

Realização:



Supervisão:



Execução:



PIIP 05



Contrato: 02/2024

Contratante: Consórcio Intermunicipal Lagos São João – CILSJ

Contratada: Aplicar Engenharia Ltda.

Objeto: Execução do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas na Região Hidrográfica VIII.

05	15/04/2025	022024-P5.05-R05-250415	Aplicar Engenharia Ltda.	TC	AR
Revisão	Data	Codificação	Autor	Supervisor	Aprovador
Execução do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas na Região Hidrográfica VIII.					
PRODUTO 5 - ELABORAÇÃO DO PLANO INDIVIDUAL DO IMÓVEL PROVEDOR (PIIP) - PROPRIEDADE 5					
Elaborado por: Equipe Técnica APLICAR			Supervisionado e aprovado por: Tayná Tamisa Achilles Medeiros Lima de Carvalho Conde		
Aprovado por: Allyne Passos Ribeiro			Revisão	Finalidade	Data
			05	3	15/04/2025
Legenda Finalidade: [1] Para Informação [2] Para Comentário [3] Para Aprovação					
		APLICAR ENGENHARIA Rua Dona Luci, n.º 158/401, Parque São José Belo Horizonte–MG, CEP: 30.575-380 (31) 3517-8306			

DADOS GERAIS DA CONTRATAÇÃO

Contratante: Consórcio Intermunicipal Lagos São João.

Contrato:02/2024.

Assinatura do Contrato: 14 de junho de 2024.

Assinatura da Ordem de Serviço: 19 de julho de 2024.

Escopo: Execução do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas na Região Hidrográfica VIII do Estado do Rio de Janeiro.

Prazo de vigência: 30 (trinta) meses, a partir da emissão da Ordem de Serviço.

Valor global do contrato: R\$ 898.385,02 (oitocentos e noventa e oito mil trezentos e oitenta e cinco reais e dois centavos).

Documentos referenciais:

- Coleta de preço nº 03/2024;
- Termo de referência e escopo do projeto, Anexo da Coleta de Preço 03/2024;
- Manuais elaborados pela empresa Água e Solo, no contrato nº13/2022;

EQUIPE TÉCNICA ENVOLVIDA

DIRETORIA COLEGIADA – CBH MACAÉ OSTRAS	
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - Campus Macaé	Maria Inês Paes Ferreira Diretor Presidente
EMATER-RIO Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro	Affonso Henrique de Albuquerque Junior Diretor Vice-presidente
Associação de Promotores e Criadores de Práticas e Saberes Sustentáveis – Casa dos Saberes	Virgínia Villas Boas Sá Rego Diretora Secretária
Águas de Nova Friburgo S.A.	Bernard Enne de Paula Vecci
Prefeitura Municipal de Rio das Ostras (PMRO)	Johnny Rodrigues Abrahão
IPAR Participações LTDA.	Benjamin Benzaquen Sicsú

GRUPO DE TRABALHO – GT PSA – CBH MACAÉ OSTRAS	
PODER PÚBLICO	
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro	Affonso Henrique de Albuquerque Junior
Prefeitura Municipal de Nova Friburgo	Fernando do Nascimento Dias
Prefeitura Municipal de Macaé	Livia Xavier
Prefeitura Municipal de Carapebus	Paulo Jacy
SOCIEDADE CIVIL	
Associação de Moradores e Produtores Rurais da Gleba Maria Amália	Marilúcia Soares
BIOACQUA - Instituto Bioacqua de Promoção de Desenvolvimento Sustentável e Defesa do Meio Ambiente	Katia Albuquerque
Associação de Promotores e Criadores de Práticas e Saberes Sustentáveis – Casa dos Saberes	Virgínia Villas Boas Sá Rego
IFF - Macaé Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - Campus Macaé	Maria Inês Paes Ferreira
AGEANF - Associação dos Gestores Ambientais de Nova Friburgo	Marcelo Acha
CECNA - Centro de Estudos e Conservação da Natureza	Eduardo Bini da Silva
Instituto Visão Social	Thiers Porfirio
Movimento S.O.S. Praia do Pecado	Thayná Fernandes
APN –RJ Associação do Patrimônio Natural do Rio de Janeiro-RJ	Bernardo Furrer

USUÁRIO	
Águas de Nova Friburgo S.A.	Bernard Vecci
Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa	Benjamin Sicsu

EQUIPE CILSJ	
Secretária Executiva	Adriana Saad
Coordenadora Técnico – Administrativo	Cláudia Magalhães
Assistente Administrativo	Robson Souza
EQUIPE TÉCNICA CBH MACAÉ OSTRAS	
Fiscal do Contrato – Analista Técnica	Alice Azevedo
Fiscal do Contrato – Analista Técnico	Ednilson Gomes
Analista Técnica	Daniele Carvalho Pereira
Analista Técnica	Fernanda Hissa
Assistente Administrativo	Thiago Cardoso
Assistente Administrativo	Juliana Luz
Estagiária Técnica	Karoliny de Matos

EQUIPE TÉCNICA EXECUTORA		
Coordenação Geral Responsável Técnica	Allyne Passos Garcia Marques Ribeiro	Engenheira Civil
Gerente	Tisade Xavier Marques	Engenheira Civil
Supervisora Técnica	Tayná Tamisa Achilles Medeiros Lima de Carvalho Conde	Gestora ambiental, Especialista em Gestão de contratos
Analista Técnico	Monik Monteiro	Engenheira Agrônoma
Analista Administrativo	Vitor Gadelha	Administrador
Analista Geoprocessamento	Iago Veras Carvalho	Engenheiro Civil
Especialista em Botânica	Fernando Alan	Engenheiro Agrônomo
Analista Técnica	Nayara Crisley de Melo Coelho	Engenheira Civil
Analista Administrativo	Adriana Soriano	Administrativo
Analista Ambiental	Gabriela Oliveira Ferreira	Engenheira Ambiental e Sanitária

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	9
2. OBJETIVOS DO PIIP	9
3. REGULARIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA.....	10
4. PLANO INDIVIDUAL DO IMÓVEL PROVEDOR (PIIP)	11
5. CÁLCULO DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)	19
5.1 Conservação Florestal	20
5.1.1. Monitoramento da Área	23
5.1.2. Aplicação da Fórmula do PSA por Modalidade	29
6. PLANO DE AÇÃO: BOAS PRÁTICAS.....	31
6.1 Implantação de Estufa Agrícola	31
6.2 Estruturação do Pomar	37
7. PLANO ORÇAMENTÁRIO	39
8. DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS.....	44
9. MONITORAMENTOS E AVALIAÇÕES TÉCNICAS	44
10. CRONOGRAMA DE AÇÕES.....	46
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
13. ANEXOS	49
13.1. ANEXO I - Formulário de prestação de contas	49
13.2. ANEXO II - Ficha Orientativa: Emissão de RPA e Notas Fiscais	51
13.3. ANEXO III - Relatório Anual do Provedor.....	52

LISTA FIGURAS

Figura 1 - Vista da paisagem na [REDACTED]	12
Figura 2 - Mapa da propriedade 05: [REDACTED]	14
Figura 3 - Curso do Córrego da Tapera na propriedade.	15
Figura 4 - Curvas de nível na área de cultivo agrícola.	17
Figura 5 – Característica da área de remanescente florestal	19
Figura 6 - Mapa da propriedade com as áreas selecionadas para a conservação florestal (PSA), as áreas destinadas à implementação de boas práticas, e a distribuição do uso do solo na propriedade.....	22
Figura 7 - Localização do ponto centroide da parcela de monitoramento.....	24
Figura 8 - Formação do dossel.....	25
Figura 9 – Medição de parcela florestal.....	25
Figura 10 – Extratos florestais e serrapilheira espessa.....	26
Figura 11 - Representação gráfica da estufa agrícola.....	31
Figura 12 - Ilustração de formação de canteiros na estufa.....	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação da propriedade.....	11
Tabela 2 – Dados coletados na parcela de monitoramento no remanescente florestal	27
Tabela 3 - Descrição dos indicadores e pesos utilizados na modalidade de Conservação de remanescente de vegetação nativa.....	30
Tabela 4 - Elementos contemplados no orçamento da estufa agrícola.	32
Tabela 5 - Materiais do sistema de irrigação por gotejamento	33
Tabela 6 - Sistematização das atividades contempladas pelo projeto e das atividades de contrapartida	36
Tabela 7 - Tabela orçamentárias para Boas Práticas com repasse direto ao proprietário.	43
Tabela 8 - Cronograma de ações para o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas na propriedade [REDACTED].....	46

LISTAS DE SIGLAS

APA MACAÉ DE CIMA: ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE MACAÉ DE CIMA

CAP: CIRCUNFERÊNCIA NA ALTURA DO PEITO

CAR: CADASTRO AMBIENTAL RURAL

CBH MACAÉ OSTRAS: COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS MACAÉ E DAS OSTRAS

CEP: CÓDIGO DE ENDEREÇAMENTO POSTAL

CILSJ: CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL LAGOS SÃO JOÃO

CONAMA: CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

CPF: CADASTRO DE PESSOA FÍSICA

DAP: DIÂMETRO NA ALTURA DO PEITO

EPI: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

INEA: INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

IPARF: ÍNDICE DE POTENCIALIDADE AMBIENTAL PARA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

MEI: MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL

NPK: NITROGÊNIO; FÓSFORO; POTÁSSIO

PIIP: PLANO INDIVIDUAL DO IMÓVEL PROVEDOR

PSA: PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

RL: RESERVA LEGAL

SE: SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

SINAPI: SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

UC: UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

A propriedade [REDACTED] integra o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), uma iniciativa inovadora que visa à conservação ambiental e à valorização dos recursos naturais na Região Hidrográfica VIII do Estado do Rio de Janeiro. Este programa é promovido pelo Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras (CBH Macaé Ostras) e tem como objetivo principal a melhoria da qualidade e da quantidade de água nas bacias hidrográficas, por meio da adoção de projetos e práticas voltadas à conservação do solo e à gestão sustentável dos recursos hídricos.

A supervisão técnica do programa é realizada pelo Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ), responsável pela coordenação das ações previstas, garantindo a efetividade das intervenções e o cumprimento das metas estabelecidas. A execução das atividades em campo, como diagnósticos, elaboração de planos de ação e planejamento das premiações relacionadas ao PSA e às Boas Práticas nas propriedades participantes, é conduzida pela Aplicar Engenharia, empresa contratada para operacionalizar o programa em conformidade com os requisitos técnicos e as demandas locais.

Este Plano Individual de Imóvel Produtivo (PIIP), com os seus respectivos planos detalhados, integra o Contrato de Ajuste Voluntário, identificado como Contrato CILSJ n.º 51/2024, firmado entre as partes. Como anexo ao referido instrumento jurídico principal, este documento detalha as ações e metas estabelecidas para a implementação e monitoramento das práticas previstas no âmbito do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e de Boas Práticas, vinculando-se diretamente aos compromissos e obrigações acordados no contrato.

A adesão da [REDACTED] ao Programa de PSA e Boas Práticas reafirma seu compromisso com os princípios de conservação das florestas. A elaboração do Plano Individual do Imóvel Produtor (PIIP) constitui um passo essencial, ao oferecer um diagnóstico detalhado da propriedade e identificar as áreas onde serão implementadas as ações previstas nas modalidades e componentes do programa. A execução do PIIP fortalecerá a resiliência ecológica do imóvel, promovendo a conservação ambiental por meio das premiações em serviços ambientais e gerando benefícios tanto para o proprietário quanto para a comunidade local.

2. OBJETIVOS DO PIIP

- Realizar um diagnóstico detalhado para categorizar as diferentes condições ambientais e estruturais presentes na propriedade;

- Planejar e definir ações de Boas Práticas com base em um cronograma detalhado e nos orçamentos necessários para a execução das seguintes atividades:
 - Implantação de uma estufa agrícola para produção de hortaliças diversas com sistema de irrigação por gotejamento.
 - Apoio na estruturação do pomar com mudas de diversas variedades do gênero *citrus*.
- Identificar, com base nas modalidades definidas, as áreas prioritárias para inclusão no PSA.

3. REGULARIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA

A regularização do uso da água é uma ação essencial para garantir que este recurso seja utilizado de maneira justa, eficiente e sustentável, especialmente em tempos de escassez. O uso indiscriminado ou irregular pode agravar a situação de crise hídrica, prejudicando tanto o abastecimento quanto a qualidade da água disponível para as comunidades e ecossistemas. Nesse sentido, a regularização contribui para um controle adequado e mais transparente, assegurando que a água seja destinada a quem realmente necessita, sem desperdícios e sem comprometer as futuras gerações.

Os usos das propriedades participantes do Programa, no contexto dos pequenos núcleos populacionais ou uso individual, geralmente se enquadram em casos que exigem a emissão de certidão de uso insignificante ou inexigibilidade, sem custos ou multas associados, nem fiscalização onerosa. Mesmo sendo um processo simples, a regularização é um passo importante para garantir que a água seja usada de forma legal e eficiente, contribuindo para o equilíbrio entre os diferentes usuários e o meio ambiente.

O Programa de Regularização do Uso da Água (RUA), em desenvolvimento pelo CBH Macaé Ostras, visa apoiar tecnicamente os usuários que se enquadram nesse perfil, proporcionando orientações e facilitando o processo de regularização. O foco principal do programa é atender a pequenos usuários, como os mencionados, e garantir que o uso da água seja devidamente registrado e monitorado.

Para facilitar a adesão ao processo, é possível acessar o [Caderno Regularize seu Uso – CBH Macaé Ostras](#), por meio do Caderno Digital, que oferece todas as informações necessárias para a regularização.

Assim, ao adotar a regularização do uso da água, cada usuário contribui para uma gestão mais eficiente e sustentável desse recurso, essencial para a vida e o desenvolvimento local.

4. PLANO INDIVIDUAL DO IMÓVEL PROVEDOR (PIIP)

Tabela 1 - Identificação da propriedade

PROPRIEDADE			
Tipo de propriedade:	(X) Rural	() Urbana	
Nome da propriedade:	[REDACTED]		
Razão social propriedade:	[REDACTED]		
CPF/CNPJ:	447.940.617-49		
Endereço completo:	[REDACTED]		
	Nº: S/N	Complemento:	Bairro: São Pedro da Serra
	CEP:	Município: Nova Friburgo	UF: RJ
Microbacia:	Córrego da Tapera		
Bioma:	Mata Atlântica		
Responsável pela propriedade:	[REDACTED]		
Telefones:	Fixo: ()		
APA:	Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima		
CAR (Federal):			
Coordenadas:	LAT:	LONG:	
	[REDACTED]	[REDACTED]	
Área da propriedade (ha):	26,74		
Área em módulos fiscais:	2,7		
Nº do contrato:	CILSJ nº 51/2024		
Valor PSA:	R\$ 7.199,46		
Valor Boas Práticas:	R\$ 21.566,18		
Valor Total:	R\$ 28.765,64		
Vigência do contrato:	18/12/2024 até 18/12/2028		
Período de realização das Boas Práticas:	02/2025 até 02/2027		

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

a) Caracterização da Propriedade

A [REDACTED] (Figura 1), possui uma área total de 26,75 hectares e está localizada na microbacia do Córrego da Tapera, situada a montante do ponto de captação de água, desempenhando papel estratégico para a qualidade hídrica da região. Herdada pelo Sr. [REDACTED] Carlos Gouveia de seus pais, a propriedade reflete uma combinação de cultivos agrícolas e conservação ambiental.



Figura 1 - Vista da paisagem na [REDACTED]
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

A área predominante do sítio é composta por remanescente florestal em estágio médio/avançado de sucessão ecológica. Além disso, essa vegetação contribui significativamente para os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), especialmente no que tange à proteção do solo e à regulação do regime hídrico.

Na área de uso consolidado, o Sr. [REDACTED] realiza plantios de eucalipto destinados ao corte. Além disso, mantém roçados aplicando técnicas de curva de nível, o que contribui para a conservação do solo e a redução da erosão. O cultivo de bananeiras e o pomar de citros complementam as atividades agrícolas da propriedade, oferecendo potencial para diversificação e incremento de renda.

Embora as práticas agrícolas estejam em andamento, a propriedade apresenta atualmente baixos retornos econômicos, o que motivou o interesse do Sr. [REDACTED] em participar de um programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas. A adesão ao projeto representa uma oportunidade estratégica para fortalecer o equilíbrio entre conservação e produção, promovendo o aumento da rentabilidade de forma sustentável, ao mesmo tempo em que valoriza os serviços ambientais prestados pela propriedade.

Adicionalmente, algumas áreas da propriedade estão contempladas no Índice de Potencialidade Ambiental de Restauração Florestal (IPARF) apresenta classificações "muito

alto", "alto" e "médio" (Figura 2), porém em baixas dimensões de área, o que fortalece o caráter conservacionista da chácara [REDACTED]

A implementação do PSA na [REDACTED] poderá incentivar a manutenção da cobertura florestal, o manejo sustentável dos cultivos existentes e, possivelmente, o desenvolvimento de novas práticas de conservação, alinhando os interesses econômicos do proprietário com os benefícios ambientais para a microbacia do Córrego da Tapera e seu entorno.

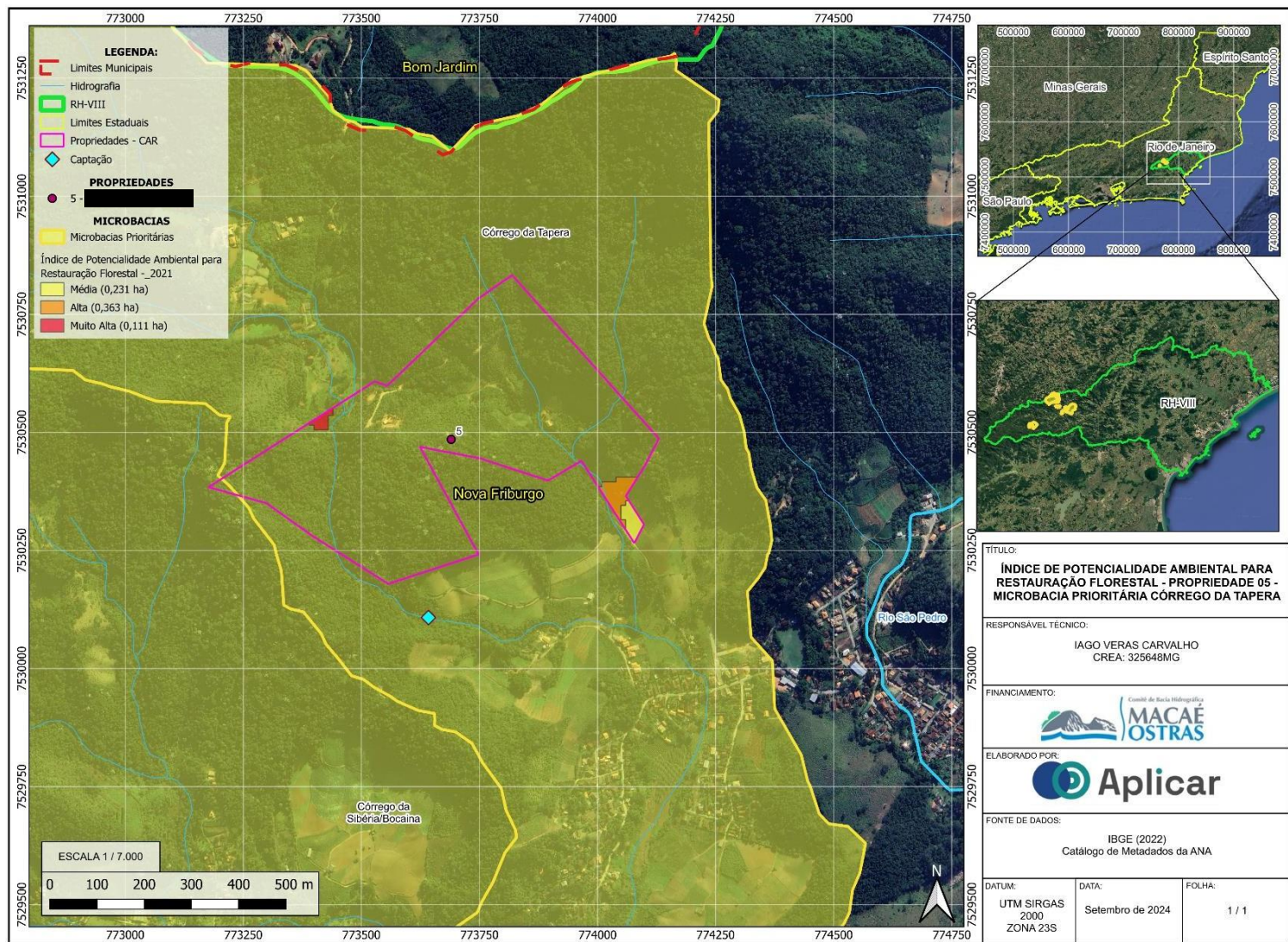


Figura 2 - Mapa da propriedade 05: [REDACTED]
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

b) Caracterização Hídrica

A [REDACTED] localizada na microbacia do Córrego da Tapera, desempenha papel estratégico para os recursos hídricos da região. A propriedade é atravessada por três cursos d'água: dois córregos menores que alimentam o Córrego da Tapera e o próprio Córrego da Tapera (Figura 3), que está situado a montante do ponto de captação da concessionária. O proprietário demonstra interesse em regularizar o uso da água em sua propriedade, considerando que o córrego é utilizado como ponto de abastecimento alternativo, captado por terceiros para a irrigação de lavouras vizinhas.



Figura 3 - Curso do Córrego da Tapera na propriedade.

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

A presença desses cursos d'água confere à propriedade alta relevância no fornecimento e na qualidade dos recursos hídricos disponíveis para os usos locais. As áreas de remanescente florestal em estágio médio/avançado de sucessão exercem funções importantes na regulação hídrica, atuando na proteção das nascentes e na estabilização do fluxo dos córregos. A vegetação auxilia na redução da sedimentação, no controle da erosão e na manutenção da qualidade da água, beneficiando diretamente os ecossistemas aquáticos e os usuários a jusante.

O proprietário já realizou análises de água anteriormente, coletando amostras nos três cursos d'água da propriedade. No entanto, a última análise foi realizada por volta dos anos 2000, evidenciando a necessidade de atualizações e representando um gargalo para a realização de novas avaliações, principalmente pelas captações realizadas para consumo próprio e abastecimento das casas.

c) Caracterização do Uso do Solo e Conservação

A  apresenta uma ocupação diversificada do solo com usos agrícolas consolidados. Dos 26,75 hectares totais, a maior parte é composta por remanescente florestal em estágio médio/avançado de sucessão, uma cobertura vegetal que desempenha funções essenciais para a conservação ambiental, como proteção do solo, regulação do microclima, manutenção da biodiversidade e apoio à qualidade hídrica.

A área de uso consolidado da propriedade é destinada para atividades agrícolas, das quais são utilizadas majoritariamente para subsistência com poucas atividades econômicas. As atividades incluem:

- Roçados (inhame, milho, aipim, cana e outros) com técnicas de curva de nível, que auxiliam na redução da erosão e na conservação do solo (**Figura 4**);
- Cultivo de bananeiras e pomar de citros, com práticas agrícolas que complementam a produção e fornecem diversidade no uso da terra.
- Plantios de eucalipto para corte;



Figura 4 - Curvas de nível na área de cultivo agrícola.

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

As técnicas aplicadas, especialmente o manejo em curva de nível, rotação de cultura e plantio direto demonstram a preocupação com a conservação do solo, limitando o escoamento superficial e promovendo a retenção de nutrientes. Contudo, a utilização, ainda que esporádica, de insumos químicos nos cultivos, como fertilizantes do tipo NPK e o herbicida glifosato, levanta preocupações sobre os impactos ambientais e agrônômicos associados. Esses insumos, embora favoreçam o manejo produtivo a curto prazo, podem comprometer a qualidade do solo, a biodiversidade local e os recursos hídricos, destacando a importância de estratégias que conciliem a produtividade agrícola com práticas mais sustentáveis e de baixo impacto.

Além dos insumos sintéticos, o proprietário também utiliza insumos orgânicos, como esterco, calcário e compostagem, o que demonstra que a propriedade possui um grande potencial para a transição agroecológica. No entanto, a última análise de solo realizada pelo proprietário ocorreu por volta dos anos 2000, evidenciando a necessidade de atualizações. Recomenda-se a realização de análises anuais para um manejo mais eficaz e sustentável dos insumos, promovendo uma aplicação direcionada e em conformidade com as necessidades reais do solo.

d) Infraestruturas e Gestão de Resíduos

A [REDACTED] apresenta infraestrutura básica, adequada para atender às necessidades operacionais e de moradia. A propriedade conta com:

- **Uma casa principal**, onde reside o caseiro e sua família, garantindo a presença de um responsável para o manejo cotidiano da área e das atividades agrícolas.
- **Um galpão multifuncional**, utilizado para o armazenamento de ferramentas e equipamentos, além de servir como garagem. Essa estrutura oferece suporte às práticas produtivas da propriedade e à manutenção de suas atividades.

A gestão de resíduos na propriedade é estruturada. O tratamento de esgoto é realizado por meio de fossa séptica, uma solução adequada para o tratamento primário de efluentes domésticos. A gestão dos resíduos sólidos orgânicos na propriedade é realizada por meio da técnica de compostagem, um processo sustentável que transforma os resíduos orgânicos em um composto rico em nutrientes, adequado para a fertilização do solo nos cultivos realizados na propriedade. No entanto, não foram mencionadas práticas de reciclagem, o que sugere um ponto de atenção para melhoria, especialmente em relação ao manejo de materiais como plásticos, vidros e metais.

e) Potencial Econômico

Atualmente, a [REDACTED] gera baixo retorno financeiro direto através de vendas esporádicas dos produtos agrícolas. Porém, os custos de manutenção, como o pagamento do caseiro e da infraestrutura básica, são constantes e onerosos, sendo cobertos pelo proprietário. Apesar disso, a propriedade apresenta alto potencial para se tornar economicamente viável por meio de incentivos financeiros ligados à conservação ambiental (Figura 5), como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).



Figura 5 – Característica da área de remanescente florestal.
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Com a adoção de estratégias de sustentabilidade através do Programa de PSA e Boas Práticas, a [REDACTED] tem a oportunidade de reverter o atual cenário de despesas constantes, alinhando conservação ambiental com possibilidades de retorno financeiro.

5. CÁLCULO DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)

O cálculo dos Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) visa quantificar o valor econômico das contribuições que propriedades rurais oferecem ao meio ambiente e à sociedade. Este programa é essencial em regiões ecologicamente sensíveis, como a Unidade de Conservação (UC) da Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima (APA Macaé de Cima), que enfrenta desafios decorrentes do crescimento populacional e da crescente demanda por recursos hídricos, ajudando a mitigar os riscos de escassez hídrica.

O objetivo principal do cálculo do PSA é funcionar como um mecanismo econômico que remunera os prestadores de serviços ambientais. Os contratos do programa têm como propósito internalizar os serviços ambientais no sistema financeiro, recompensando financeiramente os proprietários que conservam, restauram ou adotam práticas produtivas sustentáveis.

A metodologia de valoração estabelecida pela Resolução Nº 160 do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) Macaé Ostras aplica os seguintes parâmetros na equação para calcular o PSA:

$$PSA = VR * \sum (Ai * Pn)$$

Onde:

- i. **PSA** é o valor do Pagamento pelos Serviços Ambientais (R\$/ano);
- ii. **VR** é o Valor de Referência estabelecido (R\$*ha.ano);
- iii. **Ai** é a área (ha) reservada no imóvel para cada modalidade (i) de prestação de serviço;
- iv. **Pn** é o peso correspondente às Boas Práticas agropecuárias (n) existentes no imóvel beneficiário do PSA, conforme as descrições estabelecidas.

O valor máximo de pagamento por modalidade é de **10ha * VR**. O VR estabelecido pela Resolução Nº 160 do CBH Macaé Ostras é de **R\$ 720,00**.

5.1 Conservação Florestal

Os parâmetros relacionados à modalidade de Conservação de Remanescente de Vegetação Nativa visam garantir a manutenção dos fragmentos naturais remanescentes. Esses parâmetros avaliam a qualidade e a integridade ecológica do remanescente, considerando aspectos como a diversidade de espécies, estrutura de estratificação e outros critérios qualitativos e quantitativos. A aplicação desses critérios em programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) permite identificar e valorar monetariamente as áreas selecionadas.

A propriedade do Sr. [REDACTED] foi selecionada para o programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com a área de remanescente florestal destinada à Conservação Florestal. A escolha foi realizada com base em análises geoespaciais, conduzidas pelo Analista de Geoprocessamento.

Na **Figura 6**, é possível observar a área destinada para PSA:

- Demarcada em azul claro, uma faixa de 30 metros em cada lado do trecho de drenagem, totalizando uma área de 1,752 hectares, se encontra na condição de floresta em Área de Preservação Permanente (APP) de cursos d'água, em estágio médio/avançado de sucessão.
- Demarcada em amarelo pontilhado, está a área de 5,897 hectares, composta por remanescente florestal em estágio médio/avançado de sucessão.

O mapa também apresenta a área de uso comum (em laranja), plantio de eucalipto (rosa tracejado), bananal (verde tracejado), roçado (azul tracejado), trechos de drenagem (em azul escuro), curvas de nível (em vermelho), servidão administrativa (em cinza) e outras informações pertinentes que podem ser consultadas na legenda.

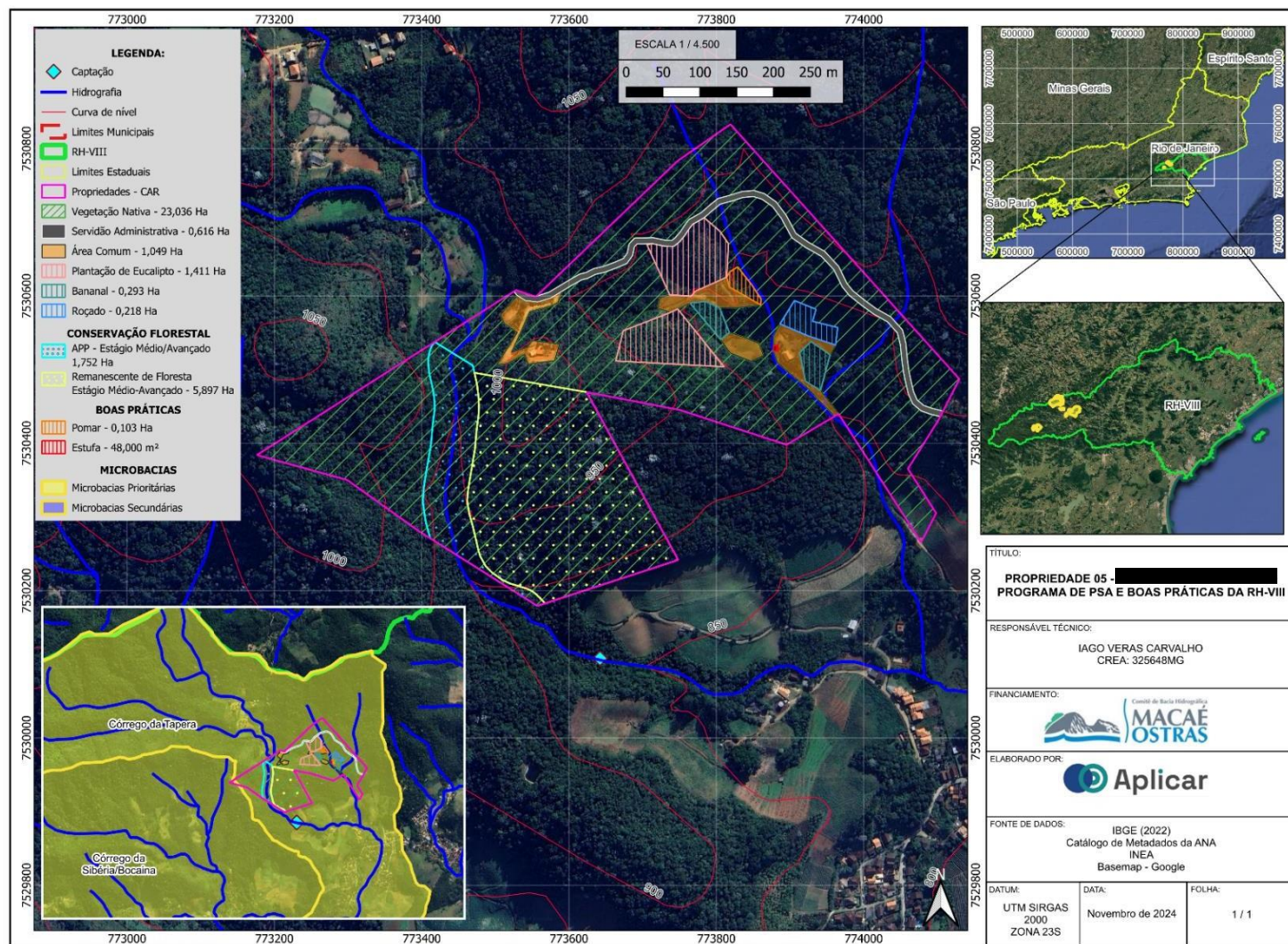


Figura 6 - Mapa da propriedade com as áreas selecionadas para a conservação florestal (PSA), as áreas destinadas à implementação de boas práticas, e a distribuição do uso do solo na propriedade.

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

5.1.1. Monitoramento da Área

A metodologia de monitoramento aplicada na área de Conservação de Remanescente de Vegetação Nativa foi baseada na Resolução CONAMA N°006 de 1994, que determina a apresentação de parâmetros mensuráveis para análise dos estágios de sucessão ecológica da Mata Atlântica.

Os parâmetros descritos na resolução do CONAMA foram adaptados à realidade encontrada em campo, estabelecendo-se uma metodologia personalizada em conjunto com um especialista em botânica. Para avaliar a área de conservação, foram definidos os seguintes parâmetros:

- **Demarcação:** 1 parcela de 30x10 metros.
- **Materiais necessários:** Fita zebreada, GPS, binóculo, fita métrica e podão.
- **Critério de inclusão:** Indivíduos com CAP maior que 18 cm.
- **Parâmetros quantitativos e qualitativos avaliados:**
 - **Densidade:** Estimativa de número de indivíduos (ind./ha).
 - **Altura das plantas:** Estimativa da altura das espécies em metros.
 - **Circunferência à Altura do Peito (CAP):** Medido a 1,30 m do solo.
 - **Fisionomia Florestal:** Avaliação do aspecto geral de vegetação.
 - **Camadas sucessionais:** Examina as camadas de vegetação (sub-bosque, arbustiva e arbórea).
 - **Presença de Epífitas:** Observa-se a presença das epífitas, como orquídeas e bromélias, que crescem sobre outras plantas.
 - **Estrutura das Trepadeiras:** Identifica a presença, distinguindo entre lenhosas e não lenhosas.
 - **Serrapilheira:** Determina a camada de folhas e matéria orgânica depositada no solo.
 - **Levantamento florístico:** Identificação dos indivíduos em espécie ou categoria taxonômica mais próxima.
 - **Determinação do estágio sucessional:** Determinar o estágio sucessional da vegetação (primária/secundária) e suas subdivisões (inicial/intermediária/tardia).

A parcela foi medida pelo profissional em identificação de espécies, foi marcada há aproximadamente 250 metros da margem florestal na entrada da propriedade. A parcela de 30m x 10m (300m²), sua localização geográfica está a LAT [REDACTED] e pode ser vista na Figura 7.

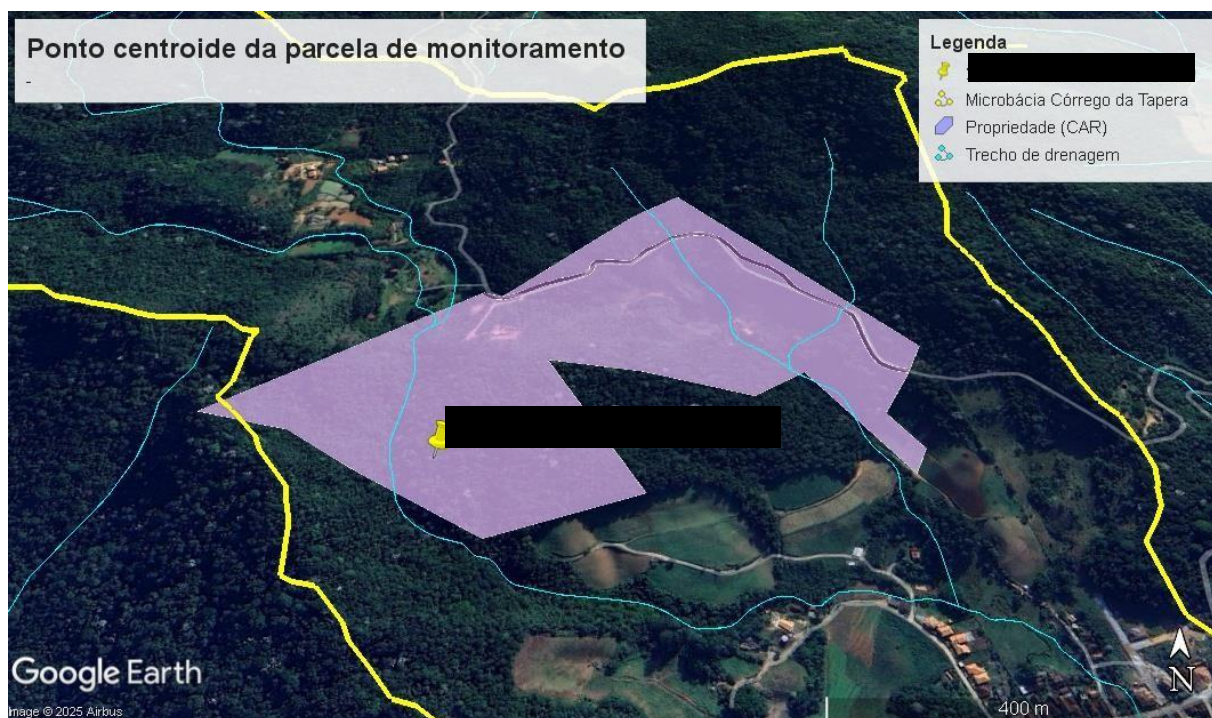


Figura 7 - Localização do ponto centroide da parcela de monitoramento.

Fonte: Google Earth, 2024.

Os dados coletados e os devidos resultados foram baseados na Resolução CONAMA N°6 de 1994 e podem ser consultados na Tabela 2. O levantamento indicou a formação **de Floresta Secundária Média/Avançada** e suas características podem ser observadas da Figura 8 a Figura 10.



Figura 8 - Formação do dossel.
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 9 – Medição de parcela florestal.
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 10 – Extratos florestais e serrapilheira espessa.
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Tabela 2 – Dados coletados na parcela de monitoramento no remanescente florestal.

PARÂMETROS		RESULTADOS						
Estágio sucessional da floresta:		Floresta Secundária Médio/Avançada						
Estimativa de densidade (ind./ha):		1833						
Altura média das plantas (m):		10						
DAP médio das plantas (cm):		14						
Fisionomia florestal:		Fisionomia florestal, apresentando árvores de vários tamanhos.						
Camadas sucessionais:		Estratos lenhosos variando de abertos a fechados, apresentando plantas com alturas variáveis.						
Presença de epífitas:		Epífitas pouco abundantes, representadas por musgos, líquens, polipodiáceas, e tilândias pequenas;						
Estrutura das trepadeiras:		Geralmente herbáceas e lenhosas.						
Serrapilheira:		Camada espessa e homogênea.						
Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ESTÁGIO SUCESSIONAL	ORIGEM	CAP ¹	ALTURA	GRAU DE AMEAÇA ²
1	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	27 cm	7m	VU
2	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	29 cm	9 m	VU
3	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	24 cm	7 m	VU
4	Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	Clusiaceae	Secundária	Nativa	43 cm	10 m	
5	Guamirim-pálido	<i>Eugenia expansa</i> Spring ex Mart	Myrtaceae	Secundária	Nativa	62 cm	10 m	
6	Canela-folha-miúda	<i>Ocotea venulosa</i> (Nees) Baitello	Lauraceae	Secundária	Nativa	73 cm	10 m	
7	Canela de veado	<i>Coussarea congestiflora</i> Müll.Arg.	Rubiaceae	Secundária	Nativa	52cm	8m	
8	Guamirim-folha-larga	<i>Myrcia plusiantha</i> Kiaersk.	Myrtaceae	Secundária	Nativa	26 cm	7 m	
9	Milho-cosido	<i>Licania spicata</i> Hook.f.	Chrysobalanaceae	Secundária	Nativa	134cm	22m	
10	Cambuizinho	<i>Eugenia viridiflora</i> Cambess	Myrtaceae	Secundária	Nativa	20 cm	6 m	
11	Jacatirão	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	Melastomataceae	Pioneira	Nativa	91cm	20 m	
12	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	24 cm	12 m	VU
13	Guariroba	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	Myrtaceae	Secundária	Nativa	82 cm	6 m	
14	Bacupari	<i>Garcinia gardneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	Clusiaceae	Secundária	Nativa	17 cm	5 m	
15	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	17 cm	4 m	VU
16	Canela brilhosa	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	Lauraceae	Secundária	Nativa	23 cm	8 m	
17	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	29 cm	10m	VU
18	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	21 cm	6 m	VU
19	Maria-mole	<i>Guapira opposita</i> (vell.) reitz	Nyctaginaceae	Secundária	Nativa	62 cm	11 m	
20	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	29 cm	10m	VU
21	Murici	<i>Vochysia laurifolia</i> Warm.	Vochysiaceae	Secundária	Nativa	133 cm	25 m	
22	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	28 cm	10 m	VU
23	Canela-de-veado	<i>Coussarea congestiflora</i> Müll.Arg.	Rubiaceae	Secundária	Nativa	55 cm	8 m	
24	Guamirim	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Myrtaceae	Secundária	Nativa	41 cm	12 m	

Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ESTÁGIO SUCESSIONAL	ORIGEM	CAP ¹	ALTURA	GRAU DE AMEAÇA ²
25	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	23 cm	8m	VU
26	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	23 cm	7 m	VU
27	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	16 cm	6 m	VU
28	Falso-mate	<i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek	Aquifoliaceae	Pioneira	Nativa	23 cm	7 m	
29	Canela de veado	<i>Coussarea congestiflora</i> Müll.Arg.	Rubiaceae	Secundária	Nativa	35 cm	7 m	
30	Sapopema	<i>Sloanea hirsuta</i> (Schott) Planch. ex Benth.	Elaeocarpaceae	Secundária	Nativa	21 cm	6 m	
31	Grumixama caáçu	<i>Eugenia villaenovae</i> Kiaersk.	Myrtaceae	Secundária	Nativa	22cm	8m	EN
32	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	22cm	8m	VU
33	Canela branca	<i>Ocotea glauca</i> Mez	Lauraceae	Secundária	Nativa	24 cm	10m	
34	Canela de veado	<i>Coussarea congestiflora</i> Müll.Arg.	Rubiaceae	Secundária	Nativa	34 cm	6 m	
35	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	22cm	9m	VU
36	Tachi dourado	<i>Tachigali paratyensis</i> (Vell.) H.C.Lima.	Fabaceae	Secundária	Nativa	34cm	10m	
37	Guamirim	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Myrtaceae	Secundária	Nativa	121cm	16m	
38	Pessegueiro bravo	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Rosaceae	Pioneira	Nativa	54 cm	13 m	
39	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	19cm	6 m	VU
40	Canela folha miúda	<i>Ocotea venulosa</i> (Nees) Baitello	Lauraceae	Secundária	Nativa	22 cm	6 m	
41	Milho cosido	<i>Licania spicata</i> Hook.f.	Chrysobalanaceae	Secundária	Nativa	80cm	13 m	
42	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	21 cm	7 m	VU
43	Baga de jabuti	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.	Lacitemataceae	Pioneira	Nativa	51 cm	8 m	
44	Murici	<i>Vochysia laurifolia</i> Warm.	Vochysiaceae	Secundária	Nativa	110 cm	24 m	
45	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	25 cm	8 m	VU
46	Ingá cilíndrica	<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Fabaceae	Pioneira	Nativa	77 cm	17m	
47	Tento de Friburgo	<i>Ormosia friburgensis</i> Taub. ex Glaz.	Lauraceae	Secundária	Nativa	52cm	11m	
48	Pau-santo	<i>Kielmeyera insignis</i> Saddi	Calophyllaceae	Pioneira	Nativa	25cm	6m	
49	Murici	<i>Vochysia laurifolia</i> Warm.	Vochysiaceae	Secundária	Nativa	68cm	15 m	
50	Murici	<i>Vochysia laurifolia</i> Warm.	Vochysiaceae	Secundária	Nativa	67 cm	14 m	
51	Cambroé graúdo	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Salicaceae	Pioneira	Nativa	46cm	11m	
52	Pimenteira de Friburgo	<i>Macropeplus friburgensis</i> (Perkins) Santos & Peixoto	Monimiaceae	Secundária	Nativa	53,28cm	8m	
53	Canela	<i>Ocotea</i> sp.	Lauraceae	Secundária	Nativa	31 cm	12m	
54	Palmeira Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	19 cm	7 m	VU

¹CAP: Circunferência na Altura do Peito, pode ter duas ou mais medidas de acordo com o número de troncos do mesmo indivíduo; ² VU: Vulnerável; EN: Em perigo;

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

5.1.2. Aplicação da Fórmula do PSA por Modalidade

Utilizando-se da fórmula e a partir dos dados de monitoramento coletados em campo, foi atribuído o seguinte peso nas áreas contempladas na modalidade de Conservação de Remanescente de Vegetação Nativa:

$$PSA = VR * \Sigma (Ai * Pn)$$

Onde:

- i. **PSA** é o valor do Pagamento dos Serviços Ambientais (R\$/ano);
- ii. **VR** é o valor de referência estabelecido (R\$ 720,00 ha.ano);
- iii. **Ai** é a área (ha) reservada para a prática de serviço ambiental (1.752 ha; 5,897 ha);
- iv. **Pn** é o peso atribuído à boa prática agroambiental (1,5; 1,25).

Passo 1: Multiplicar cada Ai pelo respectivo Pn

$$1,752 \times 1,5 = 2,628$$

$$5,897 * 1,25 = 7,37125$$

Passo 2: somar resultados

$$2,628 + 7,37125 = 9,999$$

Passo 2: Multiplicar pelo valor de referência VR

$$PSA = 720 \times 9,999$$

$$PSA = 7.199,46 \text{ R\$/ano}$$

Tabela 3 - Descrição dos indicadores e pesos utilizados na modalidade de Conservação de remanescente de vegetação nativa.

CONSERVAÇÃO DE REMANESCENTE DE VEGETAÇÃO NATIVA				
INDICADOR	PARÂMETRO	PESO	PESO	DESCRIÇÃO
Situação Florestal em APP de cursos d'água	Estágio Médio/ Avançado (APP)	1,5	-	As características técnicas do estágio sucessional são definidas no Art. 2º da Resolução CONAMA 006/1994.
	Estágio Inicial (APP)	1,2	-	
Situação Florestal em Áreas de uso restrito ou sem restrição de uso	Estágio Médio/ Avançado (AU)	1,25	-	
	Estágio Inicial (AU)	1,1	-	
Situação de Áreas úmidas e brejos	Conservados, com vegetação nativa e sem drenagem	-	2,5	Áreas úmidas e banhado. Segue a definição da SEMA RS
	Com vegetação exótica e sem drenagem	-	1,5	https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201810/08143237-380-2018-criterios-para-identificacao-e-enquadramento-de-banhados-em-imoveis-urbanos.pdf

Fonte: CBH Macaé Ostras, Aplicar Engenharia, 2024.

6. PLANO DE AÇÃO: BOAS PRÁTICAS

O presente plano de ação detalha as atividades que serão realizadas na [REDACTED] de propriedade do Sr. [REDACTED]. As ações de implementação de uma estrutura de cultivo, como a estufa agrícola, e a estruturação de um pomar têm como objetivos aumentar a eficiência produtiva, gerar maior renda, promover o manejo responsável de recursos e diversificar as culturas na propriedade.

A instalação de uma estufa agrícola para o cultivo de hortaliças diversas pode representar um investimento significativo, o que limita o acesso de muitos produtores rurais a essa tecnologia. Com o intuito de superar essa barreira, as Boas Práticas contempladas neste projeto visam subsidiar a estruturação da estufa, incluindo os materiais necessários para a implementação de um sistema de irrigação por gotejamento. Para garantir a eficácia da implantação e o uso adequado da tecnologia, serão consideradas contrapartidas por parte do proprietário, como a instalação do sistema de irrigação e a aquisição dos insumos necessários para a produção.

A estruturação do pomar será realizada com mudas do gênero Citrus, que poderão ser adubadas com esterco de gado, promovendo o enriquecimento do solo de forma sustentável. Além disso, as ações previstas incluem o controle de doenças utilizando métodos orgânicos. Cabe ao proprietário assumir contrapartidas essenciais, como a manutenção periódica do pomar, o replantio de mudas quando necessário e a implementação das práticas recomendadas para garantir o pleno desenvolvimento das plantas e a longevidade da produção.

6.1 Implantação de Estufa Agrícola

A primeira atividade consiste na instalação de uma estufa agrícola de 48m² (8m x 6m x 4m), que permitirá o cultivo protegido, garantindo maior controle sobre as condições climáticas e otimizando a produção de hortaliças (Figura 11).

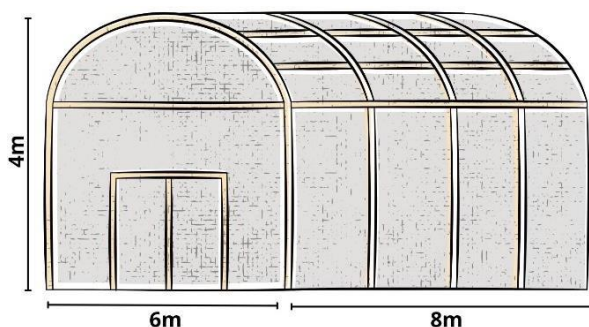


Figura 11 - Representação gráfica da estufa agrícola.
Fonte: Canva, adaptado por Aplicar Engenharia, 2024.

A) Materiais e Equipamentos Orçados:

- **Estufa Agrícola Completa:** Estufa Agrícola Completa: Foi feito o estudo de orçamento para uma estrutura completa de uma estufa agrícola, que fosse galvanizada com dimensões de 48m², garantindo durabilidade e resistência. Para um melhor entendimento dos custos envolvidos, conforme apresentado na **Tabela 4**, são detalhados os valores dos materiais necessários, e na **Tabela 5**, encontram-se os custos com mão de obra e outros serviços associados à instalação da estufa.

Tabela 4 - Elementos contemplados no orçamento da estufa agrícola.

ELEMENTOS ESTRUTURAIS	DESCRIÇÃO
ARCOS	Tubo redondo 50,80mm espessura 1,25mm
CONTRAVENTAMENTO	Tubo redondo 50,80mm espessura 1,25mm (01 linha central)
REFORÇO FRONTAL	Mão francesa tubo redondo 50,80mm espessura 1,25mm
TRAVESSAS FRONTAIS E LATERAIS	Tubo retangular 50X30mm espessura 1,25mm
POSTES LATERAIS	Perfil U enrijecido 70x40x17 mm
POSTES FRONTAIS	Perfil U enrijecido 90x60x23 mm
FUNIL DAS CALHAS	Chapa zincada dobrada e soldada a ponto mais vedação com cola PU, saídas 150mm
MOLAS	Arame ATC bezinal 2,00mm
PEÇAS/ENCAIXES/PARAFUSOS	Todas galvanizadas.
CALHAS LATERAIS	Espessura 1,60mm (+0,15) perfil acoplado, base de 168mm e profundidade de 96mm
COBERTURA	Filme leitoso 0,150 Micras UV Nacional.
FECHAMENTO LATERAL	Tela mosqueteira branca
PORTA DE ACESSO	01 Porta 1,50 x 2.00 corrediças com trilho batente e metalom com fechamento igual ao da estufa

Fonte: Eco Estufas Agrícolas adaptado por Aplicar Engenharia, 2024.

- **Kit Irrigação por Gotejamento:** Sistema eficiente para o uso racional da água, composto por tubos de 100 metros, que garantem distribuição uniforme.

Tabela 5 - Materiais do sistema de irrigação por gotejamento.

Materiais
01 unid. de tubo de irrigação DN16 PN30 100MTS
100 unid. – Gotejador regulável IM-R70
01 unid. – Registro inicial rosca 3/4 com anel trava
05 unid. – Joelho 16mm com anel 6 pontas
05 unid. – TE 16mm com anel 6 pontas
05 unid.- Fim de linha 16mm com anel 6 pontas

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

- **Kit Automação de Irrigação:** Controlador com quatro válvulas de 1” para automatizar o sistema de irrigação, reduzindo a necessidade de intervenção manual.
- **Motobomba Autoescorvante:** Equipamento com motor elétrico trifásico, essencial para o bombeamento de água.
- **Caixa d’Água de 1000 Litros:** Reservatório que armazenará a água para irrigação contínua.
- **Painel de Comutação Automática:** Sistema trifásico de 10,0 CV para controle eficiente da motobomba.

B) Execução:

Para a montagem da estufa, recomenda-se a contratação de mão-de-obra especializada e com experiência comprovada na instalação desse tipo de estrutura. No orçamento, foram previstas 13 diárias, com um custo unitário de R\$ 222,00 cada, já incluindo os encargos do INSS. Essas diárias podem ser distribuídas entre dois ou três profissionais, conforme necessário. No entanto, é importante destacar que o orçamento não contempla diárias adicionais que possam ser necessárias em caso de imprevistos ou demandas extras durante a execução do trabalho.

Para a montagem da estrutura da estufa, será necessário:

- **Preparo de terreno:** para a implantação da estufa, será necessário realizar o preparo do terreno, incluindo a roçada da área, o nivelamento do solo e a concretagem das fundações, que demandarão materiais como pedra, areia e cimento. Essa etapa, incluindo os materiais, deverá ser realizada pelo beneficiário, garantindo as condições adequadas para a instalação e a estabilidade da estrutura.
- **Montagem:** Instalar as armações com os tubos galvanizados, conforme o projeto, fixando-as nas fundações. Para a cobertura, será necessário estender o plástico filme agrícola, fixando-o firmemente para evitar danos por ventos.
- **Acabamentos:** Verifique a vedação e estabilidade, corrigindo possíveis falhas.

Para a montagem do sistema de irrigação por gotejamento, será necessário:

- **Marcação dos canteiros:** Para a instalação do sistema de irrigação por gotejamento será necessário criar um desenho da configuração dos plantios e demarcar os canteiros. Na sua máxima capacidade, é sugerido realizar 4 canteiros de 1,2mx8m, com espaçamento de 0,4m entre canteiros (**Figura 12**). Canteiros altos podem ser mais eficientes para cultivos de hortaliças. Dica: Inicie a produção aos poucos, não contemplando todos os canteiros inicialmente, para estudar saída de mercado e demandas, evitando a perda da produção.

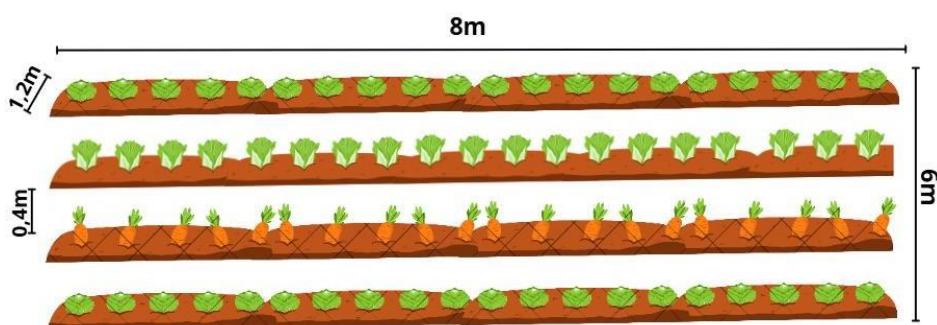


Figura 12 - Ilustração de formação de canteiros na estufa.
Fonte: Canva adaptado por Aplicar Engenharia, 2024.

- **Infraestrutura de energia:** Confirmar se a rede atual suporta a instalação trifásica, caso contrário, solicite a alteração junto à concessionária local. Poderá ser contratado um eletricitista qualificado para instalar o sistema trifásico na propriedade. Instale um quadro de distribuição adequado com disjuntores compatíveis com a nova carga e verifique a compatibilidade da bomba e de outros equipamentos com a energia trifásica.
- **Reservatório:** Instale o reservatório de água em uma área elevada (se for por gravidade) ou próximo à bomba, com capacidade suficiente para o consumo diário.
- **Tubulação principal:** Enterre a tubulação principal em sulcos rasos para proteção, conectando-a ao reservatório e à bomba.
- **Instalação da bomba:** Conecte a bomba ao sistema trifásico e ao reservatório. Instale uma válvula de retenção na saída da bomba para evitar refluxo. Coloque filtros na tubulação principal para evitar obstruções nos emissores de gotejo.
- **Tubulação secundária:** Distribua a tubulação secundária pelos canteiros, conectando-a à tubulação principal. Use conectores e válvulas para seccionar os setores de irrigação, permitindo controle independente.
- **Fitas de gotejo:** Conecte as fitas de gotejo e suas peças à tubulação secundária. Poderão ser inclusas até 4 fitas por canteiros, a depender da cultura e do espaçamento

utilizado. Fixe as fitas nos canteiros, garantindo espaçamento uniforme entre linhas e o local das plantas.

- **Automação do sistema:** Instalar o controlador eletrônico próximo ao quadro de distribuição trifásico. Programe os horários de irrigação no controlador, ajustando a duração de acordo com a demanda hídrica.
- **Teste e ajustes:** Teste de vazão e ative o sistema e verifique a uniformidade da distribuição de água em todas as linhas de gotejo.
- **Correções:** Ajuste vazões, conexões, ou tempos de irrigação conforme necessário.

C) Contrapartidas

Para o sucesso do projeto, será imprescindível a colaboração do beneficiário por meio de contrapartidas, que contribuirão para a viabilidade e eficácia das ações previstas. Entre essas contrapartidas, estão a disponibilização de recursos materiais, como a compra de insumos e equipamentos necessários, além da realização de serviços de preparação do terreno e instalação do sistema de irrigação. A participação ativa do beneficiário, incluindo o comprometimento com a manutenção das estruturas e o acompanhamento das atividades, é essencial para garantir que o projeto seja implementado de forma sustentável e eficaz, alcançando os resultados esperados.

Abaixo é possível visualizar na **Tabela 6** as atividades que serão contempladas na categoria do orçamento das Boas Práticas e na categoria de contrapartida pelo proprietário.

Tabela 6 - Sistematização das atividades contempladas pelo projeto e das atividades de contrapartida.

ESTUFA AGRÍCOLA		
ATIVIDADES	PROJETO	CONTRAPARTIDA
Preparo do terreno (roçada e nivelamento)		X
Fundação para estufa agrícola (materiais e serviço)		X
Materiais estruturais para estufa completa	X	
Montagem (limite de 13 diárias)	X	
Manutenção da estufa		X
SISTEMA DE IRRIGAÇÃO		
ATIVIDADES	PROJETO	CONTRAPARTIDA
Instalação do sistema de irrigação		X
Instalação de sistema de energia trifásico		X
Tubulação primária: Bomba e reservatório	X	
Tubulação primária: mangueiras, conectores e outros materiais		X
Materiais para tubulações secundárias: mangueiras, conectores e outros materiais		X
Fitas de gotejo de 100M com peças para 5 linhas	X	
Controlador eletrônico para automatização	X	
Manutenção do sistema de irrigação		X
PRODUÇÃO AGRÍCOLA		
ATIVIDADES	PROJETO	CONTRAPARTIDA
Insumos agrícolas (mudas, sementes, adubos)		X
Mão-de-obra para produção		X

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

6.2 Estruturação do Pomar

A segunda atividade inclui a diversificação da produção da [REDACTED], com a introdução de mudas de frutas cítricas. As quantidades e as cultivares foram escolhidas conforme as sugestões do Sr. [REDACTED]. O planejamento pessoal do proprietário já previa a inserção dessas espécies na área previamente preparada com o manejo do solo, utilizando, por fim, os recursos disponibilizados pelo programa de PSA e Boas Práticas como apoio para a implementação.

Além disso, as mudas de cítricos a serem utilizadas deverão possuir atestado fitossanitário ou certificação equivalente, assegurando sua sanidade e qualidade. Essa exigência visa prevenir a introdução e disseminação de patógenos na região, contribuindo para a sustentabilidade e segurança fitossanitária do plantio.

Como medida adicional de prevenção fitossanitária, recomenda-se a instalação de iscas/armadilhas para a mosca-da-fruta, praga que ataca severamente os pomares de citros e pode comprometer a produtividade. A confecção e uso dessas armadilhas podem ser consultados em manuais técnicos, como o disponibilizado pelo Ministério da Agricultura: [Armadilha para a mosca das frutas – Ficha Agroecológica nº 34](#).

A) Mudas Adquiridas:

- 10 unidades de Pokan (*Citrus reticulata* cv. Ponkan)
- 10 unidades de Laranja-Bahia (*Citrus sinensis* cv. Bahia)
- 5 unidades de Laranja-Folha-Murcha (*Citrus sinensis* cv. Folha Murcha)
- 5 unidades de Laranja-Seleta (*Citrus sinensis* cv. Seleta)
- 5 unidades de Laranja-Lima (*Citrus sinensis* cv. Lima)

B) Insumos e Produtos Associados:

- **Esterco Bovino Curtido:** Para enriquecimento do solo e maior fertilidade no desenvolvimento das mudas.
- **Calda Bordalesa:** Produto amplamente utilizado no manejo orgânico para o controle de doenças. É especialmente indicado no combate a fungos em citros, cultura frequentemente afetada na região. Sua aplicação é eficaz, principalmente, no controle da fumagina, contribuindo para a saúde das plantas e a produção sustentável.

C) Execução:

As mudas serão plantadas em áreas previamente preparadas, com correção e adubação do solo utilizando esterco curtido. O manejo será realizado com boas práticas agrícolas para assegurar o desenvolvimento saudável das plantas.

A execução é planejada com base em algumas recomendações técnicas:

- Adotar um espaçamento mínimo de 4mx3m para garantir o adequado desenvolvimento.
- Realizar adubação com esterco curtido (recomenda-se 2kg de esterco por berço), complementada com calcário (100g por berço) e outros adubos orgânicos.
- Para atender às necessidades de potássio, poderá ser utilizado o pseudocaul e outras partes da bananeira como cobertura e fertilização do solo ao redor das mudas. Destaca-se que a casca da banana é a maior fonte de potássio da planta, podendo ser especialmente aproveitada nesse tipo de manejo como adubo orgânico de liberação gradual.
- No plantio de mudas de citros, preparar berços com aproximadamente 40 cm de largura, 40 cm de altura e 40 cm de profundidade, podendo ajustar as dimensões de acordo com o tamanho da muda.
- Garantir a irrigação inicial, essencial para favorecer o enraizamento e o desenvolvimento saudável das mudas.

D) Benefícios Esperados:

- Diversificação da produção, aumentando a resiliência econômica da propriedade.
- Incremento na qualidade e produtividade das frutas, com potencial para consumo local ou comercialização.
- Contribuição para a conservação do solo e do ecossistema local.

E) Contrapartidas

As contrapartidas esperadas dos beneficiários na ação de estruturação do pomar abrangem diversas responsabilidades para garantir o sucesso da implementação e o manejo sustentável das espécies. Essas contrapartidas incluem:

- **Execução e mão-de-obra:** O beneficiário deve realizar a implementação do pomar, contribuindo diretamente com a mão-de-obra necessária para o plantio e o manejo de manutenção das mudas. Estima-se uma diária para o plantio.

- **Segurança no trabalho:** Na execução das atividades de boas práticas, deverá ser assegurada a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, como luvas, óculos de proteção, aventais e máscaras, conforme as necessidades e riscos identificados, visando a segurança e saúde dos profissionais envolvidos.
- **Direitos assegurados:** No que se refere à mão de obra, o Sr. [REDACTED] compromete-se a assegurar a conformidade tributária, trabalhista e previdenciária de todos os trabalhadores contratados para a realização dos serviços, garantindo o cumprimento das obrigações legais pertinentes, como o registro adequado, o recolhimento de impostos e contribuições, e o cumprimento das normas de segurança e saúde no trabalho.
- **Uso de fertilizantes naturais:** Além do esterco curtido, é esperado o uso de insumos como calcário, fosfatos naturais e fontes de potássio, como a biomassa da bananeira. Outros micronutrientes também devem ser considerados, podendo ser adquiridos por meio de adubos orgânicos para complementar a fertilização do solo.
- **Manutenção contínua das espécies:** O beneficiário deve ser responsável pelas seguintes práticas de manejo:
 - **Rega periódica** para garantir o pegamento e o desenvolvimento das mudas, pode-se regar semanalmente nos meses mais secos e dispensar a rega nos meses chuvosos.
 - **Manutenção da cobertura do solo**, utilizando materiais como palhada, folhas secas ou biomassa da bananeira, a fim de conservar a umidade e a saúde do solo.
 - **Coroamento das mudas**, mantendo a área ao redor livre de plantas competidoras.
 - **Controle de pragas e doenças**, com práticas agroecológicas, como a aplicação da calda bordalesa. Para plantas adultas: 1 kg de sulfato de cobre + 1 kg de cal virgem para 100 L de água. Já para as plantas jovens (até dois anos): 500 g de sulfato de cobre + 500 g de cal para 100 L de água para evitar fitotoxidez.

7. PLANO ORÇAMENTÁRIO

O objetivo do plano orçamentário dentro do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas é estabelecer uma base financeira para a implementação eficaz das ações propostas, visando a conservação dos recursos naturais e a promoção de práticas sustentáveis nas propriedades rurais.

Para o componente de PSA, o pagamento aos provedores será realizado anualmente, conforme o valor estipulado no presente documento e no Contrato CILSJ nº 51/2024. O primeiro pagamento relativo ao componente PSA foi realizado em 18 de dezembro de 2024, na data de assinatura. A vigência do contrato com o beneficiado é até dezembro de 2028, podendo ser renovado, observando as condições contratuais e o período para execução das Boas Práticas. A planilha PIIP, como ferramenta de operacionalização e acompanhamento do Programa, será utilizada para monitorar os repasses. O responsável pelo repasse é a entidade delegatária de função de agência de água do CBH Macaé Ostras e do CILSJ.

Já para o componente de Boas Práticas, foi determinando um teto de gastos de até R\$ 21.600,00. Este plano, que cobre dois anos do Programa, busca garantir que os recursos disponíveis sejam alocados de forma estratégica e eficiente, permitindo que os proprietários realizem investimentos que são consoantes aos objetivos mútuos. Ao proporcionar uma estimativa clara dos custos envolvidos, o plano orçamentário facilita a tomada de decisões informadas e a gestão adequada dos recursos.

Para o planejamento, foram consideradas duas possibilidades distintas:

1. **Repasse de pagamento aos proprietários:** O pagamento será repassado diretamente aos proprietários, ficando sob sua responsabilidade a execução das atividades previstas.
2. **Contratação coletiva:** Algumas atividades poderão ser realizadas por meio de contratação coletiva, visando otimizar recursos e garantir a padronização e eficiência na execução das ações planejadas.

Para a [REDACTED] foi determinado que as ações serão realizadas por meio de **repasse de pagamento ao proprietário**. No caso, será de responsabilidade do proprietário a execução, envolvendo a aquisição de materiais e contratação de serviços para as atividades e ações planejadas. Quando possível, deverá ser priorizada a contratação de pessoa jurídica – MEI (Microempreendedor Individual), a fim de evitar riscos de caracterizar as contratações com vínculo empregatício, garantindo maior conformidade com a legislação trabalhista e tributária.

Para a elaboração do orçamentário do componente de Boas Práticas, foram utilizados 4 métodos de orçamento distintos, sendo eles:

- **Tabela fixa do governo federal:** Este método emprega valores padronizados de materiais e serviços estabelecidos em tabelas oficiais do governo federal. A utilização dessa tabela permite um orçamento uniforme para diversas atividades, seguindo diretrizes nacionais e garantindo que os custos estejam alinhados com padrões amplamente aceitos e auditáveis. Para esse método favoreceu-se precificações que foram feitas no estado do Rio de Janeiro, utilizando-se de uma média de preços. Acesse pelo site: <https://catalogo.compras.gov.br/cnbs-web/busca>
- **SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil):** Este método utiliza a tabela de custos do SINAPI, amplamente reconhecida no setor da construção e serviços correlatos. Ela fornece valores atualizados para materiais e mão de obra, baseados em pesquisas nacionais. No contexto do projeto, foi utilizada para orçar itens ligados a infraestrutura e serviços que exigem especificações técnicas detalhadas, garantindo alinhamento com práticas padronizadas e confiáveis. Acesso pelo site: <https://sinapi.app/>
- **Internet:** A pesquisa de preços online foi realizada para complementar as informações de custo, especialmente em situações em que materiais ou serviços específicos não estavam disponíveis nas tabelas governamentais ou do SINAPI. Este método permitiu acesso rápido a uma ampla variedade de fornecedores, ajudando a identificar preços atualizados e competitivos para itens menos convencionais ou de difícil acesso.
- **Pesquisa de preços regionais:** Esse método foi aplicado com a colaboração dos proprietários. Foi utilizado em situações em que não havia preços tabelados e/ou onde os preços disponíveis não refletiam a realidade local. Foi especialmente útil para adequar valores praticados na região e proporcionando precisão na estimativa de custos. Contudo, as diárias dos prestadores de serviços foram estruturadas de forma a incluir a porcentagem de 11% referente ao INSS do Recibo de Pagamento Autônomo (RPA), garantindo que os valores pagos sejam adequados às obrigações previdenciárias e financeiras previstas pela legislação.

O planejamento financeiro foi cuidadosamente estruturado para utilizar de forma otimizada o recurso destinado à propriedade. As estimativas das quantidades de materiais e serviços foram todas realizadas com embasamento técnico e a partir dos dados coletados em campo e pode ser visto na Tabela 7.

O item **"13.1. ANEXO I – Formulário de prestação de contas."** oferece instruções práticas para o preenchimento correto do formulário de prestação de contas, essencial para a organização e transparência financeira. Este material foi elaborado com o objetivo de facilitar o entendimento e a sistematização dos registros financeiros relacionados às atividades realizadas no âmbito do Programa, garantindo que todos os procedimentos sigam as normativas exigidas. Além disso, promove maior segurança e controle na documentação, assegurando a conformidade com os critérios estabelecidos.

Caso a contratação por MEI não seja possível, no **13.2. ANEXO II, está disponível uma Ficha Orientativa: Emissão de RPA e Notas Fiscais**, do qual fornece orientações práticas sobre a emissão de notas fiscais, incluindo o preenchimento de Recibos de Pagamento Autônomo (RPA) e o armazenamento adequado desses documentos. Esse material foi elaborado para facilitar o entendimento e a organização dos registros financeiros, garantindo que todos os procedimentos sigam as normativas exigidas, além de promover maior segurança e controle na documentação das atividades realizadas no âmbito do Programa.

Já o item **"13.3. ANEXO III – Relatório Anual do Provedor"** fornece orientações práticas sobre a emissão de notas fiscais, incluindo o preenchimento de Recibos de Pagamento Autônomo (RPA) e o armazenamento adequado desses documentos. Esse material foi elaborado para facilitar o entendimento e a organização dos registros financeiros, garantindo que todos os procedimentos sigam as normativas exigidas, além de promover maior segurança e controle na documentação das atividades realizadas no âmbito do Programa.

Tabela 7 - Tabela orçamentárias para Boas Práticas com repasse direto ao proprietário.

AÇÕES	ATIVIDADES	MATERIAIS/SERVIÇOS	QUANTIDA DE ESTIPULA DA	UNIDADE ESTIPULA DA	MÉTODO DE ORÇAMENTO	PREÇO COTADO	QUANTIDA DE PESQUISA DA	UNIDADE PESQUISAD A	SUBTOTAIS	% POR AÇÃO
Estufa	Materiais e serviços	Estufa Agrícola 8 x 6.00 x 4.00 = 48m² Completa Galvanizada + frete	1	Unidade	Regional	R\$ 9.500,00	1	Unidade	R\$ 9.500,00	96%
		Kit Irrigação Gotejamento Tubo Pelbd 100 Metros	1	Unidade	Internet	R\$ 293,00	1	Unidade	R\$ 293,00	
		Kit Automação Irrigação - 1 Controlador + 4 Válvulas De 1"	1	Unidade	Internet	R\$ 2.648,74	1	Unidade	R\$ 2.648,74	
		Motobomba autoescorvante motor elétrico trifásico	1	Unidade	Federal	R\$ 3.218,08	1	Unidade	R\$ 3.218,08	
		Caixa d'água de 1000L	1	Unidade	SINAP	R\$ 445,00	1	Unidade	R\$ 445,00	
		Painel Comutação Automática Profit 10,0CV 380V Trifásico	1	Unidade	Internet	R\$ 1.700,00	1	Unidade	R\$ 1.700,00	
		Montagem da estufa - Diárias	13	Unidade	Regional	R\$ 222,00	1	Unidade	R\$ 2.886,00	
Pomar	Plantio	Muda Pokan	10	Unidades	Regional	R\$ 20,00	1	Unidade	R\$ 200,00	4%
		Muda Laranja Bahia	10	Unidades	Regional	R\$ 20,00	1	Unidade	R\$ 200,00	
		Muda Laranja Folha Murcha	5	Unidades	Regional	R\$ 20,00	1	Unidade	R\$ 100,00	
		Laranja Seleta	5	Unidades	Regional	R\$ 20,00	1	Unidade	R\$ 100,00	
		Muda Laranja Lima	5	Unidades	Regional	R\$ 20,00	1	Unidade	R\$ 100,00	
		Calda Bordalesa	1	Kg	Federal	R\$ 109,80	1	Kg	R\$ 109,80	
		Esterco Bovino Curtido	70	Kg	Regional	R\$ 46,83	50	Kg	R\$ 65,56	
							TOTAL DE INVESTIMENTOS		R\$ 21.566,18	100%

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

8. DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

O provedor possui obrigações conforme estabelecido no contrato CILSJ 51/2024, cláusula terceira. Além disso, as informações poderão ser consultadas no [Caderno para Beneficiários](#), página 28. Essas responsabilidades incluem garantir o cumprimento das atividades previstas no Plano de Ação, permitir o acesso da Equipe Técnica ao imóvel para monitoramento e fiscalização, além de zelar pela integridade da área recompensada pelo Programa de Boas Práticas.

O provedor também deve adotar medidas para prevenir incêndios, depredação e outros danos, auxiliar no controle de pragas e garantir a correta manutenção das ações implementadas. Além disso, é necessário cumprir as normas ambientais vigentes, prestar contas dos recursos recebidos e assumir as suas obrigações tributárias. Durante a execução do ajuste, deve manter as condições de habilitação exigidas e comunicar **ao técnico do Programa** qualquer incidente, como incêndios, depredação, outros danos, ou condenação por infração ambiental ou administrativa, sob pena de rescisão do contrato.

Como parte das contrapartidas do projeto, os provedores deverão elaborar e entregar a equipe da Aplicar Engenharia, um **Relatório Anual do Provedor (ANEXO III)**, redigido de próprio punho, confirmando a execução das ações previstas no período. Esse documento servirá como registro das atividades realizadas, garantindo o acompanhamento das ações do PSA e Boas Práticas e reforçando o compromisso com os objetivos do projeto.

Além disso, há a necessidade da emissão anual das **certidões negativas (Prova de regularidade fiscal junto à Fazenda Municipal, Estadual e Federal; Prova de regularidade relativa a débitos trabalhistas)**, para comprovar a manutenção das condições de habilitação fiscal. Considerando as certidões solicitadas na inscrição do Chamamento Público nº01/2023. As certidões devem ser entregues à equipe antes do recebimento do recurso de PSA mencionado no item **10. CRONOGRAMA DE AÇÕES**.

9. MONITORAMENTOS E AVALIAÇÕES TÉCNICAS DA EQUIPE APLICAR ENGENHARIA

O monitoramento e a avaliação técnica das ações implementadas na [REDACTED] são essenciais para garantir o cumprimento dos objetivos do Plano Individual do Imóvel Provedor (PIIP). Portanto é planejado realizar:

- **Visitas periódicas:** As visitas serão agendadas com antecedência junto aos proprietários e realizadas trimestralmente. Serão priorizadas pelo menos três visitas no primeiro semestre de 2025, seguidas de uma visita trimestral a partir de então.

- **Monitoramento do Plano de Ação:** O monitoramento envolverá a avaliação conjunta com os proprietários para verificar se as ações estão sendo executada conforme cronograma.
- **Suporte técnico:** será oferecido suporte técnico para atender às necessidades, incluindo a resolução de problemas identificados, a realização de ajustes e a orientações necessárias. Esse auxílio visa garantir que as Boas Práticas sejam aplicadas de forma eficaz e que eventuais desafios sejam prontamente solucionados, assegurando o sucesso das ações e a sustentabilidade dos serviços ambientais ao longo do tempo.
- **Monitoramento das parcelas marcadas no PSA:** As áreas destinadas ao PSA passarão por monitoramento anual, com o objetivo de avaliar o desenvolvimento dos fragmentos florestais de acordo com suas modalidades. Esse acompanhamento visa identificar o progresso das áreas de regeneração natural, o crescimento e a adaptação das espécies nativas, bem como verificar a ocorrência de eventuais mudanças no estágio sucessional.

Além disso, serão coletados dados a partir de indicadores pré-estabelecidos para compor um banco de dados, que será alimentado pela equipe da Aplicar Engenharia. O objetivo é avaliar a evolução da qualidade ambiental da área e o impacto positivo na retenção hídrica e na proteção do solo. Relatórios periódicos serão elaborados após cada visita de monitoramento, fornecendo um histórico detalhado do progresso das práticas adotadas e oferecendo recomendações de melhorias conforme necessário. Esses relatórios servirão como uma base para avaliação contínua e eventual ajuste de metas e práticas, garantindo que os esforços realizados contribuam para o equilíbrio ecológico e para os serviços ambientais que beneficiam as microbacias hidrográficas e a comunidade local.

10. CRONOGRAMA DE AÇÕES

Após o recebimento do recurso de PSA, no dia 18 de dezembro de 2024, serão realizados pagamentos em ciclo anual por mais 3 anos. Já o recurso para Boas Práticas será repassado uma única vez, em fevereiro de 2025, iniciando a execução das atividades planejadas conforme detalhado na Tabela 8. A vigência do contrato será até dezembro de 2028, podendo ser renovado observando as condições contratuais.

Tabela 8 - Cronograma de ações para o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas na propriedade [REDACTED].

CRONOGRAMA DE AÇÕES - 2025													
AÇÕES	ATIVIDADES/MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
PSA	2º Ciclo de pagamentos												
	2º Monitoramento das parcelas												
Boas Práticas	Recebimento do recurso das Boas Práticas												
	Implantação da Estufa Agrícola												
	Implantação do Pomar												
	Realização das contrapartidas												
	Visitas de Monitoramento da Equipe Aplicar												
	Acompanhamento Remoto da Equipe Aplicar												
CRONOGRAMA DE AÇÕES - 2026													
AÇÕES	ATIVIDADES/MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
PSA	3º Ciclo de pagamentos												
	3º Monitoramento das parcelas												
Boas Práticas	Realização das contrapartidas												
	Visitas de Monitoramento da Equipe Aplicar												
	Acompanhamento Remoto da Equipe Aplicar												
CRONOGRAMA DE AÇÕES - 2027													
AÇÕES	ATIVIDADES/MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
PSA	4º Ciclo de pagamentos												
Boas Práticas	Realização das contrapartidas												
	Acompanhamento Remoto da Equipe Aplicar												

Fonte: Aplicar Engenharia, 2025.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do Plano Individual de Propriedade (PIIP) da [REDACTED] representa um passo significativo rumo à gestão sustentável da propriedade. Através de uma análise detalhada das características do terreno, da gestão dos recursos hídricos, das pesquisas direcionadas e das ações executadas pelo proprietário, surgem oportunidades de valorização dos recursos naturais.

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) beneficiará diretamente o proprietário da [REDACTED], remunerando-o pelos serviços ecossistêmicos proporcionados pela conservação florestal. Esse valor, calculado com base na extensão e qualidade das áreas conservadas, incentiva o engajamento em ações de conservação, como a proteção de recursos hídricos e a recuperação de fragmentos florestais. Assim, o PSA contribui para a sustentabilidade financeira do proprietário, recompensando seus esforços em prol da saúde ambiental da região.

As boas práticas adotadas, incluindo a implantação da estufa agrícola e a estruturação do pomar, são essenciais para apoiar a produção do proprietário e aumentar a geração de renda. A estufa agrícola oferece um ambiente controlado, permitindo o cultivo de plantas com maior qualidade e produtividade, além de minimizar o uso de pesticidas e fertilizantes químicos. A estruturação do pomar, por sua vez, será conduzida com técnicas adequadas de manejo, como o uso de adubos orgânicos e o controle de pragas de maneira agroecológica, garantindo uma produção mais saudável.

Em conclusão, a implementação do Plano Individual de Propriedade (PIIP) na [REDACTED], aliado ao acompanhamento técnico e ao incentivo do PSA, representa um avanço significativo na conservação ambiental e na sustentabilidade econômica da região da APA Macaé de Cima, contribuindo para o Brasil como um todo.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Catálogo Nacional de Bens e Serviços (CNBS)**. Disponível em: <https://catalogo.compras.gov.br/cnbs-web/busca>. Acesso em: 16 dez. 2024.

CBH Macaé Ostras. **Resolução Nº160, de 07 de dezembro de 2022. Revoga a Resolução CBH Macaé Ostras nº122, de 16 de outubro de 2020, e aprova a nova regulamentação do Programa de PSA e Boas Práticas da Região Hidrográfica VIII do Estado do Rio de Janeiro.**

CONAMA 006, de 04 de maio de 1994. **Define questões técnicas a respeito do estágio sucessional da Mata Atlântica.**

GeoINEA (2022) **Índice de Potencialidade Ambiental para Restauração Florestal nas Áreas de Interesse para Proteção e Recuperação de Mananciais.**

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). Resolução INEA nº 134, de 14 de janeiro de 2016. **Define critérios e procedimentos para a implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais e para a prática do pousio no Estado do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: INEA, 2016.

SINAPI. **Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil.** Disponível em: <https://sinapi.app/>. Acesso em: 16 dez. 2024.

13. ANEXOS

13.1. ANEXO I – Formulário de prestação de contas.

Formulário de prestação de contas – “Programa de PSA e Boas Práticas na RH-VIII”				
1. Identificação do Proponente () Pessoa Física () Pessoa Jurídica N° do contrato _____				
Nome/Razão Social:		CPF/CNPJ:		
Endereço (logradouro, número, complemento)				
Município	CEP	UF		
Telefone	E-mail			
1.1. Somente para Pessoas Jurídicas				
Nome do Responsável Legal		CPF		
Cargo				
Tipo de Entidade				
2. Descrição das boas práticas aplicadas, quantitativos e valores recebidos				
Nome da Boa Prática*	Unidade	Quantitativo	Valor total recebido (R\$)	
3. Descrição dos insumos utilizados				
Insumo	Unidade	Quantitativo	Valor (R\$)	Número da NF**
Total (R\$)				
4. Descrição da mão de obra utilizada				
Mão de obra/serviço	Unidade	Quantitativo	Valor (R\$)	Número da NF**



Total (R\$)				
5. Declaração do Provedor				
<i>“Declaro que as informações aqui contidas são verdadeiras.”</i>				
Nome: Documento de Identificação: Local e Data:				
Assinatura do Provedor				

13.2. ANEXO II – Ficha Orientativa: Emissão de RPA e Notas Fiscais



Ficha Orientativa: Emissão de RPA e Notas Fiscais

1. Como Emitir RPA (Recibo de Pagamento de Autônomo)

O RPA é utilizado para formalizar pagamentos a autônomos (sem vínculo empregatício) e garantir o cumprimento das obrigações fiscais. Confira o passo a passo para emitir corretamente:

Para emitir o RPA, siga os passos abaixo:



- **Passo 1:** Coletar informações essenciais do prestador de serviço (Nome completo; CPF; Endereço completo; Número do telefone; E-mail; Inscrição no INSS (se houver).



- **Passo 2:** É possível encontrar o formulário padrão em papelarias ou acessando o site: <https://www.contabilizei.com.br/emitir-rpa-online/>. Esse processo permite calcular automaticamente os descontos de INSS* e IRRF, facilitando o preenchimento correto do recibo.

- **Passo 3:** Informe os dados do prestador de serviço e seus dados de contratante.
- **Passo 4:** Descreva o serviço realizado (ex.: plantio, poda, manutenção de áreas verdes) e o valor bruto do pagamento.



- **Passo 5:** Confira os descontos calculados, como INSS e IRRF, e verifique o valor final a ser pago.
- **Passo 6:** Gere o RPA online, imprima e assine o documento. Caso o prestador de serviço deseje uma cópia, entregue também uma via assinada.
- **Passo 7:** O pagamento do serviço será efetuado após a conclusão da prestação de serviços, conforme o acordado. O cálculo de pagamento do INSS, corresponde a 11% sobre o valor do serviço.

Importante: Guarde o RPA para comprovação de despesas e prestação de contas, especialmente se for solicitado em auditorias ou para a comprovação de despesas em projetos de PSA.

* A alíquota de INSS para prestadores autônomos é de 11% sobre o valor dos serviços, com limite mensal de contribuição de R\$ 7.786,02 em 2024, garantindo os benefícios previdenciários

2. Como Emitir e Guardar Notas Fiscais de Serviços e Materiais

As **Notas Fiscais** (NFs) são fundamentais para registrar oficialmente compras de materiais e contratação de serviços.

Abaixo estão dicas para emitir e organizar suas notas:

- **Emissão de Notas Fiscais:**

Solicite ao fornecedor ou prestador a nota fiscal no momento da compra ou do serviço.

Você pode solicitar a inclusão do seu CPF (pessoa física) ou CNPJ (pessoa jurídica).

Revise a nota para garantir que consta a descrição correta dos materiais ou serviços, quantidade, valores, data, e dados do fornecedor.

- **Como Guardar Notas Fiscais:**

1) Impresso: Para notas impressas, organize em uma pasta física, separando por categoria ou data.

2) Digital: Para notas eletrônicas, guarde o arquivo PDF ou XML em uma pasta no computador. Pode ser uma boa ideia imprimir e guardar numa pasta com as outras impressas.

Duração: Armazene as notas fiscais por pelo menos 5 anos.

Dica: Manter RPAs e notas fiscais organizadas facilita a gestão de despesas e o cumprimento de obrigações fiscais. Além disso é recomendado fotografar ou scanear para melhor armazenamento das informações.



13.3. ANEXO III – Relatório Anual do Provedor

RELATÓRIO ANUAL: PROGRAMA PSA E BOAS PRÁTICAS DA RH-VIII			
Nome do proprietário(a):			
Nome da propriedade:			
Nº do contrato:			
A) PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA):			
Modalidades contempladas:	() CONSERVAÇÃO DO SOLO	() RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL	() CONSERVAÇÃO FLORESTAL
As áreas selecionadas para PSA foram mantidas florestadas?	() SIM	() NÃO	Observações:
Houve ocorrência de incêndios, depredação ou outras interferências nas áreas selecionadas?	() SIM	() NÃO	Observações:
Houve algum problema durante a execução do PSA? Se sim, descreva quais foram e quais medidas foram adotadas para solucioná-los. Caso ainda não tenham sido resolvidos, informe a situação atual.	() SIM	() NÃO	Observações:
B) BOAS PRÁTICAS:			
Possui o componente de Boas Práticas:	() SIM	() NÃO	Observações:
Tipo de Boa Prática implementada:			
Qual o percentual da execução físico-financeira das ações?	() 0% - 40%	() 41% - 80%	() 81% - 100%
			Observações:

[illegible]