON; HOBBS, 2013; STANTURF et al., 2015).

2.1 Caracterização do município

O município de Jacareí situa-se na região metropolitana do Vale do Paraíba, estado de São Paulo, sendo a primeira cidade de médio porte a partir de sua cabeceira. Possui uma população estimada de 228 mil habitantes, em uma área de 464 km², e a malha urbana tem em torno de 64 km². Assim como outras cidades do vale do paraíba, a cidade passou pelo processo de industrialização e urbanização em meados do século XIX, com declínio da agricultura (café, cana, açúcar etc.) e o fim da escravidão, fomentados também por sua localização geográfica privilegiada e facilitada, pelo fomento da infraestrutura rodoviária a partir da década de 50, que hoje interage com todo o seu território rural e urbano. O município tem a indústria e o comércio como as principais atividades econômicas.

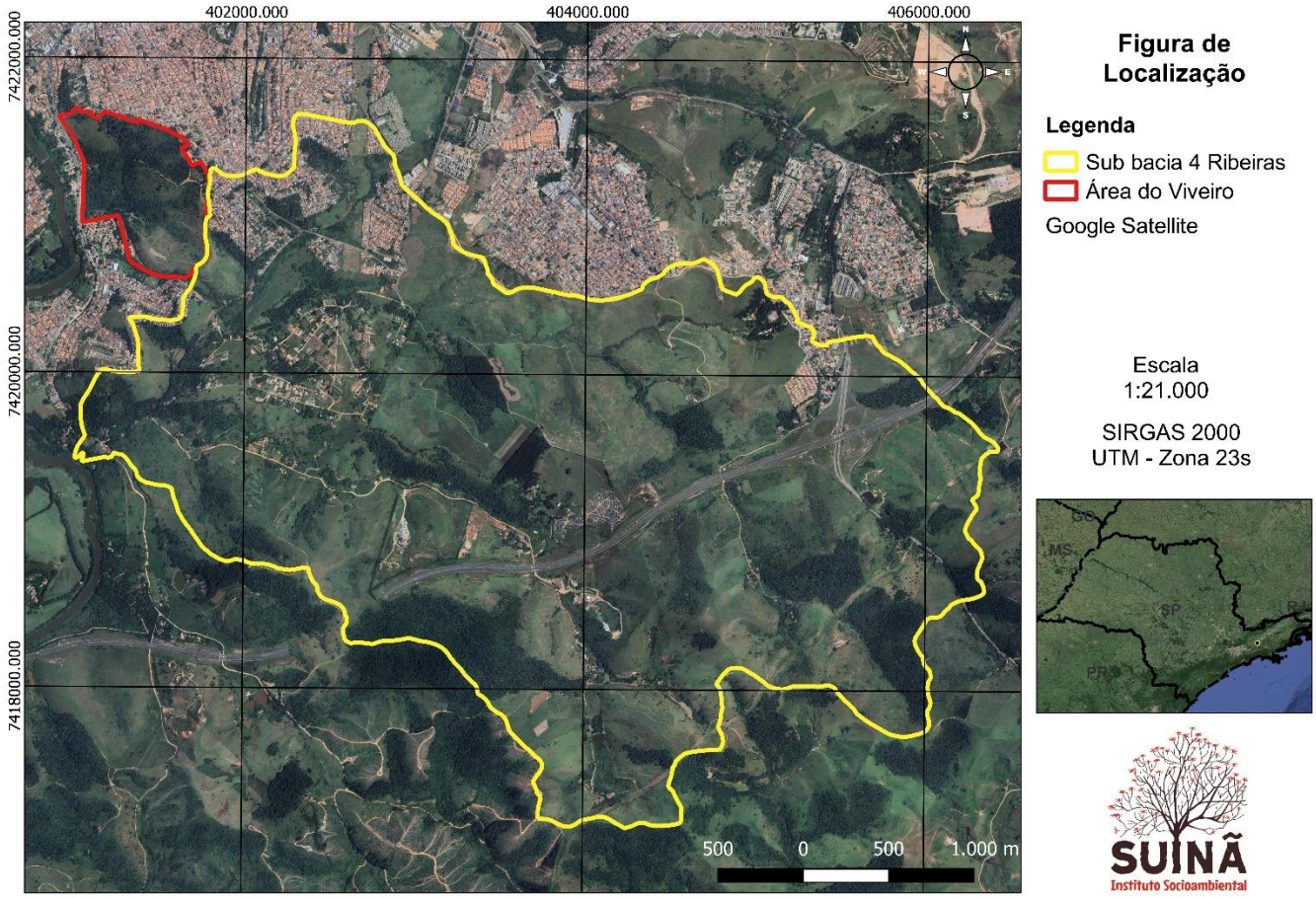
Figura 1. Mapa territorial de Jacareí, SP.



Fonte: DataGEO, 2022.

Com o enfraquecimento do setor agrícola a partir da década de 50, com a inserção do setor industrial e pouco incentivo para permanência no campo, boa parte da população migrou para cidade, restando alguns criadores de gado leiteiro e aviculturas. A paisagem atual de Jacareí e da SBHCQR, não difere das formas gerais de ocupação na Bacia hidrográfica do Paraíba do Sul (BHPS) e, detém a pecuária, mesmo com seu declínio, como principal forma de uso do solo, mesmo com boa parte dessas áreas sendo constituídas de terras degradadas e desproporcionalmente ocupadas com pouca ou nenhuma atividade agropecuária (RIBEIRO, 2007; YAMAMOTO e BERTOLUCI, 2013).

Figura 2. Mapa de imagem de satélite do limite da SBCQR e área do Viveiro Municipal.



Fontes: Relatório parcial Projeto Diagnóstico Socioambiental para a Bacia do Córrego Quatro Ribeiras (2020); Google Earth, 2024; IBGE, 2022.

Com o crescimento da população e desenvolvimento urbano, os rios e córregos foram canalizados, retificados ou com seu curso desviado, de modo a permitir a inserção um maior número de áreas urbanas. Essas transformações potencializam alterações nas características de uma bacia hidrográfica por meio de intervenções no ambiente natural, como canalizações (com alteração dos cursos naturais), impermeabilização do solo, sedimentação, mudança no regime hidrológico, poluição das águas, erosões, entre outros (TUCCI, 1997). Apesar de em alguns lugares já haver falta de água no aspecto de quantidade, a qualidade continua a ser o grande problema da água no Brasil, e este problema se dá pela falta de tratamento de esgoto urbano, pela poluição oriunda das atividades fabris e do meio rural, por falta de conservação de solo e preservação da mata

ciliar, fundamental para a manutenção da qualidade da água (ZAKIA, 2000).

