

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E ENGENHARIAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS FLORESTAIS E DA MADEIRA

JAMILE LAQUINI MARQUES

PROGRAMA REFLORESTAR NO ESPÍRITO SANTO:
Um estudo de caso de uma propriedade rural de Muniz Freire

JERÔNIMO MONTEIRO
ESPÍRITO SANTO

2018

JAMILE LAQUINI MARQUES

PROGRAMA REFLORESTAR NO ESPÍRITO SANTO:
Um estudo de caso de uma propriedade rural de Muniz Freire

Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Florestais e da Madeira da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira Florestal.

JERÔNIMO MONTEIRO

ESPÍRITO SANTO

2018

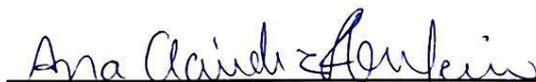
JAMILE LAQUINI MARQUES

PROGRAMA REFLORESTAR NO ESPÍRITO SANTO:
Um estudo de caso de uma propriedade rural de Muniz Freire

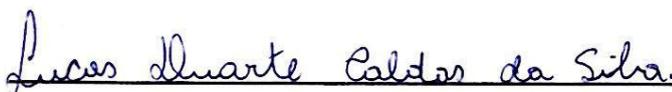
Monografia apresentada ao Departamento de Ciências Florestais e da Madeira da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira Florestal.

Aprovada em 05 de dezembro de 2018.

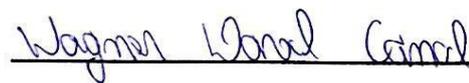
COMISSÃO EXAMINADORA



Orientadora: Profa. Dra. Ana Cláudia Hebling Meira
Departamento de Medicina Veterinária



Eng. Lucas Duarte Caldas da Silva
Departamento de Ciências Florestais e da Madeira



M.Sc. Wagner Davel Canal
Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo

Aos amores transcendentais, Jairinho e Gabriel (*in memoriam*).

“Se você pensa que é pequeno demais para causar um impacto, tente dormir com um mosquito no quarto”

Anita Roddick

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado a chama da vida, saúde e paz nos caminhos trilhados.

A minha mãe Marta, minha irmã Beatriz, minha tia Marli e todos familiares, pelo amor e incentivo.

As minhas irmãs de República, pela amizade e companheirismo. Estarão sempre em meu coração e histórias, Brisa, Brunna, Lívia, Melissa, Silvia e “trepagregados”.

As amigas da vida, Ângela, Cristina, Gabriely, Marina, Sabrina e Victória.

Aos tios de coração, Leticia, Neuza, Osvaldo, Rosane, Simone e Tania.

Aos amigos “do” Alegre e da Engenharia Florestal, em especial, aos amigos e membros fundadores da Floema Júnior, meus agradecimentos pelas vivências, dedicação, propósito e protagonismo no nosso curso e região.

Aos colegas que aceitaram muitos desafios em todos os movimentos estudantis durante a graduação, do Centro Acadêmico (CAEF), ABEEF, Semanas Acadêmicas, Liga de Empreendedorismo (LEC-UFES), Fundação Estudar (LabX e Lid16h), MEJ Alegre, JuniorES, todos foram importantes e essenciais em minha formação.

A equipe MV Gestão Integrada, pelas vivências, amizade e cultura de excelência.

À Universidade Federal do Espírito Santo, pela oportunidade e privilégio de fazer o curso de Engenharia Florestal e a todos brasileiros que o proporcionam.

À professora Ana Cláudia, pela orientação e confiança. Aos membros da banca examinadora, Lucas e Wagner, por aceitarem participar desse projeto, e pelo auxílio durante o desenvolvimento do mesmo.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, a minha gratidão!

RESUMO

Diante do crescente debate sobre as questões ambientais em nível internacional, o Brasil vem criando um aparato legislativo que visa impulsionar ações de preservação e/ou recuperação ambiental e coibir ações que ampliem a degradação. Neste contexto, o estado do Espírito Santo desenvolve um Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais, o Reflorestar, foco deste trabalho. O estudo se inicia com a apresentação dos debates e acordos internacionais acerca do desenvolvimento sustentável, das mudanças climáticas e do pagamento por serviços ecológicos. A partir de um estudo de caso abrangendo a experiência do Programa Reflorestar em uma propriedade rural no município de Muniz Freire/ES, propõe-se uma pesquisa de abordagem qualitativa. Os resultados apontam as práticas realizadas a campo, bem como a elaboração do projeto técnico, o enquadramento das modalidades do Programa e suas bonificações. Conclui-se que a criação de mecanismos para preservação e manutenção das áreas prioritárias de conservação do bioma Mata Atlântica, através do sistema de bonificação, pode ser eficiente.

Palavras-chave: Programa Reflorestar; Pagamentos por Serviços Ambientais; Legislação Ambiental; Espírito Santo.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivos.....	3
1.1.1 Objetivo geral.....	3
1.1.2 Objetivos específicos	3
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	4
2.1 Acordos climáticos	4
2.2 Código Florestal Brasileiro.....	7
2.3 Pagamentos por Serviços Ambientais	10
3 METODOLOGIA.....	13
3.1 Área de Estudo	13
3.2 Etapa pré-campo	17
3.3 Etapa de campo.....	17
3.4 Etapa pós-campo.....	19
4 RESULTADOS DA PESQUISA.....	20
4.1 Descrição do Programa Reflorestar.....	20
4.1.1 Descrição das Modalidades do Programa.....	21
4.1.2 Descrição das situações de bonificações do Programa.....	23
4.2 Elaboração do projeto técnico no sistema do Programa Reflorestar.....	26
4.2.1 Modalidades do Programa na propriedade em estudo.....	31
4.2.2 Retornos financeiros de cada modalidade do Projeto.....	34
5 CONCLUSÕES	36
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	37
ANEXOS.....	43
Anexo 1 – Declaração de Recebimento de Informações Sobre o Programa Reflorestar	44
Anexo 2 – Carta de Orientações ao Contratado.....	45
Anexo 3 – Autorização de Atribuição.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Leis e decretos de Pagamentos por Serviços Ambientais no Espírito Santo	11
Quadro 2 – Modalidades de Pagamentos por Serviços Ambientais do Programa Reflorestar	22
Quadro 3 – Modalidades do Projeto	23
Quadro 4 – Situação de bonificação de Pagamentos por Serviços Ambientais.....	24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – A cobertura florestal no estado do Espírito Santo	12
Figura 2 – Visitas técnicas a campo.....	15
Figura 3 – Localização da propriedade Fazenda Recreio.....	16
Figura 4 – Croqui do CAR da propriedade Fazenda Recreio	18
Figura 5 – Fluxograma modelo do Programa Reflorestar	25
Figura 6 – Cadastro da propriedade.....	27
Figura 7 – Instrução Processual com detalhe para cadastro de informações.....	27
Figura 8 – Demarcação do mapa com detalhe para lançamento da área em shapefile.....	28
Figura 9 – Demarcação da propriedade no portal com detalhe para delimitação de área em uso.....	29
Figura 10 – Escolha das modalidades.....	30
Figura 11 – Demarcação da área de Recuperação com Plantio (REC)	30
Figura 12 – Modalidades de intervenções na propriedade Fazenda Recreio.....	31
Figura 13 – Croqui projetado para área de SAF.....	32
Figura 14 – Croqui projetado para área de SSP	33
Figura 15 – Áreas de intervenção por modalidade.....	34
Figura 16 – Valores pagos por modalidade	34

1. INTRODUÇÃO

Em virtude das ações geralmente imediatistas por produção no setor rural, pequenos, médios e grandes produtores podem ser penalizados pela degradação gerada no meio ambiente. Pode-se listar como consequências de ações antrópicas de impactos negativos na natureza, a falta de água em nascentes; a perda de fertilidade do solo e/ou erosão; a seleção de insetos e plantas daninhas resistentes; a perda da biodiversidade local, entre outros. Devido a geração desses problemas relacionados ao manejo incorreto do meio ambiente, surgiu a preocupação com a vida útil dos recursos naturais existentes no planeta, ao longo do século XX. Desse modo, Sachs (2000) cita que apenas nos últimos cinquenta anos, a mudança de percepção por parte dos Estados foi notória, acarretando na inclusão do tema “meio ambiente” na agenda global.

Segundo Oliveira (2011), o estopim para as preocupações ambientais em nível mundial foi a Segunda Guerra Mundial, dado que se iniciou uma profunda reflexão sobre o modelo de desenvolvimento imposto naquela época, envolvendo a tomada de consciência do atraso econômico em que vive a grande maioria da humanidade. A partir de então, a compreensão da importância da temática ambiental e suas abordagens permitiram a determinação de perspectivas relacionadas ao desenvolvimento sustentável (SACHS, 2000).

Com o surgimento dessas preocupações ambientais, os países desenvolvidos veem nos países em desenvolvimento, como o Brasil, oportunidades para fomentar práticas de desenvolvimento sustentável, a preservação dos recursos naturais e o sequestro de carbono, dado o dever para com a reposição dos recursos ambientais determinado após o início das Conferências das Partes (COPs) no ano de 1995 na Alemanha (CENAMO, 2004). Uma das medidas criadas nestas reuniões – COP Kyoto em 1997, (IPCC, 2007) – e que foi emergida em um contexto de liberalização econômica com o intuito de suprir as deficiências dos países do Norte e encontrar novas fontes de financiamento para a conservação e o desenvolvimento dos países do Sul, foi a criação dos chamados Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL). Os MDL's consistiam em transações ambiental-financeiras entre países desenvolvidos e emergentes, com o intuito de beneficiar atividades que resultassem em reduções certificadas de emissões

de Gases de Efeito Estufa (GEE) (MCT, 1999).

Observa-se que a partir do final da década de 1990, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) ganhou destaque como um instrumento de mercado criado pelos países desenvolvidos (CDSUnB, 2010), sendo ainda incorporado às políticas públicas de diversos países, sobretudo nas nações situadas na América Latina. Em virtude disso, a criação do programa Reflorestar, instituído pelo governo do estado do Espírito Santo, pode ser visto como uma ferramenta potencializadora do PSA. Além disso, este Programa de Pagamento por Serviços Ambientais pode ser indutor do incremento em biodiversidade local, auxiliar para o sequestro de carbono da atmosfera, aumentar os serviços ambientais existentes nas propriedades e servir como um instrumento facilitador na criação de corredores ecológicos que liguem fragmentos existentes ao longo da Mata Atlântica.

Portanto, a mudança de concepção da relação entre natureza e ser humano se mostra essencial para a manutenção da biodiversidade global. Assim, faz-se necessária a superação da ideia da natureza como provedora de recursos naturais, para a visão de natureza como prestadora de serviços ecológicos. Tais serviços são passíveis de valoração e pagamento, auxiliam nas capacidades naturais de reposição de recursos, funcionam como instrumento auxiliar de preservação das estruturas naturais e garantem a prestação de serviços ecológicos com qualidade e quantidade.

Neste contexto, o presente trabalho propõe um estudo de caso sobre o processo de implantação de um PSA em uma propriedade localizada no município de Muniz Freire, ES e tem como propósito contribuir para aprendizagem técnica e gerencial sobre o Programa Reflorestar.

1.1. Objetivos

1.1.1. Objetivo geral

Apresentar o processo de implantação de um projeto do Programa Reflorestar em uma propriedade rural no Sul do Espírito Santo como modalidade de Pagamentos por Serviços Ambientais.

1.1.2. Objetivos específicos

- i. Descrever as etapas de um projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais, no âmbito do Programa Reflorestar em uma propriedade rural; e
- i. Caracterizar as modalidades do Programa aplicadas às áreas de intervenção da propriedade em estudo, bem como suas bonificações de Pagamentos por Serviços Ambientais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Acordos climáticos

O conseqüente aumento da concentração dos GEE na camada de ozônio, coincidente com a queima de combustíveis fósseis a partir da Revolução Industrial, é identificado como um dos principais agentes das mudanças climáticas (JACOBI et al., 2011). No decorrer das evidências empíricas descritas acima, Silva (2011) sugere a necessidade de regulamentação e controle sobre as emissões de gases poluentes, de forma que o desenvolvimento econômico das nações seja sustentável. Portanto, as sociedades humanas acharam necessária a criação de organismos mundiais capazes de implementar medidas ambientais e gerir a evolução e manutenção de uma preocupação ecológica mundial.

