

Realização:



Supervisão:



Execução:



PIIP 10:



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-P5.10-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.					
PLANO INDIVIDUAL DO IMÓVEL PROVEDOR (PIIP) – PROPRIEDADE 10					
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	03	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			

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)	Jolnnye 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)	21
5.1 Recomposição Florestal	22
5.1.1 Monitoramento da Área	23
5.1.2 Aplicação da Fórmula do PSA por Modalidade	29
5.2 Conservação Florestal	31
5.2.1 Monitoramento da Área	33
5.2.2 Aplicação da Fórmula do PSA por Modalidade	44
5.3 Cálculo Global das Modalidades	46
6. PLANO DE AÇÃO: BOAS PRÁTICAS	48
6.1 Agrofloresta Biodiversa	48
6.2 Controle de Enxurradas	55
6.3 Contrapartidas	61
7. DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS	64
8. PLANO ORÇAMENTÁRIO	64
9. MONITORAMENTOS E AVALIAÇÕES TÉCNICAS	68
10. CRONOGRAMA DE AÇÕES	69
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS	70
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
13. ANEXOS	72
13.1 ANEXO I – Formulário de prestação de contas.	72
13.2 ANEXO II – Ficha Orientativa: Emissão de RPA e Notas Fiscais	74
13.3 ANEXO III – Relatório Anual do Provedor	75
13.4 ANEXO IV – Resolução INEA nº134/2016	77

LISTA FIGURAS

Figura 1 - Piquete com a baía do cavalo	13
Figura 2 - Antiga pastagem em pousio	13
Figura 3 - Mapa da propriedade 10: [REDACTED]	14
Figura 4 - Nascente com baixo fluxo d'água	15
Figura 5 - Presença de lírio-do-brejo (<i>Hedychium coronarium</i>)	16
Figura 6 - Canaletas para direcionamento da água pluvial	17
Figura 7 - Espécies ornamentais na área com capim.....	18
Figura 8 - Capim com regenerantes em desenvolvimento	18
Figura 9 - Área da Reserva Legal (RL)	19
Figura 10 - Remanescente de floresta na Reserva Legal (RL).....	19
Figura 11 - Residência e valeta ao lado.....	20
Figura 12 - Área de Preservação Permanente em regeneração em 2014.....	22
Figura 13 - Área de Preservação Permanente em regeneração em 2024.....	23
Figura 14 - Localização centroide da parcela de monitoramento: Recomposição Florestal .	24
Figura 15 – À esquerda, presença de diversas espécies pioneiras. À direita, parcela sendo marcada com presença de assa-peixe (<i>Vernonia polianthes</i> (Schreb.) Less)	25
Figura 16 - À esquerda, altura do capim na parcela. à direita, marcação da parcela	26
Figura 17 – Área da Reserva Legal (RL) em 2014.....	31
Figura 18 - Área da Reserva Legal (RL) em 2024.....	32
Figura 19 – Área de Preservação Permanente (PSA) - 2014.....	33
Figura 20 – Área de Preservação Permanente (PSA) - 2024.....	33
Figura 21 - Localização do ponto centroide da parcela de monitoramento.....	35
Figura 22 - Formação do dossel	36
Figura 23 – Luz natural abundante e palmeiras em crescimento	36
Figura 24 - Presença de diversos estratos compondo a fitofisionomia da floresta	37
Figura 25 - Marcação da parcela de monitoramento	37
Figura 26 - Ponto centroide da parcela de monitoramento.....	40
Figura 27 - Fitofisionomia da APP.....	41
Figura 28 - Características da área demarcada	41
Figura 29 - Mapa da propriedade com as áreas destinadas ao Programa.	47
Figura 30 - Área destinada para a implantação da agrofloresta	50
Figura 31 – Ilustração das dimensões utilizadas.....	50
Figura 32 - Croqui agroflorestal biodiverso.	52
Figura 33 - Croqui consórcio roçado.	52
Figura 34 - Memória de cálculo para descobrir grau de desnível	56
Figura 35 - Mapa da propriedade com indicação de estudo do caminho da enxurrada utilizando curva de nível	57
Figura 36 - Ilustração de uma bacia de contenção em construção.....	58
Figura 37 - Ilustração da bacia de contenção ideal.	59
Figura 38 - Mapa de planejamento técnico de controle de enxurradas	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação da propriedade	11
Tabela 2 – Dados coletados na parcela de recomposição da área de APP	27
Tabela 3 - Descrição dos indicadores e pesos utilizados na modalidade de recomposição florestal ou APP	30
Tabela 4 – Dados coletados na parcela 1 de remanescente florestal	38
Tabela 5 - Dados coletados na parcela 2 de remanescente florestal.	42
Tabela 6 - Descrição dos indicadores e pesos utilizados na modalidade de Conservação de remanescente de vegetação nativa	45
Tabela 7 - Listagem de espécies arbóreas indicadas para as linhas agroflorestais.	53
Tabela 8 - Indicação de dimensionamento das valetas.....	57
Tabela 9 - Formatos e dimensões para bacias de contenção	58
Tabela 10 - Dimensionamento dos tubos de concreto.	60
Tabela 11 - Tabela orçamentária para Boas Práticas: Agrofloresta e Controle de Enxurradas	67
Tabela 12 - Cronograma de ações: Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas	69

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

DAP: DIÂMETRO NA ALTURA DO PEITO

DER: DIAGNÓSTICO ECOLÓGICO RÁPIDO

CPF: CADASTRO DE PESSOA FÍSICA

EPI: EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

INEA: INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE

INSS: INSTITUTO NACIONAL DE SEGURO SOCIAL

IPARF: ÍNDICE DE POTENCIALIDADE AMBIENTAL PARA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

GPS: *GLOBAL POSITIONING SYSTEM*

MEI: MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL

PH: POTENCIAL HIDROGENIÔNICO

PIIP: PLANO INDIVIDUAL DO IMÓVEL PROVIDOR

PSA: PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

RH-VIII: REGIÃO HIDROGRÁFICA VIII

RL: RESERVA LEGAL

RPA: RECIBO DE PAGAMENTO AUTÔNOMO

SAF: SISTEMA AGROFLORESTAL

SEMAR: SISTEMA ESTADUAL DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA RESTAURAÇÃO FLORESTAL

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

UC: UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1. APRESENTAÇÃO

A Propriedade 10: [REDACTED] faz parte do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas da RH-VIII, uma iniciativa inovadora voltada para a conservação ambiental e da valoração dos recursos naturais na Região Hidrográfica VIII do Estado do Rio de Janeiro. Este programa é uma realização do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Macaé e das Ostras (CBH Macaé e Ostras), que busca promover a melhoria da qualidade e quantidade de água nas bacias hidrográficas através da adoção de projetos e práticas de conservação de solo e gestão sustentável das águas.

A supervisão técnica do programa é realizada pelo Consórcio Intermunicipal Lagos São João (CILSJ), que coordena as ações previstas para garantir a efetividade das intervenções e o cumprimento das metas estabelecidas. A execução das atividades de campo, incluindo diagnósticos, elaboração de planos de ação e planejamentos das premiações para PSA e Boas Práticas nas propriedades participantes, está a cargo da Aplicar Engenharia, empresa responsável por operacionalizar o programa conforme os requisitos técnicos e as demandas locais.

Este Plano Individual de Imóvel Provedor (PIIP), juntamente com seus respectivos planos detalhados, integra o Contrato de Ajuste Voluntário, identificado como Contrato CILSJ n.º 39/2024, 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.

O [REDACTED] ao participar do Programa de PSA e Boas Práticas, reafirma o seu compromisso com os princípios de conservação das florestas. A elaboração do Plano Individual de Imóvel Provedor (PIIP) é essencial, pois demonstra um diagnóstico detalhado da propriedade e identifica as áreas onde serão feitas as diferentes ações contempladas nas modalidades e componentes do Programa. A implementação do PIIP fortalecerá a capacidade ecológica do sítio, fortalecendo a preservação por premiações nos serviços ambientais e beneficiando tanto o proprietário quanto a comunidade ao redor.

2. OBJETIVOS DO PIIP

- Diagnosticar para categorizar as diferentes condições encontradas na propriedade;
- Definir ações planejadas para Boas Práticas conforme cronograma detalhado e orçamentos necessários para a execução para as seguintes atividades:

- Implantação de um sistema agroflorestal com foco em biodiversidade para produção de frutíferas;
- Implementar medidas de controle de enxurradas para reduzir potenciais riscos ambientais.
- Identificar, a partir das modalidades definidas, as áreas prioritárias para premiação 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 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:	[REDACTED]		
Endereço completo:	Logradouro: [REDACTED]		
	Nº: S/N	Complemento:	Bairro: São Pedro da Serra
	CEP: 2 [REDACTED]	Município: Nova Friburgo	UF: RJ
Microbacia:	Córrego da Sibéria/Bocaina		
Bioma:	Mata Atlântica		
Responsável pela propriedade:	[REDACTED]		
Telefones:	[REDACTED]	Fixo: ()	
APA:	Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima		
CAR (Federal):	[REDACTED]		
Coordenadas:	LAT:	[REDACTED]	
	[REDACTED]	[REDACTED]	
Área da propriedade (ha):	2,67		
Área em módulos fiscais:	0,2		
Nº do contrato:	CILSJ nº39 /2024		
Valor PSA:	R\$ 1.085,83		
Valor Boas Práticas:	R\$ 21.554,17		
Valor Total:	R\$ 22.640,00		
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

[REDACTED],
abrange uma área total de 2,68 hectares e é utilizado principalmente como moradia pelos proprietários, que residem numa casa localizada no terreno. No momento, não há exploração comercial significativa da propriedade, com o uso da terra voltado para fins pessoais e familiares.

A área consolidada de 1,20 hectares abriga a residência, a garagem e uma baia com piquete para cavalo. Os proprietários mantêm um cavalo na propriedade, utilizando uma área de pastagem específica para o animal, com uma baia apropriada para sua acomodação (Figura

1). Esse manejo faz parte do uso atual da terra, que é voltado principalmente para fins recreativos e de sustento próprio, sem atividades comerciais intensivas.

Acima da casa, os proprietários iniciaram tentativas de cultivo de frutas e árvores, mas enfrentaram dificuldades no desenvolvimento dessas plantas devido à presença excessiva de capim na área, que não recebeu manejo adequado. A manutenção da área de plantio foi desafiadora, dificultando o estabelecimento das mudas e impedindo o sucesso total dos plantios anteriores (Figura 2). Na mesma área, os proprietários já realizaram cultivos de milho e aipim, relatando boas colheitas. Contudo, apesar dessas experiências, nunca foram realizadas análises químicas do solo para comprovar a sua composição e pH.

A propriedade também possui uma Reserva Legal (RL) de 1,17 hectares, totalmente florestada, e 0,16 hectares destinados a Áreas de Preservação Permanente (APPs), essenciais para a proteção de corpos d'água e encostas. O elevado Índice de Potencialidade Ambiental para Restauração Florestal (IPARF - 2021) indica que o sítio possui um alto potencial para projetos de restauração, destacando a sua importância ecológica.

Para o futuro, o proprietário planeja expandir o uso da terra, considerando a construção de chalés visando desenvolver atividades de hospedagem. Isso sinaliza um potencial para o desenvolvimento de uma iniciativa de turismo rural ou ecológico, que poderá agregar valor econômico à propriedade, ao mesmo tempo, em que mantém o foco na conservação e no uso sustentável da área.

Em resumo, o uso atual da terra no [REDACTED] é majoritariamente residencial, com iniciativas pessoais de plantio e criação de animais. No entanto, o futuro planejamento de um Sistema Agroflorestal e a construção de chalés para hospedagem indicam uma evolução na direção de práticas mais sustentáveis e de uso múltiplo, com potencial para integrar conservação e atividades econômicas de forma equilibrada. A Figura 3 traz a localização da propriedade.



Figura 1 - Piquete com a baia do cavalo
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 2 - Antiga pastagem em pousio
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

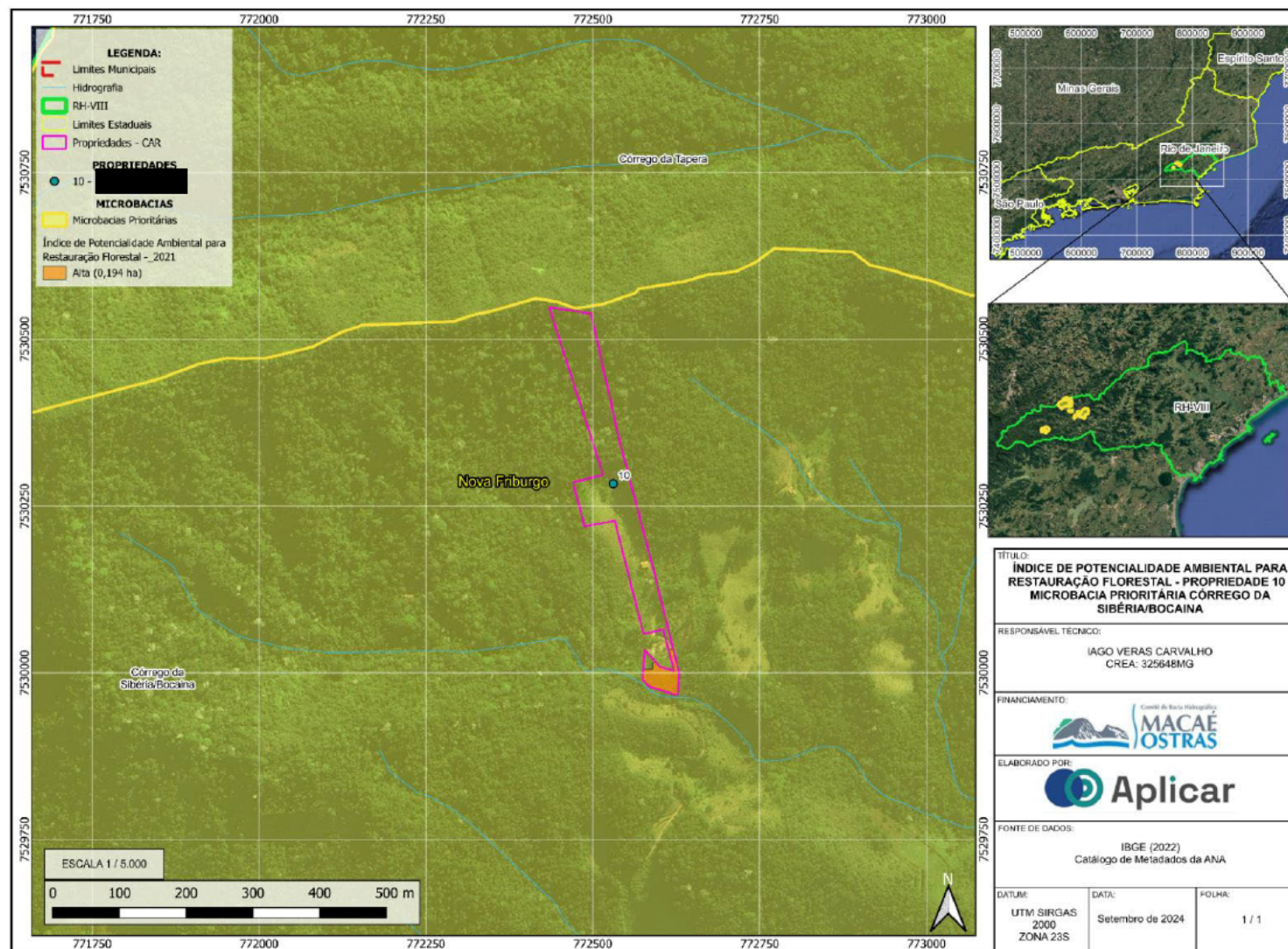


Figura 3 - Mapa da propriedade 10: [REDACTED]
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

b) Caracterização Hídrica

A propriedade do [REDACTED] está localizada na Microbacia do Córrego da Sibéria/Bocaina e conta com um recurso hídrico fundamental: uma nascente situada numa Área de Preservação Permanente (APP). Essa nascente desempenha um papel crucial para o equilíbrio ambiental local, servindo como fonte de um corpo d'água que, embora protegido por uma área de floresta ao redor, apresentava um nível de água abaixo do normal no momento da visita. Entende-se que, por meio da observação e do relato do proprietário, possivelmente, constatou-se que o nível da água estava abaixo da marca de referência (Figura 4).

A preservação da vegetação ao redor da nascente contribui significativamente para a proteção do recurso hídrico, ajudando a manter o ecossistema estável e a minimizar a degradação do solo. No entanto, foram observados pontos com a presença de lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*), uma planta exótica invasora que pode comprometer a biodiversidade local (Figura 5).

A gestão adequada da área, incluindo o controle de espécies invasoras, é essencial para garantir a integridade ecológica da propriedade e a qualidade dos recursos hídricos, reforçando a importância da conservação na microbacia.