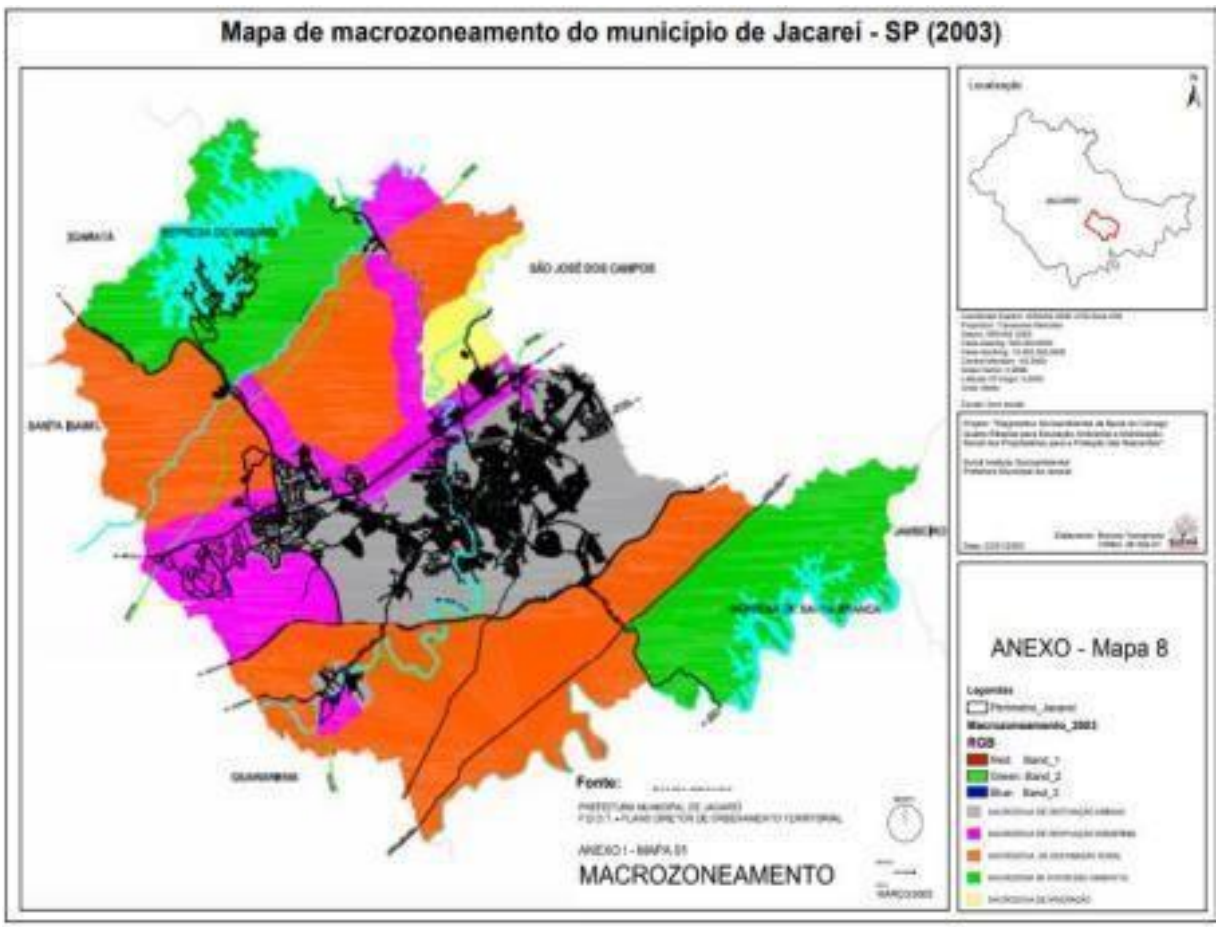
Uma bacia hidrográfica é uma unidade de delimitação baseada na topografia do terreno, formada pelo conjunto de vertentes e malha de drenagens fluviais, segundo Lima & Zakia (2000). Um sistema aberto com entrada de energia (ciclo hidrológico) e exportação de matéria (água, solutos, sedimentos etc.).

Os mesmos autores relatam também que a partir de qualquer modificação no recebimento ou na liberação de energia, ou modificação na forma do sistema, ocorrerá uma mudança compensatória que tende a minimizar o efeito da modificação e restabelecer o estado de equilíbrio dinâmico (YAMAMOTO, 2021), mostrando a importância da bacia como um sistema integrado.

2.2 Área de estudo

A bacia do córrego Quatro Ribeiras, está localizada na Zona Sudoeste de Jacareí, possui aproximadamente 1.299 hectares com uma população estimada de 14.000 moradores (segundo estimativa IBGE 2017). Situa-se em região de topografia bastante ondulada, resultando em uma rede natural de drenagem com muitas intervenções antrópicas.

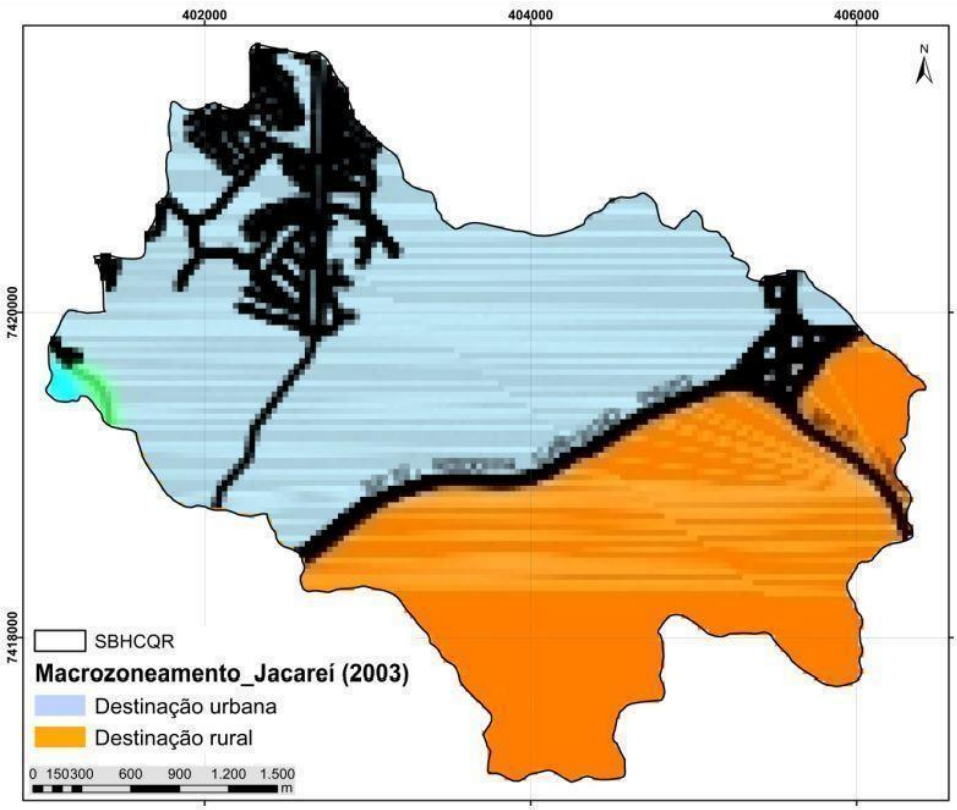
Figura 3. Divisão das macrozonas do município de Jacareí, destaque para localização da SBHCQR.



Fonte: Relatório parcial Projeto Diagnóstico Socioambiental para a sub-bacia do córrego Quatro Ribeiras, 2020

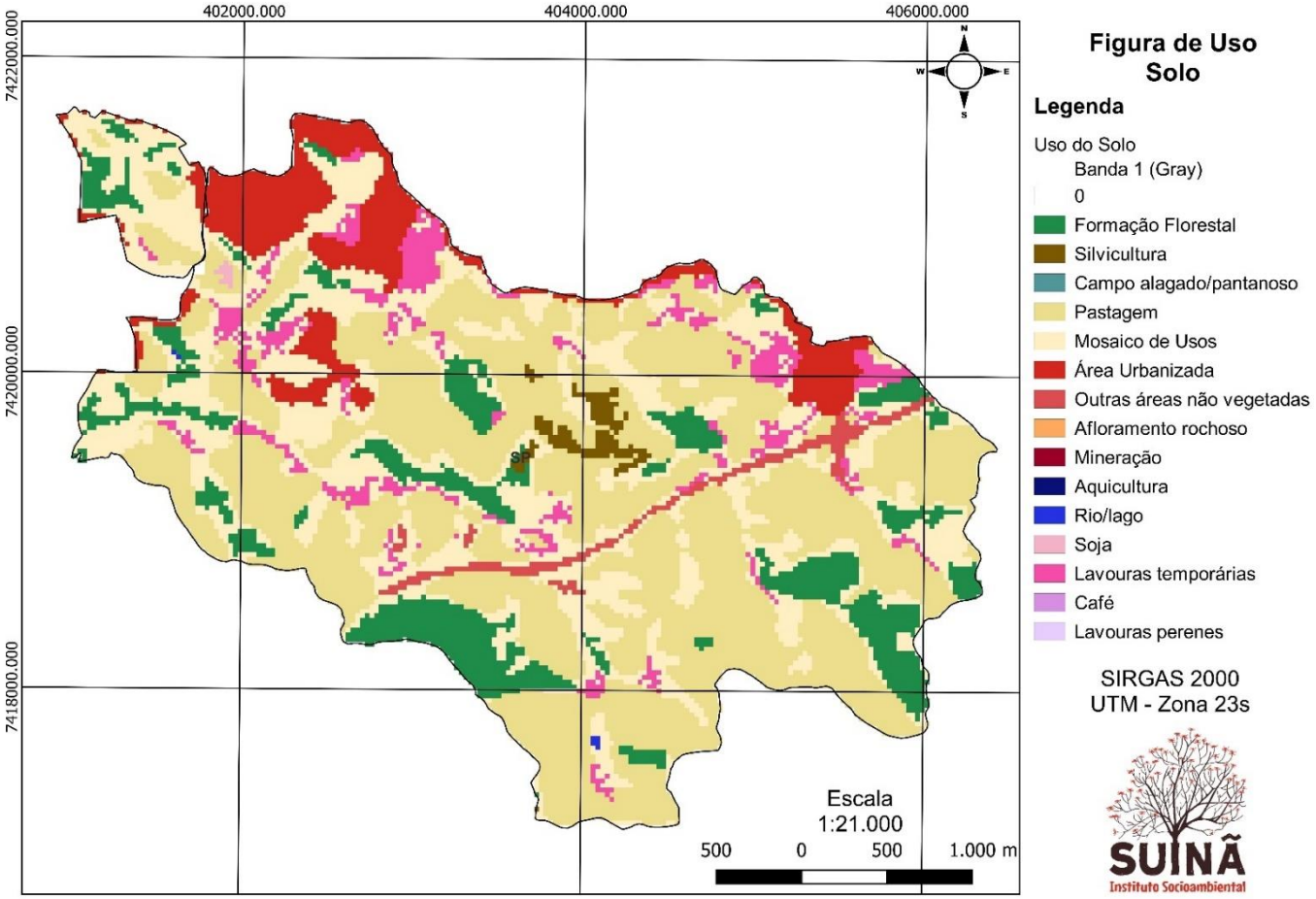
A SBHCQR inicia na zona rural passando por transição para zona urbana entre propriedades com características rurais, como mostra as figuras abaixo:

Figura 4- Divisão das áreas urbanas e rurais.



Fonte: Relatório Final do Diagnóstico Socioambiental para a sub-bacia do córrego Quatro Ribeiras, 2021.

Figura 5. Composição das classes de uso e cobertura do solo.



Fonte: MapBiomas, 2022.

2.3 Diagnóstico das áreas a serem restauradas

O diagnóstico preliminar de cada propriedade foi elaborado por meio de fotointerpretação da sub-bacia, de imagens e de visitas a campo, com base nas características exigidas na elaboração de Projetos de Restauração do SARE-Sistema de Apoio à Restauração Ecológica (SIMA), que discrimina as informações mínimas para caracterização ambiental das áreas. Os diagnósticos permitiram a formação de dois grupos que serão detalhados na metodologia. As áreas foram revisitadas em 2023 para a escrita dessa proposta.

Grupo 1: Áreas com Regeneração Natural

A. Bioma e tipo de vegetação: Mata Atlântica/Floresta Estacional Semidecidual

B. Potencial da regeneração natural: Sim

C. Condições de conservação do solo e dinâmica hídrica: Sem sinais de erosão e não alaga

D. Declividade do terreno: Menor que 45 graus

E. Fatores de perturbação: Gado, fogo

F. Verificação de ocorrência de espécies exóticas, herbáceas e lenhosas: Presença de braquiária

G. Ocupação da área: Pasto

Grupo 2: Áreas sem Regeneração Natural

A. Bioma e tipo de vegetação: Mata Atlântica/Floresta Estacional Semidecidual

B. Potencial da regeneração natural: Não

C. Condições de conservação do solo e dinâmica hídrica: Pouca erosão e não alaga

D. Declividade do terreno: Menor que 45 graus

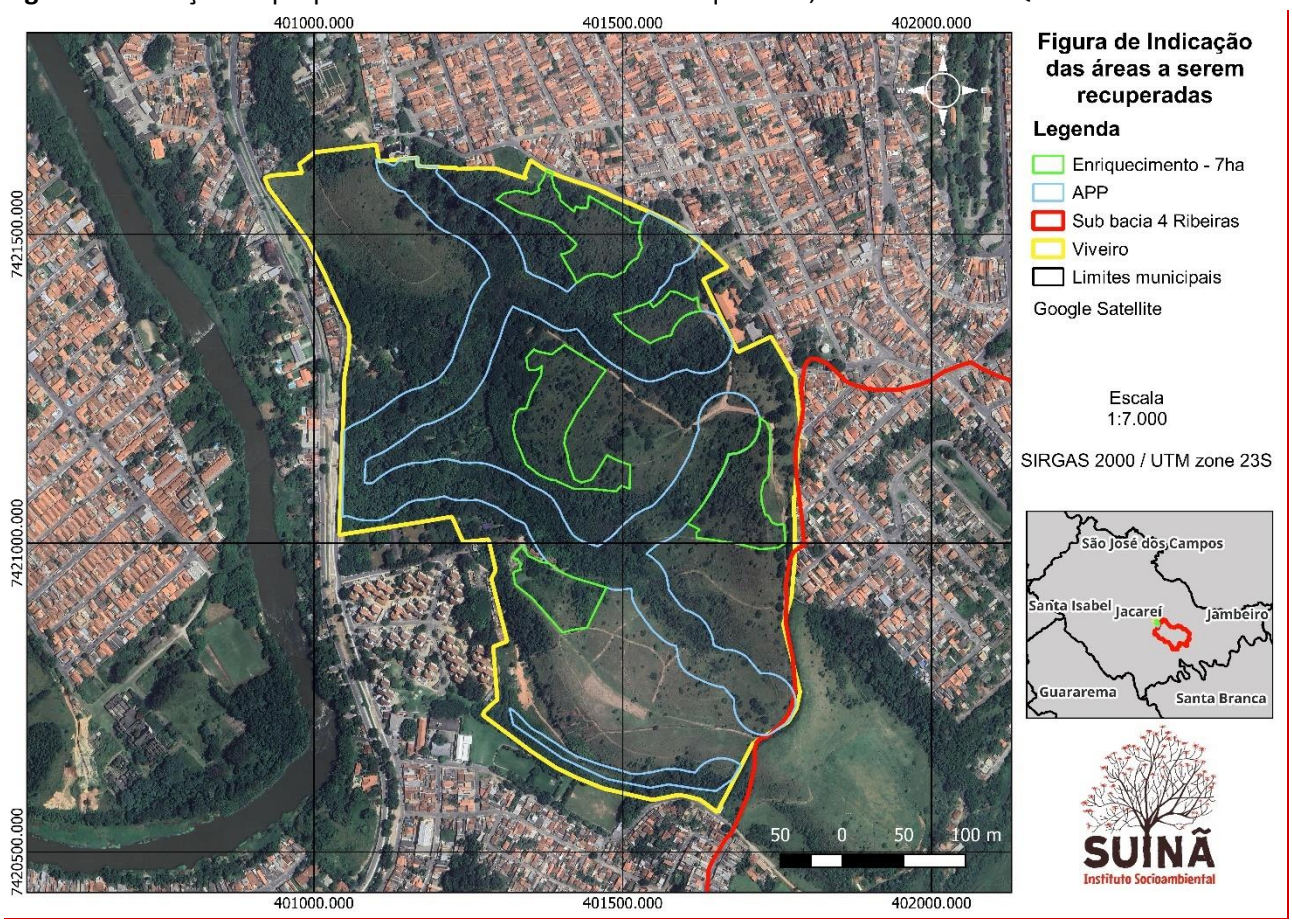
E. Fatores de perturbação: Ausência de fatores de perturbação

F. Verificação de ocorrência de espécies exóticas, herbáceas e lenhosas: Presença de braquiária

G. Ocupação da área: Pasto

Apresentamos a seguir uma imagem do território onde estão as áreas a serem restauradas nos limites da sub-bacia.

Figura 6. Indicação da propriedade com áreas a serem enriquecidas, limítrofes à SBCQR.



Fonte: Prefeitura Municipal, 2023; Instituto Suinã, 2024. IBGE, 2022.

3. JUSTIFICATIVA

No que tange a necessidade e priorização da restauração ecológica na sub-bacia, a Resolução SMA N° 07, de 18 de janeiro de 2017 - Dispõe sobre os critérios e parâmetros para compensação ambiental de áreas objeto de pedido de autorização para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente no Estado de São Paulo. Segundo esta resolução, o município de Jacareí se enquadra nas seguintes situações: Anexo I - Área Muito Alta no Mapa de áreas prioritárias para restauração da vegetação nativa.