Em 1972, em Estocolmo (Suécia), foi realizada a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, com apoio da Organização das Nações Unidas (ONU) por meio da criação de um comitê, que representou o início das discussões sobre o Meio Ambiente. A assinatura de 26 princípios e recomendações relacionadas à poluição e à preservação de recursos naturais por 113 países, e entre eles o Brasil, foi um marco para o crescimento da questão ambiental na agenda internacional. Após a reunião citada anteriormente, em 1988, na Europa, se procurou desenvolver um organismo de análise e avaliação dos efeitos da mudança climática, com competências reguladoras e que iniciasse as negociações para um possível tratado, conhecido como Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) (CARMARGO, 2014). Finalmente, somente em 1992, o IPCC teve o reconhecimento político e público como primeiro quadro de convenções sobre a questão climática. Esse segundo quadro, ocorreu na cidade do Rio de Janeiro e ficou conhecido como Convenção das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) ou Rio 92. Reuniu representantes de 179 países que consolidaram uma agenda global para minimizar os problemas ambientais mundiais (AMBIENTE, 2015).

Dissemelhantemente de Estocolmo, no Rio de Janeiro foram elaborados cinco documentos. Um deles, as Declarações sobre Floresta e da Terra foram entendidas como

manifestação de princípio de Estados e governos. A Agenda 21 era um plano de ação para reduzir a degradação ambiental a ser implementado até o ano 2000, as Convenções sobre Diversidade Biológica (CDB) e a Convenção sobre Mudanças Climáticas (CMC) ganharam seguidores e passaram a realizar novas reuniões internacionais que geraram novos documentos.

A Conferência das Partes (COP3), realizada em 1997, que ficou conhecida pelo seu mecanismo, o Protocolo de Kyoto, documento divulgado com pretensão de regulamentar o uso de combustíveis fósseis e limitar aos países a emissão de dióxido de carbono, metano, óxido nitroso entre outros (DINIZ, 1998). O acordo foi o primeiro que definiu metas e objetivos específicos para reduzir a emissão de gases do efeito estufa e entrou em vigor em 2005, com confirmação de 192 países.

Em 2015, após o final do período do Protocolo de Kyoto, foi realizado o Acordo de Paris, Conferência das Partes (COP 21), até então sucessor do Protocolo e envolveu 195 países. Entre seus objetivos, destaca-se: conter o aumento da temperatura global em até 2°C em relação ao período pré-industrial; envolver todos os países, não apenas os desenvolvidos; apoiar os países menos industrializados na adaptação de suas emissões; definir metas e compromissos voluntários; e acompanhar regularmente o progresso dos países em suas metas (CLIMA et al., 2015).

Com a internacionalização da Agenda 21 brasileira a construção de políticas públicas nos diferentes níveis de governo foi fundamental para a construção da agenda de sustentabilidade no país, bem como a instalação por decreto presidencial, da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (CPDS), em 1997. A Agenda 21, foi dividida em seis frentes de trabalho, a saber: Gestão dos Recursos Naturais; Agricultura Sustentável; Cidades Sustentáveis; *Infra-estrutura* e Integração Regional; Redução das Desigualdades Sociais; e Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável. Essas atividades foram organizadas como princípios orientadores de políticas públicas, com ações sugeridas de forma a compreender a complexidade do país e suas regiões dentro da sustentabilidade (BEZERRA; FACCHINA; GUTIERREZ, 2002).

Ainda sobre a Agenda 21, nos textos editorados por Camargo, Haddad e Bezerra (2002) entre os seus 21 objetivos estratégicos, destaca-se os objetivos 11, 15 e 16,

respectivamente: Desenvolvimento sustentável do Brasil rural; Preservar a quantidade e melhorar a qualidade da água nas bacias hidrográficas, Política florestal, controle do desmatamento e corredores de biodiversidade.

Na descrição do objetivo 11, sobre o desenvolvimento sustentável do Brasil rural, tem-se:

Promover a parceria da União com os estados e os municípios nas políticas de desenvolvimento rural, mediante: incentivos à diversificação das atividades econômicas, a começar pela diversificação dos sistemas produtivos do setor agropecuário (CAMARGO, HADDAD E BEZERRA, 2002: p. 55).

Já, na descrição do objetivo 15, preservar a quantidade e melhorar a qualidade da água nas bacias hidrográficas, encontra-se:

Assegurar a preservação dos mananciais, pelo estabelecimento de florestas protetoras e proteger as margens dos rios e os topos das chapadas do Brasil Central, recuperando com prioridade absoluta suas matas ciliares (CAMARGO, HADDAD E BEZERRA, 2002: p. 65).

No objetivo 16, política florestal, controle do desmatamento e corredores de biodiversidade, destaca-se:

(...) definindo instrumentos de gestão apropriados, e usando indicadores para assegurar as metas de desmatamento Zero na Mata Atlântica, bem como recuperação nas Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Proteção Permanente, com prioridade nos corredores de biodiversidade; Incentivar a recuperação de terras desmatadas e abandonadas, ou subaproveitadas (...); Desenvolver mecanismos de acesso a créditos e subsídios para a recuperação de áreas degradadas, por meio da recomposição dos biomas naturais em propriedades rurais; Atribuir valor econômico aos recursos naturais, o que tornará possível avaliar a conveniência e a possibilidade de sua exploração sustentável; Utilizar recursos de indenização e compensação ambiental para a implementação de sistemas de áreas protegidas que conservem a biota a longo prazo (CAMARGO, HADDAD E BEZERRA, 2002: p. 67).

Assim, a Agenda 21 experimentou ser um guia para instrumentos de formação de políticas públicas no Brasil, bem como construção da democracia ativa e da cidadania participativa, além de trazer as primeiras visões nacionais para a recuperação de áreas degradadas, atribuição econômica aos recursos naturais, compensação ambiental, entre outros mecanismos que foram importantes para criação da consciência ambiental e novas políticas públicas nacionais e internacionais (MELO, 2000).

2.2. Código Florestal Brasileiro

Em nível nacional, Silva (2016) considera que a elaboração de diversos decretos relacionados com a preservação ambiental, a partir do início do período republicano brasileiro (Decretos números 8.843/1911; 4.421/1921; 17.042/1925; 23.793/1934 e 4.771/1965) mostra a preocupação governamental com o meio ambiente frente ao crescimento econômico do país. Além disso, a criação de normas e decretos que dispõem sobre a regulamentação da produção agrícola, manuseio e disposição final de embalagens de agrotóxicos e fertilizantes, produção de alimentos orgânicos, funcionamento dos órgãos ambientais destinados à proteção do meio ambiente e a criação de Unidades de Conservação (UCs) também são considerados princípios regulatórios que se somam às preocupações nacionais relacionadas a uma produção agrícola e florestal economicamente sustentável, ambientalmente correta e socialmente justa. Portanto, faz-se importante considerar a legislação brasileira como indutora da preservação do meio ambiente.

Porém, Silva (2016) destaca que:

A realidade fática do cotidiano urbano e rural apresenta situações múltiplas e variadas, com vieses complexos e multifacetados, impossíveis de serem totalmente abrangidos no plano teórico e abstrato da proteção ambiental pretendida. Estabelecer uma lei, com regras fixas e específicas para situações diversas, é um exercício de imaginação, sem levar em conta que a sociedade é dinâmica e os elementos a ela interligados são passíveis de mudanças. O legislador não considerou que o Brasil, de dimensão continental, jamais comportaria uma lei geral que atingisse as particularidades de cada região (SILVA, 2016: p. 85 e 86).

Além das lacunas deixadas pelas normativas ambientais no Brasil desde o início do período republicano, a publicação em específico do novo código florestal brasileiro, BRASIL (2012), continua a refletir o jogo de interesses dos grandes produtores rurais que permeia a Câmara dos Deputados.

Em adição, Silva (2016) ainda destaca que para a principal “restrição ao direito da propriedade”, imposta pela presente Lei – reserva legal – cabe destaque a evolução na intenção do legislador pela preservação da biologia local e também pela manutenção de sua diversidade. Em resumo, na escrita do primeiro código florestal (Decreto nº 23.793/1934), incentivava-se a retirada de matas nativas nas propriedades, porém, pelo

menos $\frac{1}{4}$ (um quarto) da vegetação original deveria ser mantida em pé para que as funções ambientais da propriedade pudessem ser preservadas (BRASIL, 1934). Posteriormente, com a promulgação dos códigos florestais de 1965 (Lei nº 4.771/1965) – Brasil (1965), e sua posterior revogação, sendo substituído pela Lei nº 12.651/2012, Brasil (2012), surgiram maiores preocupações com relação à preservação da diversidade biológica natural, nas regiões florestais presentes nas propriedades rurais. Assim, de acordo com as leis nºs 4.771 – Brasil (1965) e 12.651 – Brasil (2012), a área de floresta localizada na Amazônia legal, cerrado, campos gerais e demais regiões do país deverão ter a porcentagem mínima de 80 %, 35 % e 20 %, respectivamente. Portanto, ao se observar a evolução descrita anteriormente, Fayad e Caldini (2012) consideram que o novo código florestal brasileiro – Lei nº 12.651, Brasil (2012) – foi redigido de forma a manter-se alguns desajustes do passado e ceder a acordos políticos, dado o descaso para com a opinião da comunidade científica, além de deixar de lado o conhecimento do pequeno proprietário rural que compõe o cenário ambiental.

Como contraposição das diversas discussões relativas à promulgação deste novo instrumento, se confirma diversos efeitos positivos garantidos por esta Lei, como a instituição do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Segundo a Embrapa (2016), a regularização ambiental e o acesso ao crédito agrícola em instituições financeiras são condicionados pela inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR), após 5 anos da publicação da Lei, que foi prorrogado o prazo pelo Decreto nº 9.395/2018 (BRASIL, 2018) para 31 de dezembro de 2018. Este instrumento consiste numa plataforma digital, Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), onde são inseridas as áreas georreferenciadas de preservação permanente, reserva legal, uso restrito e uso consolidado das propriedades e tem como intuito acumular informações das propriedades rurais as quais irão embasar futuras ações governamentais relativas à preservação do meio ambiente e formação de corredores ecológicos. Como complemento a esta normativa e de uma maneira mais específica em que se insere o programa Reflorestar, do Governo do Estado do Espírito Santo, o artigo 41 da presente Lei (BRASIL, 2012) considera a função do estado brasileiro como fomentador de políticas públicas relativas ao aumento da área verde no território nacional:

Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:

I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente:

- a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
- b) a conservação da beleza cênica natural;
- c) a conservação da biodiversidade;
- d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;
- e) a regulação do clima;
- f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;
- g) a conservação e o melhoramento do solo;
- h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito (BRASIL, 2012).

Diante da redação exposta pelo artigo 41 da Lei florestal brasileira, observa-se a intenção do Estado brasileiro como indutor da preservação e incremento da biodiversidade em cada estado da federação, como no caso do programa Reflorestar (INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE, 2017), que vem sendo utilizado no estado do Espírito Santo. Dessa maneira, o presente programa considera em seu portfólio:

(...) o aumento da cobertura florestal do estado, observando questões ambientais, sociais e econômicas. Para tal, estimula, por meio de Pagamento por Serviços Ambientais, o plantio de florestas não só para fins conservacionistas, mas, também, sempre que couber, o plantio de florestas que conciliem a proteção do solo e da água com geração de renda para o produtor rural. Para que as metas do programa sejam cumpridas, o estado disponibiliza recursos financeiros e técnicos aos proprietários, além de monitorar a implantação dos projetos técnicos e a evolução do aumento da cobertura florestal (IEMA, 2017).

Além disso, observa-se também que o Programa Reflorestar oportuniza o produtor rural nas escolhas da área de interferência e com o apoio técnico, optar por regularizar sua propriedade, quanto ao Programa de Regularização Ambiental (PRA), seguindo o Código Florestal, no que se trata na recuperação e recomposição das áreas de passivos ambientais, prazos estes que serão estabelecidos após a fase de implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) ainda vigente em todo o território brasileiro. Portanto, pode-se considerar um grande progresso do Novo Código Florestal brasileiro, que é de facilitador da preservação e aumento da biodiversidade a nível

estadual. Além disso, pode-se considerar que esta normativa também age como um instrumento fomentador para a regularização das propriedades dos pequenos produtores rurais como obtenção de PSA.