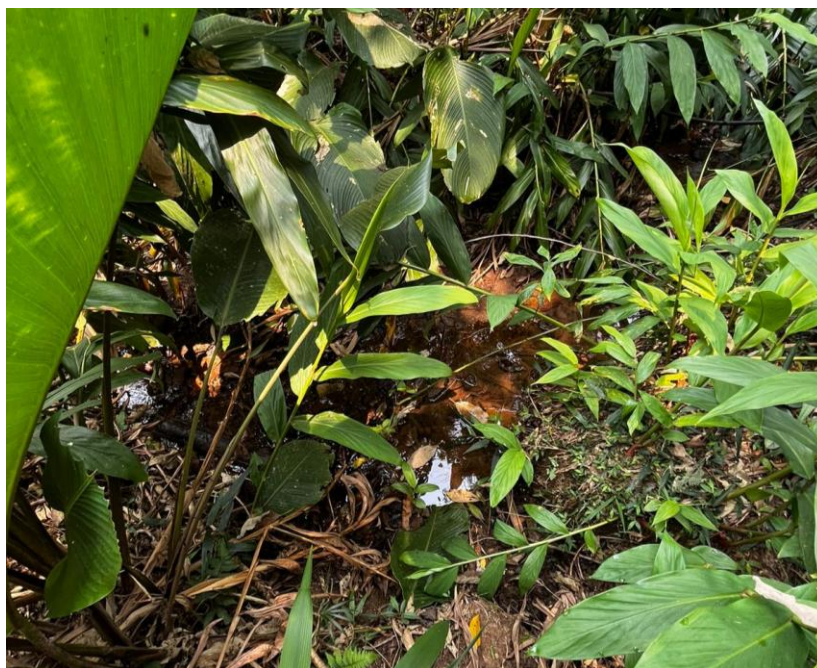


Figura 4 - Nascente com baixo fluxo d'água
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 5 - Presença de Lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*)
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

O baixo volume de água observado na nascente indica uma possível vulnerabilidade a mudanças climáticas e à sazonalidade, além de potenciais impactos decorrentes de manejo inadequado na região. A recuperação e o monitoramento contínuo do volume hídrico são essenciais para garantir a continuidade do fluxo de água, especialmente em períodos de escassez hídrica. No entanto, os proprietários nunca realizaram esse monitoramento, nem análises da qualidade da água anteriormente.

A proteção da nascente dentro da Área de Preservação Permanente (APP) ressalta a importância de práticas de conservação que evitem a degradação das margens e promovam a regeneração natural da mata ciliar. Essa vegetação desempenha um papel vital no controle da erosão e na filtragem de sedimentos. Apesar das preocupações atuais em relação ao volume de água, a presença da floresta ao redor da nascente é um fator positivo que pode ser fortalecido por meio de medidas de enriquecimento, reflorestamento e manejo sustentável da área.

A gestão da água e do solo no [REDACTED] é caracterizada por atividades de baixo impacto ambiental. Atualmente, não há um sistema de irrigação instalado na propriedade, o que reflete um uso consciente e limitado dos recursos hídricos.

Uma das principais iniciativas de manejo da água é o uso de canaletas posicionadas atrás da casa do proprietário (Figura 6). Essas canaletas direcionam a água da chuva, evitando acúmulo que poderia causar danos à residência e às estruturas circundantes. A água coletada

por esse sistema é encaminhada para um córrego próximo, contribuindo para o acúmulo de água no corpo d'água local.

Para o futuro, está previsto um plano de melhorias nessas estruturas, visando otimizar ainda mais o fluxo e o direcionamento da água da chuva, promovendo uma gestão hídrica ainda mais eficiente e sustentável.



Figura 6 - Canaletas para direcionamento da água pluvial
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

c) Caracterização do Uso do Solo e Conservação

Além do manejo da água, a gestão do solo na propriedade é realizada de forma conservacionista, sem o uso de produtos químicos em nenhuma das atividades. Essa escolha ajuda a preservar a qualidade do solo e da água, prevenindo a contaminação por insumos sintéticos e garantindo que a terra mantenha a sua fertilidade natural.

A área de pastagem está em pousio, ou seja, sem manejo, o que favoreceu o seu crescimento extensivo e homogêneo (Figura 7). No entanto, observa-se a presença de espécies regenerantes, especialmente nas bordas da floresta, como quaresmeiras (*Tibouchina spp.*) e assa-peixe (*Vernonia polyanthes*), indicando o início de um processo natural de regeneração ecológica (Figura 8). Essas espécies pioneiras são fundamentais para a sucessão florestal,

pois contribuem para a recuperação do solo e criam condições mais favoráveis para estabelecer outras plantas nativas.



Figura 7 - Espécies ornamentais na área com capim
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 8 - Capim com regenerantes em desenvolvimento
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

O [REDACTED] abriga áreas de remanescentes de floresta na Reserva Legal (RL) (Figura 9 e Figura 10), onde a presença frequente de animais silvestres tem sido observada tanto

pelos proprietários quanto por vizinhos. A propriedade, cercada por vegetação nativa, oferece um ambiente convidativo para a fauna local, que se beneficia das áreas preservadas e dos corredores ecológicos formados pelas matas e corpos d'água.

Essa configuração ecológica não apenas promove a biodiversidade, mas também contribui para o equilíbrio do ecossistema, permitindo que espécies silvestres encontrem habitat e alimento num ambiente protegido. A conservação das áreas florestais é fundamental para a manutenção da fauna e flora, reforçando a importância das práticas de conservação adotadas no sítio.



Figura 9 - Área da Reserva Legal (RL)
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

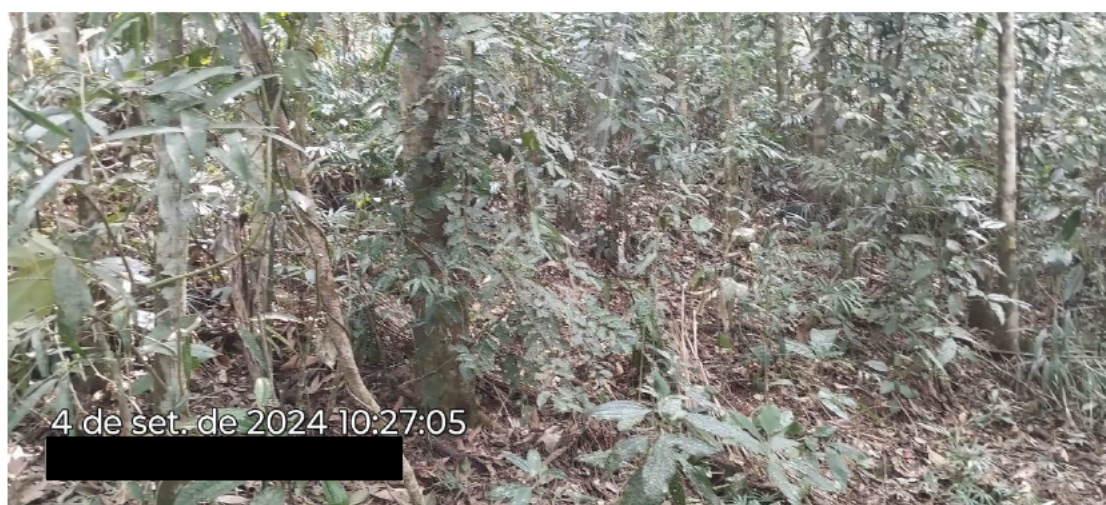


Figura 10 - Remanescente de floresta na Reserva Legal (RL)
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

d) Infraestruturas e Gestão de Resíduos

A infraestrutura do [REDACTED] é simples e voltada para as necessidades básicas do proprietário. A construção principal é uma casa de aproximadamente 70 m², que serve como residência (Figura 11). Além da casa, há uma pequena garagem para o armazenamento de veículos ou equipamentos, e uma baia num piquete destinado ao cavalo, refletindo a criação de animais como uma atividade de lazer na propriedade.

O diagnóstico da gestão de águas e resíduos na propriedade revela boas práticas em andamento, como o uso de uma fossa séptica com nove anéis, que permite o tratamento adequado dos efluentes. Além disso, os proprietários realizam a separação dos resíduos recicláveis, demonstrando uma preocupação com a sustentabilidade.

No entanto, o manejo do resíduo orgânico, que atualmente é descartado de forma dispersa no terreno, poderia ser aprimorado. A introdução de práticas como a compostagem contribuiria para o aproveitamento desse material, melhorando a qualidade do solo e promovendo uma gestão mais eficiente e ecológica dos resíduos na propriedade.



Figura 11 - Residência e valeta ao lado
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

e) Potencial Econômico

Atualmente, o [REDACTED] apresenta atividades econômicas ou produtivas, e ninguém trabalha na terra com fins comerciais. A propriedade é utilizada principalmente para fins residenciais e recreativos pelo proprietário, sem a geração de renda direta. Além disso, o sítio nunca participou de projetos ambientais anteriormente.

No entanto, há um potencial socioeconômico significativo para o futuro, considerando o interesse do proprietário em projetos sustentáveis e de ecoturismo. Essa iniciativa pode gerar novas oportunidades econômicas, associando a conservação ambiental a atividades rentáveis, contribuindo não apenas para a sustentabilidade da propriedade, mas também para o fortalecimento da economia local.

5. CÁLCULO DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)

O cálculo de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) busca quantificar o valor econômico das contribuições que propriedades rurais proporcionam ao meio ambiente e à sociedade. Este programa é crucial para uma região ecologicamente importante, como a Unidade de Conservação (UC) onde se encontra a Área de Proteção Ambiental de Macaé de Cima (APA Macaé de Cima), que enfrenta crescimento populacional e maior demanda por recursos hídricos, ajudando a mitigar os riscos de escassez hídrica.

O objetivo do cálculo do PSA é ser um mecanismo econômico que remunera os prestadores de serviços ambientais. Os contratos do programa buscam internalizar os serviços ambientais ao sistema financeiro, recompensando financeiramente os proprietários que conservam, restauram ou adotam práticas produtivas sustentáveis.

A metodologia de valoração estabelecida pela Resolução N° 160 do CBH Macaé aplica esses pesos da equação em cada polígono reservado para as diferentes práticas possíveis:

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

- i. **PSA** é o valor de Pagamento dos Serviços Ambientais (R\$/ano);
- ii. **VR** é a unidade do 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 n Boas Práticas agropecuárias existentes no imóvel beneficiário do PSA consoante as descrições.

O valor máximo de pagamento por modalidade é de 10ha*VR. O VR estabelecido pela Resolução N° 160 do CBH Macaé é de R\$ 720,00.

5.1 Recomposição Florestal

Os parâmetros relacionados à Recomposição ou Conservação de Áreas de Preservação Permanente (APP) são essenciais para avaliar a integridade ecológica e funcionalidade ambiental dessas áreas. Essas diretrizes orientam as práticas de recuperação e monitoramento, assegurando que o ambiente esteja adequadamente protegido e contribua para a biodiversidade, qualidade dos recursos hídricos, controle de erosão, e estabilização de solos. Parâmetros como a cobertura de espécies nativas, a densidade de indivíduos por hectare, a diversidade de espécies e a estrutura de estratificação vegetal permitem avaliar o estágio de recomposição e a capacidade de suporte do ecossistema.

a) Área da APP

Há um fragmento que está estipulado no Cadastro Ambiental Rural (CAR) da propriedade como Área de Preservação Permanente (APP). Após análises comparativas via satélite, verificou-se uma regeneração gradual e consistente da vegetação nos últimos 10 anos, mostrando um avanço nos processos ecológicos e indicando que o manejo adotado contribuiu positivamente para a composição florestal da área (Figura 12 e Figura 13).



Figura 12 - Área de Preservação Permanente em regeneração em 2014.

Fonte: Google Earth, 2025.



Figura 13 - Área de Preservação Permanente em regeneração em 2024.

Fonte: Google Earth, 2025.

5.1.1 Monitoramento da Área

A metodologia aplicada na área de APP do [REDACTED] seguiu a Resolução INEA N°143 de 14 de junho de 2017, que institui o Sistema Estadual de Monitoramento e Avaliação da Restauração Florestal (SEMAR). Essa resolução estabelece orientações, diretrizes e critérios para a elaboração, execução e monitoramento de projetos de restauração florestal no estado do Rio de Janeiro. Embora a normativa seja direcionada para projetos de restauração, ela foi adaptada e utilizada na área em regeneração natural, garantindo um monitoramento sistemático e alinhado aos parâmetros técnicos exigidos

Para o monitoramento da área de 0,066 ha de APP no [REDACTED], foram definidos os seguintes parâmetros com base no Diagnóstico Ecológico Rápido (DER):

- **Demarcação:** parcela de 25x4 metros, orientada ao norte.
- **Critério de inclusão:** indivíduos com altura superior a 60 cm (aproximadamente na linha do joelho do avaliador).
- **CAP:** maior que 16cm
- **Parâmetros avaliados:**
 - **Densidade:** número de indivíduos por hectare (ind./ha).
 - **Altura média:** média da altura dos indivíduos em metros.
 - **Equidade J:** distribuição dos indivíduos entre as diferentes espécies.
 - **Riqueza:** número de espécies diferentes presentes.

- **Cobertura de copa:** percentual de cobertura de copa.
- **Cobertura de gramínea:** percentual de cobertura de gramínea.
- **Levantamento florístico:** identificação em espécie ou categoria taxonômica mais próxima.
- **Coleta de Diâmetro da Altura do Peito (DAP):** mede o diâmetro do tronco de uma árvore.

Para área de APP, foi marcada uma parcela de 24m x 4m, totalizando 100m. A sua localização geográfica está a [REDACTED] e pode ser vista na Figura 14. As fotos e os dados podem ser visualizados na Figura 15 e Figura 16. Além disso, os dados coletados e os devidos resultados podem ser consultados na Tabela 2.

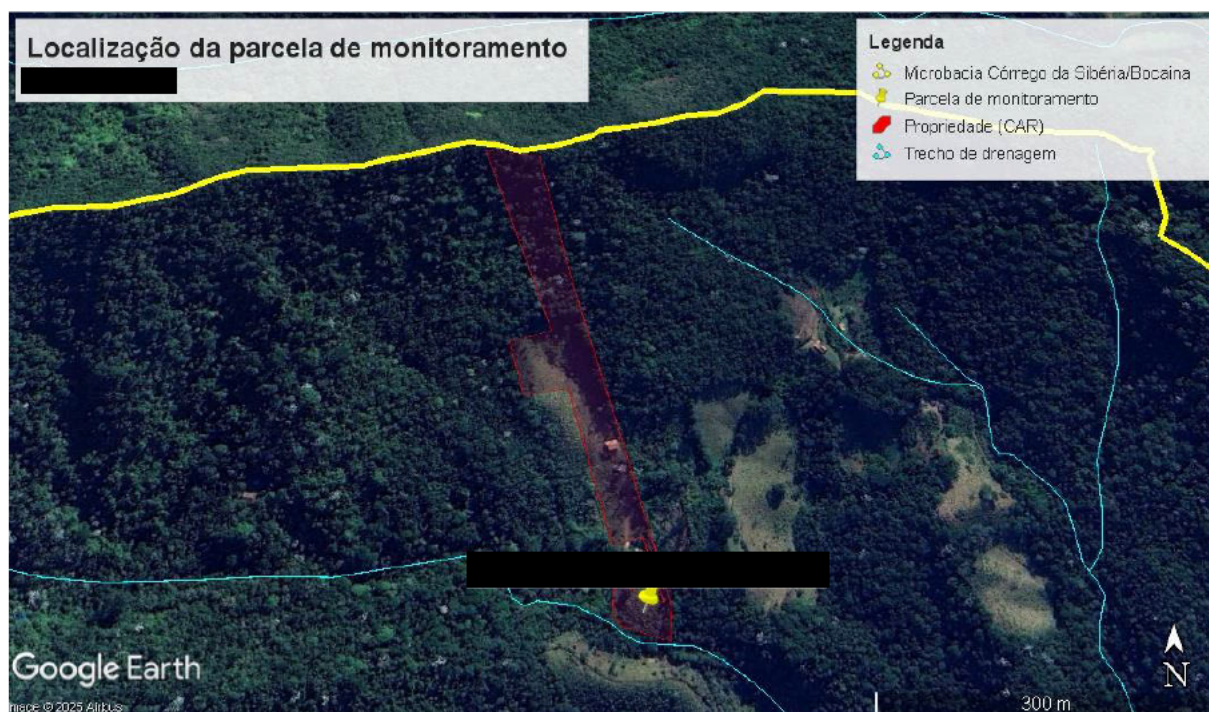


Figura 14 - Localização centroide da parcela de monitoramento: Recomposição Florestal

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 15 – À esquerda, presença de diversas espécies pioneiras. À direita, parcela sendo marcada com presença de assa-peixe (*Vernonia polianthes* (Schreb.) Less)

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 16 - À esquerda, altura do capim na parcela. à direita, marcação da parcela

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Tabela 2 – Dados coletados na parcela de recomposição da área de APP