Tabela I. Índice de Cobertura Vegetal nativa e classe de prioridade para restauração da vegetação nativa

Jacareí	Superfície (ha)	Cobertura Vegetal Nativa (ha)	Percentual de cobertura Vegetal Nativa (%)	Classe de Prioridade
	46.383	8.603	18,5	Muito Alta

Vale salientar que a propriedade selecionada para restauração se apresentam disponíveis e em condições adequadas de levantamentos de dados, documentação, apoio técnico e manutenção, pois trata-se de propriedades de beneficiários do projeto DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL DA SUB-BACIA DO CÓRREGO QUATRO RIBEIRAS PARA A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MOBILIZAÇÃO SOCIAL DOS PROPRIETÁRIOS PARA PROTEÇÃO DAS NASCENTES, JACAREÍ – SP, executado pelo proponente conforme contrato de Prestação de Serviço, celebrado entre o Município de Jacareí, por sua Secretaria de Meio Ambiente, e o Instituto Socioambiental Suinã, sob contrato nº 4.037.00/2019.

3.1 - Justificativa de enquadramento no Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH

PDC 4- Proteção dos Recursos Hídricos- Compreende ações para o controle de processos erosivos, a restauração ecológica, adaptação aos efeitos das mudanças climáticas e proteção de mananciais.

SUB-PDC 4.3- Proteção de mananciais -Projetos (básicos e/ou executivos), serviços ou intervenções para garantir o aproveitamento múltiplo da água e a recuperação de mananciais.

Tal enquadramento está em consonância com o Plano de Bacias Hidrográficas (PBH), revisto e atualizado em 2021, de acordo com a seguinte ação:

-Executar projetos de revegetação de áreas sem cobertura vegetal, prioritariamente em APPs de cursos d'água, bacias de abastecimento, nascentes, cabeceiras do Rio Paraíba do Sul (Paraitinga e Paraibuna) e áreas de recarga.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo Geral

Conservar, proteger e ampliar a capacidade de produção e a qualidade dos recursos hídricos na sub-bacia do córrego Quatro Ribeiras, importante contribuinte das águas do Rio Paraíba do Sul, a partir da manutenção e conservação da biodiversidade local mediante a restauração ecológica, além de promover a melhoria da qualidade ambiental e dar continuidade no projeto de restauração da sub-bacia que está em andamento, otimizando os recursos públicos já investidos.

4.2. Objetivos específicos

Melhorar a qualidade ambiental da sub-bacia do Córrego Quatro Ribeiras, a fim de contribuir para manutenção dos recursos hídricos da sub-bacia e sua biodiversidade, através da restauração ecológica.

- Restaurar 7,00 hectares mediante técnica de enriquecimento e condução da regeneração natural;
- Realizar manutenção e monitoramento ecológico das áreas restauradas durante o período de 3 anos;
- Atividades de educação e sensibilização ambiental com comunidade escolar versando sobre o tema água e floresta.

5. METAS

Metas			
1	**Restaurar 7 hectares em uma propriedade rural incluindo implantação e monitoramento dos plantios (36 meses)**		
	Metas	**Ações**	**Indicadores**
1.1	Realizar a preparação inicial em 100% das áreas de Restauração Ecológica	Isolar e proteger as áreas, coletar e analisar solo, corrigir solo e realizar o controle de formigas cortadeiras	Quantidade de áreas realizadas a preparação inicial (Relatório técnico das atividades realizadas)
1.2	Implantação em 100% das áreas de Restauração Ecológica	Controlar competidoras; limpeza da área; preparar solo; coroamento; abertura dos berços de plantio; adubação de base; plantio; aplicação de hidrogel	Quantidades de áreas implementadas (Relatório técnico das atividades
1.3	Manutenção das áreas restauradas	Controle de predação e danos; adubação de cobertura; controle de competidoras; replantio e irrigação (se necessário)	Quantidade de áreas e intervenções de manutenção(Relatório técnico das atividades realizadas)
1.4	Avaliação e monitoramento	O monitoramento será feito ao longo de todo o projeto, tanto nas ações de implantação quanto na manutenção, visando acompanhar, mrdir e corrigir possíveis desvios durante as atividades	Relatório técnico das atividades realizadas.
2	**Atividades de educação ambiental (12 meses)**		
	Metas	**Ações**	**Indicadores**
2.1	Promover a inclusão da temática Restauração Florestal e sua relevante atuação como prestadora de serviços ecossistêmicos.	Realizar encontros com diversas atividades para estudantes e professores da EMEF EMEF Conceição Aparecida Magalhães Silva	Quantidade de encontros realizados (Relatório técnico das atividades realizadas)
2.2	Realizar um Mapeamento participativo	Visita a campo com vistas a produzir um reconhecimento do entorno e um mapeamento participativo que registre a percepção do espaço sob a perspectiva dos estudantes.	Mapa participativo pronto(Relatório técnico das atividades realizadas)
2.3	Realizar a Leitura da Paisagem	Apresentar e construir, junto com os educadores e educandos, os conceitos de paisagem natural e paisagem cultural, explorando a importância de conhecer e estudar as paisagens que fazem parte de nossas vidas, assim como as intervenções humanas e seus impactos sobre essas paisagens.	Quantidade de encontros realizados (Relatório técnico das atividades realizadas)
2.4	Palestras com a temática floresta e água	Explorar os principais conceitos relacionados aos recursos hídricos como: bacia hidrográfica, nascentes, matas ciliares, ecossistema ripário etc., tendo a bacia do Quatro Ribeiras como referência para a análise.	Qauantidade de palestras com a temática (Relatório técnico das atividades realizadas)
2.5	Vivenciar o processo de restauração ecológica	Plantio de pomar de nativas na escola ou em área verde próxima, como uma réplica da intencionalidade de restauração da bacia.	Árvores plantadas e percepções colhidas (Relatório técnico das atividades realizadas)
2.6	Atividade final	Evento para exposição e divulgação de todo o material produzido, visando o compartilhamento de saberes e a visibilidade das ações realizadas ao longo do ano. As atividades serão abertas a toda a comunidade escolar, atendendo ao objetivo de estimular a conscientização sobre a importância dos cuidados pós plantio na bacia Quatro Ribeiras e os benefícios que trarão ao longo do tempo.	Material produzido durante as atividades (Relatório técnico das atividades realizadas)

6. PÚBLICO-ALVO

O público-alvo direto do projeto é toda comunidade que usufrui do espaço do viveiro municipal (Tabela 1), cuja propriedade está localizada nos limites da SBHCQR, bem como todos os moradores da SBHCQR. A propriedade em questão é uma área pública com remanescentes de Mata Atlântica cujo objetivo principal é a realização Educação Ambiental e lazer para comunidade em geral, esta área tem uma importância estratégica na produção de água e funcionando como uma jardim de chuva promovendo a absorção de água da chuva e proteção da biodiversidade local.

Tabela II: Indicação de propriedade e áreas em hectare a serem restauradas pelo presente projeto.

VIVEIRO MUNICIPAL : Restauração de 7,0 hectares através da técnica de enriquecimento.

7. METODOLOGIA

7.1 Restauração Ecológica

No presente projeto, a prioridade será devolver ao ambiente a estrutura e função similares ao tipo de vegetação presente anteriormente. Para que esse processo ocorra de maneira adequada é importante observar algumas questões essenciais: presença de fatores de degradação, expressão da regeneração natural, estruturação (recobrimento) e diversidade da fisionomia florestal.

O primeiro esforço a ser realizado é no objetivo de aumentar o recobrimento da área por espécies pioneiras, secundárias iniciais, e secundárias tardias, pois com a projeção de suas copas protege-se o solo da lixiviação e controla- se as espécies invasoras (capim), transformando a área em uma fisionomia mais próxima à florestal. O sombreamento da área, o aumento da umidade e diminuição da temperatura criam um ambiente propício para espécies secundárias tardias e climácicas. Esta primeira etapa também torna o ambiente mais atrativo para fauna dispersora de sementes, o que potencializa a entrada de novos propágulos vindos dos fragmentos adjacentes, aumentando a diversidade e a qualidade da floresta que virá.

Durante todo projeto será feita a condução de exemplares regenerantes. A lista de espécies será baseada na lista disponibilizada pela SIMA e está de acordo com o encontrado nos viveiros da região. A busca pela diversidade se dará no enriquecimento das áreas com espécies secundárias tardias e climácicas.
Um dos gargalos para restauração é a qualidade genética das mudas adquiridas (WWF, 2017), que usualmente provêm de poucas matrizes localizadas em regiões muitas vezes distantes dos locais de plantio, até mesmo de outros biomas.

O uso de mudas com essa característica pode fazer com que ocorra uma poluição genética na população de determinada espécie com indivíduos pouco adaptados às características regionais, que podem se disseminar, fragilizando o ecossistema como um todo. Idealmente a coleta de sementes deve ocorrer em matrizes pertencentes à região do plantio, entre outros requisitos como quantidade de matrizes por espécie e distância entre matrizes, preservando assim a qualidade da floresta que virá.

Os viveiros serão escolhidos de maneira a atender tais critérios. A presença de regeneração natural (indivíduos que nasceram espontaneamente) é o melhor aliado para a restauração, demonstra seu potencial de resiliência e, se bem conduzida, traz estrutura e diversidade para a nova floresta. Após o diagnóstico, as áreas foram selecionadas de acordo com a existência de vegetação inicial ou entre árvores esparsas próprias a receber o enriquecimento com novas espécies.

7.1.1 Áreas com regeneração natural (7,00 ha)

Estas áreas são propícias para condução da regeneração natural, estas áreas geralmente, estão mais próximas das nascentes. Na vegetação existente, encontram-se samambaias, braquiárias, capim gordura e alecrim do campo como espécies predominantes. As espécies regenerantes arbóreas, existentes na área serão preservadas e atuarão como cobertura para as espécies a serem inseridas. Será adotado como referência para o plantio de mudas o espaçamento 4 x 4.

7.2 Atividades de educação ambiental

Muitos fatores contribuem para o sucesso de uma restauração florestal. O fator humano é imprescindível para que as pessoas compreendam os valores embutidos em um ecossistema regenerado. O emprego de práticas educacionais na sociedade, por meio da educação ambiental, tem como objetivo transformar o comportamento do ser humano em relação à natureza, e para construir juntamente com ela um pensamento voltado para um modelo de desenvolvimento sustentável fundamentado em um desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da atual geração, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações, não esgotando os recursos naturais para o futuro (Teixeira *et al*).
Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, um dos objetivos da Educação Ambiental é formar e preparar cidadãos para a reflexão crítica e para uma ação social corretiva ou transformadora do sistema, de

forma a tornar viável o desenvolvimento integral dos seres humanos. O incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania (BRASIL, 1999).

7.2.1 Ações na escola

Nesse sentido, o método escolhida para as ações de educação ambiental é promover a inclusão da temática Restauração Florestal e sua relevante atuação como prestadora de serviços ecossistêmicos, contextualizar a Bacia do Córrego Quatro Ribeiras e sua importância para produção de água e segurança hídrica do município por meio da parceria com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Conceição Aparecida Magalhães Silva e realizar um conjunto de atividades diretas com estudantes das séries finais (4ºs e 5º anos do ensino fundamental), totalizando 150 estudantes e 7 educadores desta escola.
Tal escolha refere-se ao alinhamento prévio com o responsável pela escola, com manifestação favorável, conforme aprovação da instituição em anexo.

A estratégia envolverá o seguinte percurso didático:

EMEF Conceição Aparecida Magalhães Silva

Público- alvo: educadores e estudantes do 5º ano

Atividade 1 - Mapeamento participativo: Realizar visita a campo com vistas a produzir um reconhecimento do entorno e um mapeamento participativo que registre a percepção do espaço sob a perspectiva dos estudantes.
Produto: Mapa produzido pelos estudantes.

Atividade 2 - Leitura da Paisagem: Apresentar e construir, junto com os educadores e educandos, os conceitos de paisagem natural e paisagem cultural, explorando a importância de conhecer e estudar as paisagens que fazem parte de nossas vidas, assim como as intervenções humanas e seus impactos sobre essas paisagens.
Produto: Material produzido pelos estudantes

Atividade 3 - O Caminho das Águas: Explorar os principais conceitos relacionados aos recursos hídricos como: bacia hidrográfica, nascentes, matas ciliares, ecossistema ripário etc., tendo a bacia do Quatro Ribeiras como referência para a análise.
Produto 1: Maquete da bacia realizada junto com os estudantes.
Produto 2: Experiência sobre mata ciliar com solo exposto e solo coberto.

Atividade 4 - Da semente à muda: Vivenciar o processo de restauração ecológica, analisando sua importância na recomposição da paisagem e manutenção dos processos ecológicos.
Produto: plantio de pomar de nativas na escola ou em área verde próxima, como uma réplica da intencionalidade de restauração da bacia.

Público- alvo: educadores e estudantes da 5ª ano

Atividade final: Evento para exposição e divulgação de todo o material produzido, visando o compartilhamento de saberes e a visibilidade das ações realizadas ao longo do ano. As atividades serão abertas a toda a comunidade escolar, atendendo ao objetivo de estimular a conscientização sobre a importância dos cuidados pós plantio na bacia Quatro Ribeiras e os benefícios que trarão ao longo do tempo.
Produto: Exposição dos materiais elaborados nas escolas no decorrer do projeto, incluindo apresentação e debate das ações e resultados alcançados.
O monitoramento do processo e resultados destas atividades será feito em conjunto com os parceiros, em especial os gestores escolares e representantes da comunidade, por meio de relatórios e reuniões.

8. RISCOS À EXECUÇÃO DO EMPREENDIMENTO E ESTRATÉGIAS DE MINIMIZAÇÃO OU EQUACIONAMENTO

Fatores que podem contribuir para que a restauração não se desenvolva como planejado: como invasão de criação animal, seca elevada, ataque de formigas cortadeiras, presença de espécies exóticas e queimadas. Para tanto são propostas mitigações, porém não é possível prever quantos eventos ocorrerão durante o período de execução do projeto.
Abaixo apresentamos um quadro com os potenciais riscos e suas mitigações inerentes à implantação deste projeto.

Tabela 2. Matriz de avaliação de riscos

Riscos	Gravidade	Probabilidade	Ações pertinentes
Desistência dos proprietários responsáveis pelo imóvel	Alta	Baixa	Ações de comunicação e mobilização realizadas e assinatura do termo de adesão.
Falta de apoio dos gestores do viveiro Municipal de Jacareí.	Alta	Baixa	Parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Jacareí, e demanda do próprio viveiro.
Danos por: seca, predação por gado e outros animais	Alta	Média	Planejamento e Acompanhamento técnico e operacional; Monitoramento; Manejo adequado da vegetação (especialmente gramíneas); Implantação de aceiros em pontos estratégicos; Uso de hidrogel se necessário; Interlocução com moradores e vizinhos para ações preventivas.
Oferta de insumos e serviços inadequada em quantidade qualidade	Alta	Média	Planejamento, integração e capacitação da equipe responsável, mudas de qualidade, e sanidade, parceiros e fornecedores.

9. ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS

A seguir as atividades previstas, a serem executadas conforme cronograma físico-financeiro apresentado ou quando houver ações não previstas, mas que forem detectadas no monitoramento:

- Gestão do projeto
- Implantação da restauração
- Atividades de educação e sensibilização ambiental

9.1 - Gestão do Projeto

9.1.1 Instituto Suinã

- Contratação da equipe executora do processo de restauração já incluso os insumos;

  Atividades relacionadas à gestão do contrato da empresa executora, e do responsável técnico pela restauração, e auxiliar administrativo, envio de relatórios parciais e final do projeto e prestação de contas para Agente Técnico e Financeiro;
- Reuniões com a equipe executora e responsável técnico para planejamento;
- Visitas às áreas de plantio;
- Reuniões para planejamento das ações no campo e avaliação dos plantios;
- Visita periódica às áreas de plantio pelo técnico de campo e pelo gerente operacional;

9.2 – Implantação da Restauração

As ações previstas podem ser agrupadas da seguinte forma:

- Preparação inicial (isolamento e proteção das áreas, coleta e análise do solo, correção do solo, controle de formigas cortadeiras);
- Implantação (controle de competidoras, limpeza da área, preparo do solo, coroamento, abertura dos berços de plantio, adubação de base, plantio, aplicação de hidrogel);
- Manutenção: controle de predação e danos, adubação de cobertura, controle de competidoras, replantio e irrigação (se necessário);
- Avaliação e monitoramento.

9.2.1 Preparação Inicial

- Ajustes necessários antes da inicialização dos trabalhos em campo;
- Contato com os proprietários;
- Contato com órgãos públicos;
- Mobilização de equipe;
- Visita preliminar a campo;
- Inscrição do projeto correspondente no Sistema de Acompanhamento da Restauração Ecológica (SARE);
- Coleta e análise de solo;

A coleta de solo deve ser feita nos locais onde o plantio será realizado, sendo amostrados diversos pontos, de forma que a disponibilidade de nutrientes e o pH daquela área sejam bem representados.

As análises indicarão os parâmetros do solo, sendo utilizados como base para a recomendação das adubações e correções a serem feitas.

● Correção do solo;

A aplicação de calcário e/ou gesso agrícola constitui prática fundamental quando os teores de Ca e Mg trocáveis no solo forem muito baixos e quando a acidez do solo for alta. Esta correção será feita de acordo com a interpretação da análise de solo. A aplicação deve ser feita pelo menos 90 dias antes do plantio, para que o efeito desejado seja alcançado.

● Controle de formigas;

Se necessário o controle de formigas será feito preferencialmente com o uso de iscas granuladas naturais, observando-se sempre as boas práticas e a legislação pertinente. O uso de iscas naturais minimiza os impactos ambientais e potenciais danos à fauna.

9.2.2 Implantação

● Controle das plantas competidoras

Visa o controle de espécies competidoras/invasoras, em especial os capins braquiária. No caso de espécies arbustivas e arbóreas invasoras o controle deve ser realizado através do corte manual (com foice ou facão) das plantas menores e anelamento com machadinha ou motosserra dos indivíduos maiores. Este controle também deverá ser feito nas imediações, visando diminuir o risco de re-infestação. A prioridade para controle destas plantas é através do controle manual ou semi-mecanizado, entretanto, dependendo do nível de infestação, excepcionalmente poderá ser feito o uso de herbicidas seletivos, observando-se a legislação e as boas práticas. Em especial deve ser observada a IN IBAMA nº 7 de 02/07/2012 e suas alterações e complementações. Deverá ser feito o Receituário Agronômico e o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) pelos aplicadores. A roçada inicial da área deverá garantir a permanência de indivíduos regenerantes nativos de qualquer porte.

● Preparo do solo

Em função de fatores como topografia, acesso, tipo de solo, situação de regeneração e estratégia de recomposição, não deverão ser usadas máquinas e implementos pesados. Sempre deve ser assegurado que não seja danificada a regeneração natural presente, fazendo-se a identificação e coroamento, se necessário, dos exemplares existentes.

Ressalta-se que as práticas de conservação de solo deverão nortear a implantação e a manutenção na área.

● Abertura dos berços de plantio e coroamento

Na sequência deve ser feita a demarcação dos berços para o plantio de mudas, observando-se então a densidade de plantio de quatro metros entre linhas (que deverá se ser marcadas no sentido contrário à declividade do terreno) e quatro metros entre as mudas (regenerantes ou plantadas) na mesma linha. A abertura dos berços é feita para favorecer o desenvolvimento das raízes e a acumulação de

água na coroa das plantas. Os berços, buracos no centro da coroa, devem ser abertos com o uso de motocoveador, cavadeira manual ou enxadão, em profundidade de 40 cm e largura de 40 cm. Deverá ser evitado o espelhamento do solo. A seguir, deve ser feito o coroamento das mudas e dos indivíduos nativos regenerantes, removendo-se as gramíneas em um raio de 0,5 m ao redor da planta com uso de enxadas.

- Adubação de plantio ou de base

A adubação de base é realizada no berço das mudas, antes do plantio, incorporando-se o adubo ao solo revolvido na parte mais baixa do buraco. As plantas nativas regenerantes também devem ser adubadas, mesmo que esta adubação seja feita mais à superfície. Os resultados de análises de solo disponíveis devem ser usados como base para recomendação da adubação, visando fornecimento de matéria orgânica e menor perda de nutrientes minerais.

- Aplicação de hidrogel

Este produto é um polímero que retém a água por um período de alguns meses e deve ser utilizado no plantio para amenizar os efeitos do déficit hídrico, devendo ser aplicado já hidratado (mistura feita na proporção de 2 g/l de água) na quantidade de cerca de 500 ml/muda. O produto deve ser aplicado junto à muda, sem entrar em contato direto com o adubo de plantio, colocado no fundo do berço.

- Plantio de mudas

Na maior parte das áreas será feito o plantio das mudas, em densidades variáveis conforme o projeto de plantio total ou adensamento (3x2 ou 4x4), definidas em função do diagnóstico inicial. Deverão ser usadas mudas de espécies nativas do Bioma Mata Atlântica, com preferência para espécies de ocorrência regional a serem selecionadas com base no documento “Lista de espécies indicadas para restauração ecológica para diversas regiões do estado de São Paulo”. Os dados do diagnóstico ambiental, já realizado na área, também auxiliará na escolha das espécies. A escolha das espécies e da quantidade de mudas a serem plantadas leva em conta a orientação técnica para plantio em área total do Anexo III da RES SMA 32/2014, que sugere proporções de espécies atrativas de fauna (zoocóricas), espécies ameaçadas, bem como a proporção e quantidade das espécies dos dois grupos ecológicos (pioneiras e não pioneiras). Deverão ser usadas mudas presencialmente provindas de viveiros da região, com substrato adequado. Estas devem ser de boa qualidade, não apresentando sintomas de deficiências nutricionais nem de pragas como fungos, nematóides e outros parasitas. O sistema radicular deve estar bem desenvolvido e sadio. As raízes, secundárias e principais, não podem apresentar-se enoveladas ou torcidas e devem ter altura mínima da parte aérea de 25 centímetros. Eventualmente, em função das condições locais, poderão ser usadas técnicas nucleadoras e semeadura direta em partes da área.

● Adubação verde

Como estratégia complementar de melhoria das condições de solo, controle de gramíneas invasoras e melhoria do ambiente para as mudas e regenerantes nativos, será feito o cultivo temporário de espécies agrícolas ou de adubação verde, herbáceas ou arbustivas, sem potencial de invasão. Em especial prevê-se o uso do feijão guandu (*Cajanus cajan*), feijão de porco (*Canavalia ensiformis*) consorciado às mudas plantadas.

9.2.3 Manutenção

A manutenção envolve diversas atividades que devem ser executadas em função das condições verificadas em campo nas avaliações periódicas que compõem o monitoramento. É realizada por um tempo necessário para que se atenda às condições estabelecidas pela Resolução SMA 32/2014, no período estimado de três anos, contando com a implantação.

● Controle de danos por predação

Deve ser feito de forma contínua, visando evitar danos principalmente por formigas, e cupins, sendo executado conforme indicação dos resultados dos monitoramentos periódicos. O monitoramento e o controle devem ser feitos também nas áreas adjacentes. Caso necessário, o controle de formigas será feito preferencialmente com o uso de iscas granuladas ecológicas, observando-se sempre as boas práticas e a legislação pertinente. Também devem ser monitorados outros tipos de danos, em especial o fogo, predação por gado e outros fatores, o que implica ações específicas preventivas e corretivas conforme a situação.

● Controle de mato-competição e coroamento

As operações de roçadas e coroamento devem ser realizadas com maior frequência no período chuvoso, sempre conforme necessidade verificada em campo, de modo a evitar a competição com as mudas e regenerantes de espécies nativas.

O coroamento, quando necessário, deve ser feito de forma manual, removendo-se as gramíneas em um raio de 0,5 m ao redor da planta com uso de enxadas. A roçada entre as linhas de plantio devem ser feitas de forma semimecanizada. O controle deve ser feito pelo menos três vezes por ano, realizado conforme o porte das invasoras. Importante também frisar que a palhada será deixada sobre o solo para contribuir com a manutenção da umidade, a ciclagem de nutrientes e sua cobertura, evitando erosão.

● Adubação de cobertura

É a adubação feita após o plantio para auxiliar o desenvolvimento da muda. Não deve ser feita em condições de solo muito seco (quando o adubo pode “queimar” a planta), nem muito úmido, que pode favorecer a lixiviação dos nutrientes. Esta atividade consiste na aplicação de adubo rico em nitrogênio

e potássio, se necessário, na superfície do solo, em volta da muda, em duas etapas (30 e 60 dias após o plantio) e sempre combinada com o coroamento de manutenção para garantir que apenas a muda utilize o adubo. Devem ser adubadas tanto as mudas plantadas quanto as regenerantes. As análises de solo disponíveis deverão orientar a recomendação de adubos que, nesta fase, deverão ser minerais em função da facilidade de aplicação superficial.

- Replantio

O replantio tem como objetivo repor as mudas que porventura não sobreviveram na fase da implantação, em princípio definido para cerca de 40 dias após o plantio. É realizado quando a mortalidade das mudas ultrapassa 10% do total inicial ou quando esta compromete a cobertura do solo e o sombreamento da área. O replantio deve ser feito de forma conjunta com as demais operações de manutenção, em especial após os primeiros meses de implantação e durante a fase chuvosa, devendo ser repetido se o monitoramento indicar essa necessidade.

- Irrigação

Em princípio não é prevista irrigação neste projeto, pois o plantio é planejado para ser executado na época adequada (período chuvoso) e no momento da implantação será utilizado o hidrogel. A irrigação será excepcionalmente, conforme a avaliação do monitoramento, deverá ser realizada irrigação das mudas, como atividade de manutenção de responsabilidade da proponente.

- Serviços

Para a execução dos serviços serão estabelecidos contatos com empresas e entidades da região, configurando arranjos mais adequados para cada área de implantação, considerando escala, disponibilidade, custos e aspectos legais. Para tanto serão feitos contratos específicos, atendendo aos requisitos legais. Os funcionários deverão ser treinados e orientados para o uso correto dos EPIs de campo de acordo com a sua função, disposição e destinação correta dos resíduos gerados em campo. Deverá também ser organizada a logística, incluindo os acessos internos, armazenamento e distribuição de insumos.

- Materiais e insumos necessários

Todo material e insumo será provido pela empresa ou entidade contratada para realizar os serviços de restauração.

9.2.4 Avaliação e Monitoramento

O monitoramento será feito ao longo de todo projeto, tanto nas ações de implantação quanto na manutenção visando acompanhar, medir e corrigir possíveis desvios durante as atividades os principais resultados dos trabalhos serão reportados com dados do monitoramento realizado a partir dos parâmetros indicados pela Resolução SMA 32/2014. A manutenção prevista é de 3 anos, contando com a implantação, para garantir a consolidação da área implantada e deixar o ambiente adequado para que a sucessão possa seguir sem problemas de forma atingir os valores de referência dos

parâmetros da Resolução 32/2014, quando então a área deverá ser entregue ao proprietário, para que este possa dar seguimentos as tratativas necessárias para a evolução adequada da sucessão.

Tabela 3. Valores de Referência utilizados para atestar a recomposição – Anexo 2 da Resolução SMA 32.

TIPO DE VEGETAÇÃO	Cobertura do solo com vegetação nativa (%) *	Densidade de indivíduos nativos regenerantes (Ind./ha)***	Nº de espécies nativas regenerantes (n° ssp.) ***
Florestas ombrófilas e estacionais**	acima de 80	acima de 3.000	acima de 30

* Para os casos em que é permitido o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas, ambas poderão ser computadas no indicador de "cobertura do solo com vegetação nativa", desde que respeitados os prazos e limites percentuais de exóticas previstos em lei e regulamentações específicas.
** tipo de vegetação necessariamente com formação de copa.
*** critério de inclusão dos regenerantes: altura (h) > 50 cm e circunferência medida à altura do peito (CAP) < 15 cm.

10. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ANEXO 1

11. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ANEXO 2

12. EQUIPE TÉCNICA

Abaixo dados sobre a equipe responsável pela gestão do projeto, sendo esta apontada como contrapartida (Tabela 6). Caso haja alteração e necessidade de ajustes a quantidade mínima de horas será mantida.

Tabela 4. Equipe técnica para o projeto.

Nome do profissional	Vínculo com a proponente	Função	Nível de formação	Dedicação (horas/mês)
Maria de Fátima de Oliveira	Diretora Técnica	Responsável Técnica pelo projeto	Pós Graduação MsC	10
Fernanda Scalambrino	Diretora Institucional	Responsável pela gestão administrativa e financeira	Superior	10

Além disso, serão contratados serviços de terceiros para o trabalho de gestão da execução do projeto, além da implantação da restauração.

Tabela 5. Serviços técnicos a contratar

Serviços	Objetivos	Tipo
Responsável técnico pela execução do projeto	Gerenciamento técnico e operacional em campo	Pessoa jurídica
Implantação do projeto de restauração florestal	Execução e manutenção das ações de restauração florestal em campo	Empresas, organizações ou pessoas físicas, podendo haver combinações diferentes, conforme condicionantes operacionais, financeiros e legais
Assistente Administrativo	Organização da prestação de contas	Pessoa Jurídica

13. INFORMAÇÕES SOBRE O TOMADOR

Somos o **Instituto Suinã** uma Organização da Sociedade Civil (OSC) fundada em 2014, sediada em Guararema e com atuação na região das bacias hidrográficas do Vale do Paraíba do Sul e Alto do Tietê.

Nosso objetivo social é a defesa e conservação da sociobiodiversidade por meio da educação, pesquisa e sensibilização a fim de contribuir na transição para uma sociedade mais justa e sustentável.

Promovemos ações e projetos que envolvem a conservação e manejo da vida silvestre, sempre associadas às atividades de mobilização social e educação socioambiental, buscando despertar a responsabilidade individual e coletiva que resulte na necessária e urgente transformação social, uma vez que visa articular conhecimentos teóricos e práticos em prol de todos os elementos que interagem nos diferentes territórios.

Como direcionadores nos inspiramos na Convenção sobre Diversidade Biológica, no Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, que sustenta que a

educação socioambiental é um processo de permanente construção para busca das sociedades sustentáveis e equitativas e que integra os saberes e valoriza desde pequenas ações articuladas no território até mudanças estruturais que priorizem a resolução de problemas e culminam em políticas públicas. Além disso, nos pautamos também nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que contempla 17 objetivos e suas metas a serem consideradas no desenvolvimento de nossas atividades.

Nossas ações são pautadas pelos seguintes valores:

- Cuidado: Conosco, com os outros e com o meio ambiente;
- Respeito: Respeitar a diversidade de vida, culturas e saberes;
- Ética: Agir de forma íntegra e responsável para com todos os seres vivos;
- Equidade: É a base para uma sociedade mais justa e de oportunidade para todas e todos.

A organização possui 3 principais linhas de atuação:

- Educação Socioambiental
- Conservação e Manejo da Biodiversidade
- Fortalecimento e Mobilização Social

13.1 Projetos desenvolvidos /Parceiro

1. Inventário Social no entorno da base da Florestal SP - Suzano Papel e Celulose - 2016 - 2021
2. Caracterização de comunidades - florestal SP - Bracell Celulose - 2022 - 2024
3. Mobilização Social no entorno da RVS Bicudinho do brejo - Instituto EDP - 2020
4. Levantamento preliminar da fauna (mamíferos, aves e anfíbios) da UC do Bicudinho - Guararema - Prefeitura Municipal de Guararema e Instituto Itaquareia - 2022
5. Elaboração do Plano municipal da Mata Atlântica para os municípios de Santa Branca, Jacareí, Salesópolis e Guararema - SOS Mata Atlântica - 2023
6. Comunicação social - CBHPS - Deliberação CBH-PS nº 017/2021, de 27 de outubro de 2021.
7. Restauração das áreas de preservação permanente contidas na Sub-bacia do Quatro Ribeiras em Jacareí- SP - Deliberação CBH-PS nº 014 de 31 de agosto de 2021.
8. Diagnóstico Socioambiental da Sub-Bacia do Córrego Quatro Ribeiras para a Educação Ambiental e Mobilização Social dos Proprietários para Proteção das Nascentes, Jacareí – SP. Projeto voltado ao diagnóstico socioambiental da bacia do quatro ribeiras a fim de mobilizar e sensibilizar os proprietários de terras a conservarem os recursos hídricos através de melhorias ambientais em suas propriedades, o foco do projeto é a análise da condição das nascentes existentes, com objetivo de restauração ecológica das mesmas quando desprovidas de vegetação. Contrato Nº 4.037.00/2019 - Prefeitura Municipal de Jacareí/Instituto Suinã
9. Árvores raras na paisagem - Projeto tem como carro chefe a produção de mudas e enriquecimentos de fragmentos nativos, com dez espécies arbóreas consideradas raras na paisagem regional, em paralelo usa a árvore como símbolo para conservação de florestas, desenvolvendo ações de mobilização social e atividades de educação ambiental com foco na conservação das florestas, o projeto iniciou em 2020 no município de Guararema. (Parceria com a Prefeitura Municipal de Guararema, Universidade de Mogi das Cruzes e Escola da Natureza de Guararema).

10. Caracterização da flora da UC RVS Bicudinho do Brejo Paulista - Guararema - Caracterização da flora da UC municipal com objetivo de subsidiar o Plano de Manejo da Unidade bem como gerar informações para projetos de restauração na UC e seu entorno (Parceira com Universidade de Mogi das Cruzes, Suzano S/A e Prefeitura de Guararema).
11. Projeto Quintais Produtivos - Desenvolvido pelo Instituto Suinã desde 2018, contempla a implantação de tecnologias sociais em quintais periurbanos do município de Jacareí, com o propósito formar uma rede de produtores agroecológicos, o projeto contempla 13 famílias do distrito de São Silvestre em Jacareí e conta com apoio financeiro da empresa Suzano. https://linktr.ee/institutosuina
12. Projeto Práticas Sustentáveis - Desenvolvido pelo Instituto Suinã desde 2017, elaboração e implantação de espaços educadores em unidades escolares nos municípios de Guararema (2018-2019), Salto de Pirapora (2017), Alumínio (2019) Capão Bonito (2018 e 2020), Jacareí (2017-2021), parceria do Instituto Suinã com as secretarias de ensino dos municípios e com a iniciativa privada. https://linktr.ee/institutosuina
13. Diálogo Social - O projeto tem o objetivo de fortalecimento da relação do empreendimento florestal com a comunidade vizinha às áreas operacionais. A partir de uma comunicação bem direcionada e do diálogo estabelecido, a comunidade tende a se envolver mais efetivamente no processo, o que facilita a troca e assimilação de informações, minimizando conflitos. O trabalho é realizado a partir de entrevistas em campo e conta com o mapeamento e georreferenciamento das comunidades. Parceria Suzano S/A https://linktr.ee/institutosuina
14. Formação de Educadores (Centro Paula Souza – SP) - O Instituto Suinã em parceria com CTPS realiza anualmente uma formação para os professores das Escolas Técnicas do Estado de São Paulo envolvendo a temática ambiental, com foco nos principais biomas (Cerrado- 2016, Florestas com Araucária- 2017, Restinga- 2018 e um encontro diferenciado em 2019 com Os Jardins Internos: Focado na Ecologia e Autoconhecimento, desenhado para proporcionar uma imersão num ecossistema privilegiado, a unidade de conservação do Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Santa Virgínia, no município de São Luís do Paraitinga SP. https://linktr.ee/institutosuina (Anexo XI da MPO).

Atualmente, o Instituto Suinã participa dos seguintes Colegiados em sua região de atuação:

1. Câmara Técnica de Educação Ambiental
2. Câmara técnica de Saneamento
3. Conselho Municipal de Meio Ambiente de Guararema
4. Câmara Técnica de Proteção a Água
5. Comissão Municipal de Educação Ambiental
6. Conselho Municipal de Meio Ambiente de Jacareí
7. Programa Municipal de Educação Ambiental – PROMEA – Jacareí
8. Conselho Municipal de Meio Ambiente de Igaratá
9. Conselho Municipal de Meio Ambiente de Capão Bonito
10. Conselho Consultivo da Estação Ecológica Itapeti - Mogi das Cruzes
11. Conselho consultivo da APA Itapeti - Mogi das Cruzes, Suzano e Guararema
12. Fórum Florestal Paulista (Diálogo florestal)
13. Coletivo Cenários da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul

14. DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

Anexo III

15. BIBLIOGRAFIA

FBDS (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável). 2015.

Mapeamento em Alta Resolução dos Biomas Brasileiros. Disponível em: http://geo.fbds.org.br/. Acesso em: 22/02/2022

Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal, Imprensa Oficial, 2005.

KRONKA, F. J. N. et al. Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal, 2005. 200p.

MELO, A.C.G.; DURIGAN, G. 2007. Evolução estrutural de reflorestamentos de restauração de matas ciliares no Médio Vale do Paranapanema. Scientia Forestalis, n.73, p.101-111.

OLIVEIRA, R. E., ENGEL V. L. 2011. A Restauração Ecológica em Destaque: Um Retrato dos Últimos Vinte e Oito Anos de Publicações na Área. Oecologia Australis 15(2):303-315

RODRIGUES, R. R., BRANCALION, P. H.S., ISERNHAGEN, I. (Orgs.) 2009. Pacto pela restauração da Mata Atlântica: referencial dos conceitos e ações de restauração florestal. São Paulo: Instituto BioAtlântica.

RODRIGUES, et al.Desafios e estratégias voltados a promover a participação social na recuperação florestal. Disponível em https://sigam.ambiente.sp.gov.br/sigam3/Repositorio/222/Documentos/forum%20app/20071_Desafio s_Carmem_ESALQ.pdf. Acesso em: 24/03/2021

SÃO PAULO. Resolução SMA 32, de 04 de abril de 2014. Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. Diário Oficial da União de 05 de abril de 2014. Seção 1 páginas 36 e 37.

SÃO PAULO. Secretaria de Meio Ambiente. Resolução SMA No. 7, de 18 de janeiro de 2017. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/wp content/uploads/sites/32/2019/05/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-n%C2%BA-07-2017.pdf. Acesso em 22/03/2021.

Suinã Instituto Socioambiental - Diagnóstico Socioambiental da Sub-Bacia do Córrego Quatro Ribeiras para a Educação Ambiental e Mobilização Social dos Proprietários para Proteção Das Nascentes, Jacareí - Sp – Relatório Parcial 2 (Etapa 1) Jan-Fev-Mar/2020

Suinã Instituto Socioambiental - “Diagnóstico Socioambiental Da Sub-Bacia Do Córrego Quatro Ribeiras Para A Educação Ambiental E Mobilização Social Dos Proprietários Para Proteção Das Nascentes, Jacareí - Sp" Relatório Final - Etapa 1 - Maio/21

TEIXEIRA, et al. Educação Ambiental como Ferramenta de um Projeto de Restauração Ecológica em um Assentamento
no Bioma Pampa. Disponível em: http://coral.ufsm.br/sifedocregional/images/Anais/Eixo%2003/Italo%20Teixeira.pdf. Acesso em: 24/03/2021.
World Wide Fund (WWF - Brasil). Restauração Ecológica no Brasil: Desafios e Oportunidades. 2017.

ANEXOS

14.1 Fotos da área

Realizam em: ago 2023	Trimestre(s)	TRIMESTRE												
Descrição da Atividade	**Ordem**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Total**
Coordenação geral do projeto (CONTRAPARTIDA)	1	R$ 4.333,33	R$ 4.333,33	R$ 4.333,33	R$ 4.333,34	R$ 4.333,33	R$ 4.333,33	R$ 4.333,33	R$ 4.333,34	R$ 4.333,33	R$ 4.333,34	R$ 4.333,33	R$ 4.333,34	R$ 52.000,00
Serviços Administrativos	2	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 2.160,00	R$ 25.920,00
Serviços de Gestão da restauração e Monitoramento	3	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 5.760,00	R$ 69.120,00
Serviços de Restauração - Implantação	4	R$ 103.100,00	R$ 103.100,00											R$ 206.200,00
Serviços de Restauração - Manutenção	5					R$ 28.000,00	R$ 28.000,00			R$ 28.000,00	R$ 28.000,00			R$ 112.000,00
Atividades de Educação Ambiental	6	R$ 9.575,00	R$ 9.575,00	R$ 9.575,00	R$ 9.575,00									R$ 38.300,00

Documento assinado digitalmente
MARIA DE FATIMA DE OLIVEIRA
Data: 12/09/2023 15:46:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Maria de Fátima de Oliveira
Diretora Técnica

Documento assinado digitalmente
FERNANDA DE MORAES ALVARENGA SCALAMBR
Data: 12/09/2023 16:17:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Fernanda de Moraes A. Scalambrino
Diretora Institucional