2.3. Pagamento por Serviços Ambientais

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) – mecanismo econômico criado como um estímulo à conservação e à manutenção dos recursos naturais presentes em uma determinada propriedade rural – carece de melhorias e clareza quanto a sua aplicação nas propriedades rurais (OLIVEIRA et al., 2013). Desse modo, os agentes recebedores, consultores e gestores poderão trabalhar de maneira mais eficiente como consequência do progresso que se espera.

Uma primeira melhoria, é a legislativa. A primeira aplicação nacional do pagamento por serviços ambientais (PSA) ocorreu com a Lei 12.512 - Brasil (2011), que instituiu o Programa de Apoio à Conservação Ambiental, ou “Bolsa Verde”, um programa que beneficia famílias de baixa renda com um valor de R\$ 300,00 (trezentos reais) a cada três meses para que haja manutenção e preservação da vegetação da propriedade.

Santos et al. (2012) destacou que até maio de 2012 haviam 28 iniciativas legislativas sobre PSA no Brasil. No âmbito do governo federal são duas leis federais, dois decretos e quatro projetos de leis. Na esfera estadual são 20 iniciativas legislativas, sendo quatorze leis e seis decretos. As iniciativas estaduais ocorrem em 8 estados da federação: Acre, Amazonas, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo, Paraná e Espírito Santo. Especificamente sobre este último, apresenta-se no Quadro 1 a síntese destas iniciativas.

Quadro 1 - Leis e decretos de Pagamentos por Serviços Ambientais no Espírito Santo

Lei ou decreto	Tema
Lei 8.995/2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais.
Decreto 2168-R/ 2008	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PPSA) (Regulamento).
Lei 9.607/2010	Altera e acrescenta dispositivos na Lei 8.995/2008.
Lei nº 9.864/2012	Altera e acrescenta dispositivos na Lei 8.995/2008.
Decreto nº 3.182-R/2012	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (Regulamenta 8.995/2008).

Fonte: Adaptado de Santos et al. (2012).

Até o presente momento, tramita na Câmara Federal o PL 792/2007 sobre o Pagamento de Serviços Ambientais que pretende realizar políticas específicas, de abrangência nacional, para estabelecer os parâmetros de um mercado para o PSA (BRASIL, 2007). Segundo Böll et al. (2012), o presente projeto de lei, pretende aprovar a comercialização de diversos elementos da biodiversidade através de contratos privados ou públicos, realizados entre fornecedores de “serviços ambientais” e compradores, as empresas poluidoras.

Segundo o Atlas da Mata Atlântica do estado do Espírito Santo (2018), também se observa que desde o início do século XX as áreas de cobertura florestal nativa da Mata Atlântica, caíram drasticamente, e sua representatividade quanto aos tipos de vegetação, representa menos de 16% (Figura 1) no estado.



Figura 1 - A cobertura florestal no estado do Espírito Santo

Fonte: Atlas da Mata Atlântica do estado do Espírito Santo (2018).

Com tais informações, dentre objetivos estratégicos para o desenvolvimento sustentável no estado do Espírito Santo, o Programa Estadual de Ampliação da Cobertura Florestal (Reflorestar) foi elaborado pela equipe da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA e executado pelo Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo – BANDES, apoiado pelos parceiros institucionais: Initiative 20x20, Bonn Challenge, Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Iema), Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), do Instituto Bio Atlântica - IBIO, da The Nature Conservancy - TNC, dos Comitês de Bacia Hidrográfica do Rio Doce, Guandu, Santa Maria do Doce, dentre outras instituições fundamentais para a implantação do projeto, que surgiu como uma ferramenta de gestão ambiental, tornando possível a existência concomitante da preservação ambiental e do crescimento econômico de muitas propriedades rurais no estado.

3. METODOLOGIA

Para a realização deste trabalho, foi utilizado o método de pesquisa qualitativa. Segundo Creswell (2007), a investigação qualitativa adota diferentes alegações de conhecimento, estratégias de investigação e métodos de coleta e análise de dados, baseando-se em dados de falas, textos e imagens, apresentando andamento único na análise destes e utilizando várias estratégias de investigação.

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas individuais com perguntas abertas, gerando informações predominantemente qualitativas dos proprietários rurais. Além disso, foram utilizados documentos escritos, sites de internet, Leis e normas sobre o PSA e o Programa Reflorestar, entre outros.

Os dados obtidos dos diferentes instrumentos de análise (entrevistas, observações e documentos) foram avaliados como sugere a metodologia proposta por Minayo (2002) de Análise de Conteúdo. Essa metodologia é construída no movimento de observar atentamente os dados em busca de significados, através de procedimentos sistemáticos e trabalha com palavras ou expressões significativas encontradas nos textos e que objetiva ultrapassar as incertezas e enriquece a leitura dos textos e dados coletados. Portanto, através da análise de conteúdo proposta pela autora, os dados do estudo foram organizados, estruturados e significados com conclusões pertinentes de modo a compreender o pensamento dos sujeitos através do conteúdo expresso no texto.

3.1. Área de Estudo

O município de Muniz Freire localiza-se a 20° 27' 51" de latitude sul e 41° 24' 47" de longitude oeste, tem área de 679,93 km² e está situado na microrregião do Caparaó, região Sul do Espírito Santo, a 169 km da capital, Vitória. Apresenta topografia de conformação que varia de fortemente ondulado a montanhoso, com altitude média de 625 m. O clima, segundo a classificação de Köppen, é Cwb, ou seja, clima temperado úmido com inverno seco e verão temperado. Sua pluviosidade média anual é de 1219 mm e a temperatura média anual é de 21,4°C (FABRIS, 1995). Os solos da região são predominantemente do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo, bem drenados e pouco

erodíveis (EMBRAPA, 2006).

Os levantamentos foram feitos no perímetro rural do município, no período de 10 de setembro a 26 de outubro de 2018. O critério de seleção para área de estudo foi a propriedade que compreende o maior número de modalidades do Programa Reflorestar. Para isso, foram realizadas 48 visitas técnicas as propriedades rurais acompanhadas com o técnico consultor do Programa (Figura 2). Sendo assim, a propriedade selecionada, Fazenda Recreio, apresenta cinco modalidades: Floresta em pé, regeneração natural, recuperação com plantio, sistema agroflorestal, sistema silvipastoril e contrasta com as outras 47 propriedades acompanhadas no período para a aplicação do Programa Reflorestar.

A área alvo do estudo, denominada Fazenda Recreio, na coordenada 41° 26' 33" W; 20° 31' 31" S (Figura 3) pertence a bacia do Rio Itapemirim, localizada em uma altitude que varia de 580 a 720 m. Possui 13,43 ha, abrange um curso d'água perene que transpassa a propriedade e duas nascentes. A propriedade está contida no bioma Mata Atlântica, classificada como Floresta Estacional Semidecidual Montana (VELOSO et al., 1991) e o uso atual do solo é de pastagem e cafezal.



Figura 2 – Visitas técnicas a campo
Fonte: a Autora

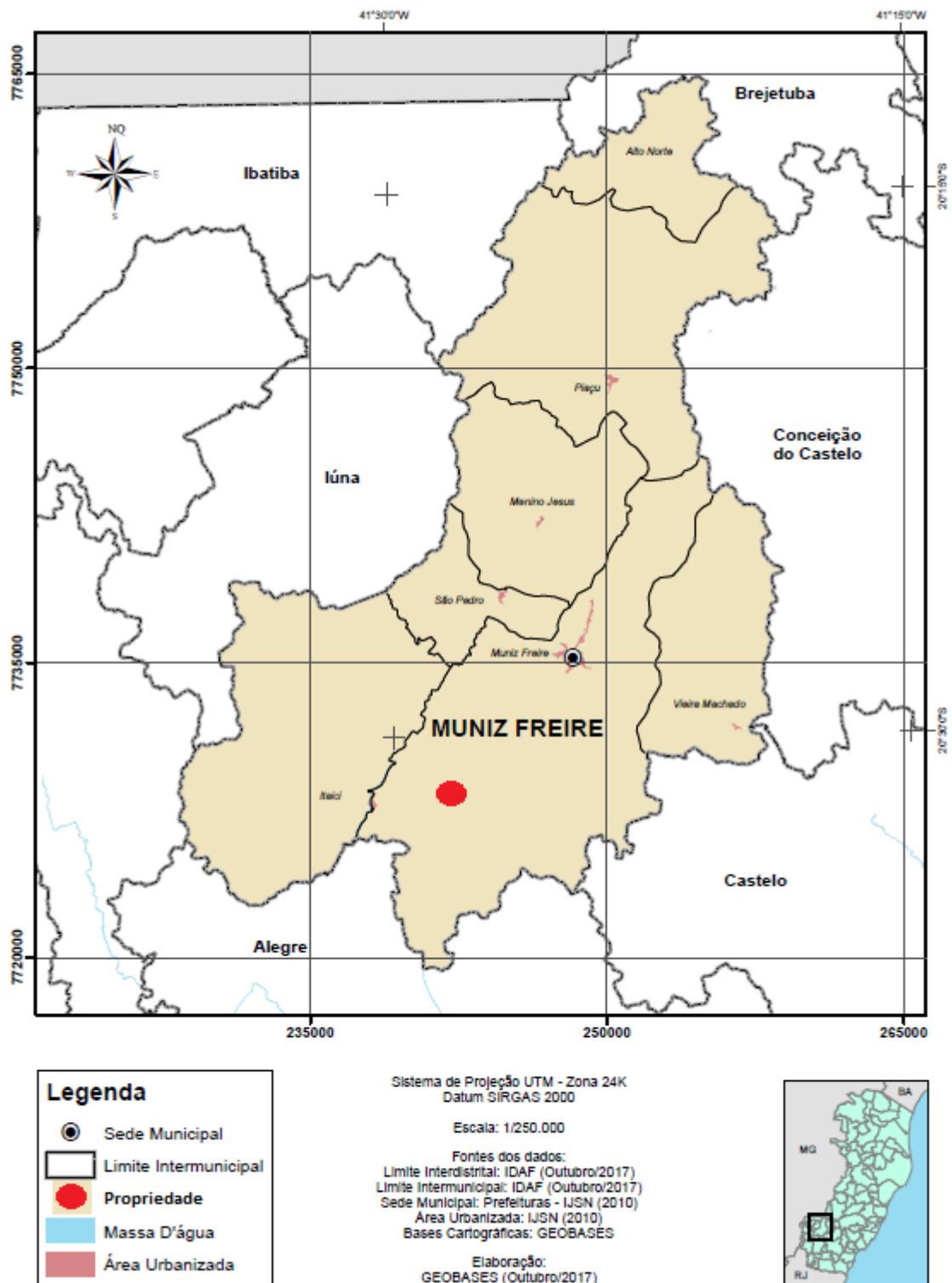


Figura 3 – Localização da propriedade Fazenda Recreio.

Fonte: Adaptado do Sistema Integrado de Bases Geospaciais do ES (GEOBASES, 2018).

3.2. Etapa pré-campo

Inicialmente foram realizadas coletas de dados através pesquisas documentais sobre o Programa Reflorestar, tomando como principais fontes, sites do Governo do Estado do Espírito Santo, portais digitais, além das seguintes legislações e normas: Código Florestal (12.651/2012), Lei de PSA no Estado (8.995/2008 reformulada para a 9.864/2012), Lei do Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo - FUNDÁGUA (8.960/2008 reformulada para 9.866/2014) e Portaria SEAMA (006-R/2015 reformulada para 013-R/2018).

3.3. Etapa de campo

Foi realizada a visita a propriedade objeto desse trabalho, juntamente com o consultor responsável e o proprietário, afim de realizar a caracterização da área. Para a realização destas atividades, foram utilizados o GPS de navegação (Garmim GPS map 60 CS), ficha técnica de campo e croqui do Cadastro Ambiental Rural da propriedade (Figura 4).

Logo após, o consultor realizou uma breve orientação ao produtor rural sobre o Programa Reflorestar, em seguida, foi realizada a identificação das áreas potenciais para implementação do Programa.