PARÂMETROS		RESULTADOS						
Densidade (ind./ha):	3400							
Equidade J:	0.87							
Altura média (m):	1,92							
Riqueza (n.º):	14							
Cobertura de copa (%):	35							
Cobertura de gramínea (%):	80%, <i>Brachiaria decumbens</i>							
PARCELA 1								
Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ESTÁGIO SUCESSIONAL	ORIGEM	CAP	ALTURA	COBERTURA DE COPA
1	Pau-de-cinza	<i>Clethra scabra Pers.</i>	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2 m	1 m
2	Jacarandá-brasil	<i>Machaerium brasiliense Vogel</i>	<i>Fabaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	1m
3	Pau de cinza	<i>Clethra scabra Pers.</i>	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5 m	2,5m
4	Assa peixe oposto	<i>Symphypappus itaiyensis (Hieron.) R.M.King & H.Rob.</i>	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3m	1,5 m
5	Pau de cinza	<i>Clethra scabra Pers.</i>	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	1 m
6	Quaresmeira	<i>Pleroma granulosum (Desr.) D. Don.</i>	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	1,5 m
7	Assa-peixe-oposto	<i>Symphypappus itaiyensis (Hieron.) R.M.King & H.Rob.</i>	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3 m	6 m
8	Capixingui	<i>Croton floribundus Spreng.</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2 m	1 m
9	Jacarandá-bico-de-pato	<i>Machaerium nyctitans (Vell.) Benth.</i>	<i>Fabaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5 m	2 m
10	Alecrim-do-campo	<i>Baccharis dracunculifolia DC.</i>	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3 m	4 m
11	Capororoca	<i>Myrsine coriacea (Sw.) R.Br. ex Roem.& Schult.</i>	<i>Primulaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2 m	2 m
12	Araçá azedo	<i>Psidium guineense Sw.</i>	<i>Myrtaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1 m	1 m
13	Jacatirão	<i>Miconia cinnamomifolia (DC.) Naudin</i>	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,2m	1,5 m
14	Jacarandá-bico-de-pato	<i>Machaerium nyctitans (Vell.) Benth.</i>	<i>Fabaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1 m	90 cm
15	Pau-candeia	<i>Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish</i>	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5 m	2 m
16	Alecrim-do-campo	<i>Baccharis dracunculifolia DC.</i>	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5m	1 m
17	Pau-jacaré	<i>PlIIPtadenia gonoacantha (Mart.) J. F. Macbr.</i>	<i>Fabaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5m	4 m
18	Pau-candeia	<i>Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish</i>	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5m	2 m
19	Pau-de-cinza	<i>Clethra scabra Pers.</i>	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,2 m	1m

Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ESTÁGIO SUCESSIONAL	ORIGEM	CAP	ALTURA	COBERTURA DE COPA
20	Pixirica peluda	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.	Melastomataceae	Pioneira	Nativa	.	1,6 m	1,5 m
21	Pau candeia	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	Asteraceae	Pioneira	Nativa	.	1,7 m	1 m
22	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	Pioneira	Nativa	.	80 cm	50 cm
23	Pixirica	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.	Melastomataceae	Pioneira	Nativa	.	1,20 m	2 m
24	Pau candeia	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	Asteraceae	Pioneira	Nativa	.	2,5 m	4 m
25	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	Pioneira	Nativa	.	1,6 m	50 cm
26	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	Pioneira	Nativa	.	1,6 m	2m
27	Rabo de macaco	<i>Machaerium cantarellianum</i> Hoehne	Fabaceae	Pioneira	Nativa	.	1,6 m	1 m
28	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	Pioneira	Nativa	.	1,1 m	60 cm
29	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	Pioneira	Nativa	.	2,2 m	2 m
30	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	Pioneira	Nativa	.	1,6 m	60 cm
31	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Clethraceae	Pioneira	Nativa	.	2,5 m	2 m
32	Pau jacaré	<i>Platadenia gonoacantha</i> (Mart.) J. F. Macbr.	Fabaceae	Pioneira	Nativa	.	1,7 m	90 cm
33	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Primulaceae	Pioneira	Nativa	.	2,2 m	2 m
34	Capixingui	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Euphorbiaceae	Pioneira	Nativa	.	1,1 m	90 cm

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 Recomposição ou Conservação de APP:

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

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 (0,066 ha);
- iv. **Pn** é o peso atribuído à boa prática agroambiental (0,7 (ver Tabela 3)).

Portanto, substituindo os valores, obtém-se:

$$PSA = 720 * (0,066 * 0,7)$$

$$PSA = 720 * 0,0462$$

$$PSA = 33,26 \text{ R\$/ano}$$

Tabela 3 - Descrição dos indicadores e pesos utilizados na modalidade de recomposição florestal ou APP

RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL OU APP			
INDICADOR	PARÂMETRO	PESO	DESCRIÇÃO
Plantio de mudas de espécies arbóreas nativas	bem cuidadas (PM)	0,8	Sobrevivência das mudas > 80%
	medianamente cuidadas (PM)	0,15	Entre 60 e 80% de sobrevivência
	com carência de zelo (PM)	0,05	< 60% de sobrevivência
Restauração	bem cuidadas (Res)	1	Situação ADEQUADA de acordo com o Quadro 7 do Anexo II da Resolução N° 143 do INEA
	medianamente cuidadas (Res)	0,8	Situação MODERADA de acordo com o Quadro 7 do Anexo II da Resolução N° 143 do INEA
	com carência de zelo (Res)	0,6	APP situação CRÍTICA de acordo com o Quadro 7 do Anexo II da Resolução N° 143 do INEA
Existência de SAF	bem cuidadas (SAF)	0,5	APP situação ADEQUADA de acordo com o Quadro 6 do Anexo II da Resolução N° 143 do INEA
	medianamente cuidadas (SAF)	0,2	APP situação MODERADA de acordo com o Quadro 6 do Anexo II da Resolução N° 143 do INEA
	com carência de zelo (SAF)	0,1	APP situação CRÍTICA de acordo com o Quadro 6 do Anexo II da Resolução N° 143 do INEA
Condução da Regeneração natural e/ou nucleação e enriquecimento florestal	Existe	0,7	Para que seja a área utilizada exclusivamente à técnica de condução da regeneração natural de espécies nativas, os levantamentos de campo devem demonstrar que os parâmetros avaliados na área do projeto atendem às seguintes condições: I – Densidade de indivíduos arbóreos superior a 600/ha. II – Riqueza de espécies arbóreas igual ou superior a 3 espécies.

Fonte: CBH Macaé e Ostras, adaptado por Aplicar Engenharia, 2024.

5.2 Conservação Florestal

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

a) Área da Reserva Legal

O [REDACTED] possui uma área de remanescente de floresta, declarada no Cadastro Ambiental Rural (CAR) como Reserva Legal (RL), e foi incluída no programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na modalidade. Após análises comparativas via satélite, verificou-se que, nos últimos 10 anos, a área de 1,17 ha permaneceu florestada (Figura 17 e Figura 18).



Figura 17 – Área da Reserva Legal (RL) em 2014.

Fonte: Google Earth, 2025.



Figura 18 - Área da Reserva Legal (RL) em 2024.

Fonte: Google Earth, 2025.

b) Área de APP em Curso D'água

A Área de Preservação Permanente (APP) ao longo do curso d'água no [REDACTED] foi incluída no programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como parte da modalidade de conservação de remanescente de vegetação nativa. Análises comparativas realizadas por meio de imagens de satélite mostraram que, nos últimos 10 anos, há indícios de uma regeneração natural. Após as evidências coletadas em campo e via satélite determinou-se que o fragmento se encontra em estágio inicial numa área de 0,143ha (Figura 19 e Figura 20).

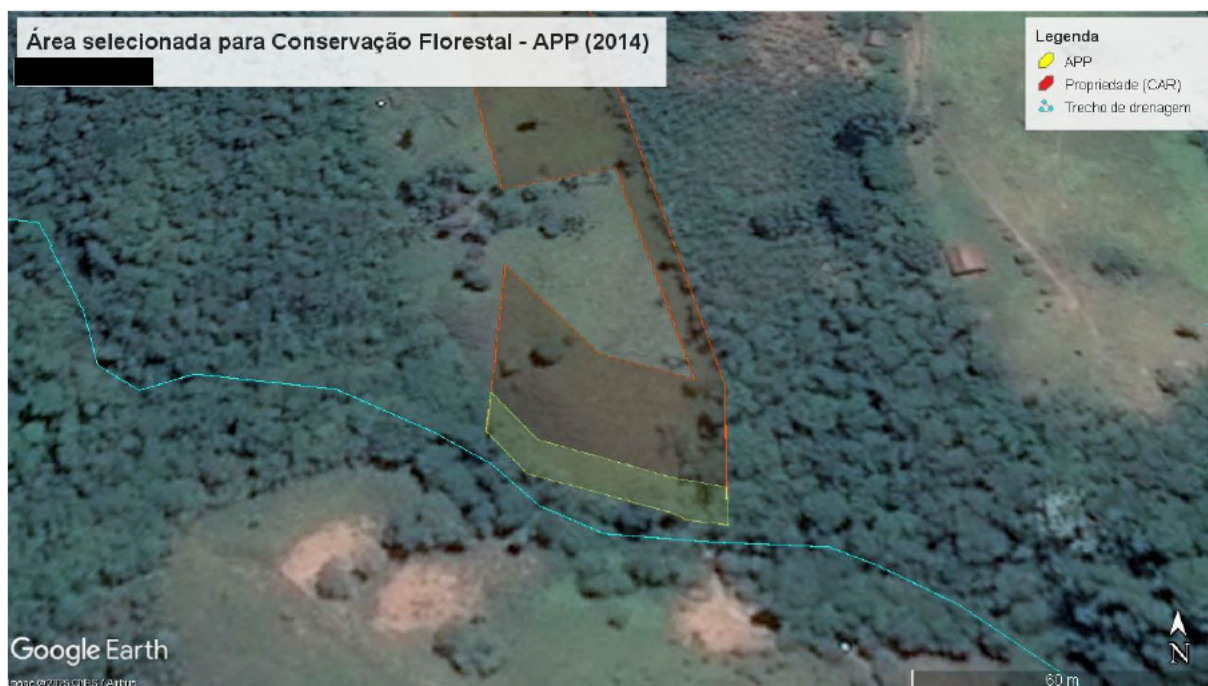


Figura 19 – Área de Preservação Permanente (PSA) - 2014.

Fonte: Google Earth, 2025.



Figura 20 – Área de Preservação Permanente (PSA) - 2024.

Fonte: Google Earth, 2025.

5.2.1 Monitoramento da Área

A metodologia de monitoramento aplicada na área de Conservação de Remanescente de Vegetação Nativa foi baseada na Resolução CONAMA N.º006 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 zebrada, 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 as suas subdivisões (inicial/intermediária/tardia).

a) Parcela 1: Área da Reserva Legal

A parcela foi medida pelo profissional em identificação de espécies. Durante a visita houve um impedimento para alcançar maiores distâncias na mata devido à ausência de trilhas e ao terreno íngreme. A parcela de 30m x 10m (300m²) foi marcada a 45 metros da margem florestal, a sua localização geográfica está a LAT 22°18'40.21"S e LONG 42°21'17.06"O e pode ser vista na Figura 21.



Figura 21 - Localização do ponto centróide da parcela de monitoramento
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Os resultados do levantamento indicaram a formação de **Floresta Secundária Inicial**, pois foi relatado diversos indivíduos de espécies pioneiras, além de outras características que foram observadas e podem ser melhor visualizadas da Figura 22 à Figura 25. Além disso, os dados coletados e os devidos resultados foram baseados na Resolução CONAMA n.º6 e podem ser consultados na Tabela 4.

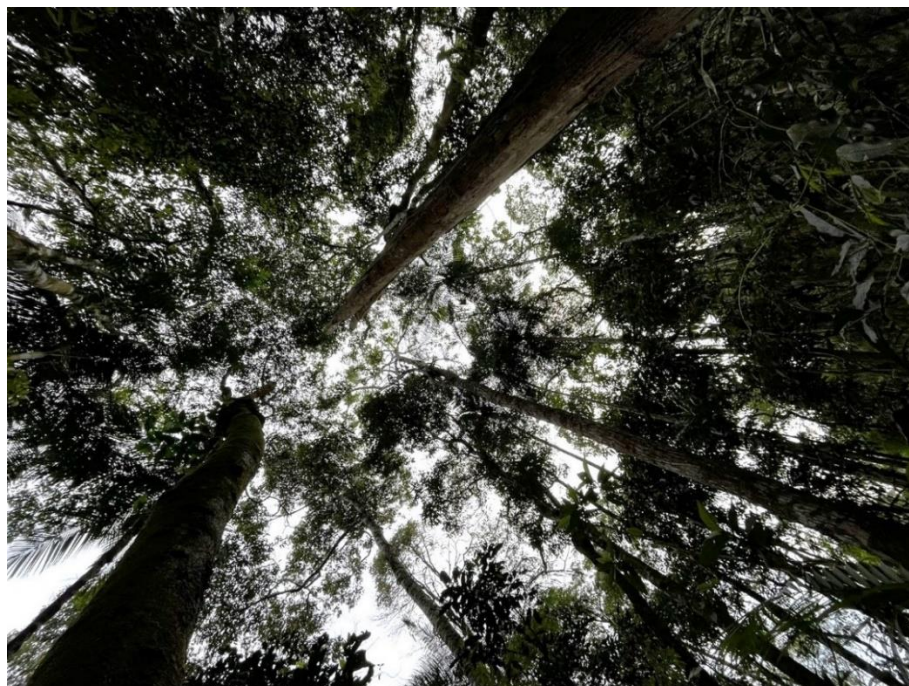


Figura 22 - Formação do dossel
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 23 – Luz natural abundante e palmeiras em crescimento
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 24 - Presença de diversos estratos compondo a fitofisionomia da floresta
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.



Figura 25 - Marcação da parcela de monitoramento
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Tabela 4 – Dados coletados na parcela 1 de remanescente florestal

PARÂMETROS		RESULTADOS						
Estágio sucessional da floresta:		Floresta Secundária Inicial						
Estimativa de densidade (ind./ha):		1233,33						
Altura média das plantas (m):		10,22						
DAP médio das plantas (cm):		14,39						
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:		Variações na camada e não homogeneidade.						
PARCELA 1								
N.º	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ESTÁGIO SUCESSIONAL	ORIGEM	CAP¹	ALTURA	GRAU DE AMEAÇA²
1	Palmeira-juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	35 cm	7 m	VU
2	Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i> Link.	Fabaceae	Pioneira	Nativa	34 cm	8 m	
3	Pau-saíra	<i>Palicourea sessilis</i> (Vell.) C.M.Taylor	Rubiaceae	Secundária	Nativa	26 cm	7 m	
4	Canela-fogo	<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Lauraceae	Secundária	Nativa	82 cm	16 m	
5	Palmeira-juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	33 cm	11 m	VU
6	Três-folhas	<i>Allophylus edulis</i> A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk	Sapindaceae	Pioneira	Nativa	19 cm	7 m	
7	Palmeira-juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Arecaceae	Secundária	Nativa	22 cm	6 m	VU
8	Araticum	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	Annonaceae	Pioneira	Nativa	71 cm	17 m	
9	Xaxim	<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	Cyatheaceae	Secundária	Nativa	22 cm	2 m	
10	Pau-saíra	<i>Palicourea sessilis</i> (Vell.) C.M.Taylor	Rubiaceae	Secundária	Nativa	20 cm	6 m	
11	Licurana	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemão	Phyllanthaceae	Pioneira	Nativa	26 cm	10 m	
12	Três-folhas	<i>Allophylus edulis</i> A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk	Sapindaceae	Pioneira	Nativa	52 cm	12 m	
13	Pau-saíra	<i>Palicourea sessilis</i> (Vell.) C.M.Taylor	Rubiaceae	Secundária	Nativa	23 cm	6 m	
14	Canela-folha-fina	<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	Lauraceae	Secundária	Nativa	57 cm	15 m	
15	Fumeiro-verde	<i>Solanum cinnamomeum</i> Sendtn.	Solanaceae	Pioneira	Nativa	51 cm	16 m	
16	Araticum	<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	Annonaceae	Pioneira	Nativa	56 cm	16 m	
17	Pau-saíra	<i>Palicourea sessilis</i> (Vell.) C.M.Taylor	Rubiaceae	Secundária	Nativa	18 cm	7 m	
18	Erva-de-lagarto	<i>Casearia sylvestris</i> Swartz.	Salicaceae	Pioneira	Nativa	25, 91cm	13 m	
19	Maria-mole	<i>Guapira opposita</i> (vell.) reitz	Nyctaginaceae	Secundária	Nativa	18 cm	6 m	
20	Cambará	<i>Moquiniastrium polymorphum</i> (Less.) G.Sancho	Asteraceae	Pioneira	Nativa	50, 71 cm	9 m	

N.º	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ESTÁGIO SUCESSIONAL	ORIGEM	CAP ¹	ALTURA	GRAU DE AMEAÇA ²
21	Cabuçu	<i>Miconia formosa Cogn.</i>	Melastomataceae	Pioneira	Nativa	27 cm	7 m	
22	Vassoura-branca	<i>Vernonanthura divaricata (Spreng.) H. Rob.</i>	Asteraceae	Pioneira	Nativa	30 cm	9 m	
23	Fumeiro	<i>Solanum mauritianum Scop.</i>	Solanaceae	Pioneira	Nativa	46 cm	10 m	
24	Cabuçu	<i>Miconia formosa Cogn.</i>	Melastomataceae	Pioneira	Nativa	31 cm	8 m	
25	Palmeira-juçara	<i>Euterpe edulis Mart.</i>	Arecaceae	Secundária	Nativa	35 cm	12 m	VU
26	Cedro	<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	Meliaceae	Pioneira	Nativa	122 cm	20 m	VU
27	Ingá feijão	<i>Inga marginata Willd.</i>	Fabaceae	Pioneira	Nativa	55 cm	12 m	
28	Palmeira-juçara	<i>Euterpe edulis Mart.</i>	Arecaceae	Secundária	Nativa	43 cm	12 m	VU
29	Cambroé	<i>Casearia obliqua Spreng.</i>	Salicaceae	Pioneira	Nativa	58 cm	16 m	
30	Cambroé	<i>Casearia obliqua Spreng.</i>	Salicaceae	Pioneira	Nativa	22 cm	7 m	
31	Capixingui	<i>Croton floribundus Spreng.</i>	Euphorbiaceae	Pioneira	Nativa	74 cm	14 m	
32	Maria-mole	<i>Guapira opposita (Vell.) Reitz</i>	Nyctaginaceae	Secundária	Nativa	24 cm	7 m	
33	Palmeira-juçara	<i>Euterpe edulis Mart.</i>	Arecaceae	Secundária	Nativa	35 cm	9 m	VU
34	Palmeira-juçara	<i>Euterpe edulis Mart.</i>	Arecaceae	Secundária	Nativa	40 cm	8 m	VU
35	Xaxim	<i>Cyathea delgadii Sternb.</i>	Cyatheaceae	Secundária	Nativa	34 cm	6 m	
36	Cabuçu	<i>Miconia formosa Cogn.</i>	Melastomataceae	Pioneira	Nativa	39 cm	10 m	
37	Fumeiro	<i>Solanum mauritianum Scop.</i>	Solanaceae	Pioneira	Nativa	55 cm	14 m	

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

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

b) Parcela 2: Área de APP em Curso D'água

Foi medido uma parcela de 25mx4m (100m²), a sua localização geográfica está a LAT [REDACTED] e pode ser vista na Figura 26.