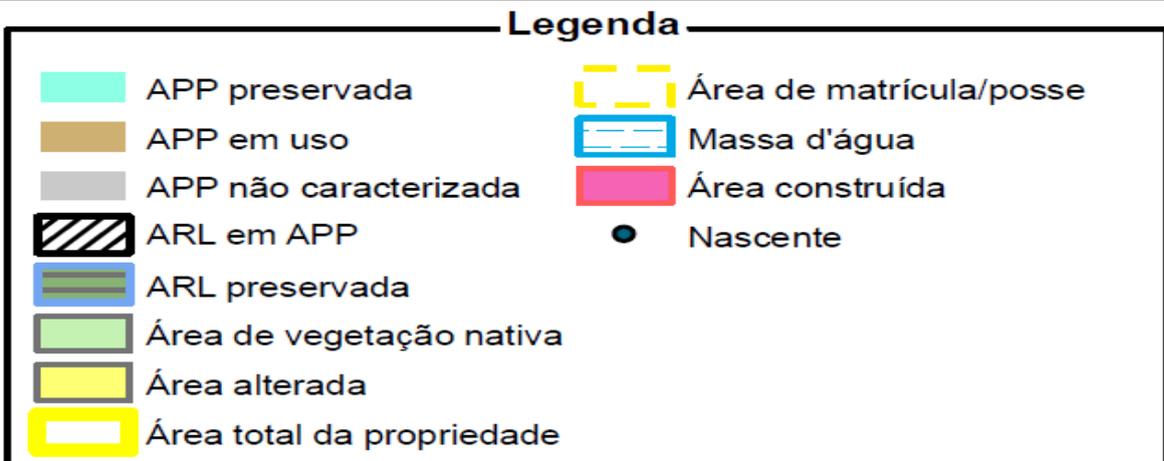
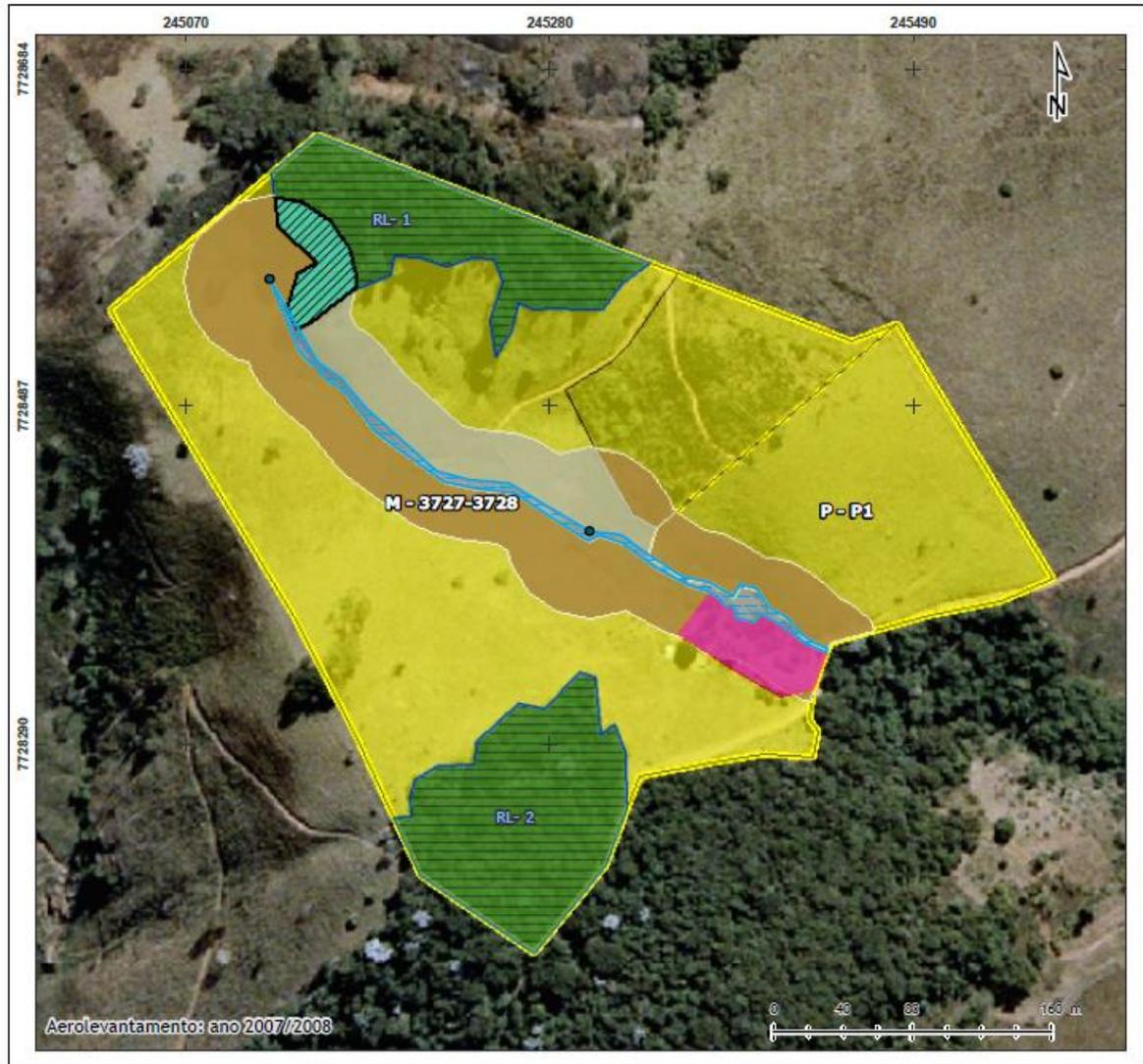


Figura 4 – Croqui do CAR da propriedade Fazenda Recreio utilizada na visita técnica.
Fonte: Adaptado do Cadastro Ambiental Rural (IDAF, 2018).

3.4. Etapa Pós-Campo

Para complementar as informações coletadas em campo, foram utilizadas imagens de satélite através do software “*Google Earth Pro*” e o portal GEOBASES (2018) para verificação das áreas que sofrerão intervenções no projeto, além de Áreas de Preservação Permanente. Após a etapa de coleta de dados, foi elaborado o projeto técnico do Programa Reflorestar. Para isso, todas as informações foram compiladas e adicionadas ao banco de dados da plataforma online (www.reflorestar.cargeo.com.br).

Após a conclusão da elaboração do projeto técnico nesse sistema, foi possível analisar informações técnicas e financeiras do projeto, além de informações da realidade socioeconômica do produtor.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1. Descrição do Programa Reflorestar

O Programa de Ampliação da Cobertura Florestal do estado do Espírito Santo (REFLORESTAR) tem como intuito a vinculação das autarquias estaduais quanto ao meio ambiente e agricultura, em prol de ações que tenham o pequeno e médio produtor rural como ator principal nas práticas ambientalmente corretas para conservação e recuperação de cobertura florestal, além do uso sustentável dos recursos hídricos e do solo (NGPR, 2017).

Visto que todo proprietário de área rural e/ou outros facilitadores na promoção de serviços ambientais que destinem ou queiram destinar parte de sua propriedade para fins de preservação, conservação e recuperação do meio ambiente e dos recursos hídricos, podem participar do Programa, cabe destacar as funções dos proprietários, técnicos consultores credenciados, BANDES e SEAMA.

Compete ao proprietário (titular da terra) o interesse no cadastro ao Programa para implantar práticas sustentáveis de uso da terra que tenham como consequência a conservação e/ou geração de serviços ambientais na área do projeto, bem como a mão de obra necessária à implementação e manutenção dos projetos técnicos, devendo utilizar os recursos concedidos para implementação das modalidades de acordo com o contrato de PSA firmado com a SEAMA. O produtor rural interessado em participar do programa, realiza a inscrição no site (www.reflorestar.cargeo.com.br) ou através do responsável técnico. Caberá ao técnico consultor credenciado a prestação de serviços na identificação, demarcação das áreas e realização do projeto técnico. Ao BANDES cabe a operação financeira e técnica do Programa e à SEAMA exercer a gestão, administrar os dados das propriedades em todo Estado, estabelecer normas e procedimentos visando à melhoria operacional do Programa, solicitar e acompanhar a aplicação dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDÁGUA) que foi instituído pela Lei Estadual nº 8.960/2008 e revogada pela Lei 9.866/2014 (ESPÍRITO SANTO, 2008).

Após o cadastramento no programa, o produtor rural deve aguardar contato da “equipe Reflorestar”, que irá agendar visita ao município do proprietário.

Os contratos de PSA prestados pelas modalidades: Floresta em pé, Recuperação com plantio e Regeneração natural têm duração de **cinco anos**, com pagamentos anuais. Os contratos poderão ser indefinidamente renovados desde que existam recursos orçamentários previstos, bem como, permaneça o interesse do Estado/sociedade na remuneração dos serviços ambientais gerados.

Em caso de concessão de apoio financeiro para aquisição de insumos necessários à implementação das modalidades: Recuperação com plantio, Regeneração natural, Sistema Agroflorestal, Sistema Silvipastoril e Floresta Manejada, os contratos terão duração de **três anos**, sendo os recursos repassados em três parcelas, 50% no 1º ano, 30% no 2º ano e 20% no 3º ano de projeto, mediante a fiscalização anual pela “unidade de gerenciamento do Reflorestar”.

4.1.1. Descrição das Modalidades do Programa

O Programa apresenta seis modalidades (Quadro 2) que visam o melhor manejo das áreas da propriedade como o seu usufruto futuro. Cada modalidade foi pensada por uma comissão técnica anterior ao Programa Reflorestar de maneira que as propriedades inseridas em maiores números de modalidades, pudessem contribuir ainda mais na conservação do ecossistema encontrado nas áreas rurais, principalmente quanto aos fragmentos florestais de Mata Atlântica, bem como, trouxesse benefícios sociais ao produtor e as famílias agrícolas, através da diversificação da renda e novos produtos para beneficiar ao realizar o manejo da área.

Quadro 2 – Modalidades de Pagamentos por Serviços Ambientais do Programa Reflorestar

Modalidades reconhecidas para recebimento de PSA		Definição
Conservacionistas	Floresta em Pé	Propriedades que já possuam área de cobertura florestal nativa a partir do estágio inicial de regeneração serão estimuladas, via pagamento direto aos proprietários (Pagamento por Serviços Ambientais de longo prazo – PSA de longo prazo), a mantê-las conservadas.
	Restauração por meio da condução da regeneração natural	Consiste no isolamento e eliminação de fatores de degradação em áreas com potencial de regeneração, para que sua vegetação seja reconstituída de forma natural.
	Restauração por meio do plantio de essências nativas	Consiste no plantio de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica em áreas degradadas ou não, com objetivo de recuperar as funções do ecossistema local.
Produtivas	Sistema Agroflorestal	Integra, em um mesmo sistema, espécies lenhosas perenes (árvores, arbustos, palmeiras, etc.) e culturas agrícolas (café, milho, mandioca, etc.), compreendendo produção e conservação de recursos naturais. Além da diversificação da produção e consequente distribuição do rendimento dos produtores rurais ao longo do ano, o sistema agroflorestal auxilia na conservação dos solos e microbacias.
	Sistema Silvistoril	Integra, de forma permanente em um mesmo Sistema, árvore e pastagens. O sistema silvistoril auxilia na conservação dos solos e microbacias, e por ser multifuncional, possibilita diversificar a produção.
	Floresta Manejada	Manejo de árvores e palmeiras para exploração de recursos madeiráveis e não madeiráveis, sem corte raso.

Fonte: Adaptado de Espírito Santo (2018).

A intenção de se especificar as diversas modalidades do Programa Reflorestar é de garantir isonomia aos diversos produtores rurais inseridos em diferentes modalidades do programa. Ou seja, a elaboração das especificações descritas no Quadro 3 a seguir, tem por objetivo o financiamento de projetos de acordo com o grau de preservação ou importância ecológica para o meio.

Quadro 3 - Modalidades do Projeto

Modalidade	Especificações	Tipo de PSA*	Limite de PSA por propriedade (hectares)	Valor máx. PSA/ha/ano (em VRTE)**
1	Floresta em Pé – FPE	longo prazo	10	90
2	Regeneração Natural – REG	longo prazo	10	76
3	Recuperação com Plantio – REC	curto e longo prazo	6	3040
4	Sistema Agroflorestal – SAF	curto prazo	4	3200
5	Sistema Silvopastoril – SSP	curto prazo	5	1350
6	Floresta Manejada	curto prazo	2	2120

*Tipo de PSA: **Longo prazo** (concedido em forma de recompensa financeira ao proprietário rural na manutenção e recuperação dos serviços ambientais, sendo o recurso pago de uso livre e irrestrito do seu recebedor). E **curto prazo** (concedido para apoiar financeiramente o proprietário rural na aquisição dos insumos necessários à recuperação desses serviços - cerca, mudas, adubos, hidrogel, herbicida e formicida - sendo o recurso de uso restrito e intransferível aos fins destinados).

** VRTE: Valor de Referência do Tesouro Estadual, o qual é corrigido anualmente. No ES, em 2018 esse valor é = R\$ 3,2726.

Fonte: Adaptado de (NGPR, 2017).

4.1.2. Descrição das situações de bonificações do Programa

Observa-se no Quadro 4 o limite da soma do percentual de bonificação de

Pagamentos por Serviços Ambientais.

Quadro 4 – Situação de bonificação de Pagamentos por Serviços Ambientais

Situações de Aplicação	Bonificação
Propriedade rural com cobertura florestal acima de 16%, até 20% em julho de 2008	10%
Propriedade rural com cobertura florestal acima de 20%, até 30% em jul. 2008	20%
Propriedade rural com cobertura florestal acima de 30%, até 40% em jul. 2008	30%
Propriedade rural com cobertura florestal superior a 40% em jul. 2008	40%
Propriedade rural com Reserva Particular do Patrimônio Nacional (RPPN) criada	40%
Propriedade rural localizada no interior de Unidade de Conservação que permita sua presença	20%
Propriedade rural adota sistema de produção orgânica e/ou agroecológica, devidamente certificada por entidade reconhecida	20%
Propriedade rural localizada na zona de amortecimento de UC, de acordo com a legislação vigente ou plano de manejo, se esse existir.	10%

Fonte: Adaptado de Espírito Santo (2018).

O Programa possui um sistema de bonificações sobre o valor total de PSA de longo prazo a serem pagos aos produtores rurais que se enquadram nas modalidades: Floresta em pé, Restauração por meio de plantio e Restauração por meio da condução da regeneração natural. Para ter direito às bonificações, as propriedades devem possuir áreas de vegetação nativa conservadas. Porém, o limite da soma do percentual de bonificação em uma propriedade não pode ultrapassar 50% (cinquenta por cento). Cabe destaque que este projeto deve ser a expressão da vontade do produtor, após a compreensão dos limites definidos pelas

regras do programa e das indicações técnicas mais adequadas para cada unidade rural. Qualquer necessidade de alteração precisa ser anteriormente solicitada e aprovada, para, então, ser realizada.

O contrato, após a fase de elaboração do projeto técnico, realizado pelo consultor e aceito pelos avaliadores técnicos do BANDES, vai para a fase de orientações técnicas a campo, realizada pelo consultor para o produtor. Ao final da orientação, o contrato, a Declaração de Recebimento de Informações Sobre o Programa Reflorestar (Anexo 1), a Carta de Orientações ao Contratado (Anexo 2) e a Autorização de Atribuição (Anexo 3) são assinados pelo produtor requerente do Programa. Após essa etapa, o contrato retorna ao BANDES e o recurso é liberado (Figura 5).

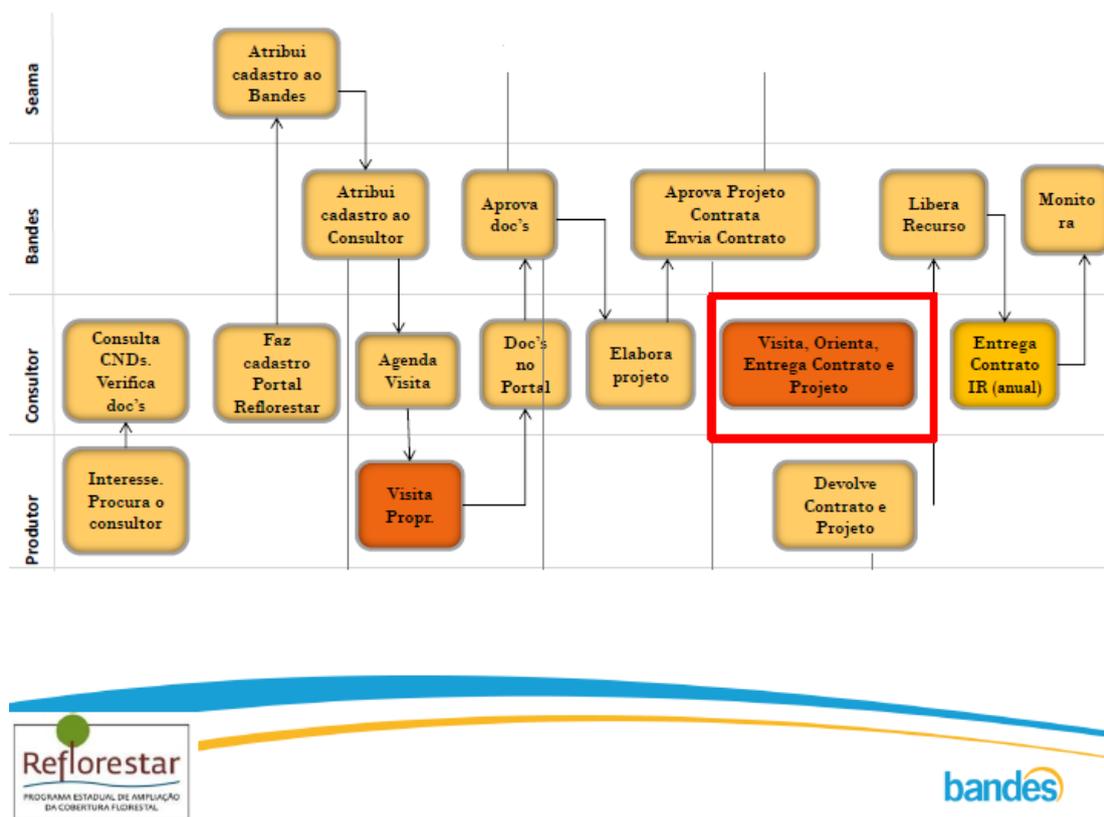


Figura 5 – Fluxograma modelo do Programa Reflorestar.
Fonte: NGPR, 2017.

Entretanto, após definido o projeto e assinada a documentação referente ao PSA, o produtor rural passa a ter como obrigação a execução das ações previstas no projeto técnico.

Foi observado que, prioritariamente, o consultor técnico deve estimular o

produtor rural a optar por recuperar determinadas áreas que apresentem importância estratégica para a conservação e proteção dos recursos hídricos, como as APPs hídricas e demais regiões para o aumento da capacidade de infiltração da água no solo, como encostas e topos de morro à montante de nascentes. Além disso, o especialista também deverá incentivar o plantio de espécies diversificadas, caso o produtor opte por determinadas modalidades produtivas em sua propriedade.

Ao cadastrar a propriedade a ser beneficiária do Programa pode-se ter como impactos:

- a) O fator ambiental - a adoção, por parte dos proprietários, os preceitos do desenvolvimento sustentável como base de planejamento da propriedade identificando e protegendo áreas prioritárias para proteção e conservação dos recursos hídricos;
- b) O fator econômico - a implementação de práticas do uso do solo que conciliem produtividade com proteção dos recursos naturais, além de oportunizar a geração de renda diversificada;
- c) O fator social - a conscientização do produtor e da comunidade em que ele está inserido e aumento da qualidade de vida e da renda.

4.2. Elaboração do projeto técnico no sistema do Programa Reflorestar

O projeto técnico foi realizado no site do Reflorestar (www.reflorestar.cargeo.com.br), onde foram lançados todos os dados da propriedade coletados a campo. Essas informações estão subdivididas no portal em 4 etapas principais: cadastro; instrução processual; mapa e projeto técnico.

Cadastro: Informações sobre o proprietário e informações gerais das características da propriedade.

Portal Reflorestar

Propriedades

FAZENDA RECREIO

- Cadastro
- Instrução Processual
- Mapa
- Projeto Técnico
- Financeiro
- Documentos
- Exportação de dados
- Históricos
- Lista de Propriedades

Fazenda Recreio

Informações sobre a propriedade

Denominação: Fazenda Recreio Estágio: Contrato em elaboração

Data de cadastro: 07/05/2018

Área do Imóvel (ha): 13,43 Área Produção Agropecuária (ha): Não informada

Município: Muniz Freire - ES Comunidade: Amorim

Logradouro: Fazenda Recreio do Amorim Número: --

Complemento: -- CEP: 29380-000

Roteiro de Acesso:
Partindo do centro de Muniz Freire, sentido Alegre, percorrer cerca de 7 km e entrar à direita antes do bar do Cláudio. Percorrer por mais 1 km e entrar à esquerda na encruzilhada. Percorrer por mais 400 metros e seguir em frente na próxima encruzilhada, subindo a serra. Após isso, percorrer por mais 600 metros até a propriedade.

Figura 6 – Cadastro da propriedade.
Fonte: Portal Reflorestar, 2018.

Instrução Processual: Preenchimento dos dados coletados do “Questionário Socioeconômico” e “Aspectos Físicos”, com algumas informações quanto ao percentual da área coberta por mata nativa, relevo, solo, hidrografia e aspectos climatológicos.

Portal Reflorestar

Propriedades

FAZENDA RECREIO

- Cadastro
- Instrução Processual
- Mapa
- Projeto Técnico
- Financeiro
- Documentos
- Exportação de dados
- Históricos
- Lista de Propriedades

Fazenda Recreio

Questionário Socioeconômico... Status Atual: Cadastrado

Aspectos Físicos... Status Atual: Cadastrado

Informações do Requerente

Nome * Apelido

Estro Bento de Almeida

CPF * Nacionalidade * Sexo *

Brasileira

ex. 000.000.000-00

Número documento de identidade * Orgão emissor * Data de Emissão *

Estado Civil * Profissão * Nome do cônjuge

Produtor Rural

Figura 7 – Instrução Processual com detalhe para cadastro de informações (vermelho).
Fonte: Portal Reflorestar, 2018.

Mapa: Montagem dos arquivos em formato *shapefile* disponível através do CAR (SIMLAM) *; digitação das coordenadas; ponto de amarração, azimute e distâncias; arquivo Excel padronizado com ID, x, y e descrição; e/ou desenho sobre o mapa. É a etapa em que é realizada a demarcação das áreas prioritárias, como APP hídricas e florestas nativas, além do uso atual do solo e área. Algumas variáveis de interesse para delimitação, são: Limites da propriedade; rios e nascentes; lagos ou lagoas naturais; reservatórios artificiais; áreas de vegetação de mangue, restinga e/ou outras; uso consolidado até julho/2008, desmatamento após julho/2008, uso restrito, servidão administrativa, interesse social ou utilidade pública, aquicultura, culturas sazonais de vazante de ciclo curto, infraestrutura. Ao final é calculada e demarcada a área de APP degradada/alterada à recuperar.

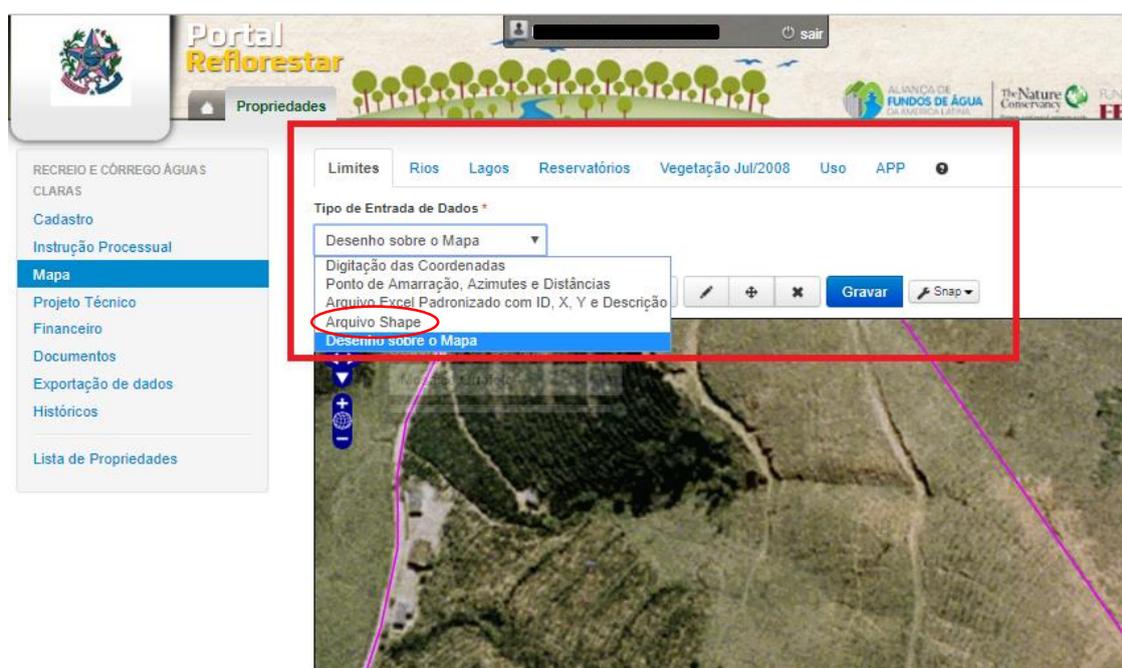


Figura 8 – Demarcação do mapa com detalhe para lançamento da área em *shapefile* (vermelho).