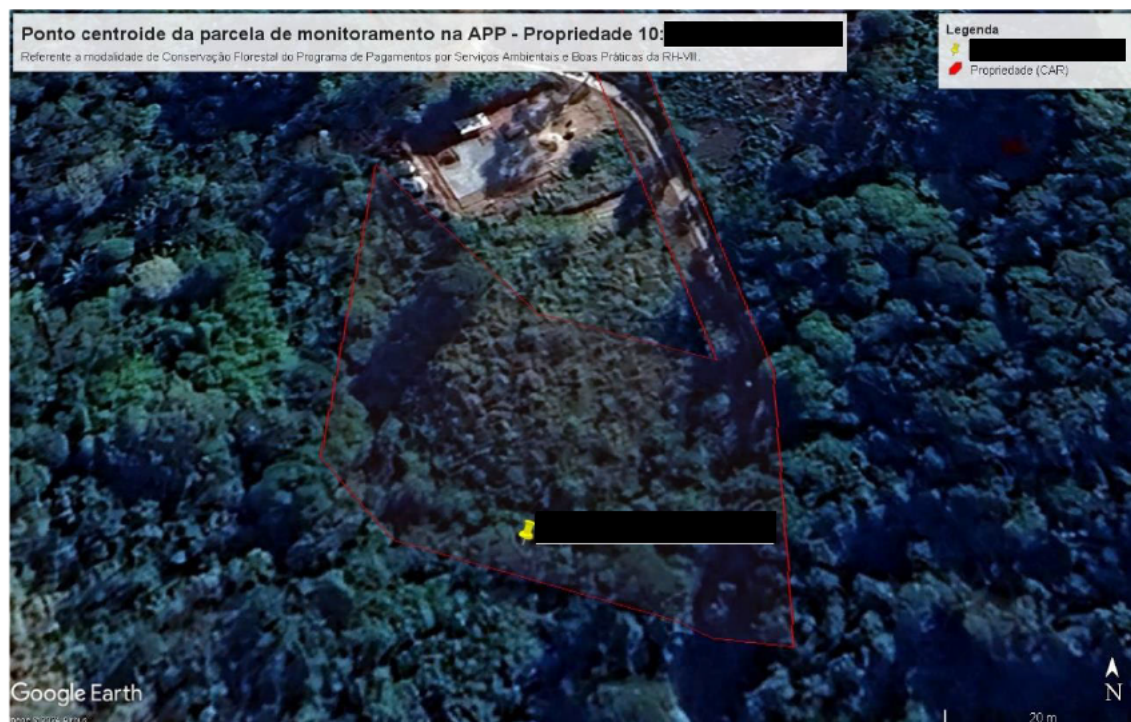


Figura 26 - Ponto centroide da parcela de monitoramento
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Os resultados do levantamento indicaram a formação de Floresta Secundária Inicial, pois foi relatado diversos indivíduos de espécies pioneiras, além de outras características que foram observadas e podem ser melhor visualizadas na Figura 28 e Figura 27. Além disso, os dados coletados e os devidos resultados foram baseados na Resolução CONAMA N.º6 e podem ser consultados na Tabela 5.



Figura 28 - Características da área demarcada



Figura 27 - Fitofisionomia da APP

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Tabela 5 - Dados coletados na parcela 2 de remanescente florestal.

PARÂMETROS		RESULTADOS						
Estágio sucessional da floresta:		Floresta Secundária Inicial						
Estimativa de densidade (ind./ha):		3300						
Altura média das plantas (m):		2,58						
DAP médio das plantas (cm):		7,88						
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:		Variações na camada e não homogeneidade.						
PARCELA 2								
Nº	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	ESTÁGIO SUCESSIONAL	ORIGEM	CAP	ALTURA	COBERTUR A DE COPA
1	Assa peixe	<i>Vernonanthura densiflora</i> (Gardner) A.J. Vega & M. Dematteis	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5m	2,0m
2	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem.& Schult.	<i>Primulaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5m	2m
3	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem.& Schult.	<i>Primulaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	0,8m	90cm
4	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem.& Schult.	<i>Primulaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,7m	1,5m
5	Assa peixe	<i>Vernonanthura densiflora</i> (Gardner) A.J. Vega & M. Dematteis	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	1m
6	Guamirim	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	<i>Myrtaceae</i>	Secundária	Nativa	.	1,3m	1m
7	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem.& Schult.	<i>Primulaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	4m	4 m
8	Assa peixe oposto	<i>Symphyopappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3,5m	3m
9	Assa peixe oposto	<i>Symphyopappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3m	2 m
10	Pixirica lisa	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,3m	1m
11	Jacatirão	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	2m
12	Assa peixe oposto	<i>Symphyopappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	<i>Asteraceae</i>	Pioneira	Nativa	28cm	5m	9m
13	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3m	1m
14	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	4m	2 m
15	Jacarandá bico de pato	<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	<i>Fabaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	1 m
16	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2,5m	2m
17	Capixingui	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	<i>Euphorbiaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,7m	1m
18	Quaresmeira	<i>Pleroma granulosum</i> (Desr.) D. Don.	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	25 cm	5m	8m



19	Capororoca	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R.Br. ex Roem.& Schult.	<i>Primulaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3m	2m
20	Pixirica lisa	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	4m
21	Pixirica lisa	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	2m
22	Pixirica ferrugem	<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	1m
23	Camboatá	<i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	<i>Sapindaceae</i>	Pioneira	Nativa	.	0,7m	90cm
24	Guamirim	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	<i>Myrtaceae</i>	Secundária	Nativa	.	1m	1m
25	Pixirica lisa	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	2m	2m
26	Pixirica lisa	<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,4m	1m
27	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,3m	1m
28	Quaresmeira	<i>Pleroma granulosum</i> (Desr.) D. Don.	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	4m	3m
29	Jacatirão	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	30cm	6m	9m
30	Pau de cinza	<i>Clethra scabra</i> Pers.	<i>Clethraceae</i>	Pioneira	Nativa	16cm	6m	6m
31	Quaresmeira	<i>Pleroma granulosum</i> (Desr.) D. Don.	<i>Melastomataceae</i>	Pioneira	Nativa	.	3m	2m
32	Pau saira	<i>Palicourea sessilis</i> (Vell.) C.M.Taylor	<i>Rubiaceae</i>	Secundária	Nativa	.	1,1m	1m
33	Aperta ruão	<i>PIIPer aduncum</i> L.	<i>PIIPeraceae</i>	Pioneira	Nativa	.	1,7m	2m

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

5.2.2 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 (0,143 ha; 1,173 ha);
- iv. **Pn** é o peso atribuído à boa prática agroambiental (1,2; 1,1 (ver Tabela 6)).

Passo 1: Multiplicar cada Ai pelo respectivo Pn

$$0,143 \times 1,2 = 0,1716$$

$$1,173 \times 1,1 = 1,2903$$

Passo 2: Somar os produtos

$$0,1716 + 1,2903 = 1,4619$$

Passo 3: Multiplicar pelo valor de referência VR

$$PSA = 720 \times 1,4619$$

$$PSA = 1052,57 \text{ R\$/ano}$$

Tabela 6 - 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 e Ostras, adaptado por Aplicar Engenharia, 2024.

5.3 Cálculo Global das Modalidades

O valor resultante da soma das modalidades de Recomposição Florestal ou APP e da modalidade de Conservação de Remanescente de Vegetação Nativa representa a importância cumulativa desses esforços para o programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) (Figura 29).

Esse valor quantifica o investimento destinado à recuperação e à proteção de ecossistemas essenciais, contribuindo para a manutenção da biodiversidade, a regulação do ciclo hídrico e a mitigação dos impactos das mudanças climáticas.

i. **Modalidade Recomposição Florestal ou APP = R\$ 33,26**

ii. **Modalidade Conservação de Remanescente de Vegetação Nativa = R\$ 1.052,57**

$$\text{PSA} = 33,26 + 1.052,57$$

$$\text{PSA} = 1.085,83 \text{ R\$/ano}$$

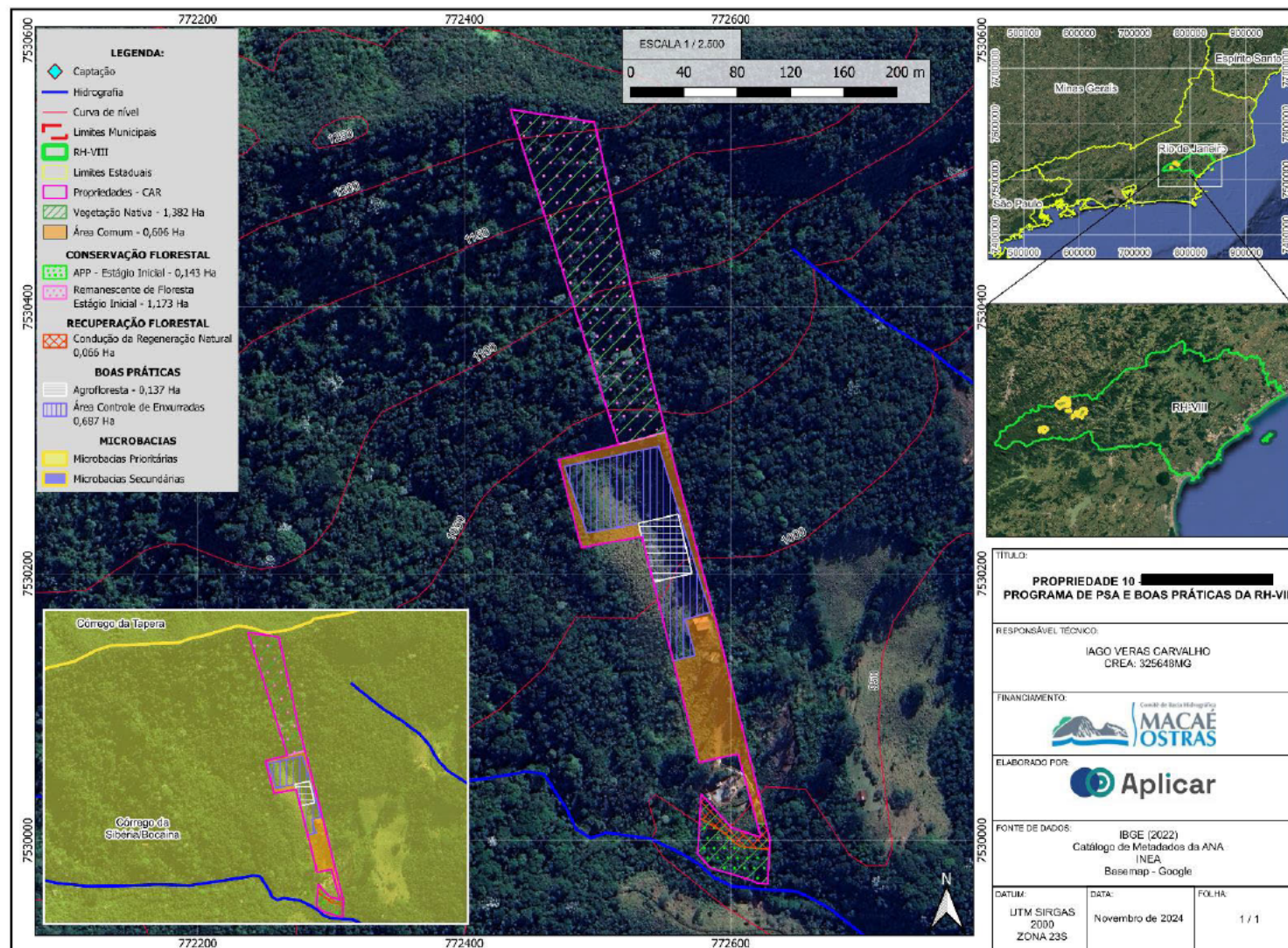


Figura 29 - Mapa da propriedade com as áreas destinadas ao Programa.
 Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

6. PLANO DE AÇÃO: BOAS PRÁTICAS

O Plano de Ação Boas Práticas do [REDACTED] visa a implementação de uma agrofloresta biodiversa, com foco na produção de frutíferas e madeira de valor, promovendo um sistema de manejo sustentável e regenerativo. A integração de diversas espécies adaptadas ao clima e ao solo local visa aumentar a biodiversidade, melhorar a fertilidade natural e garantir uma produção diversificada ao longo do ano.

A implementação dessas ações será realizada diretamente pelos proprietários, que serão responsáveis pela contratação de profissionais e pela execução das atividades. Essa abordagem proporciona maior autonomia na escolha dos serviços e insumos necessários para o sucesso do projeto, além de permitir um planejamento mais ajustado às necessidades específicas da propriedade. A execução eficiente da agrofloresta dependerá do comprometimento dos proprietários com as práticas recomendadas e do acompanhamento técnico contínuo para garantir a sustentabilidade a longo prazo.

O projeto também inclui estratégias para o controle de enxurradas, utilizando o direcionamento adequado das águas pluviais por meio de curvas de nível, bacias de contenção e valetas. Essas práticas visam reduzir a erosão do solo, aumentar a infiltração de água e fortalecer a resiliência hídrica da propriedade, garantindo a segurança dos moradores.

Esse conjunto de ações busca promover a sustentabilidade econômica, ecológica e social da propriedade, reforçando o compromisso ambiental do [REDACTED].

6.1 Agrofloresta Biodiversa

A agrofloresta biodiversa refere-se a um sistema de uso da terra que combina a agricultura com a preservação de diversas espécies de plantas e árvores em uma mesma área. Essa abordagem visa aumentar a biodiversidade, promovendo uma variedade de culturas agrícolas e vegetação nativa, o que pode resultar em diversos benefícios, como:

- **Aumento da Biodiversidade:** A presença de diferentes espécies de plantas e árvores atrai uma variedade de fauna, incluindo polinizadores, essenciais para a produção agrícola.
- **Melhoria da Fertilidade do Solo:** As raízes de diferentes plantas ajudam a melhorar a estrutura do solo e a sua fertilidade, promovendo a ciclagem de nutrientes.
- **Controle de Pragas:** A diversidade de espécies pode ajudar a reduzir a incidência de pragas e doenças, diminuindo a necessidade de pesticidas.
- **Conservação da Água:** Sistemas agroflorestais podem aumentar a infiltração de água e reduzir a erosão, ajudando a conservar os recursos hídricos.

- **Produção Sustentável:** A combinação de culturas alimentares e madeireiras pode gerar uma produção diversificada ao longo do ano, garantindo segurança alimentar e econômica.

Para garantir o sucesso da implementação, será fundamental que os proprietários sigam as diretrizes técnicas estabelecidas para a implantação e manutenção da agrofloresta. Isso inclui o planejamento adequado das etapas do processo, a execução das práticas conforme o planejado e o acompanhamento técnico regular para assegurar o cumprimento dos objetivos. A abordagem direta permite maior flexibilidade e controle por parte dos proprietários, garantindo que as práticas se adaptem às características específicas de cada propriedade.

A) Pré-plantio:

Na fase de pré-plantio, o foco é na preparação e marcação da área, anteriormente medida em 44x17m, totalizando 750m² (**Figura 30**). Poderá ser feita uma análise de solo para verificar a necessidade de correções e aplicações de insumos (caso o proprietário escolha essa opção, ela será realizada por meio de contrapartida) como a aquisição de calcário para equilibrar o pH e adubos orgânicos (termofosfato e esterco) para garantir a fertilidade necessária. Caso o proprietário não opte pela análise de solo, os insumos podem ser aplicados nas dosagens máximas recomendadas

Também se faz necessário um controle prévio de formigas-cortadeiras com receitas de base orgânica. Algumas dicas estão descritas no tópico “E) Contrapartidas”. É fundamental realizar a limpeza da área, que envolverá o controle do capim braquiária a partir de diárias de roçada, sendo planejado no máximo 2 diárias de 2 profissionais, já que o capim apresenta grande volume. O capim poderá ser rastelado para utilizar posteriormente nas linhas. As linhas podem ser marcadas com entrelinhas de 4,5m de largura e 17m de comprimento, já as linhas poderão ter aproximadamente 0,80m de largura e 17m de comprimento (**Figura 31**). Também se faz necessário utilizar motocultivador nas linhas para um melhor revolvimento do solo, podendo ser feito as correções necessárias com calcário e utilizar os adubos orgânicos para incorporação. Depois utilizar-se de enxada para levantar os canteiros de aproximadamente 0,70m de altura e cobrir o solo com o capim rastelado anteriormente. Durante essa fase, também é definido o consórcio de espécies que serão plantadas, buscando adquirir mudas e sementes que estejam na combinação ideal de plantas arbóreas, frutíferas, palmeiras e de roçada, respeitando o conceito de sucessão ecológica e os princípios agroecológicos.



Figura 30 - Área destinada para a implantação da agrofloresta
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

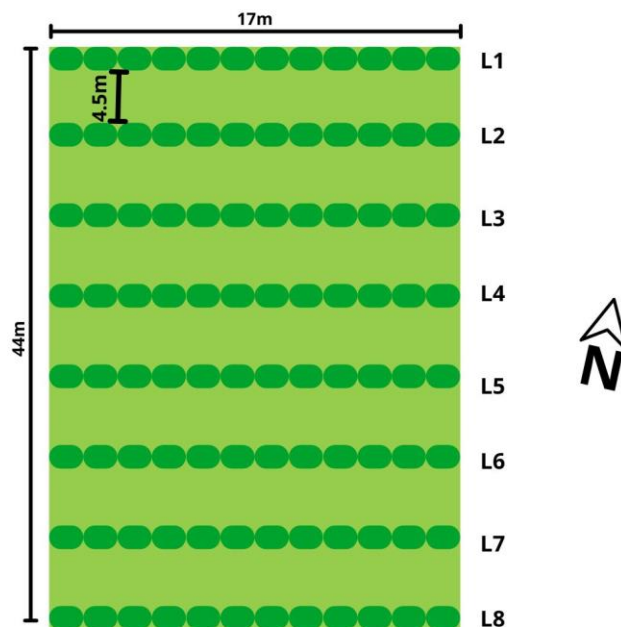


Figura 31 – Ilustração das dimensões utilizadas
Fonte: Canva, 2025

B) Plantio:

Na fase de plantio, as mudas e sementes serão colocadas na terra segundo o planejamento indicado (**Figura 32** e **Figura 33**). Segundo contagem serão necessárias 140 mudas, sendo 110 de mudas nativas e 30 mudas frutíferas exóticas. Esse momento exige atenção à organização espacial das espécies, levando em consideração o porte das plantas, a interação entre elas e a necessidade de luz. É importante realizar o plantio conforme as condições climáticas adequadas, preferencialmente para a época de maior umidade, ou seja, no início do ano para contemplar o final das chuvas e garantir o bom estabelecimento das mudas e sementes. Os berços poderão ser abertos com cavadeira, afastando temporariamente a biomassa de capim e respeitando o espaçamento indicado de 1m. É indicado 40 cm de largura por 40 cm de profundidade para os berços de bananeiras com aplicação de adubo em cada perfuração. Já para as outras espécies arbóreas, deverão ser feitos berços que estejam consoante as dimensões do recipiente das mudas adquiridas. As adubações-verdes deverão ser semeadas utilizando a ponta do facão, com perfurações rasas, podendo semear de 2-3 sementes de feijão-de-porco e 4-5 sementes de feijão-guandu. Todos os plantios deverão ser cobertos novamente com a terra e com a cobertura da palhada.

As frutíferas nativas brasileiras como grumixama (*Eugenia brasiliensis*), cereja-do-rio-grande (*Eugenia involucrata*), pitanga (*Eugenia uniflora*) e uvaia (*Eugenia pyriformis*) são geralmente classificadas como **espécies baixos e médias**, dependendo das suas características de crescimento e das condições locais. Já a espécie madeireira indicada é o Guanandi (*Calophyllum brasiliense* Cambess.), classificada como **espécie alta** num sistema agroflorestal. Ela tem um crescimento mais lento e demandam condições de maior estabilidade no solo e na cobertura vegetal, típicas de estágios mais avançados de sucessão ecológica. Por isso, as espécies nativas que vão entrar na composição agroflorestal, poderá seguir uma proporção que assegure diversidade ecológica e equilíbrio entre os grupos de sucessão. Uma distribuição comum poderá ser:

- O **estrato emergente** é composto por árvores de grande porte que se destacam acima das demais plantas, podendo-se alocar cerca de 10-15% das espécies.
- O **estrato alto** forma a camada principal da floresta. A distribuição pode ser de 25-30%, pois esse estrato é fundamental para a estrutura do sistema.
- O **estrato médio** possui função de proteger o solo e contribuir para a fertilidade, podendo reservar cerca de 40-50%.
- O **estrato baixo** é composto por arvoretas e arbustos que podem ser para função de podas ou frutificações, pode-se destinar cerca de 15-20%, focando no controle de erosão e melhoria da fertilidade do solo.

Abaixo, pode ser visualizado um demonstrativo das espécies que poderão ser utilizadas no desenho agroflorestal da Tabela 7. Essas espécies foram selecionadas com base na sua adaptação ao ambiente regional, as suas funções ecológicas e o potencial para promover a sustentabilidade e a biodiversidade do sistema agrofloresta.

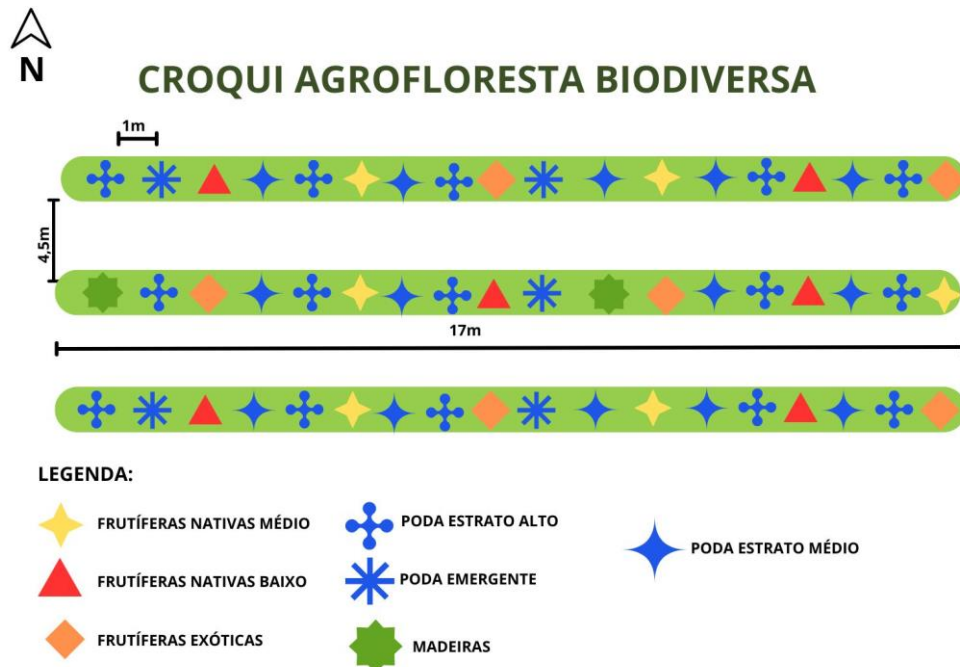


Figura 32 - Croqui agroflorestal biodiverso.

Fonte: Canva, 2025.

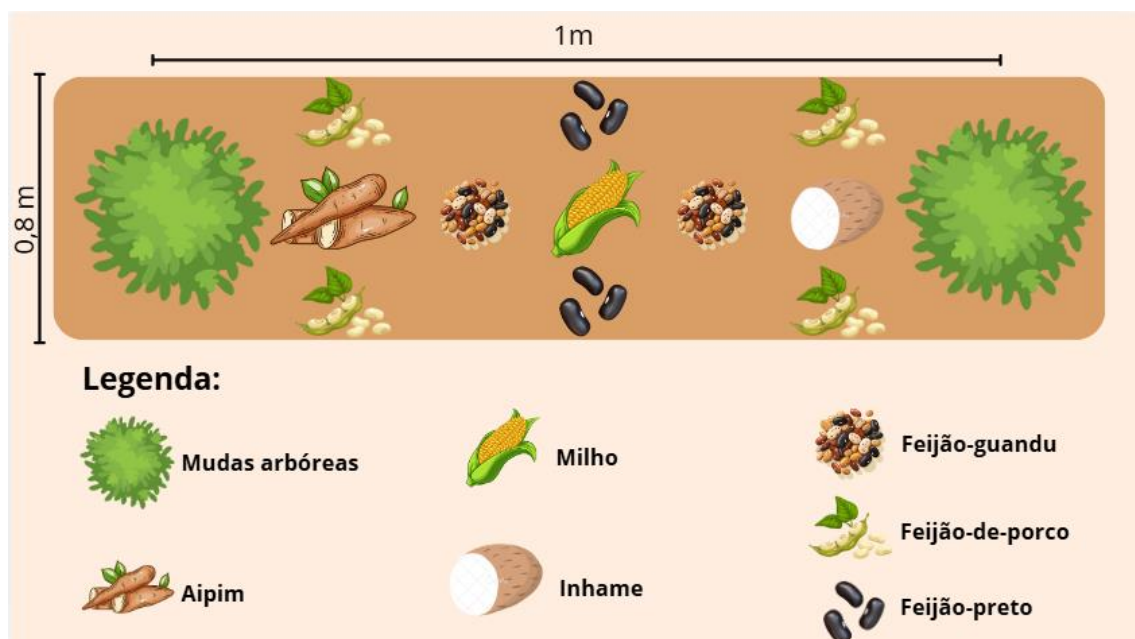


Figura 33 - Croqui consórcio roçado.

Fonte: Canva, 2025.

Tabela 7 - Listagem de espécies arbóreas indicadas para as linhas agroflorestais.

Nome popular	Nome científico	Grupo Ecológico	Nativas	Usos	Produção (anos)	Ameaçada
Aroeira-pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i> var. <i>pohliana</i>	Alto	X	Frutífera/Poda	3 a 5	
Grandiuva	<i>Trema micrantha</i>	Emergente	X	Frutífera		
Ingá-banana	<i>Inga vera</i>	Alto	X	Frutífera/Poda	3 a 5	
Ingá-quatro-quinas	<i>Inga striata</i>	Alto	X	Frutífera/Poda	3 a 4	
Inga-cipó	<i>Inga edulis</i>	Alto	X	Frutífera/Poda	3 a 4	
Palmeira-rosa	<i>Ceiba speciosa</i>	Emergente	X	Poda		
Ipê-amarelo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Emergente	X	Poda		
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Médio	X	Poda		
Camboim-flor-de-cereja	<i>Eugenia cerasiflora</i>	Alto	X	Frutífera/Poda	4 a 6	
Jequitibá	<i>Cariniana legalis</i>	Emergente	X	Poda		X
Olho-de-cabra	<i>Ormosia arborea</i>	Alto	X	Poda		
Mulungu	<i>Erythrina speciosa</i>	Médio	X	Poda		
Pacová-de-macaco	<i>Swartzia langsdorffii</i>	Alto	X	Poda		
Pau-candeia	<i>Moquiniastrum polymorphum</i>	Médio	X	Poda		
Orelha-de-macaco	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Emergente	X	Poda		
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Alto	X	Poda		
Pau-viola	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Emergente	X	Poda		
Quaresmeira-roxa	<i>Pleroma granulosum</i>	Alto	X	Poda		
Sabão-de-soldado	<i>Sapindus saponaria</i>	Alto	X	Poda		
Urucurana	<i>Croton urucurana</i>	Emergente	X	Poda		
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess	Alto	X	Madeira	20 a 30	
Araçá-vermelho	<i>Psidium cattleianum purpureum</i>	Baixo	X	Frutífera	3 a 4	
Cabeludinha	Cabeludinha	Baixo	X	Frutífera	3 a 4	
Cambuca	Cambuca	Alto	X	Frutífera	8 a 10	
Cambuci	Cambuci	Médio	X	Frutífera	5 a 7	X
Cereja silvestre	Cereja silvestre	Alto	X	Frutífera	3 a 4	
Grumixama-vermelha	Grumixama-vermelha	Médio	X	Frutífera	3 a 4	
Pitanga	Pitanga	Médio	X	Frutífera	2 a 2	
Uvaia	Uvaia	Médio	X	Frutífera	3 a 4	
Guaquica	Guaquica	Médio	X	Frutífera	3 a 4	
Caqui	Caqui	Médio		Frutífera	2 a 4	
Figo	Figo	Médio		Frutífera	1 a 2	

Lichia	Lichia	Médio/Alto		Frutífera	4 a 6	
Acerola	Acerola	Baixo		Frutífera	1 a 2	
Carambola	Averrhoa carambola	Médio		Frutífera	2 a 3	
Jambo	Syzygium spp.	Médio/Alto		Frutífera	3 a 4	
Lima da persia	Citrus limettioides	Médio/Baixo		Frutífera	2 a 3	
Pêra	Pyrus spp.	Médio		Frutífera	3 a 4	
Quinkan	Fortunella spp. ou Citrus japonica	Baixo		Frutífera	2 a 3	

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

C) Manutenção:

A manutenção é uma etapa contínua e essencial para garantir o sucesso e a longevidade de sistemas agroflorestais. Nessa etapa, é necessário monitorar regularmente o crescimento das plantas e realizar práticas como controle de pragas e doenças, e poda seletiva para promover a entrada de luz nas plantas de sub-bosque. A adubação de manutenção, com a aplicação de compostos orgânicos e biofertilizantes, também é recomendada para assegurar a nutrição contínua das plantas. Além disso, o manejo de plantas espontâneas nas linhas com a capina seletiva e nas entrelinhas com a roçada. Será realizada a roçada em paralelo ao coroamento das mudas, garantindo maior sucesso na sobrevivência e no desenvolvimento do plantio. É planejado uma diária por mês para o manejo da agrofloresta e duas diárias por mês nos meses mais úmidos do ano (nov-fev), totalizando 28 diárias para 2 anos de projeto.

D) Indicações legais:

A implantação de agroflorestas na Área de Proteção Ambiental (APA) Macaé de Cima deve observar rigorosamente as indicações legais estabelecidas pela **Resolução INEA n.º 134, de 14 de janeiro de 2016 (13.4 ANEXO IV – Resolução INEA n.º 134/2016)**, que define critérios e procedimentos para o manejo e exploração de sistemas agroflorestais, assim como para a prática do pousio no estado do Rio de Janeiro. Ressaltamos que as indicações de implantações estão conforme a Resolução e devem ser seguidas para conformidade com a lei. Além disso, essa resolução destaca que, na ocasião da exploração das espécies florestais nativas, sejam elas plantadas ou regenerantes e que fazem parte do Sistema Agroflorestal (SAF), deve ser apresentado, com um prazo mínimo de 60 dias antes da exploração, o Formulário de Comunicação de Exploração de Espécies Florestais em Sistemas Agroflorestais (Anexo V da Resolução). Além disso, é essencial considerar a **Lei Federal n.º 12.651/2012**, que regula a proteção da vegetação nativa, definindo diretrizes para a conservação de áreas de preservação permanente e reservas legais. Essas legislações visam garantir que a extração de madeiras nativas ocorra de maneira sustentável, promovendo a restauração ecológica e evitando a degradação ambiental. O manejo adequado das espécies florestais madeireiras e não madeireiras, aliado à integração de práticas agrícolas, não apenas contribui para a recuperação da biodiversidade local, mas também assegura a viabilidade econômica das atividades rurais, respeitando as normas que protegem os recursos naturais da APA Macaé de Cima.

6.2 Controle de Enxurradas

O controle de enxurradas em propriedades rurais é fundamental para a preservação do solo, a proteção das culturas e a manutenção da qualidade dos recursos hídricos. As enxurradas podem causar erosão, degradação do solo e poluição de corpos d'água, prejudicando tanto a

produção agrícola quanto o meio ambiente. Portanto, adotar práticas adequadas para gerir as águas pluviais é essencial. No contexto do [REDACTED] onde existe um terreno em desnível, foi medido uma linha reta no *software* do *Google Earth Pro*, tal dado demonstrou que em 130 metros, marcando-se um ponto na área descampada mais alta do terreno, localizada na borda da floresta, e outro ponto mais abaixo na casa principal, existe um desnível de 53 metros. Aplicando tais valores na fórmula da tangente, pode-se encontrar o ângulo de inclinação (graus de desnível) demonstrado na Figura 34.

$$\text{Grau de desnível} = \arctan \left(\frac{\text{desnível vertical}}{\text{distância horizontal}} \right)$$

$$\text{Grau de desnível} = \arctan \left(\frac{1055 - 1002}{130} \right)$$

$$\text{Grau de desnível} = \arctan \left(\frac{53}{130} \right)$$

$$\text{Grau de desnível} \approx \arctan(0,4077)$$

$$\text{Grau de desnível} \approx 22,18^\circ$$

Figura 34 - Memória de cálculo para descobrir grau de desnível
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Um grau de inclinação de 22,18 graus pode ser considerada uma inclinação moderada a acentuada, muito comum da região. Porém, com relatos de chuvas intensas, é necessário a elaboração de um plano de ação para conter as enxurradas, garantindo a segurança ambiental e dos moradores.

Foi utilizado estudo com curva de nível por imagem de satélite e dados coletados em campo, onde se observou a formação da “grotá” no relevo (Figura 35).



Figura 35 - Mapa da propriedade com indicação de estudo do caminho da enxurrada utilizando curva de nível

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Para o controle dessa água podemos adotar técnicas que estão consoantes com a realidade encontrada. As seguintes especificações são relatadas a seguir e podem ser vistas na Figura 38.