Fonte: Portal Reflorestar, 2018.

*SIMLAM – Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental – IDAF

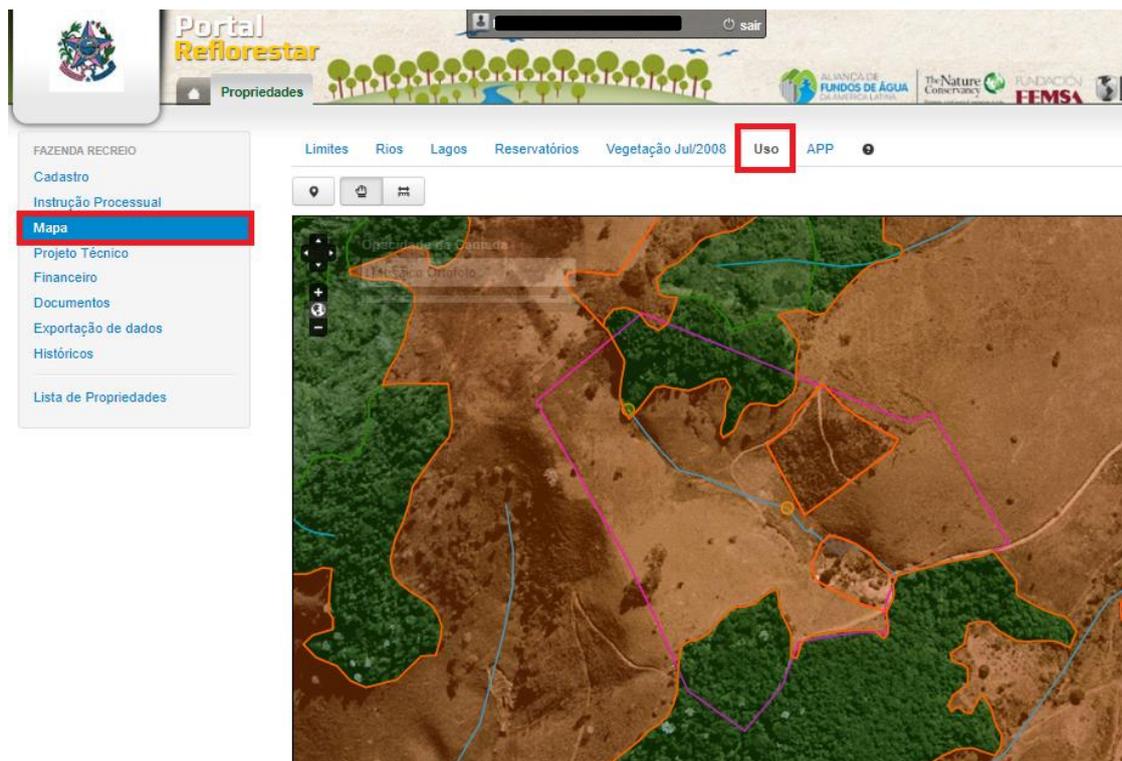


Figura 9 – Demarcação da propriedade no portal com detalhe para delimitação de área em uso.
Fonte: Portal Reflorestar, 2018.

Projeto Técnico: Nessa fase, após a delimitação na etapa anterior, o programa calculou e ofereceu um demonstrativo da caracterização junto aos dados da área e assim foi realizada, nessa etapa, a demarcação das áreas de intervenção do programa para o PSA. Nessa etapa foram demarcadas as modalidades que serão implementadas na propriedade a nível campo.

Portal Reflorestar

Propriedades

FAZENDA RECREIO

Cadastro

Instrução Processual

Mapa

Projeto Técnico

Financeiro

Documentos

Exportação de dados

Históricos

Lista de Propriedades

Projeto Técnico (Validado) ⁹

Resumo dos dados da Propriedade(calculados pelo mapeamento)

Área da Propriedade: 13,43 ha (0,75 Módulos Fiscais)

Vegetação Nativa na propriedade: 2,62 ha

Passivo ambiental em APP Hídrica: 0,41 ha

Proposta de recuperação do passivo: 0,40 ha

Total disponível para floresta em Pé considerando a recuperação dos passivos: 9,76 ha

Situações Bonificáveis Total de situações bonificáveis: 10%

Áreas de Intervenção

Modalidade: Recuperação com plantio

Modalidade: Floresta em Pé

Modalidade: SAF

Modalidade: Silvipastoril

Modalidade: Regeneração Natural

Nome: REC1

Número de Indivíduos da área: 215

Data do Início do Plantio: --

Formicida: 2,85 Kg

Hidrogel: 1,08 Kg

Adubo: 75,25 Kg

Justificativa de Área de Recuperação com plantio: promover a formação de um corredor ecológico até a mata existente ao norte da propriedade. Fará uso de cerca elétrica, visto que já há instalação próximo ao local e se compromete a executar a diferença de cerca que o Programa não cobre. A alteração no número de indivíduos se justifica pelo tamanho da área e pelo espaçamento que será adotado.

Observações:

Herbicida: 0,00 L

Muda: 215 unidades

Insumos: --

-Selecione- Adicionar

-Selecione-

Silvipastoril

SAF

Floresta em Pé

Floresta Manejada

Regeneração Natural

Recuperação com plantio

Área de Recuperação com plantio

Figura 10 – Escolha das modalidades (vermelho).
Fonte: Portal Reflorestar, 2018.



Figura 11 – Demarcação da área de Recuperação com Plantio (REC) em verde *
Fonte: Portal Reflorestar, 2018.

*Observação: Demarcação escolhida como exemplo na figura. Onde, no trabalho, foram realizadas as demarcações de todas as outras modalidades no mesmo croqui.

4.2.1. Modalidades do Programa na propriedade em estudo

Após a compilação dos dados no sistema, demarcação do mapa da propriedade, foi gerado o croqui com as modalidades (Figura 12), onde foi observado o esquema demonstrativo de cada tipo de modalidade passível de inserção no Programa Reflorestar, específico para a propriedade em estudo.



Figura 12 – Modalidades de intervenções na propriedade Fazenda Recreio
Fonte: Portal Reflorestar, 2018.

*Área em verde: Área de mata nativa, ou modalidade Floresta em pé (FPE).

**Áreas em vermelho: REC – Recuperação com plantio / REG – Regeneração natural / SAF – Sistema agroflorestal / SSP – Sistema silvipastoril

De acordo com as especificações de cada modalidade caracterizada no sistema (Figura 12), pode ser observado que para a modalidade **floresta em pé** a área deve ser mantida preservada sem supressão de vegetação; na área da modalidade de **regeneração natural**, por tratar-se de uma área de nascente, onde as espécies nativas predominantes são aquelas adaptadas a áreas alagadas, o manejo ocorrerá eliminando plantas indesejáveis, sem utilização de herbicidas (por ser passivo hídrico) e deverá ser realizado o coroamento de plantas emergentes

para promover seu crescimento.

Quanto a área da modalidade de **recuperação com plantio**, é uma área de passivo hídrico, onde o gado tem acesso, o produtor fará uso de cerca elétrica, visto que já há instalação próximo ao local, além de estabelecer o plantio em espaçamento 3 x 3 metros, a fim de promover a formação de um corredor ecológico até a mata existente ao norte da propriedade.

Nas áreas de intervenções de **sistema agroflorestal**, o produtor deseja plantar café, pupunha, banana e espécies nativas consorciadas (Figura 13) e o manejo será realizado com os seguintes tratos: O plantio será feito em covas abertas com o auxílio de máquinas (semi-mecanizada), para controle das formigas, serão usadas iscas espalhadas de forma aleatória nas adjacências do plantio, já o controle de plantas invasoras será por meio de roçadeira, o hidrogel será na dosagem de 5g/L, que será lançada no fundo das covas de plantio, a adubação de plantio terá 200g/cova de calcário dolomítico e 100g/cova de superfosfato simples.

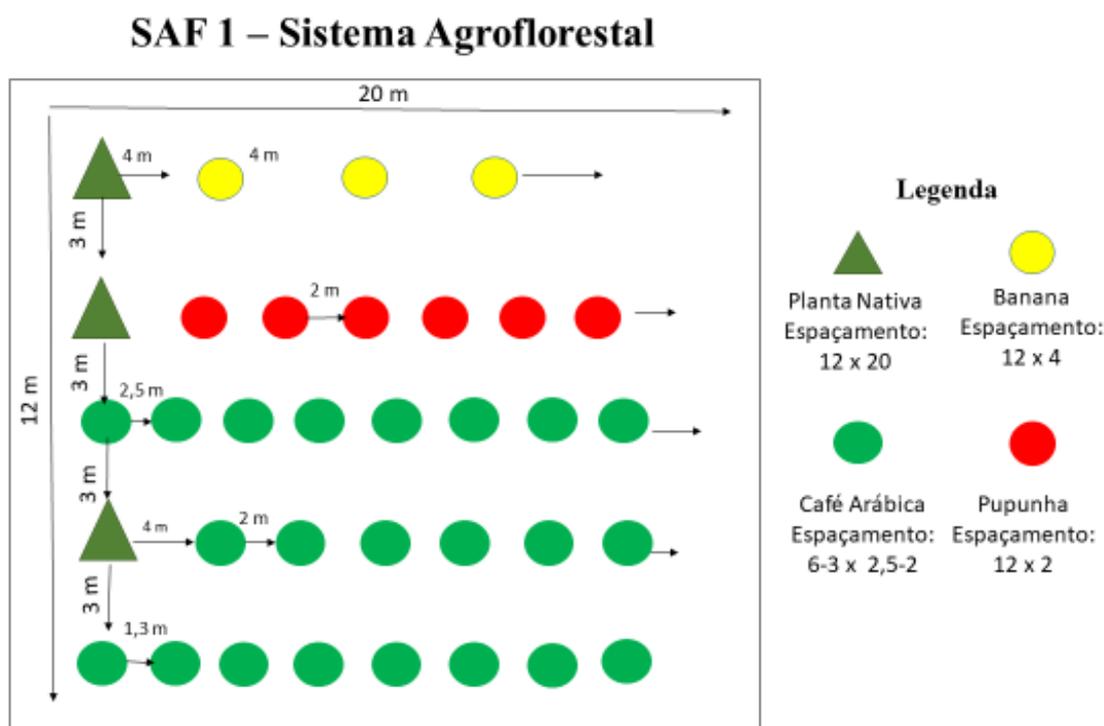


Figura 13 – Croqui projetado para área de SAF
Fonte: A autora.

Já na área de intervenção do **sistema silvipastoril**, o produtor tem o intuito

de realizar o consórcio com espécies florestais não madeiráveis e com fins além de agronômicos, também para arborização local, em fileira simples e com espaçamento de 4 x 4 metros, utilizando cerca elétrica e margeando a cerca já existente no piquete (Figura 14).



Figura 14 – Croqui projetado para área de SSP
Fonte: A autora.

A partir desta descrição, verifica-se que além das modalidades que o próprio sistema, após inserção dos dados, indicará como possíveis, é necessário que os consultores técnicos façam sugestões adequadas à cada área, aproveitando instalações prévias, culturas existentes, conhecimentos do agricultor, entre outros.

4.2.2. Retornos financeiros de cada modalidade do Projeto

Observa-se a seguir, as áreas de intervenção por modalidade (Figura 15) e os valores pagos ao produtor por cada modalidade em reais (Figura 16).

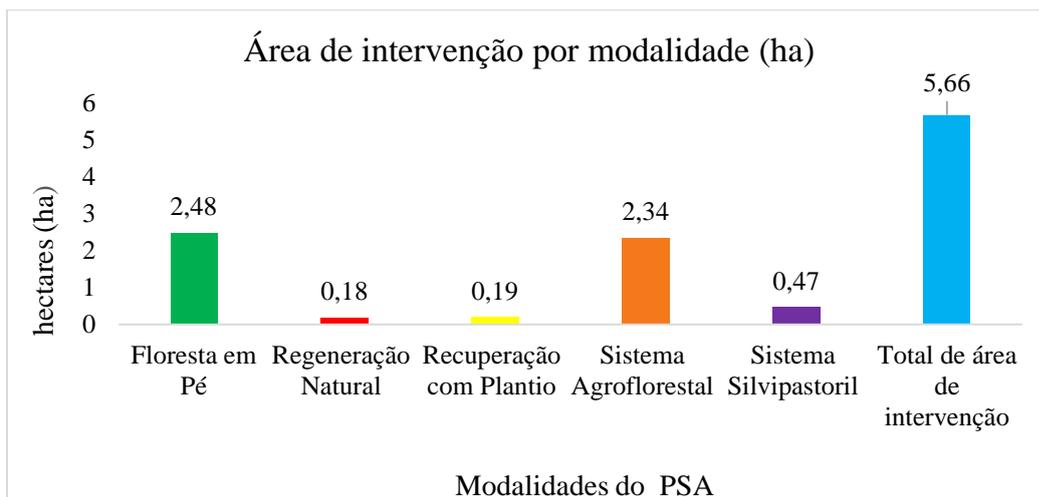


Figura 15 – Áreas de intervenção por modalidade
Fonte: A autora.

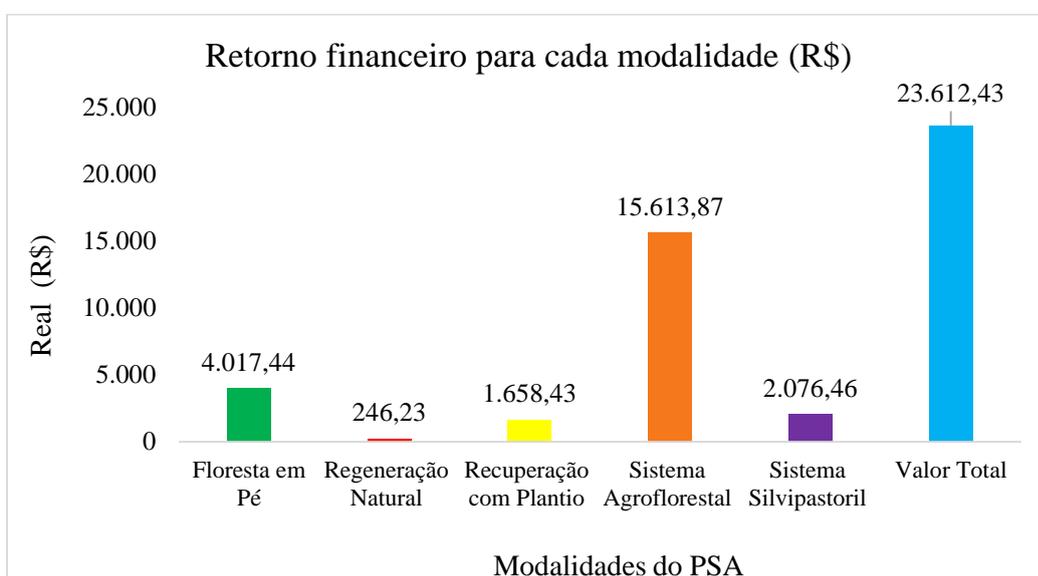


Figura 16 – Valores pagos por modalidade
Fonte: A autora.

Na fase de elaboração do projeto técnico, foram geradas as áreas de intervenção de cada modalidade pelo sistema que as classificam quanto as áreas, em hectares (ha) e quanto os valores de PSA de longo prazo e PSA de curto prazo, em reais (R\$).

No desenvolvimento do projeto e com a geração dos cálculos, foi possível observar o valor a ser pago ao produtor, que dispõe dos serviços ecossistêmicos em sua tutela e o valor econômico conseguiu ser percebido como um incentivo a manutenção dos serviços ambientais vistos a campo, bem como provedor de novas visões dos serviços ambientais e a valoração consequente desses.

Porém, é importante pontuar que não se deve tomar como base os valores monetários observados na Figura 16. O importante, é salientar que devido as particularidades e diversidade de cada propriedade, os serviços ecossistêmicos encontrados e suas características variáveis são mutáveis de projeto para projeto bem como o cálculo dos insumos utilizados pelo tamanho da área de intervenção.

Diante do exposto, parece ficar evidente que, para a inserção das propriedades rurais em determinadas modalidades do Programa Reflorestar, com o intuito de angariar pagamentos por serviços ambientais, é necessário ter um amplo entendimento da Lei nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012). A aplicação da presente legislação nas propriedades rurais se faz necessária principalmente no que tange os pontos quanto as áreas de passivos hídricos como cursos d'água e nascentes. Somados aos conhecimentos jurídico-políticos – sobre o Código Florestal as leis e normas específicas do PSA e do Programa Reflorestar – faz-se necessário também diversos conhecimentos da área de Engenharia Florestal como recuperação de áreas degradadas, silvicultura, manejo do solo, manejo de bacias hidrográficas, topografia e georreferenciamento, entre outros.

No trabalho realizado, houve uma percepção que como técnicos e consultores das áreas agrárias, é preciso ter uma visão mais humanitária, além de sensibilidade quanto as diversas formas de expressão e comunicação a campo.

Além da capacidade técnica, é esperado que para um maior êxito das atividades, se tenha capacidade gerencial, de relacionamento interpessoal e boa comunicação em diferentes situações.

Quanto ao projeto técnico, que fica dependente do bom funcionamento do sistema do Programa Reflorestar, tem-se a efetividade nos prazos dos projetos influenciada também por ocorrência de intempéries naturais e de comunicação com os produtores rurais anteriormente a visita (falta de sinal de telefone, por exemplo).

É preciso reforçar ainda o fato de que o objetivo deste trabalho se encerra na fase de elaboração do projeto técnico e na contratação do PSA, embora o programa Reflorestar preveja, ainda, outras fases como, por exemplo, o monitoramento das ações do proprietário rural.

5. CONCLUSÕES

Ao considerar que a criação dos Pagamentos por Serviços Ambientais teve como origem as preocupações relacionadas à necessidade crescente de regulamentação da valoração ambiental, e como avanço, a gestão dos recursos naturais, o presente trabalho apresenta de forma prática a aplicação de Pagamentos por Serviços Ambientais no Espírito Santo, através do Programa Reflorestar e sua aplicação em uma propriedade rural no interior do Estado, aonde através da descrição do Programa, da caracterização da propriedade, demarcação das modalidades e consequentes bonificações do PSA o estudo pode vir a contribuir com outras discussões de projetos de PSA e trabalhos práticos na área.

Pode-se concluir também, que em relação à propriedade em estudo, toda a área de passivo ambiental a recuperar, foi demarcada na fase de projeto técnico para implantação até o próximo ano e o proprietário tem interesse em conservar as áreas de recarga da propriedade e também manter a floresta em pé.

Diante disso, a criação de mecanismos técnicos e jurídicos de valoração ambiental, da preservação e manutenção das áreas prioritárias de conservação do bioma Mata Atlântica através do sistema de bonificação, acompanhamento e gestão das pequenas e médias propriedades rurais do podem ser eficientes.

Portanto, a presente prática sustentável fomentada pelo Governo do Estado do Espírito Santo não tem a pretensão de esgotar o assunto ambiental em vigor no Brasil. Deve-se acreditar que a partir dos resultados originários do Programa Reflorestar, novos estudos e políticas de pagamentos por serviços ambientais sejam realizadas no sentido de evoluir as práticas já realizadas por esta nova instrução ou servir de modelo para outros lugares que tenham a pretensão de contribuir na dinâmica acerca da valoração dos serviços ambientais.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBIENTE, Ministro do Meio et al. **Acordo de Paris**. 2015. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

Atlas da mata atlântica do estado do Espírito Santo: 2007-2008/2012-2015/ Sossai, Marcos Franklin (coord.). Cariacica-ES: IEMA, 2018.

BARCELLOS, Christovam et al. **Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil**. 2009. Disponível em: <<http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v18n3/v18n3a11.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2018.

BEZERRA, Maria do Carmo de Lima; FACCHINA, Marcia Maria; GUTIERREZ, Luiz Dario. **Agenda 21 Brasileira – Resultado da Consulta Nacional**. 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/resultcons.pdf>. Acesso em: 03 out. 2018.

BRASIL, Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011. Dispõe sobre programa de apoio à conservação ambiental e o programa de fomento às atividades produtivas rurais; altera as Leis nºs 10.696, de 2 de julho de 2003, 10.836, de 9 de janeiro de 2004, e 11.326, de 24 de julho de 2006; **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 14 out. 2011.

BRASIL. Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 28 mai. 2012. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2012/lei-12651-25-maio-2012-613076-publicacaooriginal-136199-pl.html>>. Acesso em: 22 out. 2018.

BRASIL. Lei nº 17.042 de 16 de setembro de 1925. Dá regulamento ao Serviço Florestal do Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 16 set. 1925. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-17042-16-setembro-1925-507806-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 23.793 de 23 de janeiro de 1934. Aprova o código florestal que com esta baixa, revogado pela Lei 4.771, de 1965. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 23 jan. 1934. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-23793-23-janeiro-1934-498279-publicacaooriginal-78167-pe.html>>. Acesso em: 10 nov.

2018

BRASIL. Lei nº 4.421 de 28 de dezembro de 1921. Cr[ê]a o Serviço Florestal do Brasil. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 28 dez. 1921. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-4421-28-dezembro-1921-567912-publicacaooriginal-91264-pl.html>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal, revogado pela Lei 12.651, de 2012. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 16 set. 1965. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4771-15-setembro-1965-369026-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 8.843 de 26 de julho de 1911. Cr[ê]a a reserva florestal no Território do Acre. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 26 jul. 1911. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1910-1919/decreto-8843-26-julho-1911-579259-republicacao-102184-pe.html>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.395 de 20 de maio de 2018. Prorroga o prazo de inscrição ao Cadastro Ambiental Rural – CAR. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 30 maio. 2018. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9395-30-maio-2018-786805-publicacaooriginal-155741-pe.html>>. Acesso em: 5 nov. 2018.

BRASIL, PL Nº 792, de 19 de abril de 2007. Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. **Câmara dos Deputados [da República Federativa do Brasil]**, 21 fev. 2018. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=2C12C470946122409CE36340459245C4.node1?codteor=827120&filename=A vulso+-PL+792/2007>. Acesso em: 10 nov. 2018

BÖLL, Fundação Heinrich et al. **O Lado B da Economia Verde**. 2012. Disponível em: <O Lado B da Economia Verde>. Acesso em: 05 out. 2018.

CAMARGO, Aspásia; HADDAD, Paulo; BEZERRA, Maria do Carmo. Agenda 21 Brasileira – Ações Prioritárias. 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/acoesprio.pdf>. Acesso em: 03 out. 2018.

CAMARGO, P. L. T. de. Economia ambiental Ministério da educação e-Tec Brasil 2014.

CAMPOS, Claudinei José Gomes. **MÉTODO DE ANÁLISE DE CONTEÚDO**: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v57n5/a19v57n5>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

CENAMO, MARIANO COLINI. **Mudanças climáticas, o protocolo de quioto e mercado de carbono**. CEPEA, ESALQ-USP. 2004. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pdf/protocolo_quioto.pdf>. Acesso em, 28 nov. 2018.

CLIMA, Convenção-quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do et al. **Acordo de Paris**. 2015. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/ODS/undp-br-ods-ParisAgreement.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2018.

CRESWELL, J. W. Estratégias de redação e considerações éticas. **CRESWELL, JW Projeto de pesquisa qualitativa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. Porto Alegre: Bookman, p. 64-83, 2007.

DINIZ, Eliezer Martins. **O Protocolo de Kyoto**. Revista Brasileira de Economia, v. 52, n. 2, p. 311-322, 1998.

EMBRAPA – Empresa brasileira de agropecuária. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA -EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2ªed. Rio de Janeiro, 2006. 306p.