A) Valetas/Canaletas: Construir valetas para direcionar a água da chuva de forma controlada e de acordo com a curva de nível do terreno. Sugere-se a contratação de profissionais para a abertura de uma canaleta. Tal procedimento pode seguir os seguintes parâmetros, adaptados segundo Métodos e Técnicas para Controle da Erosão e Conservação do Solo (2016) (Tabela 8).

Tabela 8 - Indicação de dimensionamento das valetas

Topo da valeta (largura)	Base da valeta (largura)	Profundidade da valeta	Comprimento da valeta
1,5m - 2m	0,80m – 1m	30 cm - 60 cm	150m

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Dicas para construção:

- Comece a escavar a valeta, garantindo que siga o contorno das curvas de nível.
- Mantenha a largura e profundidade constantes ao longo de toda a valeta.

Manutenção:

- Realize inspeções regulares para garantir que a valeta esteja limpa e livre de obstruções, como vegetação excessiva ou detritos.
- Repare qualquer erosão nas paredes da valeta e reforce com mais vegetação se necessário.

B) Bacia de contenção

Estabelecer uma bacia para armazenar temporariamente a água da chuva, permitindo que ela infiltre lentamente no solo, minimizando o escoamento superficial. O formato da bacia pode ser circular, oval ou retangular, sendo que bacias mais largas e rasas tendem a ter melhor desempenho na infiltração e redução da erosão (Figura 36 e Tabela 9).

Tabela 9 - Formatos e dimensões para bacias de contenção

Formatos	Dimensões*
Circular	Raio: 2,5 até 5 metros Profundidade: 0,5 a 0,8 metros
Retangular	Comprimento: 5 até 10 metros Largura: 2 a 4 metros Profundidade: 0,5 a 0,8 metros

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

*É recomendado considerar as menores dimensões (principalmente profundidade) para reduzir os riscos de a bacia ocasionar outros processos erosivos devido à declividade considerável do terreno.

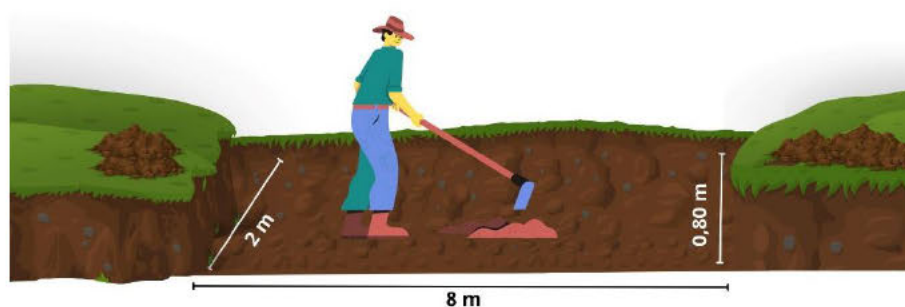


Figura 36 - Ilustração de uma bacia de contenção em construção

Fonte: Canva, adaptado por Aplicar Engenharia, 2024.

Dicas para construção:

- Recomenda-se a implantação de duas bacias de contenção: uma na parte superior do terreno, acima da agrofloresta, e a outra localizada abaixo da agrofloresta, antes da casa.
- Utilize materiais locais e sustentáveis, como terra e pedras, para construir as bordas da bacia. Evite o uso de materiais impermeáveis que podem prejudicar a infiltração.
- Plante vegetação nativa ao redor da bacia para estabilizar o solo e aumentar a absorção de água (Figura 37), priorizando espécies como as quaresmeiras — *Pleroma granulosum* (Desr.) D. Don e *Pleroma sellowianum* (Cham.) P.J.F. Guim. & Michelang. — Devido à sua boa adaptação e valor ecológico.



Figura 37 - Ilustração da bacia de contenção ideal.
Fonte: Canva, adaptado por Aplicar Engenharia, 2024.

Manutenção:

- Remoção de Sedimentos: Limpe a bacia regularmente, removendo folhas, detritos e sedimentos acumulados que podem reduzir a capacidade de armazenamento.
- Monitoramento da Erosão: Verifique se há sinais de erosão nas bordas e implemente medidas corretivas, como a adição de *mulch* (cobertura vegetal) ou o reforço com vegetação.
- Ajustes conforme necessário: Faça ajustes na profundidade e largura da bacia, se necessário, para otimizar a captação e a retenção de água.

C) Tubulação de águas pluviais

Manilhar a água, com tubos de concreto, para direcionar e conduzir o fluxo de água, de forma segura e sem exposição externa, para evitar enxurradas. Os tubos serão instalados em formato de "L" acima da área da casa, oferecendo proteção adicional contra a enxurrada. As dimensões podem ser vistas na Tabela 10.

Tabela 10 - Dimensionamento dos tubos de concreto.

Diâmetro do tubo	Comprimento do tubo	Espessura da parede do tubo	Comprimento da instalação
De 20 cm a 40 cm.	1 metro	De 5 a 10 cm	30 metros

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

Dicas para construção:

- Devido ao grau de desnível elevado é indicado o uso de concreto para assentar as manilhas,
- Ancoragem: Para garantir que as manilhas fiquem firmes em locais onde há risco de deslocamento devido à movimentação do solo ou forte fluxo de água.
- Reforço em junções: Em casos em que as manilhas se conectam ou em locais críticos que exigem mais resistência.
- Inclinação Correta: Instale as manilhas com uma leve inclinação (geralmente de 1% a 2%) para garantir um bom fluxo da água.

Manutenção:

- Inspeção Regular: Realize verificações periódicas para identificar obstruções, danos ou vazamentos nas manilhas.
- Limpeza: Limpe as manilhas de detritos, folhas e sedimentos que possam obstruir o fluxo de água, especialmente após fortes chuvas.
- Monitoramento de Erosão: Fique atento a sinais de erosão nas áreas adjacentes às manilhas e implemente medidas corretivas, como a adição de vegetação ou barreiras de proteção.
- Ajustes conforme necessário: Se houver danos significativos nas manilhas, faça a substituição imediatamente para evitar problemas futuros de drenagem.



Figura 38 - Mapa de planejamento técnico de controle de enxurradas
Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

6.3 Contrapartidas

Os proprietários que implementarem as boas práticas terão compromissos fundamentais para garantir o sucesso e a sustentabilidade do projeto, conforme contrato CILSJ 39/2024. O envolvimento direto é essencial para identificar rapidamente possíveis desafios e garantir que todas as etapas do projeto sejam realizadas de forma eficiente e alinhada aos objetivos das Boas Práticas. Dentre as responsabilidades, estão:

- **Disponibilidades:** fornecer e disponibilizar as ferramentas necessárias para o desempenho das atividades propostas, bem como se colocar à disposição para realizar as ações demandadas, garantindo que o trabalho seja executado de forma eficiente e concluído dentro dos prazos estabelecidos no cronograma do projeto.
- **Mão-de-obra:** a execução das implantações estará condicionada à contratação de profissionais qualificados. No entanto, é importante destacar que demandas adicionais de diárias ou mensalidades podem surgir ao longo do processo, e esses custos extras poderão não estar contemplados no orçamento inicialmente planejado.
- **Materiais não listados:** além disso, é necessário levar em consideração a possibilidade de materiais não listados ou mudanças nas necessidades ao longo das ações. Caso surjam necessidades adicionais, como a aquisição de novos insumos ou ajustes no projeto, os custos extras serão de responsabilidade da proprietária, como

materiais complementares ou imprevistos que não estavam inicialmente previstos, e posterior prestação de contas.

- **Ferramentas Necessárias:** para a execução das atividades serão necessárias diversas ferramentas, as quais devem ser disponibilizadas para garantir a eficiência e a qualidade das tarefas. Alguns dos principais itens necessários incluem: enxadas, rastelos e pazinhas para capina e preparação do solo. Tesouras de poda e facões para o manejo das plantas. Sacho e foice para corte e roçado de vegetação espontânea. Roçadeira para o controle de capim e manejo de plantas espontâneas.
- **Oscilações nos preços:** os materiais e insumos podem ser afetados por oscilações devido a fatores de mercado, como inflação ou escassez de produtos. Essas variações podem impactar o orçamento final, tornando essencial o acompanhamento constante dos custos durante as implantações e a adaptação do planejamento conforme as condições do mercado.
- **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 [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.
- **Controle de Pragas e Doenças:** Entre as responsabilidades, destaca-se em manter uma atenção cuidadosa à área, considerando que a agrofloresta é um sistema complexo, caracterizado por múltiplas interações ecológicas. A adoção de práticas de controle de pragas, como as formigas-cortadeiras, poderá ser feita exclusivamente com insumos orgânicos. Alguns exemplos de produtos orgânicos para controle de formigas-cortadeiras incluem:
 - Soluções de óleo de *neem*;
 - Bioiscas comerciais ou bioiscas preparadas com pó de mandioca, ou arroz fermentado;
 - Preparos com folhas de mamona ou citronela;
 - Fermentados com citros;

Para o controle físico e mecânico, pode incluir-se:

 - Barreiras físicas feitas com PET ou caixas de leite ao redor dos troncos;

- Colas, fitas adesivas ou óleos vegetais nas bases das árvores, criando uma superfície escorregadia;
- Anéis de cinza vegetal, cal hidratada ou até mesmo terra diatomácea ao redor das plantas;
- Barreiras aquáticas com recipientes com água podem ser posicionados ao redor de suportes ou troncos;

Outros insumos: Outros insumos que podem ser utilizados no controle de pragas e doenças gerais incluem: biofertilizantes enriquecidos com extratos vegetais, calda bordalesa e defensivos naturais à base de sabão ou extratos como alho e pimenta. Essas alternativas reduzem impactos ambientais e preservam o equilíbrio ecológico do sistema.

➤ **Formação:** Como sugestões de formação, recomenda-se a leitura de materiais que abordem princípios, práticas e exemplos de agrofloresta, como, por exemplo:

- "Agrofloresta: Recuperação de Áreas Degradadas e Produção de Alimentos" de Ernst Götsch, um dos principais nomes nesse campo;
- "Manual de Sistemas Agroflorestais" da Embrapa;
- "Agroflorestando o Mundo de Facão ao Trator" do Namastê Maranhão, que traz diretrizes práticas adaptadas ao contexto brasileiro.
- No que se refere aos cursos, o Núcleo de Agroecologia e Práticas de Agricultura Orgânica (NEA/CPDA) da UFRRJ, que oferece cursos e formações em agroecologia, sistemas agroflorestais e manejo sustentável. Outra opção é o Curso de Agrofloresta e Sistemas Sucessionais promovido pelo Instituto de Permacultura da Mata Atlântica (IPEMA), que traz práticas diretamente aplicáveis à realidade fluminense. O Jardim Botânico do Rio de Janeiro também oferece cursos sobre restauração ecológica e agroflorestas, abordando a recuperação de áreas degradadas e a inserção de espécies nativas da Mata Atlântica. Além disso, o SEBRAE Rio promove capacitações em agricultura sustentável, voltadas para pequenos produtores e agricultores familiares, assim os cursos virtuais do Serviço Florestal Brasileiro, que são gratuitos e *online*.

7. DAS OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

O provedor possui obrigações conforme estabelecido no contrato CILSJ 39/2024, 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. Caso ocorram quaisquer dessas situações, o provedor deve comunicar imediatamente a equipe técnica do Programa. Além disso, é necessário que cumpra as normas ambientais vigentes, preste contas dos recursos recebidos e assume suas obrigações tributárias. Durante a execução do ajuste, deve manter as condições de habilitação exigidas e comunicar qualquer 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, condicionalmente, à equipe antes do recebimento do recurso de PSA mencionado no item **10. CRONOGRAMA DE AÇÕES**.

8. 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. O responsável pelo repasse é a entidade

delegatária de função de agência de água do CBH Macaé Ostras, o Consórcio Intermunicipal Lagos São João (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 o [REDACTED] as ações serão realizadas por meio de repasses diretos aos proprietários, sem a utilização do modelo de contratação coletiva. 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.

Os repasses diretos aos proprietários permitirão maior autonomia na contratação de profissionais e serviços para a execução das atividades planejadas. Dessa forma, cada proprietário será responsável por organizar e contratar os serviços necessários para implementar as ações de Boas Práticas, como agroflorestas e controle de enxurradas, de acordo com as diretrizes do plano.

Para garantir que os recursos sejam utilizados de forma eficaz, o planejamento orçamentário foi desenvolvido com base em dois métodos distintos de precificação:

1. **Tabela fixa do governo federal:** Este método utiliza valores padronizados para materiais e serviços, estabelecidos em tabelas oficiais do governo, garantindo um orçamento uniforme e auditável. Foi utilizada uma média de preços praticados no estado do Rio de Janeiro, acessada por meio do site oficial de compras do governo: <https://catalogo.compras.gov.br/cnbs-web/busca>.

2. **Pesquisa de preços regionais:** Este método foi utilizado com a colaboração dos proprietários, especialmente quando os preços tabelados não estavam disponíveis ou não refletiam a realidade local. Assim, foram ajustados de acordo com os valores praticados na região, proporcionando maior precisão nas estimativas de custos. Além disso, as diárias dos prestadores de serviços incluem a porcentagem de 11% referente ao INSS do Recibo de Pagamento Autônomo (RPA), atendendo às obrigações fiscais e previdenciárias.

O planejamento financeiro foi estruturado para otimizar o uso dos recursos, levando em conta a quantidade e o custo de materiais e serviços necessários. Para o [REDACTED], 70% do orçamento foi alocado para a implantação da agrofloresta, promovendo a diversificação de culturas e a recuperação da vegetação nativa. Os 30% restantes foram destinados ao controle de enxurradas, com a instalação de bacias de contenção e valetas de drenagem.

Além disso, o **ANEXO I – Formulário de prestação de contas.**, que orienta o preenchimento do formulário de prestação de contas, essencial para a transparência e organização financeira das atividades do programa.

Caso a contratação por MEI não seja possível, no **ANEXO II – Ficha Orientativa: Emissão de RPA e Notas Fiscais**, fornecendo instruções sobre como emitir Recibos de Pagamento Autônomo (RPA) e outras notas fiscais, garantindo que todos os processos estejam em conformidade com as normativas exigidas e promovendo maior segurança no controle financeiro.

Além disso, há a necessidade da emissão anual das certidões negativas, para comprovar a manutenção das condições de habilitação fiscal. Considerando as certidões solicitadas na inscrição do Chamamento Público nº01/2023.

Tabela 11 - Tabela orçamentária para Boas Práticas: Agrofloresta e Controle de Enxurradas

AÇÕES	ATIVIDADES	MATERIAIS/SERVIÇOS	QUANTIDADE ESTIPULADA	UNIDADE ESTIPULADA	MÉTODO DE ORÇAMENTO	PREÇO COTADO	QUANTIDADE PESQUISADA	UNIDADE PESQUISADA	SUBTOTAIS	% POR AÇÃO
Agrofloresta	Pré-plantio	Diárias motocultivador	12	Hora/trator	Regional	R\$ 60,00	1	Hora/trator	R\$ 720,00	70%
		Diárias de roçada	4	Unidades	Regional	R\$ 188,70	1	Unidade	R\$ 754,80	
		Termofosfato	2,8	Kg	Federal	R\$ 429,00	50	Kg	R\$ 24,02	
		Calcário	42	Kg	Federal	R\$ 60,00	50	Kg	R\$ 50,40	
		Esterco bovino curtido	340	Kg	Federal	R\$ 46,83	50	Kg	R\$ 318,44	
		Torta de mamona	40	Kg	Federal	R\$ 2,88	1	Kg	R\$ 115,20	
	Plantio	Mudas arbóreas nativas	110	Unidades	Regional	R\$ 5,00	1	Unidade	R\$ 550,00	
		Mudas arbóreas exóticas	30	Unidades	Federal	R\$ 45,22	1	Unidade	R\$ 1.356,60	
		Sementes para roçado (diversas)	5	Kg	Federal	R\$ 15,70	1	Kg	R\$ 78,50	
		Sementes de feijão-de-porco	1	Kg	Federal	R\$ 42,20	1	Kg	R\$ 42,20	
		Sementes de feijão-guandu	2	Kg	Federal	R\$ 23,10	1	Kg	R\$ 46,20	
		Hidrogel	0,51	Kg	Federal	R\$ 30,00	1	Kg	R\$ 15,30	
		Diárias implantação	4	Unidades	Regional	R\$ 188,70	1	Unidade	R\$ 754,80	
	Manutenção	Calda Bordalesa	1	Kg	Federal	R\$ 109,80	1	Kg	R\$ 109,80	
		Diárias de roçada manutenção	28	Unidades	Regional	R\$ 222,00	1	Unidade	R\$ 6.216,00	
		Diárias manutenção geral	12	Unidades	Regional	R\$ 222,00	1	Unidade	R\$ 2.664,00	
		Gasolina comum	145,6	Litros	Federal	R\$ 6,84	1	Litro	R\$ 995,90	
		Óleo lubrificante para motor 2t	3	Litro	Federal	R\$ 44,00	0,5	Litro	R\$ 264,00	
Controle de enxurradas	Valetas/canaletas	Diárias implementação	7	Unidades	Regional	R\$ 190,00	1	Unidade	R\$ 1.330,00	30%
	Bacia de contenção	Diárias implementação	3	Unidades	Regional	R\$ 190,00	1	Unidade	R\$ 570,00	
		Mudas nativas para bordadura	20	Unidades	Regional	R\$ 5,00	1	Unidade	R\$ 100,00	
	Tubulação de águas pluviais	Tubo de concreto 1M 400mm	30	Unidades	Regional	R\$ 56,00	1	Unidade	R\$ 1.680,00	
		Cimento Portland Simples	7	Sacos 30kg	Regional	R\$ 40,00	1	Saco 30kg	R\$ 280,00	
		Areia Média	2	m³	Regional	R\$ 150,00	1	m³	R\$ 300,00	
		Diárias implementação	4	Unidades	Regional	R\$ 222,00	1	Unidade	R\$ 888,00	
	Manutenção	Diárias de manutenção	7	Unidades	Regional	R\$ 190,00	1	Unidade	R\$ 1.330,00	
TOTAL DE INVESTIMENTOS									R\$ 21.554,17	100%

Fonte: Aplicar Engenharia, 2024.

9. MONITORAMENTOS E AVALIAÇÕES TÉCNICAS

O monitoramento e a avaliação técnica das ações implementadas no [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 regularmente. 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:** será avaliado, em adjunto aos proprietários, o encaminhamento do plano de ação, incluindo a compra de materiais e a contratação de serviços necessários para a implementação das Boas Práticas. Durante essas visitas, será verificado se as atividades estão sendo conduzidas de acordo com o planejado.
- **Auxílio técnico:** durante as visitas, será oferecido suporte técnico para atender às necessidades, incluindo a resolução de problemas identificados, a realização de ajustes nas práticas implementadas, e a orientação sobre as técnicas contempladas. 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 quatro pagamentos anuais, totalizando o período de 4 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 12. A vigência do contrato será até dezembro de 2028, podendo ser renovado observando as condições contratuais.

Tabela 12 - Cronograma de ações: Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e Boas Práticas

CRONOGRAMA DE AÇÕES - 2025													
AÇÕES	ATIVIDADES/MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Boas Práticas	Recebimento do recurso das Boas Práticas												
	Aquisição de materiais												
	Implementação: Controle de Enxurradas e Agrofloresta												
	Manutenção: Controle de Enxurradas												
	Manutenção: Agrofloresta												
	Visitas de monitoramento Aplicar Engenharia												
PSA	2º Ciclo de pagamentos												
	2º Monitoramento das parcelas												
CRONOGRAMA DE AÇÕES - 2026													
AÇÕES	ATIVIDADES/MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Boas Práticas	Manutenção: Controle de enxurradas												
	Manutenção: Agrofloresta												
	Visitas de monitoramento Aplicar Engenharia												
PSA	3º Ciclo de pagamentos												
	3º Monitoramento das parcelas												
CRONOGRAMA DE AÇÕES - 2027													
AÇÕES	ATIVIDADES/MÊS	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Boas Práticas	Manutenção: Controle de enxurradas												
	Manutenção: Agrofloresta												
PSA	4º Ciclo de pagamentos												

Fonte: Aplicar Engenharia, 2025.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do Plano Individual de Propriedade (PIIP) do [REDACTED] representa um importante passo em direção à gestão sustentável da propriedade. Por meio de uma análise detalhada das características do terreno, das necessidades dos proprietários e das oportunidades de valorização dos recursos naturais, foram delineadas estratégias específicas que visam tanto o benefício ao ambiente quanto a melhoria da qualidade de vida das pessoas envolvidas.

As ações de Boas Práticas, que incluem agrofloresta e controle de enxurradas, refletem o compromisso dos proprietários em promover atividades de base sustentável. Além disso, o engajamento das partes interessadas na construção deste plano foi fundamental para garantir que as diretrizes sejam viáveis e atendam às necessidades das pessoas, estando alinhadas aos objetivos do Programa. A implementação das práticas contribuirá para a conservação e o manejo adequado do solo, além de impactar diretamente nos recursos hídricos da Microbacia do Córrego da Sibéria/Bocaina. Assim, o [REDACTED] se tornará um modelo de como a agricultura pode coexistir com a conservação, promovendo um desenvolvimento sustentável que beneficie tanto a natureza quanto a sociedade.

O plano também prevê o repasse de pagamentos diretamente ao proprietário para a realização de ações específicas, como a obra para contenção de enxurradas, reforçando o compromisso com a proteção do solo e o controle de processos erosivos na propriedade.

Já o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) beneficiará diretamente os proprietários do [REDACTED] ao remunerá-los pelos serviços ecossistêmicos proporcionados pela conservação e recuperação das áreas naturais de sua propriedade. Esse valor, calculado com base na extensão e na qualidade das áreas conservadas, incentiva o engajamento em ações de conservação, como a proteção de recursos hídricos e a recuperação de fragmentos florestais. Dessa forma, o PSA contribui para a sustentabilidade financeira dos proprietários, recompensando seus esforços em prol da saúde ambiental da região.

Em conclusão, a implementação do Plano Individual de Propriedade (PIIP) no [REDACTED] aliado ao acompanhamento técnico e ao incentivo do PSA, representa um passo significativo em direção à conservação ambiental e à sustentabilidade econômica na região da APA Macaé de Cima e para o Brasil como um todo.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CATÁLOGO. Catálogo de Compras do Governo Federal. Disponível em: <https://catalogo.compras.gov.br/cnbs-web/busca>. Acesso em: 30 out. 2024.

CBH Macaé. Resolução Nº160, de 07 de dezembro de 2022. Revoga a Resolução CBH Macaé 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.

CONTABILIZEI. Emitir RPA online. Disponível em: <https://www.contabilizei.com.br/emitir-rpa-online/>. Acesso em: 04 nov. 2024.

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 pouso no Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: INEA, 2016.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA). Resolução INEA Nº143 de 14 de junho de 2017. Institui o sistema estadual de monitoramento e avaliação da restauração florestal (SEMAR) e estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre elaboração, execução e monitoramento de projetos de restauração florestal no estado do Rio de Janeiro.

VERDUM, Roberto; VIEIRA, Carmem Lucas; CANEPPELE, Jean Carlo Gessi. Métodos e técnicas para o controle da erosão e conservação do solo. 2016.

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 CPNJ (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:



As Boas Práticas foram executadas conforme o planejamento?	() SIM	() NÃO	Observações:
Houve problemas ou dificuldades encontradas para execução?	() SIM	() NÃO	Observações:
OUTRAS OBSERVAÇÕES GERAIS:			
DECLARAÇÃO			
<i>“Declaro que as informações aqui contidas são verdadeiras.”</i> Nome: Documento de Identificação: Local e Data:			
Assinatura do Provedor			

13.4 ANEXO IV – Resolução INEA nº134/2016



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado do Ambiente – SEA
Instituto Estadual do Ambiente – INEA

CONSELHO DIRETOR ATO DO CONSELHO DIRETOR

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.

O PRESIDENTE DO CONSELHO DIRETOR DO INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE (INEA), reunido no dia 21 de dezembro de 2015, no uso das atribuições legais que lhe confere a Lei Estadual nº 5.101, de 04 de outubro de 2007, o art. 8º, XVIII do Decreto Estadual nº 41.628, de 12 de janeiro de 2009, na forma que orienta o Parecer RD nº 02/2009, da Procuradoria do INEA e conforme processo administrativo E-07/515.232/2012,

CONSIDERANDO:

- o que dispõe a Lei 12.651/2012 sobre as Áreas de Preservação Permanente, a Reserva Legal e a exploração agroflorestal;
- a Lei Federal nº 11.326/2006 que estabelece os conceitos, princípios e instrumentos destinados à formulação das políticas públicas direcionadas à Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais;



**SECRETARIA DE
ESTADO DO AMBIENTE**

inea instituto estadual
do ambiente

- a Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006) e o Decreto Federal nº 6.660/2008 que a regulamenta, que dispõem sobre a utilização e proteção da Mata Atlântica;
- a Lei Estadual nº 2.049/1992 que dispõe sobre a proibição de queimadas da vegetação no Estado do Rio de Janeiro em áreas e locais que especifica;
- o Decreto Estadual nº 44.820 que dispõe sobre o Sistema de Licenciamento do Estado do Rio de Janeiro (SLAM), em especial o disposto em seus art. 15 § 1, incisos III, IV, V, XV e XVI e art. 19, § 2º;
- o Decreto Estadual nº 44.512 que regulamenta, no território do Estado, entre outras questões, o uso de matéria-prima florestal, estabelecendo em seu art. 58 que compete ao INEA executar e fazer cumprir, no âmbito estadual, o disposto na Lei nº 12.651/2012 e na Lei 11.428/2006;
- a Portaria MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014, que estabelece restrições ao corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção;
- o disposto no Artigo 5º, parágrafo 1º e no Artigo 6º da Resolução CONAMA Nº 429/2011, que dispõem sobre a metodologia de recuperação de Áreas de Preservação Permanente; e
- a existência de diversas iniciativas de implantação de sistemas agroflorestais e práticas de pousio no Estado do Rio e Janeiro e a necessidade de regulamentação destas atividades em áreas especialmente protegidas.

RESOLVE:

Capítulo I

Disposições Gerais

Art. 1º- Definir critérios e procedimentos para a implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais e para a prática do pousio no Estado do Rio de Janeiro.

Art. 2º - A implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais no Estado do Rio de Janeiro deverá seguir os critérios e procedimentos estabelecidos nesta Resolução.

Art. 3º - Para efeito desta Resolução, entende-se por:

I – Espécie Exótica: qualquer espécie fora de sua área natural de distribuição geográfica;

II - Espécie Exótica Invasora: espécie exótica cuja introdução ou dispersão ameace o ecossistema, o habitat ou as espécies e cause impactos ambientais, econômicos, sociais ou culturais negativos;

II – Espécie Nativa: espécie que apresenta suas populações naturais dentro dos limites de sua distribuição geográfica, participando de ecossistemas onde apresenta seus níveis de interação e controles demográficos;

III - Sistemas Agroflorestais (SAF): Sistemas de produção agropecuária de uso e ocupação do solo, em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras e/ou em integração com animais, em uma mesma unidade de manejo, de acordo com um arranjo espacial e temporal, com diversidade de espécies e interações entre estes componentes;

IV – Pousio: prática que prevê a interrupção programada de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais do solo por determinado período com o propósito de possibilitar a recuperação de sua fertilidade;

V – Autorização Ambiental: ato administrativo mediante o qual o órgão ambiental estabelece as condições para a implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais, visando exploração econômica do sistema de produção de maneira sustentável;

VI – Área comum não protegida: área sem a presença de remanescentes de Mata Atlântica conforme definido no parágrafo único, do artigo 2º, da Lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006, localizada fora de reserva legal, área de preservação permanente,

unidades de conservação ou respectivas zonas de amortecimento, área de proteção e recuperação de mananciais, ou de quaisquer outros locais com restrições de uso definidos em legislações específicas;

VII– Espécies regenerantes: espécimes vegetais nativos ou exóticos oriundos de regeneração natural, ou seja, que não foram plantados ou semeados pelo agricultor.

Art. 4º - A implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais deverão observar os seguintes princípios:

I - Manutenção ou recomposição da fisionomia florestal, mantendo o solo permanentemente coberto;

II – Utilização de espécies exóticas até um limite de percentual máximo de indivíduos;

III - Observância de densidade mínima de espécies arbóreas e arbustivas por meio de plantio e/ou conservação;

IV - Limitação do uso de insumos agroquímicos, priorizando-se o uso de adubação verde;

V - Favorecimento da sucessão florestal, com presença de grupos sucessionais, de espécies e grupos ecológicos diferentes, formando um sistema com múltiplos consórcios e estratos, promovendo a regeneração das espécies nativas e acúmulo de serapilheira;

VI – Utilização de espécies exóticas invasoras somente em casos específicos, com justificativa técnica e adoção de medidas de controle;

VII- Preparo e manejo do solo com revolvimento mínimo, evitando-se o uso de aração ou gradagem em áreas com maior suscetibilidade à erosão;

VIII – Produção de alimentos e produtos florestais madeireiros e não madeireiros a curto, médio e longo prazos;

IX – Integração da pecuária com a produção vegetal.

Art. 5º - A implantação, manejo e exploração dos Sistemas Agroflorestais de que trata esta Resolução só serão permitidos mediante a inscrição dos imóveis no Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Capítulo II

Da implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais em áreas protegidas

Art. 6º A implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais deverão ser autorizados pelo INEA mediante procedimento administrativo específico de emissão de Autorização Ambiental nas seguintes situações:

I - Áreas de Preservação Permanente localizadas em pequena propriedade ou posse rural familiar;

II- Recomposição e manejo de Reservas Legais;

III- Pequenas propriedades rurais inseridas em Unidades de Conservação de Proteção Integral pendentes de regularização fundiária.

§ 1º- A implantação e exploração de Sistemas Agroflorestais não serão autorizadas em áreas recobertas por vegetação primária ou secundária no estágio avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica.

§ 2º- Nos casos previstos no *caput* deverá ser apresentado projeto de implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais, conforme requerimento constante do Anexo I e documentação disposta no Anexo III, visando a obtenção de autorização ambiental, de acordo com as características do projeto.

§ 3º - Os projetos poderão ser apresentados de forma individual ou coletiva, reunindo agricultores familiares de microbacia hidrográfica, assentamento rural ou associação e que participem de projeto específico ou sejam assistidos por entidades de assessoria técnica.

§ 4º - É livre a coleta de produtos e subprodutos florestais não madeireiros, em área de Reserva Legal e de Mata Atlântica, conforme previsto no art. 21 da Lei

12.651/2012 e no art. 18 da Lei 11.428/2006, quando realizada sem propósito comercial direto ou indireto.

§ 5º - Quando a implantação e exploração de Sistemas Agroflorestais ocorrer em áreas de Unidades de Conservação (UC) ou em suas Zonas de Amortecimento, deverão ser ouvidos os gestores da UC, a partir de manifestação de anuência no processo administrativo.

Art. 7º - A implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais nos casos previstos nos incisos I e II do art. 5º desta resolução, não poderá descaracterizar a cobertura vegetal nativa quando existente nem prejudicar a função ambiental da área, devendo atender aos seguintes parâmetros:

I – O percentual de indivíduos de espécies exóticas não poderá exceder a 50 % (cinquenta por cento) do total de árvores e arbustos;

II - A área ocupada com espécies exóticas não poderá exceder a 50% (cinquenta por cento) da área total a ser manejada;

III - O quantitativo de indivíduos de uma mesma espécie não poderá exceder a 25% (vinte e cinco por cento) do total de indivíduos;

IV – Não será admitido o uso de espécies exóticas invasoras;

V – A densidade de plantio de espécies arbóreas e arbustivas deve ser de no mínimo 500 (quinhentos) indivíduos por hectare de, pelo menos 15 (quinze) espécies nativas da fitofisionomia local.

Art. 8º - Na ocasião da exploração das espécies florestais nativas plantadas ou regenerantes constantes do SAF deverá ser apresentado, em um prazo mínimo de 60 (sessenta) dias anteriores a exploração, Formulário de Comunicação de Exploração de Espécies Florestais em Sistemas Agroflorestais (Anexo V).

Parágrafo único. A exploração de espécies regenerantes nativas que não constem nos formulários de implantação de Sistemas Agroflorestais somente será autorizada após a vistoria pelo INEA atestando a procedência das mesmas.

Capítulo III

Da implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais em áreas comuns não protegidas

Art. 9º - Nas áreas comuns não protegidas de que trata o inciso VI do art. 2º, deverá instruído procedimento administrativo contendo o Formulário de Comunicação de Implantação, Manejo e Exploração de Sistemas Agroflorestais, conforme modelo constante no Anexo II, juntamente com o requerimento (Anexo I), visando dar ciência ao INEA da atividade e posteriormente subsidiar a emissão de Documento de Origem Florestal (DOF) para o transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais que vierem a ser explorados.

Parágrafo único. O protocolo da comunicação habilita o requerente para implantação e manejo do sistema agroflorestal nos casos previstos no *caput*.

Art. 10 - Na ocasião da exploração das espécies florestais nativas plantadas ou regenerantes constantes do SAF deverá ser apresentado, em um prazo mínimo de 60 (sessenta) dias anteriores a exploração, Formulário de Comunicação de Exploração de Espécies Florestais em Sistemas Agroflorestais (Anexo V).

Parágrafo único. A exploração de espécies regenerantes nativas que não constem nos formulários de implantação de Sistemas Agroflorestais somente será autorizada após a vistoria pelo INEA atestando a procedência das mesmas.

Capítulo IV

Do transporte de espécies florestais nativas exploradas em Sistemas Agroflorestais

Art. 11 - O transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais, que vierem a ser explorados nas áreas autorizadas ou comunicadas ao INEA para fins comerciais ou industriais, deverão ser realizados em conformidade com as normas do sistema de Documento de Origem Florestal (DOF).

Parágrafo único. O DOF para transporte e armazenamento de produtos e subprodutos florestais somente será emitido se os formulários de comunicação de exploração

previstos nos artigos 7º e 9º desta resolução tiverem sido apresentados dentro do prazo previsto nesta Resolução.

Capítulo V

Das limitações de implantação de Sistemas Agroflorestais para a recomposição de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal

Art. 12 - A implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais em Áreas de Preservação Permanente na pequena propriedade ou posse rural familiar, poderão ser autorizados para recomposição de Área de Preservação Permanente, conforme previsto no inciso IV do parágrafo 13 do art. 61-A da Lei 12.651/2012.

§ 1º – Não será admitida a utilização da área de preservação permanente sob manejo agroflorestal para pastejo direto, sendo permitida a colheita de forrageiras para fornecimento fora da área.

§ 2º - Nas Áreas de Preservação Permanente no entorno de nascentes, conforme inciso IV do artigo 4º da Lei 12.651/2012, os Sistemas Agroflorestais só poderão ser implantados visando à recuperação da função da área e quando não houver necessidade de supressão de vegetação nativa.

Art. 13 - Na implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais em Reservas Legais, não será admitido o replantio de espécies arbóreas exóticas quando finalizar o ciclo de produção do plantio inicial, a fim de permitir a regeneração de espécies nativas, conforme inciso III do art. 22 da Lei 12.651/2012.

Parágrafo único - Nos casos em que exista vegetação nativa remanescente em estágio inicial ou médio na Reserva Legal da pequena propriedade ou posse rural familiar esta poderá ser manejada conforme procedimento estabelecido na Resolução INEA nº 124 de 21 de setembro de 2015.

Art. 14 - A implantação, manejo e exploração de Sistemas Agroflorestais em áreas de vegetação secundária em estágio inicial ou médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, praticadas na pequena propriedade ou posse rural familiar, será enquadrada como enriquecimento ecológico da Mata Atlântica, conforme o disposto no art. 4º do

Decreto Federal nº 6.660/2008 e serão analisados conforme procedimento estabelecido na Resolução INEA nº 124 de 21 de setembro de 2015.

Capítulo VI

Do Regime de Pousio

Art. 15 - Será admitida a prática de pousio na pequena propriedade rural ou posses de população tradicional ou de pequenos produtores rurais onde, comprovadamente, essa prática vem sendo utilizada tradicionalmente, em conformidade com o disposto nos artigos 22, 23 e 24 do Decreto nº 6660/2008, devendo ser instruído procedimento administrativo contendo o requerimento (Anexo I) e a documentação constante do Anexo IV desta Resolução.

§ 1º Somente poderá ser autorizada a supressão de até 2 (dois) hectares por ano da vegetação em estágio inicial de regeneração em área submetida a pousio;

§ 2º A comprovação da utilização da prática do pousio deverá ser realizada por meio de uma das possibilidades a seguir:

- a) declaração de profissional vinculado à instituição pública ou privada de assistência técnica rural, que atue na região onde o imóvel rural estiver situado;
- b) declaração da associação, sindicatos rurais, comunidade, comitês e conselhos gestores de microbacia ou região da qual o solicitante faça parte.

§ 3º O período máximo de pousio da área poderá ser até 10 (dez) anos, conforme disposto no Artigo 22 do Decreto nº 6660/2008, desde que a vegetação se mantenha como estágio inicial de regeneração, observando o disposto na Resolução CONAMA nº 06 de 04 maio de 1994.

Art. 16 - Na ocasião da supressão da vegetação da área submetida ao pousio deverá ser apresentado Formulário de Comunicação de Supressão da Área Submetida a Pousio (Anexo VI), em um prazo mínimo de 60 (sessenta) dias antes da exploração, contendo no mínimo:

- a) a idade aproximada da vegetação (tempo de descanso da área);

- b) a caracterização da vegetação indicando as espécies lenhosas predominantes;
- c) a indicação da atividade agrícola, pecuária ou silvicultural a ser desenvolvida na área; e
- d) a estimativa do volume de produtos e subprodutos florestais a serem obtidos com a supressão e o destino a ser dado a eles, quando houver.

Capítulo VII

Do uso do fogo em Sistemas Agroflorestais e Áreas Submetidas à Pousio

Art. 17 - O uso de fogo para queima de vegetação com o objetivo de preparar terreno para implantação de sistemas agroflorestais ou prática do pousio, somente será admitido em pequenas propriedades ou posses rurais familiares ou de populações tradicionais, mediante autorização do INEA, ressalvadas as disposições estabelecidas no artigo 38, inciso I da Lei Federal nº 12.651/2012 e na Lei Estadual nº 2.049/1992.

Capítulo VIII

Disposições Transitórias

Art. 18 – Os projetos de sistemas agroflorestais implantados anteriormente à publicação da presente Resolução, deverão se adequar a mesma no prazo máximo de 3 (três) anos após a publicação, por meio da apresentação de comunicação de implantação (ANEXO II).

Parágrafo Único. A comunicação de implantação prevista no caput deverá vir acompanhada de documentação comprobatória da implantação do sistema agroflorestal, incluindo declaração de entidade pública ou privada, que confirme a localização e a implantação da área, anexando fotografias da área quando possível e outros documentos pertinentes.

Capítulo IX

Disposições Finais

Art. 19 - O INEA, de forma integrada com outras instituições governamentais e não governamentais e instituições de pesquisa, visando apoiar o desenvolvimento da utilização de Sistemas Agroflorestais e o Pousio no Estado do Rio de Janeiro, deverá:

I - Estimular o desenvolvimento de pesquisas, capacitação e extensão rural e assistência técnica voltados a apropriação de práticas agroflorestais pelos produtores rurais;

II - Realizar o monitoramento e a avaliação dos resultados ambientais, sociais e econômicos das medidas estabelecidas nesta Resolução, prevendo a revisão desta;

III- Fomentar articulações interinstitucionais visando a existência de facilitadores regionais, que deem apoio aos agricultores para operacionalização da Resolução.

Art. 20 – Esta Resolução deverá ser avaliada após 5 (cinco) anos de vigência, visando atender à demanda específica e a geração de dados que subsidiem o aperfeiçoamento do modelo de manejo proposto.

Art. 21 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário, em especial a Resolução INEA Nº 86 de 29 de janeiro de 2014, publicada em 04 de fevereiro de 2014.

Rio de Janeiro, 14 de janeiro de 2016.

MARCUS DE ALMEIDA LIMA
Presidente do Conselho Diretor do INEA
ID Funcional nº 4464539-2

Publicada em 18.01.2016, DO nº 11, páginas 14, 15 e 16

ANEXO I – Requerimento de Autorização Ambiental/Comunicação de implantação, manejo e exploração de sistema agroflorestal e pousio.



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE
JANEIRO SECRETARIA DE ESTADO DO
AMBIENTE – SEA INSTITUTO ESTADUAL
DO AMBIENTE - INEA

Para uso do INEA

**REQUERIMENTO
IMPLANTAÇÃO, MANEJO E EXPLORAÇÃO
DE SISTEMA AGROFLORESTAL E POUSIO**

1. DADOS DO REQUERENTE			
1.1. Nome ou Razão Social			
1.2. Endereço			
1.3. Município	1.4. CPF/CNPJ	1.5. Inscrição Estadual	
2. REPRESENTANTE (S) LEGAL(IS) em caso de pessoa jurídica			
2.1. Nome		2.2. CPF	
3. CONTATO			
3.1. Nome		3.2. CPF	
3.3. Endereço para correspondência (logradouro, bairro, distrito, município e CEP)			
3.4. Telefone(s)		3.5. Correio eletrônico	
4. DADOS DA PROPRIEDADE (somente para projetos individuais)			
4.1. Nome da propriedade		4.2. N° no INCRA	
4.3. N° do RGI	4.4. Cartório/Livro/Folhas		
4.5. Endereço		4.6. Bairro/Localidade	
4.7. Município		4.8. CEP	
4.9. Área total da propriedade (hectares)		4.10. Área objeto deste requerimento (hectares)	
4.11. Coordenadas da entrada da propriedade		N: E:	
4.12. Número de inscrição do imóvel no CAR:			
5. DADOS DO PROJETO (somente para projetos coletivos)			
5.1. Nome do projeto			
5.2. Região de atuação do projeto (município / microbacia / comunidade)		5.3. Quantidade de agricultores envolvidos	
5.4. Área total do projeto		5.5. Técnico responsável/qualificação profissional	

Senhor(a) Presidente	
O Abaixo assinado vem requerer a Vossa Senhoria:	
☐ Comunicação de implantação e manejo de SAF (área comum não protegida)	
☐ Autorização para implantação, manejo e exploração de Sistema Agroflorestal	Enquadramento da área de SAF:
	☐ APP
	☐ Reserva Legal
	☐ Outras áreas protegidas
☐ Autorização para realização de pousio	
O processo será aberto somente com toda documentação necessária à análise, conforme listagem constante na página do INEA www.inea.rj.gov.br	

Nestes Termos, pede deferimento.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____

Assinatura do Requerente

ANEXO II – Modelo de formulário de comunicação de implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais

inea instituto estadual
do ambiente

**COMUNICAÇÃO DE
IMPLANTAÇÃO E MANEJO DE
SISTEMAS AGROFLORESTAIS**

Número da Comunicação:

Nº

Para uso do INEA

REGIÃO HIDROGRÁFICA A QUE PERTENCE O PROJETO

RH-I	RH-II	RH-III	RH-IV	RH-V	RH-VI	RH-VII	RH-VIII	RH-IX
()	()	()	()	()	()	()	()	()

1. DADOS DO REQUERENTE			
1.1. Nome/Razão Social		1.2. CPF/CNPJ	
1.3. Endereço			
1.4. Bairro / Localidade	1.5. Município		1.6. CEP
1.7. Telefone (DDD)	1.8. Fax (DDD)		1.9. E-mail
2. DADOS DO PROCURADOR (Quando for o caso)			
2.1. Nome/Razão Social		2.2. CPF/CNPJ	
2.3. Endereço			
2.4. Bairro / Localidade	2.5. Município		2.6. CEP
2.7. Telefone (DDD)	2.8. Fax (DDD)		2.9. E-mail
3. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO (Quando for o caso)			
3.1. Nome/Razão Social		3.2. CPF/CNPJ	
3.3. Número da ART		3.4. Número Registro no CREA	
3.5. Endereço			
3.6. Bairro / Localidade	3.7. Município		3.8. CEP
3.9. Telefone (DDD)	3.10. Fax (DDD)		3.11. E-mail
4. DADOS DA PROPRIEDADE OU POSSE RURAL			
4.1. Nome da propriedade ou posse		4.2. Número do CCIR	
4.3. Número da matrícula do imóvel no RGI (Quando for o caso)		4.4. Cartório/Livro/Folha	
4.5. Endereço			
4.6. Bairro / Localidade	4.7. Município		4.8. CEP
4.9. Telefone (DDD)	4.10. Fax (DDD)		4.11. E-mail
4.12. Área Total da propriedade	4.13. Área objeto desta comunicação		4.14. Número de inscrição do imóvel no CAR

ANEXO III Relação de documentos necessários para abertura de processo administrativo de autorização ambiental para implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais.

1. Documentos Gerais

- 1.1. Requerimento padrão.
- 1.2. No caso de Pessoa Física: cópia do RG, CPF e comprovante de residência.
- 1.3. No caso de Pessoa Jurídica: cópia do CNPJ e contrato social.
- 1.4. Cópia da procuração, no caso de representante legal, com firma reconhecida.
- 1.4.1. Cópia do RG e CPF do representante legal.

2. Documentos do Imóvel

- 2.1. Cópia do recibo de inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR.
- 2.2. Prova de justa posse, podendo ser apresentados um dos seguintes documentos:
 - 2.2.1. Certidão de inteiro teor do Registro Geral de Imóveis – RGI.
 - 2.2.2. Cópia da certidão de aforamento, se for o caso.
 - 2.2.3. Cópia do da Cessão de Uso (CCU), quando se tratar de imóvel de propriedade da União/Estado, se for o caso.
 - 2.2.4 Cópia da Certidão de Distribuidor Cível e outros documentos que comprovem a posse, se for o caso.
 - 2.2.5- Declaração de beneficiário da reforma agrária

3. Projeto de implantação, manejo e exploração de SAF, contendo:

- 3.1. Localização da área do projeto de SAF contendo as coordenadas UTM dos seus vértices e indicação do datum adotado.
- 3.2. Croqui do desenho espacial do sistema agroflorestal.
- 3.3. Detalhamento das espécies a serem cultivadas e/ou manejadas com indicação do ciclo de vida, densidade (quantidade/hectare), se é nativa, exótica e sua função no SAF (produção de grãos, frutos ou folhas, alimentação humana, produção de biomassa, produção de madeira, produção de subprodutos florestais, atração de fauna, diversificação ou outros usos), incluindo o preenchimento da tabela abaixo:

Espécie científico)	(nome vulgar	Ciclo de vida	Nativa (Na), Exótica (Ex)	Função no SAF

3.4. Descrição da metodologia de implantação e manejo com previsão de exploração de produtos agroflorestais, incluindo o preenchimento da tabela abaixo:

Espécie (nome científico)	Tempo previsto para a exploração	Tipo de manejo	Produção esperada/ha	Produção esperada na área do projeto (em kg, ton ou m ³)

Obs.: No caso de projetos apresentados de forma coletiva devem ser juntadas cópias dos documentos individuais de cada proprietário/posseiro e dos respectivos imóveis, além do projeto que contemple as ações de apoio aos agricultores.

ANEXO IV – – Relação de documentos necessários para abertura de processo administrativo de autorização ambiental para realização de pousio.

1. Documentos Gerais

- 1.1. Requerimento padrão.
- 1.2. No caso de Pessoa Física: cópia do RG, CPF e comprovante de residência.
- 1.3. No caso de Pessoa Jurídica: cópia do CNPJ e contrato social.
- 1.4. Cópia da procuração, no caso de representante legal, com firma reconhecida.
- 1.4.1. Cópia do RG e CPF do representante legal.

2. Documentos do Imóvel

- 2.1. Cópia do recibo de inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural – CAR.
- 2.2. Prova de justa posse, podendo ser apresentados um dos seguintes documentos:
 - 2.2.1. Certidão de inteiro teor do Registro Geral de Imóveis – RGI.
 - 2.2.2. Cópia da certidão de aforamento, se for o caso.
 - 2.2.3. Cópia da Cessão de Uso (CCU), quando se tratar de imóvel de propriedade da União/Estado, se for o caso.
 - 2.2.4 Cópia da Certidão de Distribuidor Cível e outros documentos que comprovem a posse, se for o caso.
 - 2.2.5- Declaração de beneficiário da reforma agrária.

3. Projeto de pousio contendo no mínimo:

- 3.1 Registros históricos de comprovação da prática do pousio; com descrição sobre as características do pousio que ocorrem na comunidade/microbacia/região (caso necessário)
- 3.2 Dimensão da área a ser submetida ao pousio (ha);
- 3.3 Localização da área a ser submetida ao pousio contendo as coordenadas UTM dos seus vértices e indicação do Datum adotado.

ANEXO V - Formulário de Comunicação de Exploração de Espécies Florestais em Sistemas Agroflorestais

DADOS DO REQUERENTE		
Nome/Razão Social		CPF/CNPJ
Endereço		
Bairro / Localidade	Município	CEP
Telefone (DDD)	Fax (DDD)	e-mail

DADOS DA PROPRIEDADE		
Nome da Propriedade		Número de inscrição do imóvel no CAR
Endereço		
Município	CEP	Área total da Propriedade (ha)
Área em regime de SAF (ha)		

Em cumprimento ao estabelecido no art. 7º e 9º da Resolução INEA nº XX de XX de XXXXX de 2015, venho por meio deste comunicar, dentro do prazo estabelecido, a intenção de explorar as espécies nativas contidas na tabela abaixo, provenientes do SAF implantado conforme a Autorização Ambiental Nº _____/Comunicação de Implantação e Manejo de Sistemas Agroflorestais nº _____

Dados sobre a exploração				
Espécie (nome científico)	Nome Vulgar	Número de indivíduos	Volume estimado (m³)	Enquadramento da espécie (plantada ou regenerante)

Declaro serem verdadeiras todas as informações acima, estando ciente de que qualquer declaração inverídica constitui prática de crime e resultará na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei nº 2.848/40), na lei de crimes ambientais (Lei Federal nº 9.605/98) e na lei de sanções administrativas contra o meio ambiente (Lei Estadual nº 3.467/2000), bem como em suas alterações e regulamentações.

Local e Data

Assinatura

ANEXO VI - Formulário de Comunicação de Supressão da Área Submetida a Pousio

DADOS DO REQUERENTE		
Nome/Razão Social		CPF/CNPJ
Endereço		
Bairro / Localidade	Município	CEP
Telefone (DDD)	Fax (DDD)	e-mail

DADOS DA PROPRIEDADE E DO POUSIO		
Nome da Propriedade		Numero de inscrição do imóvel no CAR
Endereço		
Município	CEP	Área total da Propriedade (ha)
Área em regime de Pousio (ha)	Tempo de permanência em pousio (anos):	Área a ser suprimida (ha):
Indicação da atividade a ser desenvolvida na área a ser suprimida		

Em cumprimento ao estabelecido no Artigo 15 da Resolução INEA N° XXX de XX de XXXXXXXX de 2015, venho por meio deste comunicar, dentro do prazo estabelecido, a intenção de suprimir _____ hectares de vegetação nativa, submetida a regime de pousio implantado conforme a Autorização Ambiental N° _____. Informo ainda que desta exploração resultará a geração de _____ m³ de material lenhoso, conforme a tabela abaixo, que será utilizado para _____.

Espécie (nome científico)	Nome Vulgar	Número de indivíduos	Volume estimado (m³)

Declaro serem verdadeiras todas as informações acima, estando ciente de que qualquer declaração inverídica constitui prática de crime e resultará na aplicação das sanções penais cabíveis, nos termos dispostos no Código Penal (Decreto-Lei n° 2.848/40), na lei de crimes ambientais (Lei Federal n° 9.605/98) e na lei de sanções administrativas contra o meio ambiente (Lei Estadual n° 3.467/2000), bem como em suas alterações e regulamentações.

Local e Data

Assinatura