ESPÍRITO SANTO, Lei nº 8.960 de julho de 2008. **Dispões sobre a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo – FUNDÁGUA** revogado pela Lei 9.866, de 2014. Governo do Estado do Espírito Santo. Disponível em: <<http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO8960.html>>. Acesso em: 11 nov. 2018.

ESPÍRITO SANTO, Portaria nº 013-R de 15 de junho de 2018. **Diário Oficial dos Poderes do Estado**. Protocolo 405785, Vitória. 20 jun. 2018.

FABRIS, L. C. 1995. **Composição florística e fitossociológica de uma faixa de floresta arenosa litorânea do Parque Estadual de Setiba, Município de Guarapari, ES**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

FAYAD, A. K.; CALDANI, A. C. **Os Aparentes Impactos Ambientais do Novo Código Florestal sobre a Propriedade** – Artigo 1228 § 1º do Código Civil de 2002. ANIMA: Revista Eletrônica do Curso de Direito das Faculdades OPET. Curitiba. Nº 8, p. 372-405, 2012.

GEOBASES, SISTEMA INTEGRADO DE BASES GEOESPACIAIS DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. **Divisões Político-Administrativas do ES**. 2018. Disponível em: <<https://geobases.es.gov.br/mapas-munic%C3%ADpios->

es>. Acesso em: 28 nov. 2018.

GONÇALVES, D. L. **Educação ambiental ecotransformadora em projetos de assentamento agroextrativistas na Amazônia tocantins: o caso do pae ilha Itaúna**. UFPA, Belém, v.01, n.01, 2016.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, **Censo Populacional**, 2010. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/es/muniz-freire/panorama>>. Acesso em: 23 nov. 2018.

INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA E FLORESTAL (Espírito Santo) – IDAF. **Cadastro Ambiental Rural (CAR): sistema integrado de monitoramento e licenciamento ambiental**, 2018. Disponível em: < <http://simlam.idaf.es.gov.br/portal/consultar-car>>. Acesso em 23 nov. 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE (Espírito Santo). Programa Reflorestar. Cariacica, 2017. Disponível em: <<https://iema.es.gov.br/programa-reflorestar>>. Acesso em 30 out. 2018.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate change 2007. Physical Science Basis: Synthesis report. contribution of working group I, II, and III to the third assessment report of the IPCC. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. Disponível em: <<http://www.ipcc.ch/>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

JACOBI, Pedro Roberto et al. **Mudanças climáticas globais: a resposta da educação**. Revista Brasileira de Educação, v. 16, n. 46, p. 135-148, 2011.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3ª edição, Porto Alegre. Bookman, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

MELO, João Alfredo Telles. **Caderno de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade**. 2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/cad_amarelo.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

MINISTÉRIO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – MCT. 1999. **Efeito estufa e a convenção sobre mudança do clima**. [S.I.]: [s.n.]. 40p. Disponível em:<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/especial/clima.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

NGPR, Núcleo de Gestão do Programa Reflorestar - et al. **Manual Técnico Operacional do Programa Reflorestar**. 2. ed. Cariacica: Bandes, 2017.

NOBRE, Carlos A. et al. **Mudanças Climáticas e possíveis alterações nos Biomas da América do Sul: Relatório N° 6.** 2007. Disponível em: <http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/prod_probio/Relatorio_6.pdf>. Acesso em: 03 out. 2018.

OLIVEIRA, Ana Carolina Campanha de et al. **Histórico e implementação de sistemas de Pagamentos Por Serviços Ambientais no Estado de Minas Gerais.** 2013. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/9204/6909>>. Acesso em: 05 out. 2018.

OLIVEIRA, Leandro Dias de. **A geopolítica do desenvolvimento sustentável: um estudo sobre a Conferência do Rio de Janeiro (Rio-92).** 2011. Disponível em: <<http://pct.capes.gov.br/teses/2011/33003017080P0/TES.PDF>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

REFLORESTAR, PORTAL. Programa Reflorestar. 2018. Disponível em: <<http://reflorestar.cargeo.com.br/>>. Acesso em: 28 nov. 2018.

ROMEIRO, A. R. **Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica.** Estudos avançados. v. 26, n. 74. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142012000100006>. Acesso em: 16 nov. 2018.

SACHS, Wolfgang. Meio ambiente. **Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder.** Tradução Vera Lúcia M. Joscelyne et al. Petrópolis, RJ: Vozes, p. 117-131, 2000.

SANTOS, Priscilla et al. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil.** 2012. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/15355/Marco%20Regulat%C3%B3rio%20sobre%20Pagamento%20por%20Servi%C3%A7os%20Ambientais%20no%20Brasil.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 25 out. 2018.

SILVA, J. C. **Código florestal: uma visão técnica e jurídica.** 1ª ed. São Paulo: Baraúna, 2016.

SILVA, Paulo Bruno Rodrigues Moreira da. **O Mercado do Carbono: Novas Oportunidades com Base no Desenvolvimento Sustentável.** 2011. Disponível em: <<http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/378/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Final.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2018.

SUSTENTABILIDADE EM DEBATE. Brasília: Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília - CDSUnB, 2010. Semestral. Disponível em:

<<http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/viewFile/9195/6927>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

VELOSO, H. P.; RANGEL-FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 123 p

ANEXOS

Anexo 1 – Declaração de Recebimento de Informações Sobre o Programa Reflorestar



DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE INFORMAÇÕES SOBRE O PROGRAMA REFLORESTAR

Declaro para os devidos fins que recebi do consultor especificado abaixo, as seguintes informações:

1.0 - SOBRE O PROJETO TÉCNICO:

1. Recebi informações técnicas essenciais à correta implementação das ações de intervenção apoiadas pelo Programa Reflorestar, incluindo as fases de preparação, implementação e condução de cada uma das áreas.

2.0 - SOBRE O CONTRATO DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS:

1. Recebi informações e esclarecimentos sobre o contrato de PSA, enfatizando as obrigações das partes, com destaque para prestação de contas.

3.0 - SOBRE O USO DE AGROTÓXICOS (CASO SE APLIQUE):

1. Recebi informações sobre a forma correta do uso de formicidas e herbicidas, caso se aplique, com destaque para a obrigatoriedade do uso dos equipamentos de proteção individual e do atendimento a todas as recomendações postas pela fabricante;
2. Recebi informações sobre os cuidados e restrições legais para uso e aplicação de formicidas e herbicidas, caso se aplique;
3. Recebi informações sobre as formas corretas de descarte de embalagens de agrotóxicos;
4. Recebi informações sobre as sanções legais passíveis de ocorrer em caso de não atendimento aos itens anteriores.

4.0 - SOBRE A AQUISIÇÃO DE INSUMOS:

1. Fui devidamente informado que cabe exclusivamente ao contratado a escolha do fornecedor dos insumos que serão adquiridas com recursos apoiados pelo Programa Reflorestar (mudas, material para cercamento, hidrogel, herbicida, formicida e adubo) e que é TERMINANTEMENTE PROIBIDO o oferecimento de "venda casada" pelo consultor.

Data: ____ / ____ / ____

Identificação do Contratado
Nome legível: _____

Documento n. _____

Identificação do Consultor Responsável
Nome legível: _____

Documento n. _____

Assinatura

Carimbo e Assinatura

Anexo 2 – Carta de Orientações ao Contratado



CARTA DE ORIENTAÇÕES AO CONTRATADO

Prezado (a) Senhor (a) CONTRATADO (A)

Segue via do contrato de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA firmado com o Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo – BANDES, e outros documentos.

Para que a execução do contrato transcorra da melhor forma possível, **pedimos que leia com atenção as orientações abaixo:**

1. MODALIDADES DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS:

O apoio financeiro realizado pelo Programa Reflorestar, ocorrerá por meio do pagamento por Serviços Ambientais (PSA), e pode ser de duas formas:

- a) **Pagamento feito como recompensa pelos benefícios ambientais prestados pela floresta preservada e/ou em recuperação (PSA DE LONGO PRAZO):** O recurso é repassado ao contratado durante cinco anos, sem necessidade de prestação de contas, sendo observada somente a manutenção dos benefícios ambientais remunerados. Pode ser pago pela conservação da Floresta em Pé (até 10 hectares/ Propriedade) e/ou pela recuperação da mata nativa, seja por meio do plantio ou pela condução da regeneração natural da vegetação nativa.
- b) **Pagamento feito para auxiliar na aquisição de insumos necessários para o plantio florestal, como mudas, material para cercamento, adubo, hidrogel, formicidas e herbicidas (PSA DE CURTO PRAZO):** O recurso é repassado ao contratado em três parcelas anuais (1º ano: 50%; 2º ano: 30%; 3º ano: 20%), devendo ser utilizado apenas na compra do previsto no projeto técnico que compõe o contrato, sendo obrigatória a prestação de contas desses valores. Pode ser oferecido para apoiar a recuperação da mata nativa, seja por meio do plantio de mudas ou pela condução da regeneração, para o plantio de sistemas agroflorestais, silvipastoris e para o plantio de florestas para exploração via manejo florestal.

2. TIPOS DE INSUMOS:

Todos os insumos a serem adquiridos têm como objetivo a execução contratual e, conseqüentemente, a realização dos plantios florestais indicados no projeto, sendo eles: mudas, material para cercamento, adubo, hidrogel, formicida e herbicida. Os dois últimos



insumos (fornicida e herbicida) somente poderão ser adquiridos se indicados no projeto e mediante apresentação de receituário agrônomo emitido por profissional habilitado.

Os insumos e respectivos quantitativos estão indicados no item "orientação para execução do Projeto técnico", necessários para a realização dos plantios indicados. Não é permitida a aquisição (compra) de outros insumos além daqueles especificados, com recursos desse contrato.

3. DOCUMENTAÇÃO PARA PRESTAÇÃO DE CONTAS:

Será exigida a prestação de contas documental quando houver divergências na constatação física dos investimentos em relação ao montante de recursos liberados. Independentemente da solicitação ou não dos documentos, o cliente deverá manter em sua guarda todos os comprovantes da utilização dos recursos durante a vigência do contrato.

Serão aceitos para a prestação de contas dos valores utilizados, os seguintes documentos:

3.1. PRODUTOS ADQUIRIDOS DE PESSOA FÍSICA OU PESSOA JURÍDICA

O contratado deverá apresentar **Nota Fiscal**, de acordo com os orçamentos constantes no projeto, para todos os itens adquiridos. Orientamos que sejam apresentadas apenas cópias dos documentos fiscais, uma vez que não serão devolvidos.

4. MONITORAMENTO:

Depois da liberação do recurso, o BANDES fará o monitoramento para verificar se o projeto está sendo devidamente executado. Para tanto, deverá ser permitida a vistoria ao local dos investimentos e análise dos documentos relativos ao projeto, a serem realizadas por técnicos do próprio BANDES ou terceirizados a serviço deste banco.

5. OBSERVAÇÕES:

- a) A mão-de-obra necessária para implantação e manutenção dos plantios florestais indicados é de responsabilidade do contratado.
- b) É necessária a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica), devidamente quitada;
- c) Os documentos fiscais (Nota Fiscal ou Cupom Fiscal) devem ser emitidos ao mesmo tempo em que o projeto está sendo executado, devendo estar em nome do contratado e com o endereço do local do projeto.
- d) O contratado deverá manter relatório fotográfico durante a execução do projeto, a fim de comprovar sua execução no caso de perdas ocorridas por superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranhos a sua vontade, tais como: enchentes, secas, e outros que tenham danificado a área de intervenção a pós a implantação.
- e) Em caso de dúvidas, ligar para o BANDES pelo telefone (27) 3331-4444.

Anexo 3 – Autorização de Atribuição



AUTORIZAÇÃO DE ATRIBUIÇÃO

Eu, _____ inscrito no CPF: XXX.XXX.XXX-XX, indico e autorizo que o BANDES atribua meu cadastro no programa REFLORESTAR ao consultor _____, portador do CREA: XXXXXX/X, que será meu consultor para elaboração do projeto, assistência técnica e monitoramentos futuros do projeto junto ao Programa REFLORESTAR. Me comprometo ainda a receber o consultor acima citado em minha propriedade, colaborar na realização do levantamento de informações necessárias para elaboração do projeto e monitoramentos futuros referente aos Pagamentos de Serviços Ambientais e do Cadastro Ambiental Rural (quando for o caso).

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura:

Nome legível: