

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

CHRISTINE RIBEIRO MOREIRA DE ASSUMPÇÃO

O PERFIL DAS PROPRIEDADES RURAIS E A PERCEPÇÃO
SOCIOECONÔMICA DOS PRODUTORES RURAIS DO MUNICÍPIO DE
ALEGRE, ES INSCRITOS NO PROGRAMA “REFLORESTAR”

JERÔNIMO MONTEIRO
ESPÍRITO SANTO

2015

CHRISTINE RIBEIRO MOREIRA DE ASSUMPÇÃO

O PERFIL DAS PROPRIEDADES RURAIS E A PERCEPÇÃO
SOCIOECONÔMICA DOS PRODUTORES RURAIS DO MUNICÍPIO DE
ALEGRE, ES INSCRITOS NO PROGRAMA “REFLORESTAR”

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

2015

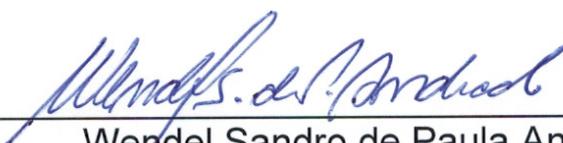
CHRISTINE RIBEIRO MOREIRA DE ASSUMPÇÃO

O PERFIL DAS PROPRIEDADES RURAIS E A PERCEPÇÃO
SOCIOECONÔMICA DOS PRODUTORES RURAIS DO MUNICÍPIO DE
ALEGRE, ES INSCRITOS NO PROGRAMA “REFLORESTAR”

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 23 de junho de 2015

COMISSÃO EXAMINADORA



Wendel Sandro de Paula Andrade
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador



Erica Rodrigues Gabrig Munaro Turbay
Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
Examinadora



Sustanis Horn Kunz
Universidade Federal do Espírito Santo
Examinadora

Aos meus queridos avós, Miguel e Adelaide (*in memoriam*).

“A incerteza não deve ser uma justificativa para
a inação.”

Dessai e Hulme

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Espírito Santo e a todo seu corpo docente e técnico-administrativo pela oportunidade de concluir o curso de Engenharia Florestal sob orientação de ótimos profissionais.

À minha família, principalmente minha mãe, Maria Cristina, vovô Miguel, Mariângela, tias Sandra, Cristiane e Monica, por todo o suporte e amor incondicional, que me permitiu enfrentar todas as adversidades ao longo deste caminho sabendo que eu não estaria sozinha.

Ao professor Wendel Andrade, que ainda na época em que ministrava a disciplina de Extensão Florestal despertou em mim a vontade de me profissionalizar na área.

Agora na posição de orientador deste trabalho de conclusão de curso, minha admiração tornou-se ainda maior. Além de estar sempre disposto a ouvir e a oferecer valiosos conselhos para o melhor desenvolvimento deste estudo, sua experiência e conhecimento foram fundamentais para o ideal direcionamento do mesmo. Posso dizer que não haveria escolha melhor e o agradeço imensamente por ter aceitado o convite.

Um imenso agradecimento ao INCAPER e a todos os seus funcionários, pela oportunidade de estágio e com isso, tornar possível o desenvolvimento deste estudo. Em especial, gostaria de direcionar um agradecimento a minha supervisora de estágio, Erica Turbay, por ser uma excelente profissional, que com certeza levarei como exemplo para a minha atuação profissional. Muito obrigada por todos os ensinamentos, paciência e boa vontade em responder todas as minhas perguntas e ainda por tornar possível a realização das entrevistas com os produtores rurais.

A todos os produtores rurais de Alegre que contribuíram solidariamente para esta pesquisa, registro aqui a minha admiração e agradecimento.

À professora Sustanis Kunz e à agente de desenvolvimento rural Erica Turbay por terem aceitado integrar a comissão examinadora deste trabalho, realizando sugestões e correções importantíssimas.

Ao querido amigo Júlio, que apesar da distância física dos últimos anos se faz presente em todos os momentos da minha vida. Obrigada pelo privilégio de sua amizade e agora também como amigos de profissão, posso dizer com toda certeza que seus conselhos foram de grande valia.

Aos meus queridos amigos e pessoas mais que especiais que entraram nessa jornada comigo em diferentes momentos e deixaram, cada um à sua maneira, contribuições importantíssimas. Deixo registrado aqui o meu afeto e imensa consideração por: Artur, Miya, noob Rafael, noob Raquel, Luiz Felipe, Rémy, Hanna, Lucas, Bettina, Holly, Monique, Laysa, Bárbara e Caio.

À querida Saini, que nesta reta final, com toda sua solicitude e conselhos, me proporcionou imenso amparo.

À Patrícia, por todas as conversas e discussões nos finais das aulas, que me muito me ajudaram a começar a entender a dimensão das políticas internacionais e por ter me dado uma luz acerca do tema do TCC.

Ao CNPq, que por meio do programa Ciência Sem Fronteiras me possibilitou o conhecimento de outras esferas de atuação do Engenheiro Florestal, sob uma nova perspectiva e com uma visão mais ampla.

Ao professor Markku Kanninen, que com todo seu amor à profissão e brilhante forma de transmissão de conhecimento inspira e desafia seus alunos a pensarem criticamente e a trabalharem sempre almejando contribuir de forma positiva para a sociedade.

RESUMO

Os ecossistemas, apesar de serem essenciais para a manutenção do bem-estar coletivo, por meio de seus bens e serviços providos, estão sendo usados de forma não sustentável. Posto isso, os mecanismos de pagamento por serviços ambientais – PSA atuam como uma forma de conciliação entre esses conflitos de interesse, permitindo o desenvolvimento rural aliado ao uso sustentável dos serviços dos ecossistemas através da compensação ambiental. O programa “Reflorestar” é uma iniciativa governamental gerido pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA que objetiva ampliar a área de cobertura florestal do estado do Espírito Santo em 230 mil hectares até o ano de 2025. O presente estudo objetivou, mediante estudos de casos múltiplos, avaliar este programa a partir das perspectivas dos beneficiários e da caracterização das propriedades rurais participantes do município de Alegre, ES por meio de entrevistas estruturadas e análise documental. A análise de dados foi realizada de forma qualitativa, sendo agrupada em dois tópicos para facilitar sua interpretação: percepção socioeconômica dos entrevistados e questões ambientais. Observou-se que os mecanismos de PSA podem favorecer a aplicação da legislação ambiental de forma mais eficaz; que apesar da concordância do aumento da renda anual pelos PSA de longo prazo, a maioria dos entrevistados mostrou-se favorável ao aumento dos valores pagos e acreditam na legitimação da remuneração; o programa colabora para o fortalecimento da conscientização ambiental dos atores do meio rural, mas não é a principal ferramenta para tal, dada a constatação da pré-existência da conscientização ambiental em todos os casos avaliados; que o programa fortalece a organização social dos produtores rurais e a integração entre os projetos e com isso possibilita a consolidação dos laços entre os produtores participantes de tais projetos. Adicionalmente, é importante que os beneficiários percebam que estão sendo pagos não somente pelo uso da terra, mas também pelo provimento de serviços ambientais que beneficiam a todos em diferentes escalas.

Palavras-chave: Estudo de caso. Pagamento por Serviços Ambientais. Agricultura familiar. Políticas públicas. Adequação legal.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE QUADROS	x
LISTA DE FIGURAS	xi
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. O problema e sua importância	3
1.2. Objetivos	3
1.2.1. Objetivo geral.....	3
1.2.2. Objetivos específicos.....	4
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1. De serviços ambientais à pagamento por serviços ambientais.....	5
2.2. Programa de pagamento por serviços ambientais no Espírito Santo.....	6
2.3. O programa “Reflorestar”	7
2.4. O uso da terra no Espírito Santo	11
2.5. Adequação Ambiental	13
3. METODOLOGIA	16
4. RESULTADOS DA PESQUISA	20
4.1. Perfil dos empreendimentos rurais.....	20
4.1.1. Caso 1 – Assentamento Floresta.....	20
4.1.2. Caso 2 – Roseira	23
4.1.3. Caso 3 – Água Limpa	25
4.1.4. Caso 4 – Araraí.....	29
4.2. Percepções dos entrevistados sobre o programa “Reflorestar”	32
4.2.1. Caso 1 – Assentamento Floresta.....	32
4.2.2. Caso 2 – Roseira	33
4.2.3. Caso 3 – Água Limpa	34

4.2.4. Caso 4 – Araraí.....	35
5. DISCUSSÃO.....	38
5.1. Percepção socioeconômica dos entrevistados	38
5.1.1. Qualidade de vida e renda.....	38
5.1.2. Conscientização ambiental.....	41
5.1.3. Organizações sociais.....	43
5.2. Questões ambientais.....	44
6. CONCLUSÕES.....	46
7. REFERÊNCIAS	47
APÊNDICES.....	51
Apêndice A – Questionário aplicado	52
Apêndice B – Formulário aplicado.....	53

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 1.....22
- Tabela 2 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 2.....24
- Tabela 3 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 3.....28
- Tabela 4 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 4.....31
- Tabela 5 – Valores referentes às áreas totais, cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valor referentes ao PSA para cada caso estudado.40
- Tabela 6 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção para cada caso estudado.....45

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 – Modalidades do programa de pagamentos por serviços ambientais “Reflorestar” a serem implantadas pelo projeto técnico.8
- Quadro 2 – Objetivos específicos referentes ao programa de pagamentos por serviços ambientais “Reflorestar”.18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar”. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.....	10
Figura 2 – População residente no Espírito Santo por situação de domicílio (1950-2010).....	12
Figura 3 – Localização das propriedades rurais, representando os casos estudados, em Alegre, ES.....	16
Figura 4 – Área pós-intervenção com modalidade Regeneração Natural.	21
Figura 5 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 1. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.	22
Figura 6 – Áreas de intervenção do programa apresentando usos do solo de SAF e Floresta em Pé (mata).	23
Figura 7 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 2. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.	25
Figura 8 – Vista da área de mata nativa incluída na modalidade de Floresta em Pé.	26
Figura 9 – Desenvolvimento de muda após aproximadamente 18 meses na área com a modalidade Recuperação por Plantio.	27
Figura 10 – Vista da área pós-intervenção com modalidade Recuperação com Plantio e fragmento florestal ao fundo.	27
Figura 11 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 3. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.	29

Figura 12 – Vista da área de intervenção pelo programa.....	30
Figura 13 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 4. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.	31
Figura 14 – Momento de realização de entrevista com produtor rural.	33
Figura 15 – Momento de realização de entrevista com produtor rural.	35

1. INTRODUÇÃO

O mundo encontra-se num cenário de explosão no crescimento populacional previsto para as próximas décadas. Projeta-se que a população mundial, contabilizada em 7,2 bilhões em 2013, alcance 9,6 bilhões em 2050, podendo chegar a 10,9 bilhões em 2100. Praticamente todo o crescimento adicional de 3,7 bilhões até 2100 é esperado para os países em desenvolvimento, logo, grande parte da demanda per capita por alimentos e outros recursos ambientais estarão concentradas nas partes menos desenvolvidas do globo. O cenário brasileiro segue parcialmente essa tendência. De fato, espera-se que a população aumente em cerca de 30 milhões até 2050, entretanto, chegará ao ano de 2100 menor do que se encontra atualmente (WORLD POPULATION PROSPECTS, 2013).

Esse aumento no consumo de recursos favorece a criação de pressões ambientais, tais como mudança no uso da terra, fragmentação da paisagem, degradação de *habitats*, extração excessiva de produtos, deposição de nitrogênio, poluição e dispersão de espécies invasivas. Essas ações contribuem para a perda de diversidade biológica, ocasionando mudanças significativas nos serviços ambientais provenientes das florestas (MERY et al., 2010; WILSON, 1988).

Os serviços ambientais são definidos pelo Millennium Ecosystem Assessment – MEA (2003), como “benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas”. Sendo assim, eles integram as bases que garantem o bem-estar da sociedade, uma vez que promovem a regulação do clima, a formação de solos, a prevenção da erosão, o armazenamento de carbono, a ciclagem de nutrientes, o provimento de recursos hídricos e alimentos em qualidade e quantidade, a proteção da biodiversidade, a proteção contra desastres naturais e elementos culturais (GUEDES; SEEHUSEN, 2011).

Da mesma forma que o ser humano é dependente dos produtos e serviços provenientes dos ecossistemas, o meio ambiente é suscetível a eventos adversos e à variabilidade climática, diminuindo a sua capacidade de provisão de serviços ambientais para a coletividade. Conseqüentemente, isso reduz o poder de adaptação da sociedade aos efeitos derivados dessas perturbações (MERY et al., 2010). Além do mais, as populações das áreas rurais, por sua grande dependência da agricultura e pelo fato de estarem à mercê da variabilidade climática, são as mais vulneráveis a

esses efeitos (VERMEULEN, 2014). Logo, a garantia de meios de proteção aos serviços ambientais é também uma ação de justiça social (GHAZOUL; SHEIL, 2010).

Partindo-se do pressuposto que os recursos naturais estão em processo de contração, segundo a lógica da oferta e demanda, pode-se afirmar que estes têm seu valor aumentado. Posto isso, um mecanismo de mercado que permitisse o desenvolvimento rural aliado ao uso sustentável dos serviços dos ecossistemas através da compensação ambiental seria uma forma de conciliação entre estes sabidos conflitos de interesses ao mesmo tempo em que possibilitasse melhorias da qualidade de vida para pessoas de baixa renda (WUNDER, 2005; FOREST TRENDS; THE KATOOMBA GROUP; UNEP, 2008). É dentro desta ótica que surge a concepção de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, que apesar de não ter sido projetado com o intuito de redução da pobreza, o mesmo tem tido repercussões positivas quanto a isso, como tem sido relatado por Pirard e Billé (2010).

A definição mais difundida de PSA é a proposta por Wunder (2005), que se divide em cinco critérios: (1) ser uma ação voluntária na qual (2) um serviço ambiental conhecido ou modalidade de uso da terra que assegure que tal serviço (3) seja “comprado” por (no mínimo um) comprador (4) de (no mínimo um) provedor (5) só e somente só se o provedor assegurar continuamente a provisão do serviço (condicionalmente). O autor também aponta que não necessariamente todos os critérios devem ser seguidos para que um mecanismo possa ser colocado em prática como PSA, mesmo que um esquema genuíno de PSA cumpriria todos os requisitos.

Atualmente, há uma série de comprometimentos a níveis globais visando a recuperação de áreas desmatadas e degradadas. Entre eles encontra-se o mecanismo, ainda em desenvolvimento, de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD+, originado em 2007 durante a 13ª Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC. Este mecanismo objetiva criar um esquema multi-nível de PSA em florestas tropicais, ou seja, elevar a sua abrangência para um nível internacional e nacional (ANGELSEN; WERTZ-KANOUNNIKOFF, 2008).

É sabido que o entendimento dos fatores condicionantes do desmatamento e da degradação é essencial para o sucesso a longo prazo do REDD+. No entanto, de acordo com Mery et al. (2010) o conhecimento dos fatores que contribuam para a conservação ambiental, tais quais as políticas de PSA, faz-se igualmente importante. Em vista disso, a disseminação de resultados de iniciativas de PSA em florestas

tropicais será primordial para o intercâmbio de conhecimentos e com isso aumentar o nível de confiança para atrair maiores investimentos por parte dos setores público e privado (WUNDER, 2007). Ou seja, as lições aprendidas com as atividades de PSA terão grande influência para a implantação do REDD+.

1.1. O problema e sua importância

Atualmente, o programa “Reflorestar” vem sendo implementado no estado do Espírito Santo como um esquema de pagamento por serviços ambientais, alicerçado na lei estadual de PSA, considerada a primeira política estadual para o setor (SANTANA; MEDEIROS; OLIVEIRA, 2013). Pelo mesmo ainda estar em sua fase inicial, o momento torna-se propício para a comparação da percepção dos beneficiários com os objetivos propostos pelo programa. O momento também é favorável para a verificação do potencial de contribuição dessa iniciativa de PSA para a adequação à legislação ambiental vigente, que ainda encontra diversos desafios quanto à sua implementação.

O entendimento da percepção dos atores locais, representados neste estudo pelos proprietários rurais, acerca dos efeitos das mudanças do uso da terra sob o delineamento de um mecanismo de PSA permite inferir sobre a capacidade desse mecanismo de conciliar conservação ambiental e melhorias na qualidade de vida dos seus beneficiários (LIMA, 2011; GONÇALVES, 2014). Dessa forma, as perspectivas encontradas e aqui discutidas atuam como base de sustentação para a avaliação preliminar desse programa quanto aos seus aspectos socioeconômicos e ambientais. Estando as percepções dos beneficiários de acordo com o que o programa se propõe, espera-se que este alcance melhorias de longo prazo na provisão de serviços ecossistêmicos.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo geral

Avaliar o mecanismo de pagamentos por serviços ambientais “Reflorestar” apoiado nas perspectivas dos beneficiários e na caracterização das propriedades rurais participantes do município de Alegre, ES.

1.2.2. Objetivos específicos

- i. Caracterizar o perfil das propriedades participantes quanto ao uso da terra e à área de intervenção do programa;
- ii. Verificar a adequação das propriedades participantes quanto às exigências da legislação ambiental vigente; e
- iii. Avaliar as perspectivas socioeconômicas dos beneficiários sobre o programa “Reflorestar”.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. De serviços ambientais à pagamento por serviços ambientais

As décadas de 1960 e 1970 foram palco para uma série de desastres ambientais, levando à contaminação da atmosfera e dos recursos hídricos, como a descarga inadequada de efluente industrial durante o período de industrialização do Japão, levando ao aparecimento da doença de Minamata, e o vazamento de óleo em Santa Bárbara, Califórnia em 1969. Isso acarretou um impacto positivo na sociedade, marcando o princípio da conscientização ambiental, isto é, parcelas da população em todo o mundo começaram a se sensibilizar com os efeitos que ações e políticas de desenvolvimento exercem sobre o meio ambiente (ROME, 2003).

O reconhecimento de alguns serviços ambientais e o desenvolvimento de políticas públicas para a sua contínua provisão vem de longa data, principalmente com respeito aos recursos hídricos e madeira, seja para o consumo humano, irrigação ou indústria (THOMPSON, 2011). No entanto, o marco para a generalização do termo “pagamento por serviços ambientais” ocorreu somente no ano de 1997 com a divulgação do estudo de Constanza et al., no qual foi estimado que os serviços ambientais geram entre US\$16 trilhões e US\$54 trilhões por ano.

Apesar de não haver um acordo entre os estudiosos da área a respeito desse valor real, é consenso sua elevada magnitude. Deste modo, o número de pesquisas, não somente no meio acadêmico, mas também partindo de diversas Organizações Não Governamentais – ONGs, se intensificou, principalmente quanto ao desenvolvimento de métodos para a mensuração, valoração e avaliação dos serviços ambientais (THOMPSON, 2011).

A decorrente dissipação dos resultados, sobretudo pelo MEA (2005), expôs uma realidade preocupante: a maioria dos serviços ambientais diminuiu de 1950 até o ano 2000, enquanto somente quatro aumentaram – culturas agrícolas, pecuária, aquicultura e regulação climática. Acerca destes aumentos, uma questão deve ser levantada: À custa de quê? A resposta está no desafio de aumentar a produção de alimentos enquanto os serviços providos pelos ecossistemas permaneçam conservados, o que não se torna uma tarefa fácil para os países em desenvolvimento, às margens de uma economia globalizada, dado que há uma grande demanda por terras para cultivo agrícola e para pecuária (LAMBIN; MEYFROIDT, 2010).

De acordo com Thompson (2008), esse crescente aumento das pesquisas relacionadas à PSA tem colaborado significativamente com o avanço em políticas públicas no que concerne à tradução dos serviços ambientais em termos econômicos. Investimentos em mecanismos compensatórios por serviços ambientais podem ser uma das formas de garantir maior sustentabilidade para o setor florestal e agrícola, posto que estes mecanismos propiciam um equilíbrio entre produção e conservação, por meio de pagamentos e incentivos econômicos aos provedores dos serviços ambientais, além de fortalecer o ecoturismo (BERGHÖFER; DUDLEY; FÖRSTER, 2012). É importante ressaltar que para isso se tornar uma realidade, os ganhos com a conservação devem ser maiores ou pelo menos equivalentes aos potenciais ganhos com a conversão da terra para usos convencionais da região (LIMA, 2014).

2.2. Programa de pagamento por serviços ambientais no Espírito Santo

O programa de pagamento por serviços ambientais no Espírito Santo foi instituído originalmente pela Lei Estadual nº 8.995, de 22 de setembro de 2008, posteriormente reformulado pela Lei nº 9.864, de 26 de junho de 2012, sendo regulamentado pelo Decreto nº 3.182-R, de 20 de dezembro de 2012 (IMAZON, 2012).

A Lei define como provedores dos serviços ambientais “o proprietário, titular do domínio útil ou possuidor, a qualquer título, considerando, ainda, como datários, arrendatários, meeiros e parceiros, cujos requisitos de comprovação serão estabelecidos em Portaria da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA”.

A mesma também determina seis modalidades de uso da terra como geradoras de serviços ambientais: a) Floresta em Pé; b) Recuperação com Plantio de mudas; c) Regeneração Natural; d) Sistemas Agroflorestais; e) Sistemas Silvopastoris; e f) Florestas Manejadas (ESPÍRITO SANTO, Decreto nº 3.182-R, de 20 de dezembro de 2012, 2012).

Basicamente a recompensa financeira é feita em duas ocasiões: quando há manutenção e/ou recuperação de serviços ambientais. Para a *manutenção*, os valores a serem pagos são fixos por hectare para cada modalidade – três primeiras citadas anteriormente. Para a *recuperação*, o apoio financeiro será baseado no projeto técnico desenvolvido, e também respeitará valores máximos por hectare para cada

modalidade, que neste caso compreendem todas exceto a primeira citada (ESPÍRITO SANTO, Decreto nº 3.182-R, de 20 de dezembro de 2012, 2012).

O valor fixo é estipulado de acordo com o Valor de Referência do Tesouro Estadual – VRTE, por hectare por ano, que pode ser consultado no site do Portal do Governo do Espírito Santo, e deve em ambas as ocasiões ser pago em parcelas previamente firmadas, diretamente ao beneficiário, ao longo dos anos do contrato (ESPÍRITO SANTO, Decreto nº 3.182-R, de 20 de dezembro de 2012, 2012).

2.3. O programa “Reflorestar”

O programa “Reflorestar” é uma iniciativa governamental gerido pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEAMA. O programa objetiva ampliar a área de cobertura florestal do estado do Espírito Santo em 230 mil hectares até o ano de 2025 conforme almejado no Plano de Desenvolvimento do Estado. As fontes dos recursos são provenientes do Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo – FUNDÁGUA, no qual a maior parcela dos recursos é provida de *royalties* de petróleo e gás natural, além de agentes financiadores internacionais e nacionais e doações (IMAZON, 2012).

Para atingir essa meta, o programa tem como ferramenta o mecanismo de PSA, onde os serviços prestados poderão ser de manutenção, recuperação e/ou proteção de áreas para conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade. Para isso, firma-se um contrato entre o estado do Espírito Santo e o provedor do serviço em questão, nas faces de contratante e contratado, respectivamente (CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS N.º 051/2014).

Neste instrumento contratual constarão o que foi acordado entre o comprador e o provedor, de acordo com projeto técnico elaborado por um profissional habilitado em conjunto com o contratado(a). O projeto técnico, a partir de dados referentes ao mapeamento, que utiliza como subsídio para a sua elaboração informações fornecidas pelo Cadastro Ambiental Rural – CAR, gera uma série de dados, a saber: cobertura florestal da propriedade, matas passíveis de pagamento de Floresta em Pé, passivo ambiental em Áreas de Preservação Permanente Hídrica e proposta de recuperação do passivo. Isto permite a determinação da(s) área(s) de intervenção(ões) do projeto, as modalidades que deverão ser implantadas na(s) área(s) da propriedade (Quadro 1), bem como, os insumos e custos relacionados à geração dos serviços ambientais

a serem conservados e/ou recuperados. Também ficarão definidos: o prazo de vigência, obrigações do(a) contratado(a) e contratante, condição de repasse financeiro e pagamento, prestação de contas, casos de rescisão e demais penalidades (CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS N.º 051/2014).

Quadro 1 – Modalidades do programa de pagamentos por serviços ambientais “Reflorestar” a serem implantadas pelo projeto técnico.

Conservação de Floresta em Pé	Regeneração Natural	Sistemas Agroflorestais
Propriedades que já possuem área de cobertura florestal nativa preservada serão estimuladas, via pagamento direto aos proprietários, a manter tal área através da conservação das mesmas;	Consiste no isolamento e eliminação do fator de degradação em uma determinada área (cultivo agrícola, pasto, etc.), para que sua vegetação seja reconstituída de forma natural;	Combinam, em um mesmo sistema, espécies lenhosas perenes (árvores, arbustos, palmeiras, etc.) e culturas agrícolas (café, cacau, cupuaçu, etc.). Portanto, compreendem produção e conservação dos recursos naturais. Além da diversificação da produção, e consequente distribuição do rendimento dos produtores rurais ao longo do ano, sistemas agroflorestais auxiliam na conservação dos solos e microbacias;
Recuperação com Plantio	Sistemas Silvistoris	Floresta Manejada
Consiste no plantio de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica em áreas degradadas com o objetivo de recuperar as funções ecossistêmicas do local;	Combinam, em um mesmo sistema, árvores e pastagens. O sistema silvistoril auxilia na conservação dos solos e microbacias e, por ser multifuncional, possibilita diversificar a produção;	Cultivo de espécies florestais destinadas ao manejo sustentável da área, preservando serviços ambientais relacionados à proteção do solo, da biodiversidade e das águas e gerando renda para o produtor rural.

Fonte: Adaptado de SEAMA (2015).

É importante evidenciar que a vigência do contrato poderá ser de três ou cinco anos, PSA de curto e longo prazo, respectivamente. Quando o valor pago for direcionado para a aquisição de insumos para a recuperação da cobertura florestal –

cercamento, mudas, fertilizantes, hidrogel, formicida e/ou herbicida – os contratos terão duração de três anos, sendo os recursos repassados em três parcelas, consistindo em 50% no 1º ano, 30% no 2º ano e 20% no 3º ano. Quando a bonificação financeira visar a manutenção dos serviços ambientais, ela será feita em em cinco parcelas de porcentagens iguais. A mão de obra necessária, bem como a manutenção dos projetos técnicos necessários para a implantação das modalidades fica a cargo dos fornecedores dos serviços (ESPÍRITO SANTO, Decreto nº 3.182-R, de 20 de dezembro de 2012, 2012).

Durante todo o período de vigência contratual o contratado deverá permitir o livre acesso do técnico responsável para realização de vistorias com intuito de monitoramento e quando necessário, assistência técnica. Da mesma forma, o acesso deverá ser livre para possíveis fiscalizações ao longo do cumprimento do prazo contratual (CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS N.º 051/2014).

O público alvo do “Reflorestar” são os agricultores familiares, no entanto, por ser um programa voluntário, qualquer proprietário rural está apto a participar. É válido mencionar o comprometimento do poder público, a partir do sancionamento do novo Código Florestal (2012), para com a criação de programas de apoio técnico e incentivos financeiros priorizando o público de pequena propriedade ou posse rural familiar como uma forma de estímulo à conservação voluntária acima dos índices mínimos.

Para a participação basta apenas que o interessado efetue um cadastro online ou diretamente com um dos agentes locais parceiros da SEAMA autorizados a desenvolver o projeto técnico. Para estar apto a participar do programa são exigidos: a inexistência de débitos do produtor rural perante a Justiça do Trabalho, apresentação de documento comprobatório de propriedade ou posse do imóvel, certificado de Cadastro de Imóvel Rural – CCIR e ainda, a entidade fornecedora dos dados para este estudo prioriza os produtores rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural – CAR, uma vez que as informações ambientais já estariam georreferenciadas, conferindo maior rapidez à elaboração do projeto técnico, além de valorizar os produtores que já realizaram o CAR.

A forma hipotética de intervenção do programa está representada na Figura 1, onde observa-se em 1-A uma pequena propriedade rural ou posse rural familiar com o uso do solo anterior à participação no programa; apresentando área consolidada em

APP hídrica, Reserva Legal – RL inferior ao limite e o restante do terreno com pastagem degradada. A escolha deste cenário como exemplo é devido a esta ser uma situação que melhor abrange a adequação legal pelo programa. Em 1-B nota-se a adequação da APP hídrica, recomposição da RL e diversificação na produção, a partir da inserção dos sistemas Silvipastoril e Agroflorestal.

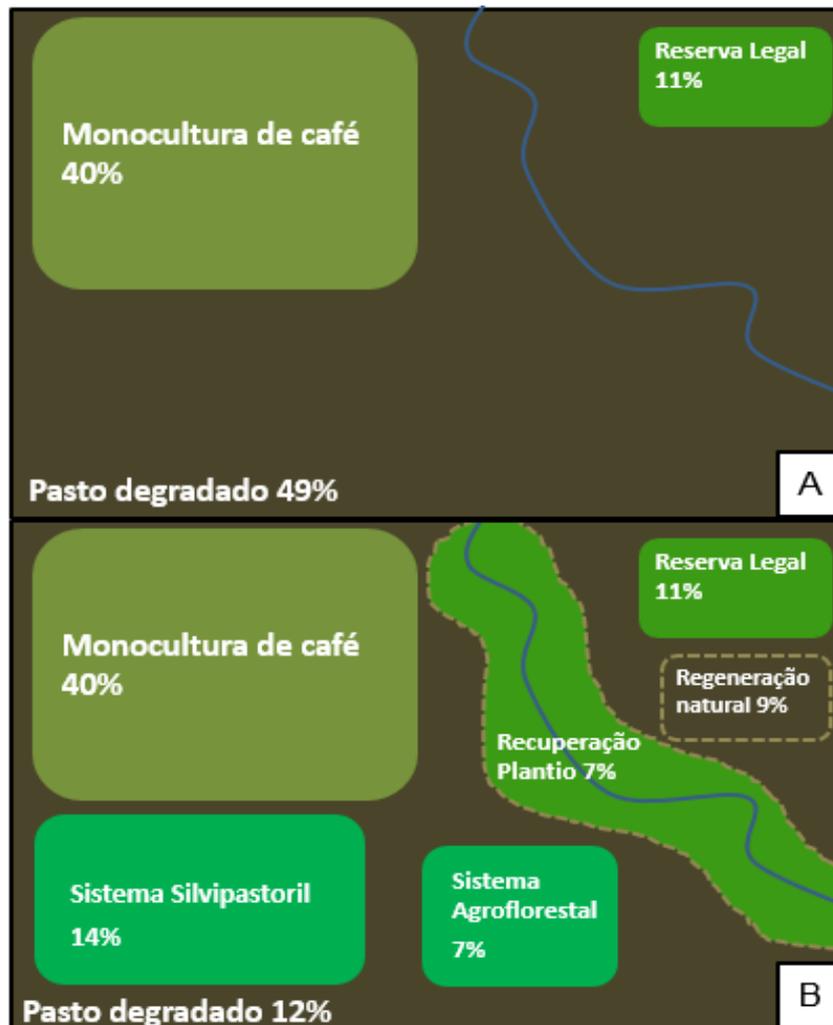


Figura 1 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar”. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.

Fonte: A autora.

Para imóveis rurais de até quatro módulos fiscais com áreas consolidadas em RL não é necessária a recomposição da mesma. No entanto, pode-se realizar a adequação ambiental da propriedade caso haja interesse do proprietário do imóvel rural. O Código Florestal permite o cômputo da APP como RL desde que isso não implique novos desmatamentos. Dessa forma, na Figura 1-B, a recuperação com plantio da APP hídrica (7%) somada à atual RL (11%) seria quase suficiente para

alcançar a proporção adequada de RL para propriedades rurais da região de estudo, ficando o proprietário responsável somente pela recomposição de mais 2% da Reserva.

É possível, ainda, aos imóveis de agricultura familiar e com até 4 módulos fiscais o cômputo na manutenção da RL os plantios de árvores frutíferas, ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistemas agroflorestais com espécies nativas da região. Dessa forma, os 2% remanescentes poderiam ser sanados a partir da implementação da modalidade de Sistema Agroflorestal.

O programa estabelece como fragmentos elegíveis para o recebimento de PSA de longo prazo como Floresta em Pé os fragmentos que possuam no mínimo 11% (porcentagem de remanescente florestal do Bioma Mata Atlântica no Espírito Santo) de floresta conservada ou em estágio inicial de sucessão e no máximo 20% (porcentagem estabelecida pela legislação de RL) mais as zonas ripárias. Dessa forma, além dos pagamentos para a aquisição dos insumos para o estabelecimento das modalidades de sistemas Agroflorestal e Silvipastoril, o programa faria o pagamento pelos serviços ambientais providos pelas modalidades: a) Recuperação com Plantio, levando à recomposição da APP, b) Floresta em Pé, com os atuais 11% de Reserva Legal e c) Regeneração natural de uma área de interesse.

Além dos pagamentos para as modalidades de manutenção existem várias situações bonificáveis, nas quais um determinado percentual incidirá sobre o valor de PSA de longo prazo. Esse percentual varia de acordo com a quantia de cobertura florestal presente na propriedade. O valor mínimo de cobertura é de 16%, com bonificação de 10% e para coberturas superiores a 40% esta bonificação é de 40%. Além disso, são passíveis de bonificação propriedades rurais a) com Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN criada, b) que se localizem no interior de Unidades de Conservação que permitam a sua presença, ou c) que se localizem na zona de amortecimento de uma Unidade de Conservação.

2.4. O uso da terra no Espírito Santo

A Mata Atlântica, uma das maiores florestas tropicais do planeta, estando também entre as com maior biodiversidade e ao mesmo tempo mais vulneráveis, foi o primeiro bioma a ser explorado durante o período de colonização (GALINDO-LEAL; CÂMARA, 2005). O Espírito Santo começou a ser colonizado ainda em 1503, quando

os primeiros desmatamentos aconteceram, objetivando a construção de casas e a agricultura de subsistência. Lentamente o litoral passava a ser explorado para implantação das culturas de cana-de-açúcar, café e mandioca. Mas foi o café que se destacou, principalmente no mercado internacional, chegando a representar 50% da renda do Estado em 1950 (MMA, 2001).

No entanto, a partir de 1960 os mercados de café entraram em crise, e com a decadência cafeeira veio também o êxodo rural. Até o início da década de 70 a população rural do Espírito Santo era superior à população urbana, atingindo 54,6%, quando se alterou consideravelmente e chegou ao ano 2000 representando somente 16,6% dos domicílios capixabas (Figura 2). Outra implicação foi o fortalecimento da pecuária e com ela a maior demanda por terras, aumentando o desmatamento e degradação ambiental no Estado. O êxodo rural somado ao crescimento econômico que vinha se consolidando impulsionou o mercado de construção civil, alarmando ainda mais o quadro de devastação florestal (MMA, 2001).

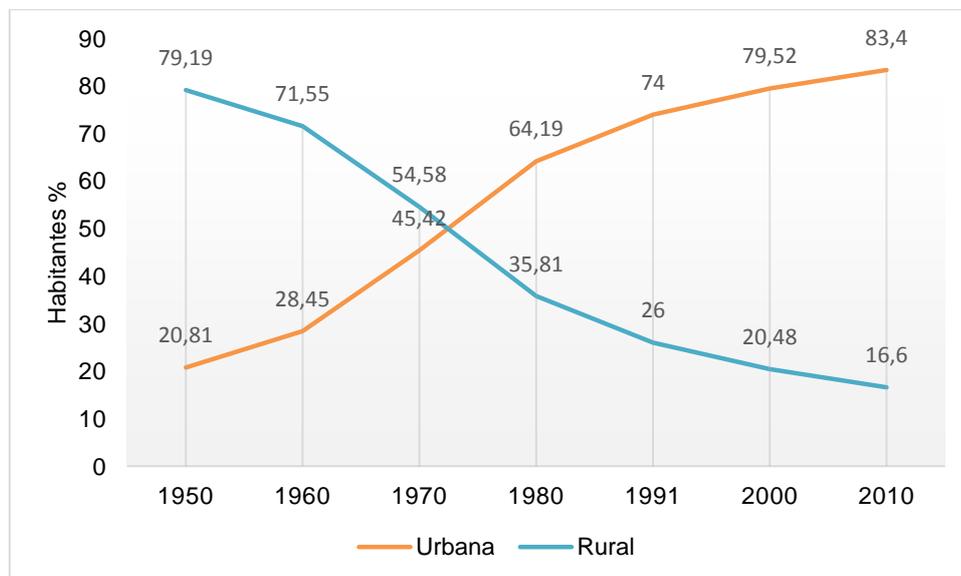


Figura 2 – População residente no Espírito Santo por situação de domicílio (1950-2010).

Fonte: Adaptado de IBGE (1993).

A década de 70 também foi marcada por inovações tecnológicas, como irrigação, e uso mais intensivo de insumos químicos – corretivos, fertilizantes e agrotóxicos. A silvicultura também avançou, com a introdução dos plantios de seringueira e eucalipto. As décadas subsequentes viram a continuidade das inovações tecnológicas e a inserção do estado no mercado global. Ainda que essa

inserção tenha se limitado à região metropolitana, caracterizada por atividades industriais e comércio exterior, o agronegócio capixaba responde por 30% do PIB estadual e 80% dos municípios são dependentes de atividades agrícolas (SEAG, 2008).

Em contrapartida ao crescimento econômico está a degradação ambiental. De acordo com a ONG SOS Mata Atlântica (2015), foi constatado no período de 2012 a 2013 que a área original que resta do bioma é de 8,5%, colocando o mesmo em posição de bioma mais ameaçado do Brasil. No Espírito Santo, um dos 17 estados pertencentes ao bioma, restam apenas 10,5% de remanescentes florestais. No município de Alegre, esse índice é de 9%, que corresponde a 6.640 hectares de mata.

Foi relatado por Venturim (2011), que as principais causas do desflorestamento no município de Alegre, ES estão ligadas ao uso inadequado do solo, extrapolando a capacidade do sistema, degradação dos cursos hídricos com uso de técnicas inapropriadas, exploração não sustentável da vegetação remanescente e a ocupação de Áreas de Preservação Permanente – APP para fins produtivos.

2.5. Adequação Ambiental

Dos quatro casos apresentados neste estudo três denotam a existência de passivo ambiental referente à recomposição de Áreas Consolidadas em Áreas de Preservação Permanente Hídricas. Esta recomposição ocorreu de acordo com o determinado pela Lei 12.651 (Art. 61-A), abrangendo os limites marginais dos cursos d'água naturais para cada extensão de módulo fiscal, raio do entorno de nascentes e olhos d'água perenes, e por fim, obedecendo às orientações para os métodos de recomposição.

Os passivos ambientais indicados pelo programa restringem-se à recomposição das Áreas de Preservação Permanente Hídricas e da Reserva Legal, permitindo a regularização das mesmas. Logo, abstêm-se as áreas de topo de morro e encostas ou parte destas com declividade superior a 45°, que são bastante recorrentes na região de estudo.

Segundo Beiroz (2015), existem diversos desafios inerentes à delimitação das APPs de relevo, devido à própria complexidade metodológica exigida para a aplicação do Código Florestal, dados possíveis equívocos de redação e existência de múltiplas configurações de relevo. Isso demonstra a necessidade de acesso aos dados em

escala e qualidade adequados, que nem sempre estarão disponíveis nas esferas federal, estadual e municipal gratuitamente ou à preços acessíveis, além de infraestrutura e capacitação de pessoal para o uso de ferramentas geotecnológicas. Tofeti et al. (2013) esclarecem que para o mapeamento de propriedades rurais menores que 10 ha é recomendado que se disponha de imagens de alta resolução. Esses desafios são melhor visualizados quando na aplicação do CAR, que constitui o passo inicial para a adequação ambiental, por meio da identificação e associação dos passivos ambientais ao proprietário rural.

Para ambos CAR e “Reflorestar”, no âmbito de sua implantação, há a definição dos passivos ambientais, com a diferença de que no programa de PSA a adequação ambiental é voluntária. Assim sendo, pode-se inferir que ambos compartilham dos mesmos obstáculos referentes à delimitação das Áreas de Preservação Permanente de relevo.

Políticas públicas e privadas, e a combinação delas, podem resultar em experiências inovadoras e, por conseguinte, devem ser vistas como fortes instrumentos para a regularização de imóveis rurais (SANTANA; MEDEIROS; OLIVEIRA, 2013). Guedes e Seehusen (2011) apontam algumas experiências de mecanismos de pagamentos por serviços ambientais no bioma Mata Atlântica que propiciam a adequação ambiental, dentre elas:

i) Movimento Brasil Mata Viva: desenvolvido em alguns municípios no estado de Goiás. Tem como objetivo principal evitar o desmatamento e faz isso por meio da implantação de sistemas agroflorestais nos imóveis rurais participantes e quantificação do estoque de carbono visando estimar seu potencial de fixação em áreas conservadas, como APPs e RL, para então comercializar esse carbono fixado como títulos ambientais e por fim esse recurso é destinado à adequação ambiental das áreas rurais e ao emprego de novas técnicas de uso do solo almejando aumento na produtividade e renda para o produtor rural.

ii) Projeto Oásis-Apucarana: desenvolvido no município de Apucarana no estado do Paraná. Objetiva a restauração florestal ao passo que contribui para o aumento da conectividade entre os fragmentos florestais e unidades de conservação, assim como fornece orientação técnica para adequação ambiental das propriedades.

iii) Agente Ambiental: atua nos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó. Os pontos de intervenção são áreas de nascentes do rio Doce localizadas em pequenas e médias propriedades rurais. As propriedades participantes devem

seguir um plano de sustentabilidade ambiental proposto, visando alcançar metas de recuperação de áreas degradadas e adequação ambiental.

3. METODOLOGIA

O estudo foi conduzido na região do Caparaó Capixaba durante o período de janeiro a junho de 2015. Foram realizadas pesquisas em forma de estudo de caso múltiplos, por tratar-se de uma investigação social de caráter qualitativo, cujo objetivo visa a posterior comparação entre os resultados dos mesmos a fim de se obter uma proposição geral do caso. Segundo Yin (2005 citado por MEIRINHOS; OSÓRIO, 2010), essa é uma forma de garantir maior credibilidade à pesquisa, dada a possibilidade de generalização conquanto que ao menos dois casos apresentem conclusões similares.

A intenção do estudo foi eleger propriedades rurais participantes do programa “Reflorestar” localizadas no município de Alegre, ES (Figura 3). Para isso, contactou-se uma das instituições responsáveis pela execução do programa: o Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural – INCAPER. Foram disponibilizados dados cadastrais referentes a quatro projetos técnicos, realizados entre os anos de 2013 e 2014.

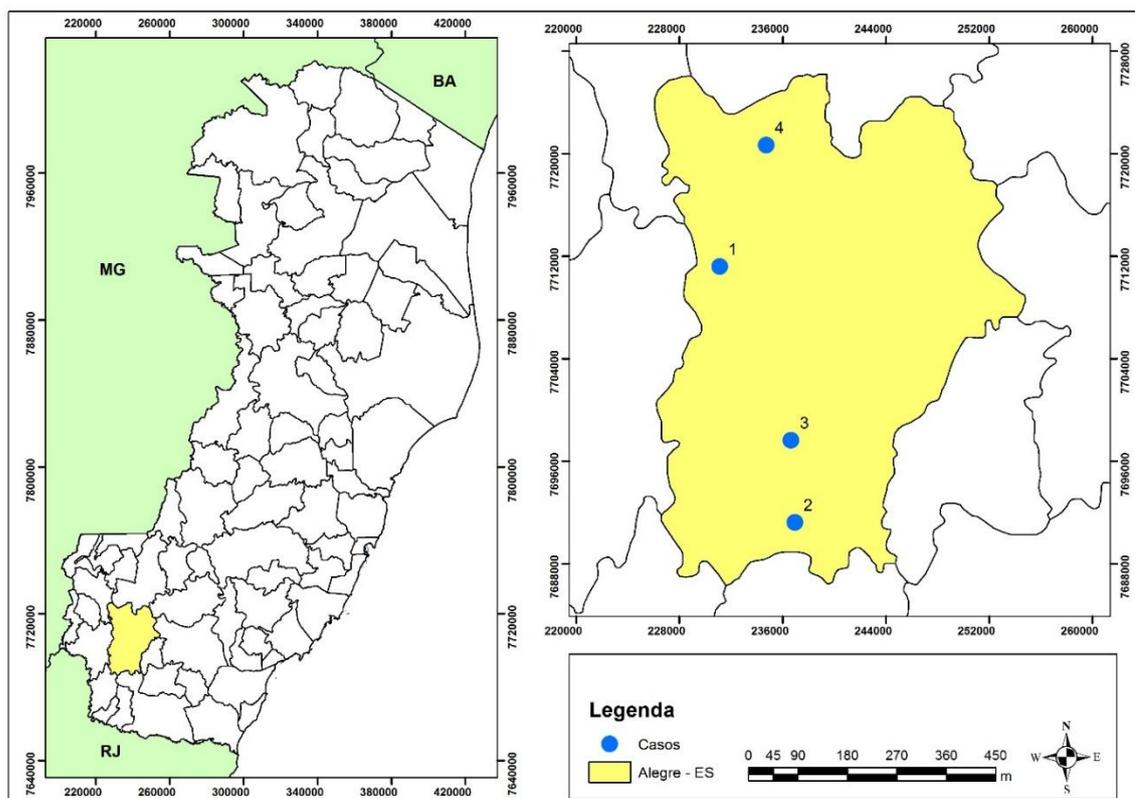


Figura 3 – Localização das propriedades rurais, representando os casos estudados, em Alegre, ES.

Fonte: A autora.

Os dados disponibilizados pelo INCAPER compreendem informações acerca da identificação do técnico responsável pelo projeto, identificação do requerente, com seus respectivos dados para contato e identificação da propriedade quanto a sua área total e forma de acesso. Os entrevistados foram selecionados de forma proposital, compreendendo quatro empreendimentos rurais, que representavam o total de contratos firmados na época de planejamento deste estudo. A partir de março de 2015, as visitas às propriedades rurais se iniciaram e contaram com o auxílio da técnica responsável pela elaboração do projeto quando em momentos de assistência técnica para o próprio programa. Por esse motivo, as entrevistas propriamente ditas não foram agendadas formalmente, sendo necessário a cada uma delas rápida apresentação do entrevistador, explicação do motivo da mesma e, por fim pedido de concessão e gravação da entrevista.

Os métodos escolhidos para a coleta de dados a fim de reunir informações que possibilitassem extrair as percepções dos beneficiários locais acerca das atividades do programa “Reflorestar” foram a entrevista e a observação participante (GONÇALVES, 2014; LIMA, 2011; COSTA, 2008). A fim de verificar a adequação das propriedades participantes quanto às exigências da legislação ambiental e melhor compreender o contexto social e econômico que envolve o estudo, foi realizada a análise documental, disponibilizando dados quantitativos e qualitativos (MARTINS, 2008).

A realização de entrevistas foi feita de forma estruturada, na qual se segue um roteiro previamente estabelecido (Apêndice A), com a finalidade de obter dados objetivos e subjetivos, tendo as perguntas direcionadas a indivíduos selecionados antecipadamente. Isso permite efetuar comparações entre os diferentes grupos de entrevistados (LAKATOS; MARCONI, 2003). Com o intuito de verificar diferenças nas percepções dos atores e garantir maior confiabilidade aos resultados, sempre que possível, as perguntas foram direcionadas a todos os proprietários do imóvel rural, dependendo somente da disponibilidade de tempo dos mesmos no momento de realização das entrevistas. Para identificação geral de cada caso foi desenvolvido um formulário simplificado (Apêndice B). O uso desses dois artifícios possibilitou a obtenção de dados referentes à percepção e opinião dos beneficiários acerca do programa, concomitantemente, permitindo a análise qualitativa do programa sob aspectos socioeconômicos.

O desenvolvimento das perguntas para as entrevistas foi fundamentado na análise dos objetivos específicos do programa (Quadro 2) de forma a gerar um roteiro que abordasse aspectos socioeconômicos e ambientais do programa “Reflorestar”. Não foi possível cobrir todos os objetivos específicos do mecanismo, uma vez que nem todos são passíveis de serem analisados segundo a perspectiva local nesse estágio de implementação do programa.

Quadro 2 – Objetivos específicos referentes ao programa de pagamentos por serviços ambientais “Reflorestar”.

Objetivos Ambientais	Objetivos Econômicos	Objetivos Sociais
Identificar e proteger áreas prioritárias para proteção e conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade;	Implementar práticas de uso do solo que conciliem produtividade, proteção do recurso natural e geração de oportunidades e renda;	Aumentar qualidade de vida e renda do produtor rural, através do estabelecimento de novas culturas e pagamento por serviços ambientais;
Recuperar áreas degradadas identificadas e realizar adequação ambiental de propriedades rurais;	Manutenção e ampliação de serviços ecossistêmicos;	Conscientizar a comunidade e proprietários de terras sobre a necessidade de conservação dos recursos naturais;
Estabelecer mecanismos de avaliação e monitoramento da cobertura florestal do Espírito Santo;	Instituir mecanismos de avaliação de impacto das ações do programa sobre o aspecto socioeconômico e ambiental;	Fortalecer a organização dos produtores rurais.

Fonte: Adaptado de SEAMA (2015).

O registro das entrevistas foi feito mediante anotações em um diário de campo seguindo o roteiro de perguntas (Apêndice A), preenchimento do formulário (Apêndice B) e sempre que possível foi realizada a gravação fonográfica.

Verificou-se em um dos casos um nível de dificuldade do entendimento das perguntas pelo entrevistado, o que permitiu constatar que esta forma de coleta de dados exige certo grau de experiência do entrevistador no sentido de conseguir manter uma situação de interação entre os indivíduos entrevistados por meio da adaptação das perguntas, facilitando a compreensão total dos questionamentos. Ainda assim, pode-se dizer que a escolha da metodologia de entrevistas estruturadas foi a melhor alternativa sob essas circunstâncias, em contrapartida às

semiestruturadas, em que as questões servem apenas como guia para a condução da entrevista, havendo, portanto, maior flexibilidade e possibilidade de adequação no decorrer da conversação (BONI; QUARESMA, 2005). De fato, percebeu-se a necessidade de espaço para inserção durante a conversação de novos tópicos que poderiam gerar resultados relevantes não previstos para este presente trabalho, mas que demandariam maior domínio do entrevistador.

A observação participante ocorreu em três momentos: i) no ambiente físico da instituição responsável pela execução do programa; ii) em campo, no momento de visita técnica para elaboração do projeto técnico de outros beneficiários e iii) durante as entrevistas, a partir de conversas informais com os participantes da situação de estudo e outros atores.

A análise documental partiu do acesso ao material de divulgação do programa disponível online, ao instrumento contratual referente às quatro propriedades, que abrange também o projeto técnico, e à plataforma online na qual o projeto é elaborado. Com isso, foi possível analisar informações técnicas e financeiras do projeto, além de informações a respeito da renda mensal e do grau de escolaridade dos beneficiários. Foi principalmente a partir destes dados que o perfil dos empreendimentos rurais foi elaborado, possibilitando a averiguação da adequação ambiental das propriedades rurais de acordo com o determinado pelo Código Florestal.

A análise de dados foi agrupada em dois tópicos de forma a facilitar sua interpretação: percepção socioeconômica dos entrevistados e questões ambientais. Em ambos os casos se priorizou a análise dos dados qualitativos, dispensando, portanto, análise estatística.

4. RESULTADOS DA PESQUISA

4.1. Perfil dos empreendimentos rurais

4.1.1. Caso 1 – Assentamento Floresta

O imóvel rural está localizado no distrito de Celina, município de Alegre, e ocupa uma área total de 7,3 ha. Os beneficiários do programa são assentados da reforma agrária, portanto, segundo estipulado no Código Florestal, esta unidade econômica se enquadra como pequena propriedade ou posse rural familiar. Os beneficiários possuem escolaridade de nível Fundamental. A propriedade rural não se encontra inscrita no CAR.

A porcentagem de cobertura florestal pré-intervenção da propriedade foi de 3,28% e a área de intervenção pelo programa foi de 2,13 ha, representando 29,11% da área total da propriedade. Existem cinco nascentes e uma área de várzea na propriedade. O uso da terra anterior ao programa nas áreas de intervenção constava de Sistema Agroflorestal – SAF (0,82 ha), cafeicultura (0,16 ha), pastagem sem uso (0,33 ha) e bovinocultura de corte (0,82 ha), sendo que parte dessa área encontrava-se na faixa da APP hídrica (0,58 ha). O uso proposto e atualmente sendo implementado é de Regeneração Natural (0,81 ha) como pode ser observado na Figura 4 para a área de bovinocultura de corte, e SAF (1,31 ha) substituindo todos os outros usos. As espécies implantadas no SAF foram cacau, jussara, pupunha, abiu, café conilon, banana, jaca, abacate, ipê amarelo, eritrina, ingá, aroeira do sertão e garapa.

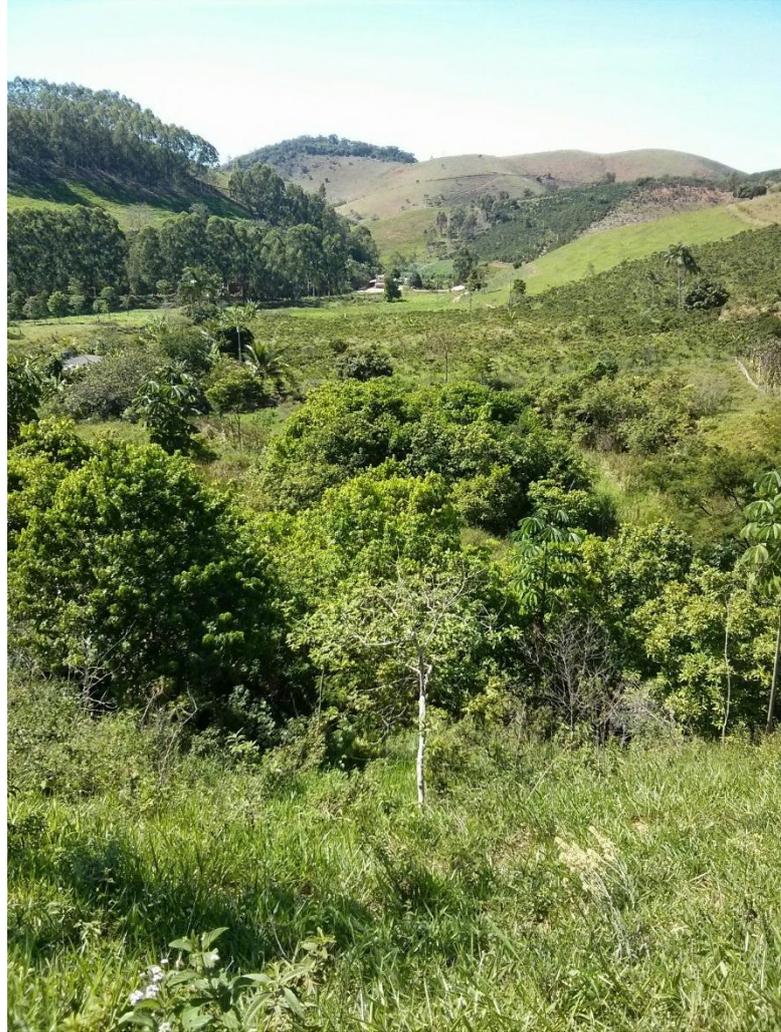


Figura 4 – Área pós-intervenção com modalidade Regeneração Natural.

Fonte: Erica Turbay.

Dessa forma, houve disponibilização de recursos para PSA de curto prazo, para aquisição de insumos, como para cercamento, visando o estabelecimento de ambas modalidades, e PSA de longo prazo para a modalidade de Regeneração Natural. Os valores totais foram de R\$6.292,11 para as modalidades de PSA de curto prazo e R\$775,96 para as modalidades de PSA de longo prazo, distribuídos em três e cinco parcelas, respectivamente, que correspondem ao tempo de duração em anos de cada tipo de PSA estipulado no instrumento contratual. O valor do pagamento total de cada PSA corresponde ao produto entre o VRTE e o número de hectares da área de intervenção para cada modalidade.

Essas informações podem ser visualizadas na Tabela 1 e na Figura 5.

Tabela 1 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 1.

Aspectos	Unidades	Caso 1
Área total		7,3
Área de intervenção		2,13
Passivo ambiental		0,58
Floresta em Pé	ha	-
Recuperação com Plantio		-
Regeneração		0,81
Sistema Agroflorestal		1,31
Cobertura florestal	%	3,28
PSA de curto prazo	R\$	6.292,11
PSA de longo prazo		775,96
Parcela anual do PSA de longo prazo	R\$/ano	155,192

Fonte: Adaptado do Contrato de Prestação de Serviços Ambientais n.º 051/2014 (2014).

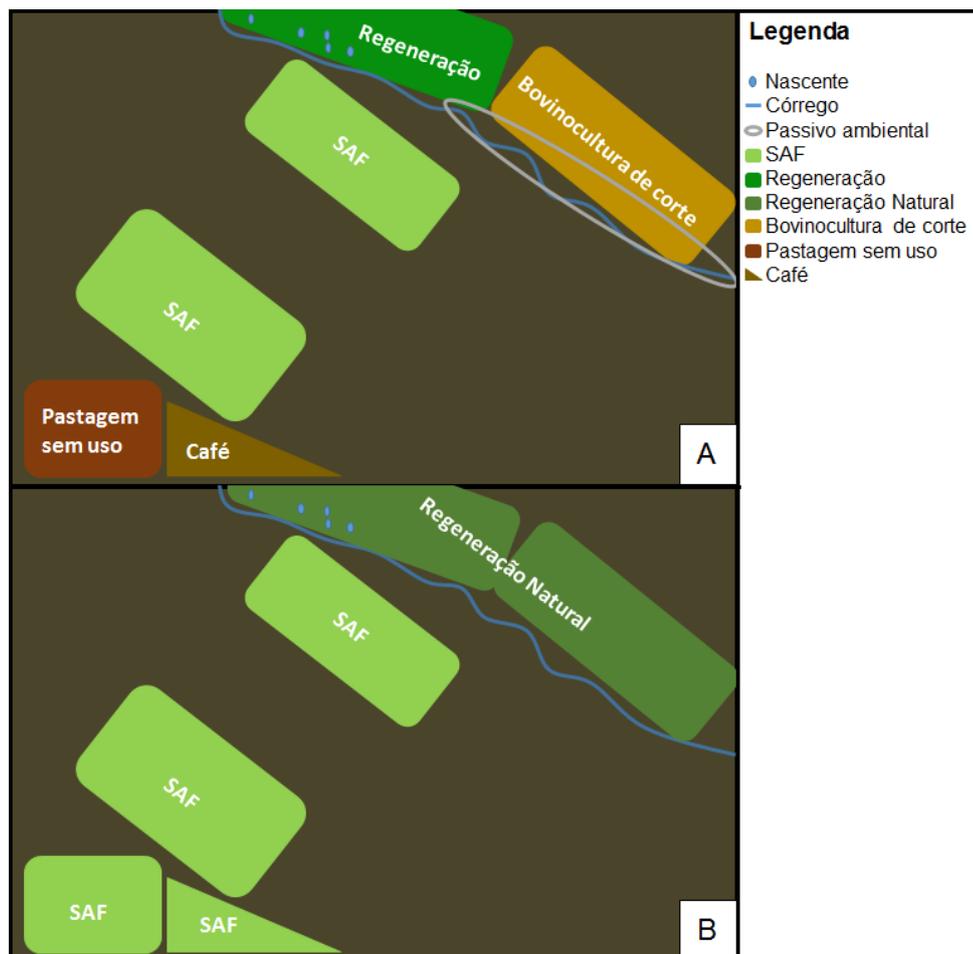


Figura 5 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 1. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.

Fonte: A autora.

4.1.2. Caso 2 – Roseira

O empreendimento rural está localizado no distrito da Roseira, município de Alegre. Este ocupa área total de 5,82 ha, se enquadrando como pequena propriedade ou posse rural familiar, atendendo ao disposto no Código Florestal. O modelo de acesso à posse de terra foi por meio da compra e os beneficiários do programa possuem escolaridade de nível Fundamental. A propriedade rural não se encontrava inscrita no CAR no momento de implementação do projeto

A porcentagem de cobertura florestal pré-intervenção da propriedade foi de 71,7% e a área de intervenção pelo programa foi de 2,76 ha, representando 47,42% da área total da propriedade. Existem duas nascentes e um córrego na propriedade. O uso da terra anterior ao programa nas áreas de intervenção, observado na Figura 6, constava de: SAF (1,54 ha), remanescente de antiga área de pastagem (200 m²) e mata nativa em estado inicial de regeneração (4,17 ha). A mata nativa, por estar em estágio inicial de regeneração constou como Floresta em Pé (1,20 ha), respeitando o limite máximo de 20%, e o uso da terra com SAF permaneceu igual, estando apto, portanto, a receber recurso financeiro na condição de PSA de curto prazo para o enriquecimento dos SAFs.



Figura 6 – Áreas de intervenção do programa apresentando usos do solo de SAF e Floresta em Pé (mata).

Fonte: Erica Turbay.

A área de passivo ambiental foi de 50 m², relativa à parcela da área de pastagem sem uso presente em um trecho da APP hídrica. Esta corresponde à área a ser recuperada com plantio, recompondo as faixas marginais do brejo em cinco metros e do entorno da nascente em quinze metros, de acordo com o estipulado pelo Código Florestal para área consolidada em APP, para imóvel rural com área até um módulo fiscal. Mesmo não estando completamente na condição de passivo ambiental, toda a área de pastagem foi alocada na modalidade de Recuperação com Plantio. Algumas das espécies implantadas nos SAFs foram ingá, pau brasil, seringueira, jussara, pupunha, cacau, acerola, banana, abacate, goiaba, caqui, graviola, lichia e cupuaçu. De acordo com a técnica do programa, a recomposição de áreas extremamente pequenas, como no caso deste passivo, ocorre com a finalidade de prover maior benefício de PSA de longo prazo ao agricultor, bem como por questões ambientais, uma vez que a legislação estabelece a recomposição de toda a faixa marginal entorno à APP (informação verbal).

A modalidade de Recuperação com Plantio recebeu PSA de curto e longo prazo e a Floresta em Pé recebeu PSA de longo prazo somente. Os valores totais foram de R\$3.212,88 para PSA de curto prazo e R\$1.934,11 para PSA de longo prazo. É importante ressaltar que os serviços ambientais de longo prazo foram bonificados em 40% uma vez que a propriedade rural possui cobertura florestal superior a 40%.

Essas informações podem ser visualizadas na Tabela 2 e na Figura 7.

Tabela 2 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 2.

Aspectos	Unidades	Caso 2
Área total		5,82
Área de intervenção		2,76
Passivo ambiental		0,005
Floresta em Pé	ha	1,2
Recuperação com Plantio		0,02
Regeneração		-
Sistema Agroflorestal		1,54
Cobertura florestal	%	71,7
PSA de curto prazo	R\$	3.212,88
PSA de longo prazo		1.934,11
Parcela anual do PSA de longo prazo	R\$/ano	386,822

Fonte: Adaptado do Contrato de Prestação de Serviços Ambientais n.º 092/2014 (2014).



Figura 7 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 2. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.

Fonte: A autora.

4.1.3. Caso 3 – Água Limpa

A unidade econômica está localizada no distrito da Roseira, município de Alegre. Esta ocupa área total de 6,65 ha, se enquadrando como pequena propriedade rural (Lei 8.629/93). O modelo de acesso à posse de terra foi por meio da compra, os beneficiários do programa possuem escolaridade de nível Superior. A propriedade rural não se encontrava inscrita no CAR no momento de implementação do projeto. A maior parte da renda familiar não é proveniente de atividades econômicas realizadas no empreendimento rural e, portanto, não é considerada agricultura familiar segundo estabelecido pela Lei 11.326/06.

A porcentagem de cobertura florestal pré-intervenção da propriedade foi de 67,7% e a área de intervenção pelo programa foi de 3,14 ha, representando 47,22% da área total da propriedade. Existem sete nascentes e dois córregos na propriedade.

O uso da terra anterior ao programa nas áreas de intervenção constava de remanescente de antiga área de pastagem (0,10 ha), mata nativa (4,50 ha) e mata nativa em regeneração (0,10 ha). Ambas as áreas de mata nativa, por estarem em estágio satisfatório de regeneração, se enquadraram na modalidade de Floresta em Pé (Figura 8), totalizando 3,15 ha, que compreende as faixas com mata ciliar mais o total de 20% de mata nativa.



Figura 8 – Vista da área de mata nativa incluída na modalidade de Floresta em Pé.

Fonte: Erica Turbay.

As áreas deliberadas como passivo ambiental foram as formações de pastagem nas APPs hídricas, totalizando 0,1 ha. Esta corresponde à área a ser recuperada com plantio (Figuras 9 e 10), recompondo as faixas marginais em cinco metros, de acordo com o estipulado pelo Código Florestal para área consolidada em APP, para imóvel rural com área até um módulo fiscal. As espécies implantadas foram ingá, pau brasil, ipê, aroeira, jussara, paineira, entre outras pertencentes a uma lista disponibilizada no contrato de espécies de ocorrência na Bacia do Rio Itapemirim.



Figura 9 – Desenvolvimento de muda após aproximadamente 18 meses na área com a modalidade Recuperação por Plantio.

Fonte: A autora.



Figura 10 – Vista da área pós-intervenção com modalidade Recuperação com Plantio e fragmento florestal ao fundo.

Fonte: A autora.

Dessa forma, houve disponibilização de PSA de curto prazo para a implementação da recuperação com plantio e PSA de longo prazo para ambos usos de terra propostos. Para o cálculo do PSA de longo prazo considerou-se 20% de cobertura vegetal mais a floresta em zona ripária. Portanto, os pagamentos recebidos foram de R\$538,28 para PSA de curto prazo e R\$4.969,40 para PSA de longo prazo,

que tiveram acrescentado 40% de bonificação, dado que a propriedade rural se encontrava com cobertura florestal superior a 40%.

Essas informações podem ser visualizadas na Tabela 3 e na Figura 11.

Tabela 3 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 3.

Aspectos	Unidades	Caso 3
Área total		6,65
Área de intervenção		3,14
Passivo ambiental		0,1
Floresta em Pé	ha	3,04
Recuperação com Plantio		0,1
Regeneração		-
Sistema Agroflorestal		-
Cobertura florestal	%	67,7
PSA de curto prazo	R\$	538,28
PSA de longo prazo		4.969,40
Parcela anual do PSA de longo prazo	R\$/ano	993,88

Fonte: Adaptado do Contrato de Prestação de Serviços Ambientais n.º 048/2014 (2014).

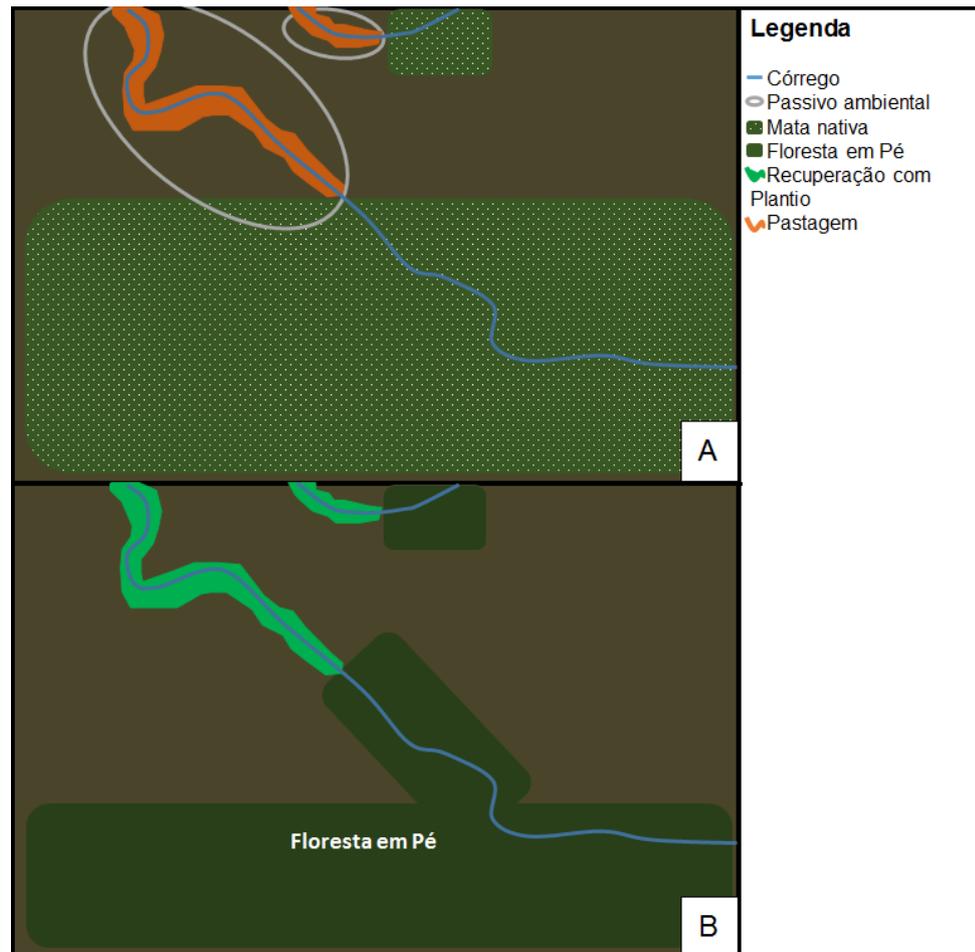


Figura 11 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 3. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.

Fonte: A autora.

4.1.4. Caso 4 – Araraí

O imóvel rural está localizado no distrito de Araraí, município de Alegre. Este ocupa uma área total de 29 ha, se enquadrando como pequena propriedade rural (Lei 8.629/93). O modelo de posse de terra é herança, os beneficiários possuem escolaridade de nível Médio, com maior parte da renda familiar não proveniente de atividades econômicas realizadas no empreendimento rural. Portanto, este não se enquadra na posição de agricultura familiar segundo estabelecido pela Lei 11.326/06. A propriedade rural não se encontrava inscrita no CAR no momento de implementação do projeto.

A porcentagem de cobertura florestal pré-intervenção da propriedade foi de 21,1% e a área de intervenção pelo programa foi de 6,61 ha, representando 22,76% da área total da propriedade. Existem sete nascentes e um córrego na propriedade. O uso da terra anterior ao programa nas áreas de intervenção constava de

bovinocultura de leite (0,58 ha), culturas perenes e fruticultura (900 m²) e mata nativa em regeneração (5,94 ha) (Figura 12). A área de mata nativa, por estar em estágio satisfatório de regeneração, se enquadrou na modalidade de Floresta em Pé (5,94 ha).



Figura 12 – Vista da área de intervenção pelo programa.

Fonte: A autora.

O passivo ambiental é de 0,51 ha, que corresponde às frações das APPs hídricas ocupadas por pastagem. Dessa forma, estas áreas devem ser recuperadas com plantio, visando a recomposição das faixas marginais do curso d'água em oito metros e da nascente em questão em quinze metros, de acordo com o estipulado pelo Código Florestal para área consolidada em APP, para imóvel rural com área entre um e dois módulos fiscais. Mesmo não estando completamente na condição de passivo ambiental, toda a área de bovinocultura de leite e de culturas perenes e frutíferas foi alocada na modalidade de Recuperação com Plantio. Algumas das espécies implantadas foram ingá, pau brasil, ipê, aroeira, jussara e paineira.

Dessa forma, houve disponibilização de PSA de curto prazo para a implementação da Recuperação com Plantio e PSA de longo prazo para ambos usos de terra propostos. Portanto, os pagamentos recebidos foram de R\$4.707,26 para PSA de curto prazo e R\$8.897,11 para PSA de longo prazo, que tiveram acrescentado 20% de bonificação, dado que a propriedade rural se encontrava com cobertura florestal entre 20% e 30%.

Essas informações podem ser visualizadas na Tabela 4 e na Figura 13.

Tabela 4 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valores de PSA para o caso 4.

Aspectos	Unidades	Caso 4
Área total		29
Área de intervenção		22,76
Passivo ambiental		0,58
Floresta em Pé	ha	5,94
Recuperação com Plantio		0,77
Regeneração		-
Sistema Agroflorestal		-
Cobertura florestal	%	21,1
PSA de curto prazo	R\$	4.707,26
PSA de longo prazo	R\$	8.897,11
Parcela anual do PSA de longo prazo	R\$/ano	1779,42

Fonte: Adaptado do Contrato de Prestação de Serviços Ambientais n.º 049/2014 (2014).

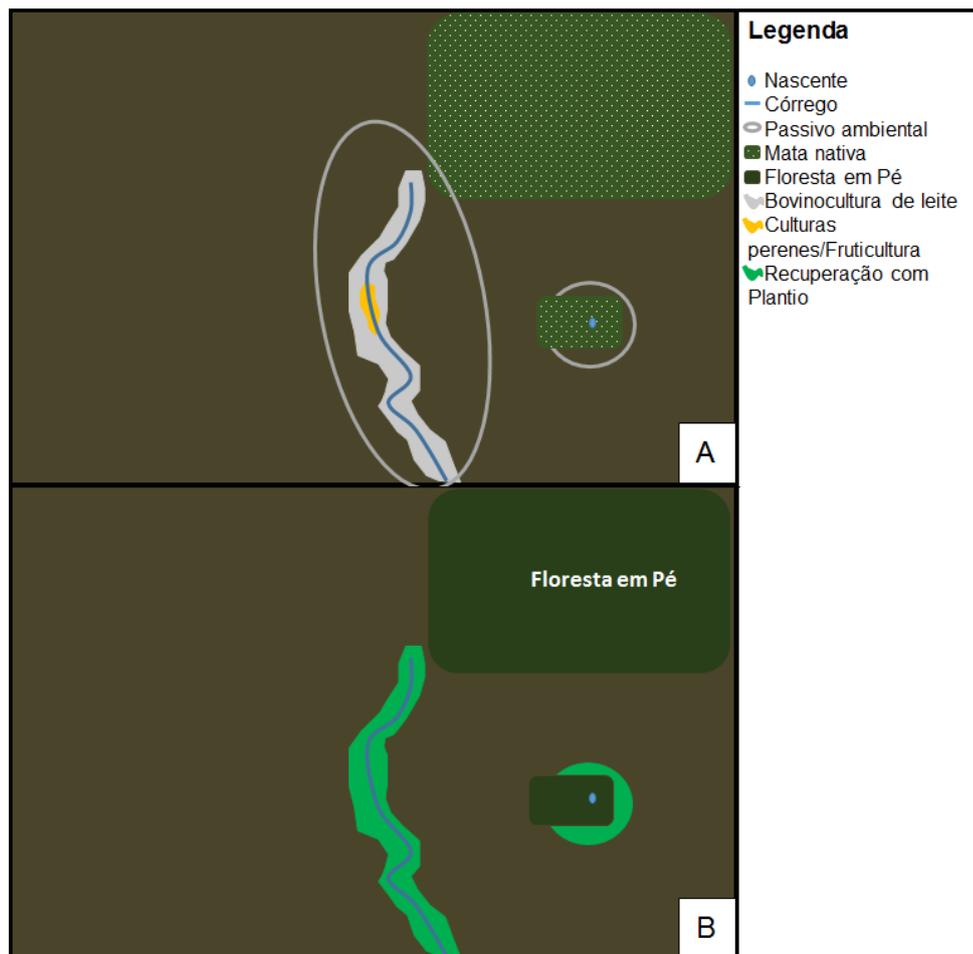


Figura 13 – Modelo de aplicação das modalidades do programa “Reflorestar” para o caso 4. A: Cenário pré-intervenção do programa. B: Cenário pós-intervenção do programa.

Fonte: A autora.

4.2. Percepções dos entrevistados sobre o programa “Reflorestar”

4.2.1. Caso 1 – Assentamento Floresta

A entrevista foi feita com ambos os usuários intitulados com o uso legal da terra neste assentamento.

A principal vantagem em participar do programa para esta família foi a oportunidade de dar sequência às atividades e modo de agricultura sustentáveis já exercidos na propriedade rural, mas que nem sempre eram possíveis. Por exemplo, havia o interesse no cultivo de cacau, porém devido aos altos custos de implantação isso não era possível. Além do interesse em reflorestar áreas ociosas na propriedade.

Como mencionado anteriormente, as atividades desenvolvidas nesta propriedade prezam pelo uso amigável do solo, não havendo inclusive uso de defensivos agrícolas ou até mesmo fertilizantes químicos. Com a implementação das modalidades atribuídas pelo programa, tem-se também recomendações atribuídas no projeto técnico de uso de fertilizantes químicos e formicidas visando assegurar o investimento e retorno para os beneficiários.

Devido ao PSA de longo prazo, o aumento na renda anual familiar já foi possível. O pagamento anual por serviços ambientais de longo prazo corresponde a cerca de 1,5% da receita anual desta propriedade, que foi estimado por meio da divisão do valor da parcela anual do PSA de longo prazo (tabela 1) pelo valor da receita gerada pela propriedade rural (informado no momento da entrevista) e multiplicado por cem, para obtenção do valor em porcentagem. No entanto, os entrevistados suportam a ideia de que estes pagamentos pelos serviços gerados pela manutenção e/ou implementação de práticas sustentáveis deveriam ser maiores com o intuito de incentivar mais a conservação ambiental. Foi levantada a questão sobre receber pagamentos pelo o que já estava conservado e é previsto pela legislação, como no caso das Reservas Legais, e a opinião permaneceu a mesma. Por outro lado, houve concordância com os valores dos PSA de curto prazo, que envolvem incentivos para cobrir despesas de implantação de práticas para a recuperação da cobertura florestal.

A família demonstrou interesse em montar junto à comunidade uma cooperativa para processamento e comercialização do cacau, visando o aumento do valor do produto, que atualmente é comercializado anualmente a partir do contato com o comprador que visita as propriedades dos produtores interessados. Esta e várias

outras famílias do município são membros de diversas organizações sociais, como o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Alegre – SITRUA e da Rede de Agricultura Familiar – RAF. Além de serem participantes dos programas Cacau Sustentável e Corredores Ecológicos, que incentivam o plantio de cacau e outras espécies nativas da região em modelos agroflorestais, respectivamente.

4.2.2. Caso 2 – Roseira

A entrevista foi realizada somente com um dos proprietários do imóvel rural (Figura 14).



Figura 14 – Momento de realização de entrevista com produtor rural.

Fonte: Erica Turbay.

Assim como a família do caso 1, nesta propriedade opta-se pela diversificação da produção por meio de práticas de uso do solo que garantam sua conservação. À vista disso, o uso de defensivos químicos foi abolido das práticas de produção de alimentos há cerca de doze anos, ademais a fertilização orgânica tem sido priorizada nos últimos dois anos.

O entrevistado demonstrou consciência acerca da importância para o meio ambiente e para si mesmo do uso dessas técnicas, discorrendo sobre tópicos relacionados à cobertura e umidade do solo. Sobre as melhorias na paisagem o produtor relatou as vantagens relativas ao conforto ambiental, que se tem ao poder trabalhar em uma área mais sombreada, como o aumento da produtividade individual.

Devido aos PSA de longo prazo, o aumento na renda anual familiar já foi possível. O pagamento anual por serviços ambientais de longo prazo corresponde a cerca de 2,3% da receita anual desta propriedade, sendo estimado de forma similar ao realizado no Caso 1. Referentes aos valores dos pagamentos, este beneficiário está de acordo com os incentivos oriundos dos PSA de curto prazo, porém o mesmo também suporta a ideia, pelos mesmos motivos dos entrevistados do caso 1, de que os pagamentos pelos serviços gerados pela manutenção e/ou implementação de práticas sustentáveis deveriam ser maiores.

O agricultor fez menção à produção de café orgânico certificado no futuro. Esta fala foi complementada pela técnica do INCAPER, Erica Munaro, com informações acerca das dificuldades – necessidade de médios a altos investimentos iniciais – e oportunidades de obtenção de selos para produtos orgânicos, citando a certificação *Fairtrade*, ou de comércio justo e solidário, como uma alternativa viável para os produtores familiares.

Este produtor rural é membro ativo do SITRUA e da RAF, e também participa dos programas Cacau Sustentável e Corredores Ecológicos.

4.2.3. Caso 3 – Água Limpa

Esta entrevista foi realizada somente com um dos proprietários do imóvel rural, sendo gravada com o consentimento do mesmo.

A principal justificativa para a participação no programa foi a intenção de manter a floresta em estado conservado e de assegurar a recomposição de áreas ociosas ou em estágio de degradação. No entanto, o entrevistado expôs que o programa veio somente a fortalecer seus pontos de vista com respeito à questão ambiental, deixando claro que cumpriria com a legislação no tocante à conservação e/ou à recuperação de áreas passíveis de tais, mesmo sem quaisquer incentivos provenientes de políticas públicas.

Fundamentado nesse raciocínio, o produtor julga ser mais significativo para o sucesso do programa que o valor dos PSA de longo prazo seja mais elevado, principalmente para a modalidade Conservação de Floresta em Pé, “para que outros produtores rurais, que dependem da renda, se beneficiem da melhor forma, pois eu não vivo disso aqui”. No entanto, não foi questionado ao agricultor quão mais elevado esse valor poderia ser. O pagamento anual por serviços ambientais de longo prazo corresponde a cerca de 9,5% da receita anual desta propriedade, que é decorrente

da renda da lavoura de café. Existe a utilização de fertilizantes e defensivos químicos na lavoura de café, porém o beneficiário expressa que pretende eliminar o uso do último futuramente.

O produtor afirma que as mudas poderiam ser provenientes de um viveiro subsidiado pelo próprio programa, como uma forma de reduzir os custos destas. Por outro lado, o agricultor afirma que os incentivos fornecidos pelo programa para a aquisição dos insumos, incluindo mudas, foram satisfatórios.

Com cerca de apenas 18 meses do plantio das mudas, o proprietário já percebe melhorias na paisagem, como formação de copas, e não esconde a animação para os próximos anos.

Este produtor é membro da associação de sua comunidade e pondera que a existência de programas como esse pode ajudar na união da comunidade, gerando mais reuniões e interação entre as pessoas. Segundo o entrevistado, a sua comunidade ainda não desenvolveu o sentimento de pertencimento e união social.

4.2.4. Caso 4 – Araraí

Esta entrevista foi realizada somente com um dos proprietários do imóvel rural, sendo gravada com o consentimento do mesmo (Figura 12).



Figura 15 – Momento de realização de entrevista com produtor rural.

Fonte: Erica Turbay.

O beneficiário ficou sabendo do programa devido à sua participação em um evento do projeto Plantadores de Água, onde o INCAPER usou a oportunidade para realizar a divulgação do mecanismo de PSA “Reflorestar”. O produtor inclusive realizou as práticas aprendidas durante este evento, como a construção de caixas secas em sua propriedade rural por conta própria. Antes da participação no programa “Reflorestar” este produtor não recebia nenhum tipo de assistência técnica do INCAPER. Posteriormente, ele iniciou o cultivo da laranja, passando a fazer parte do programa Pólos de Fruticultura, que realiza o zoneamento da fruticultura no Estado, de acordo com as condições de clima e solo da cada região.

O produtor demonstrou preocupação com a situação dos recursos hídricos em sua propriedade, relacionando esta preocupação com a importância da recomposição das nascentes e das margens do córrego que atravessa sua propriedade. “De uma hora pra outra nós estamos sem água. Meu futuro é amanhã”.

O agricultor relata que o uso do solo anterior ao atual era café, cerca de 50 mil pés, mudando para pecuária pelo seu sogro. Isso, segundo o entrevistado, pode ter contribuído para a redução do volume de água do córrego, que não escoa mais pela superfície, mas “por baixo” do solo em direção ao reservatório artificial, que quando na época de chuva tem a água escoada para o córrego principal. Atualmente há uso de agrotóxicos, fertilizantes químicos e orgânicos nas culturas. Não há emprego da capina pensando-se na conservação da água.

O entrevistado pensa ser possível manter as modalidades implantadas mesmo depois do término do contrato. O pagamento anual por serviços ambientais de longo prazo corresponde a cerca de 25% da receita anual desta propriedade, que é decorrente da comercialização de espécies frutíferas como graviola, maracujá e goiaba, que são destinadas para uma fábrica de polpa de frutas localizada nas redondezas de sua propriedade, da venda do café e do arrendamento de uma parte de seu terreno para fins de exploração pecuária.

Os plantios de frutíferas e de café são irrigados, sendo relatado pelo agricultor que na última estiagem essa irrigação foi bastante reduzida, já que a velocidade de reposição da água estava muito abaixo da média. O fato do Estado possibilitar a recomposição das áreas de APP mediante o fornecimento de incentivos financeiros e assistência técnica foi considerado como a principal vantagem para a sua participação no programa, uma vez que a renda gerada pela propriedade ainda não é suficiente para arcar com os investimentos realizados.

O beneficiário acredita que o programa tem possibilitado maior discussão acerca do tema da conservação ambiental, em reuniões mensais com sua comunidade, dado sua implementação ter coincidido com um momento de “falta d’água”. No entanto, o mesmo afirma que há resistência ao emprego de práticas de conservação por muitos produtores e que mesmo quando o agricultor tem interesse em realizar a adequação ambiental os custos tornam-se onerosos; por isso a importância de subsídio pelo governo. Algo que ele recomendaria seria a maior divulgação deste programa.

O agricultor acha justo o pagamento pelo que deve ser conservado segundo a legislação ambiental, e mostra-se satisfeito com ambos os valores de PSA. O produtor também está de acordo com a forma que o projeto técnico foi desenvolvido, tendo ambas as partes (técnico e beneficiário) discutido igualmente aspectos do projeto e sua execução. Mesmo após o término da elaboração do mesmo, o produtor acredita que serão necessárias mais discussões acerca da execução do projeto, para assegurar melhores resultados.

Este produtor rural é membro da associação de sua comunidade, e também participa do programa Pólos de Fruticultura.

5. DISCUSSÃO

5.1. Percepção socioeconômica dos entrevistados

5.1.1. Qualidade de vida e renda

O programa “Reflorestar” intenciona aumentar a qualidade de vida e renda do produtor rural, por meio do estabelecimento de novas culturas e pagamento por serviços ambientais (Quadro 2). De fato, grande parte dos recursos do programa é destinada à implantação de novas culturas e à compensação pelos serviços ecossistêmicos gerados. Visto que o programa se encontra em estado inicial de implementação, ainda é cedo para avaliar melhorias na qualidade de vida dos beneficiários, no entanto já foi assentido pelos mesmos o aumento na renda anual em virtude dos PSA de longo prazo.

Dividindo-se o valor total de PSA de longo prazo por cinco, que representa a duração do contrato em anos, e posteriormente pela receita da propriedade rural, obtêm-se a porcentagem que este pagamento representa da receita da propriedade. Como este é um pagamento sob uma atividade na qual o produtor não arca com os custos, pode-se considerá-lo como lucro. Dessa forma tem-se que: a propriedade um obteve 1,5% de lucro, a propriedade dois 2,3%, a propriedade três 9,5% e a propriedade quatro 25% de lucro. Todas as propriedades possuem receitas dentro da mesma faixa, permitindo a comparação entre esses valores. É possível verificar a significância destes pagamentos para pelo menos metade dos beneficiários, uma vez que o lucro com o café no Espírito Santo, principal atividade de três dos quatro proprietários rurais, é de aproximadamente 10% (SIQUEIRA; SOUZA, 2012).

Apesar da concordância do aumento da renda anual pelos PSA de longo prazo, três dos entrevistados afirmam que os valores pagos poderiam ser mais elevados. De forma análoga, Gonçalves (2014) relata um grau de insatisfação, principalmente entre os pequenos imóveis rurais, que muitas vezes tiveram que arrendar novas terras para a criação do gado ou então vendê-los devido à redução da renda familiar. A não continuidade das práticas de pecuária ou redução das áreas disponíveis para tal foram identificadas em alguns casos neste presente estudo, por encontrarem-se em áreas de APP ou por vontade própria do beneficiário, mas em nenhum momento serviram como argumentos de insatisfação. Neste caso, pode-se supor a não dependência à pecuária e/ou baixa produtividade da mesma.

A justificativa para a insatisfação dos pequenos produtores rurais no trabalho de Gonçalves (2014) está ligada ao fato de que os valores de serviços ambientais pagos na iniciativa de PSA avaliada baseiam-se no tamanho total do empreendimento rural, diferentemente do que ocorre no mecanismo de PSA analisado nesse estudo, no qual os pagamentos são calculados proporcionalmente ao tamanho da área de intervenção. Realizando uma breve comparação entre as duas metodologias com os dados relacionados no Quadro 3 nota-se que as menores propriedades rurais (casos 2 e 3) receberiam os menores valores de PSA de longo prazo, mesmo possuindo maior cobertura florestal do que a propriedade do caso 1. Com base nisso pode-se averiguar que, de fato, as grandes propriedades estariam destinadas a captar incentivos monetários mais altos, enquanto que o mecanismo avaliado neste estudo propicia uma captação de recursos mais justa, como pode ser observado por meio da comparação entre os casos 1, 2 e 4.

A propriedade 1 possui menor área e menor cobertura florestal comparada à propriedade 4, logo o valor de PSA de longo prazo foi razoavelmente baixo, enquanto que a propriedade 4 possui uma área quatro vezes maior, com cobertura florestal aproximadamente 26 vezes maior, gerando um valor de PSA cerca de 11 vezes maior. A propriedade 2 possui menor área comparada à propriedade 1, porém com uma cobertura florestal 18 vezes maior, o que levou ao recebimento de quase o triplo do valor de PSA de longo prazo, contudo bem menor do que o pagamento à propriedade 4. Dessa forma, pode-se supor que a metodologia do programa “Reflorestar” possibilita captação mais justa também para propriedades com maior área total.

O caso 3 recebeu o maior valor de PSA de longo prazo por hectare, e isso aconteceu devido, principalmente, à área de APP contabilizada como Floresta em Pé além do limite de 20% da modalidade, o que não foi o caso das outras propriedades rurais.

Tabela 5 – Valores referentes às áreas totais, cobertura florestal presente na área pré-intervenção e valor referentes ao PSA para cada caso estudado.

Aspectos	Unidades	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Área total	ha	7,3	5,82	6,65	29
Cobertura florestal	%	3,28	71,7	67,7	21,1
PSA de curto prazo	R\$	6.292,11	3.212,88	538,28	4.707,26
PSA de longo prazo		775,96	1.934,11	4.969,40	8.897,11
Parcelas anuais do PSA de longo prazo	R\$/ano	155,192	386,822	993,88	1779,42

Fonte: Adaptado do Contrato de Prestação de Serviços Ambientais de cada propriedade rural (2014).

Sob a ótica da conservação pode-se pensar que o benefício maior seria atingido ao privilegiar a adequação ambiental de grandes propriedades rurais, deixando as pequenas propriedades rurais em segundo plano, devido ao baixo valor pago, porém esse mesmo fator poderia levar a não participação do pequeno produtor rural no programa ou então ao deslocamento dos impactos ambientais para outra área por meio do arrendamento de novas terras, conduzindo ao efeito de *leakage* ou vazamento de atividades. De acordo com Smith et al. (2013), esse efeito ocorre quando não se consegue assegurar o serviço ambiental de forma que não haja perda ou degradação desse serviço em outra localidade. Pirard e Billé (2010) apontam que este pode vir a ser um fator negativo em mecanismos de PSA de uso restritivo do uso da terra, correspondente aos PSA de longo prazo, uma vez que essa restrição muitas vezes ignora as demandas de mercado, culminando com o aumento dos preços dos produtos em questão e contribuindo para a realocação das atividades degradantes.

O mecanismo avaliado no presente estudo realiza a adequação ambiental baseado no Código Florestal, o qual garante o uso consolidado das áreas que já estavam desmatadas e são produtivas. Segundo a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES, os impactos econômicos poderão ser até mesmo positivos, dada a anistia aos proprietários que efetuaram desmatamento irregular e realizaram atividades em áreas não passíveis de uso até 22 de julho de 2008, uma vez que isso implicaria a adequação legal dessas áreas com uso consolidado.

No estudo de Lima (2011) os valores pagos diretamente aos beneficiários foram considerados baixos e os incentivos indiretos, comparativamente aos PSA de curto prazo analisados neste estudo, foram considerados suficientes apenas quando as estratégias implementadas atingiram resultados satisfatórios. No presente estudo,

observou-se que os entrevistados demonstraram confiança a respeito dos investimentos nas propriedades rurais, derivados dos PSA de curto prazo. Isso permite refletir sobre a necessidade de contínua assistência técnica e capacitação dos proprietários rurais durante todo o desenvolvimento de mecanismos de PSA.

Um fator que deve ser considerado ao analisar o valor dos recursos financeiros pagos de forma direta é o que tem sido debatido por vários autores, entre eles Cardenas; Stranlund; Willis (1999), que sugerem que o pagamento em forma de recompensa monetária para motivar um comportamento socialmente desejável pode causar o oposto, visto que o sentimento de espírito público no indivíduo pode ser perdido. Paralelamente, mecanismos de PSA com valores muito altos podem passar a ideia de que a conservação só deve ser realizada mediante incentivo monetário, prejudicando em parte um dos objetivos que as iniciativas de PSA se propõem, que é a de despertar a consciência ambiental. Deste modo, é importante que fique evidente para os beneficiários todos os benefícios proporcionados pelo mecanismo, como por exemplo, a consultoria gratuita.

Com base nas informações discutidas acerca da melhoria da renda do produtor rural pode-se supor que isso é alcançado, mesmo que os valores não cumpram totalmente com as expectativas dos beneficiários. Não foi notado durante a realização das entrevistas um forte indício de insatisfação como apresentado nos estudos citados, sendo documentado algumas vezes respostas como “o pagamento sempre poderia ser maior”. Engel; Pagiola e Wunder (2008) afirmaram que por a participação no programa ser voluntária, dificilmente o beneficiário aceitará receber um pagamento mais baixo do que o custo para suprir aquele serviço. No caso desse mecanismo avaliado deve-se lembrar que, excetuando-se a modalidade Floresta em Pé, todas as modalidades provêm recurso financeiro e assistência técnica para cobrir despesas de implantação das práticas estimuladas, o que também deve ser considerado como benefício.

5.1.2. Conscientização ambiental

Foi possível verificar que a proposta de conscientização da comunidade e proprietários de terras sobre a necessidade de conservação dos recursos naturais (Quadro 2) ocorre no sentido de complementação a um processo que deve ser construído por diferentes caminhos, dado que em todos os quatro casos apresentados nessa pesquisa essa consciência ambiental já se fazia presente, sendo este um dos

principais motivos para a participação no programa. Segundo a técnica do programa neste município (informação verbal), isso pode ser explicado por um trabalho de longa data envolvendo contínuo contato e desenvolvimento de projetos com as comunidades, por meio da assistência técnica e extensão rural.

No que tange a esse estudo, essa situação de “pré-conscientização” foi verificada em todas as entrevistas realizadas. Foi relatado em dois casos que por muito tempo as práticas de uso sustentável do solo têm sido priorizadas e que isso muitas vezes resultou em reações negativas pelos agricultores vizinhos, como descrença nas técnicas utilizadas e julgamento de descuido dos proprietários para com o imóvel rural, devido ao não uso de defensivos químicos. Contudo, com o passar do tempo e a consolidação de uma agricultura mais sustentável esse quadro tem se invertido e o interesse dos produtores vizinhos tem crescido.

Paiva e Coelho (2015), referente à implementação do projeto “Produtor de Água e Floresta”, encontraram que o benefício monetário, apesar de atraente, também nem sempre foi o motivo determinante para a adesão ao programa. O mesmo foi observado por Gonçalves (2014), que enumera alguns dos motivos citados pelos entrevistados: i) vontade de atuar positivamente na conservação ambiental, ii) equívoco em acreditar na obrigatoriedade do programa, iii) recompensa financeira e iv) comunicação “boca-a-boca”. Partindo desta lógica, não se pode negar a relevância desse programa para o fortalecimento da conscientização ambiental, que proporciona condições econômicas e técnicas para a execução de práticas sustentáveis, e possivelmente contribui para o despertar da sensibilidade em pessoas de uma mesma comunidade para com a conservação. No entanto, a situação mais efetiva dada a proposta de conscientização das comunidades seria o caso dos produtores que empregassem práticas não sustentáveis viessem a substituir as mesmas por práticas sustentáveis voluntariamente a partir da participação ou não no programa.

Lima (2011) constatou que um número significativo de entrevistados acredita na contribuição do mecanismo de PSA em questão, “Bolsa Floresta”, para a aquisição de conhecimentos sobre conservação ambiental. No entanto, alguns entrevistados especificam que muitos dos beneficiários vêem o programa somente como um instrumento para o aumento na geração de renda, deixando de lado a função ambiental, o que não foi identificado neste presente estudo.

5.1.3. Organizações sociais

No presente estudo foi verificado que todos os entrevistados faziam parte de uma ou mais organização social, como Sindicatos de Trabalhadores Rurais, Associações Rurais e movimentos de luta pela terra. Ainda assim, houve queixas a respeito do quadro de individualismo vivenciado no meio rural, que veio à tona no momento da entrevista em pelo menos três dos quatro casos investigados. Quando questionados acerca das oportunidades de comercialização dos produtos recém-plantados – pergunta direcionada aos agricultores que implementaram a modalidade de SAF – os mesmos demonstraram interesse em organizarem-se socialmente para a estruturação de uma cooperativa rural destinada à comercialização do cacau, que tem tido sua implantação incentivada por esta e outras políticas públicas. Isto sugere que o programa, de fato fortifica a organização dos produtores rurais (Quadro 2). Adicionalmente, observa-se a integração entre os projetos e como isso possibilita o fortalecimento dos laços entre os produtores participantes de tais programas.

Esse quadro de individualismo no meio rural foi constatado tanto por Lima (2011) quanto por Gonçalves (2014). Os principais argumentos dos participantes, em ambos os estudos, para a não participação ativa nas associações ou ausência de interesse para a estruturação de cooperativas se dividem em duas vertentes: i) falta de confiança na associação, provavelmente devido a falhas na comunicação, que similarmente foi observado nesse estudo e ii) divergência de interesses, por exemplo o uso da terra para lazer ou para atividades agrícolas, o que não foi verificado nesse estudo. No presente estudo, as falhas na comunicação estão relacionadas com o processo de transmissão de informação entre o representante da comunidade e a comunidade, que pode perder sua representatividade nas decisões tomadas em reuniões em organizações sociais de nível superior.

O comércio justo é uma ferramenta da economia solidária, que surgiu no continente europeu partindo da ideia de comercialização dos produtos dos pequenos produtores rurais, que se encontravam isolados do mercado, sob a forma de cooperativas, associações, entre outras. Essa prática permite a entrada no mercado de agricultores familiares, de baixa renda e artesãos, que por vezes mesmo demonstrando interesse na certificação de seus produtos, como o produtor rural do caso 2, não conseguem arcar com as despesas exigidas pelos modelos de certificação tradicionais. No Brasil, o comércio justo é reconhecido pelo Sistema Nacional de Comércio Justo e Solidário – SNCJS, por meio do decreto nº 7.358, de

17 de novembro de 2010. Há uma série de princípios que regem as organizações responsáveis pela aplicação do comércio justo, buscando trazer os consumidores para um comércio consciente, a partir de critérios sociais, econômicos e ambientais em todas as fases do processo produtivo (FACES DO BRASIL, 2015).

Os beneficiários dos casos 1 e 2 participam da Rede de Comercialização Solidária – RCS, que apesar de não promover a certificação, também é baseada na economia solidária. Nesta rede os produtores se comprometem com a comercialização de produtos livres de agrotóxicos, que são adquiridos por consumidores conscientes dos benefícios desse tipo de comercialização. O preço dos produtos é discutido por todos os produtores e é implementado de acordo com a aceitação dos consumidores, que ainda se dispõem a pagar uma taxa extra pela gestão do projeto. No Brasil, existe uma certificação para o café baseada no comércio justo, que é direcionada somente para agricultores familiares organizados em associações ou cooperativas, abrangendo tanto o café orgânico como o convencional. Os custos dessa certificação são dissolvidos entre o grupo dos produtores participantes por meio da cooperativa, enquanto que a certificação orgânica exige que este seja um processo individual (PEDINI, 2011). Essas vias de comercialização solidária podem e devem ter suas práticas estimuladas e facilitadas pelas instituições de desenvolvimento rural.

5.2. Questões ambientais

Como pode ser verificado na Table 6, todas as propriedades rurais caracterizadas apresentaram passivos ambientais em suas áreas pré-intervenção do programa. Esses passivos eram todos referentes às APPs hídricas e foram identificados como áreas prioritárias para proteção e conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade como parte dos objetivos específicos do programa (Quadro 2).

Tabela 6 – Valores referentes às áreas totais, de intervenção, com cada modalidade implementada correspondente, passivo ambiental e cobertura florestal presente na área pré-intervenção para cada caso estudado.

Aspectos	Unidades	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Área total		7,3	5,82	6,65	29
Área de intervenção		2,13	2,76	3,14	22,76
Passivo ambiental		0,58	0,005	0,1	0,58
Floresta em Pé	ha	-	1,2	3,04	5,94
Recuperação com Plantio		-	0,02	0,1	0,77
Regeneração		0,81	-	-	-
Sistema Agroflorestal		1,31	1,54	-	-
Cobertura florestal	%	3,28	71,7	67,7	21,1

Fonte: Adaptado do Contrato de Prestação de Serviços Ambientais de cada propriedade rural (2014).

Durante a realização das entrevistas levantou-se a questão sobre pagar pelo que já está conservado e pelo que a legislação obriga conservar. Em ambos os casos todas as opiniões foram favoráveis ao pagamento. O programa “Reflorestar” visa justamente a remuneração pelo o que a lei determina ser conservado, como uma estratégia de aplicação do determinado pelo CAR, possibilitando a adequação ambiental de propriedades rurais familiares, como principal público alvo, que possivelmente não teriam condições de realizar essa adequação sem incentivos, mesmo já possuindo a consciência ambiental.

Todas essas experiências têm em comum o atributo de valorização do produtor rural, de forma que ele é empoderado para que possa exercer seu papel de ator na conservação ambiental. Isso permite inferir que os mecanismos de PSA podem favorecer a aplicação da legislação ambiental de forma mais eficaz.

6. CONCLUSÕES

A percepção geral dos participantes acerca do programa é positiva e está associada à compreensão da importância das políticas públicas como meios de alcançar a conservação ambiental. Dado isso, por mais que se tenha notado o anseio por maiores pagamentos por serviços ambientais de longo prazo isso não demonstrou ser um fator que faça com que os produtores rurais vejam essa iniciativa somente como um artifício para o aumento da renda, deixando de lado a sua função ambiental, o que poderia diminuir suas chances de sucesso a longo prazo. Para verificar a significância do aumento na renda dos beneficiários seria interessante realizar um estudo comparativo entre o cenário anterior de uso da terra e o atual.

Pôde ser percebido que a existência de projetos que promovam o desenvolvimento rural contribui fortemente para a ampliação da consciência ambiental ao passo que esses projetos constituem ações concretas do que é propagado em forma de informações, compondo uma estratégia de convencimento para pessoas mais resistentes a inovações. Nesse contexto, pode ser considerado que o programa “Reflorestar” de fato colabora para o fortalecimento da conscientização dos atores do meio rural, mas não é a principal ferramenta para tal, pelo menos não nos momentos iniciais de implementação.

Com este estudo foi possível concluir que o mecanismo de PSA atua como uma ferramenta de adequação ambiental amplamente aceita entre os beneficiários, baseando-se na premissa de que a remuneração econômica aliada à consciência ambiental são igualmente suficientes e indispensáveis para garantir que esta conservação seja mantida a longo prazo.

Foi possível observar que a integração entre projetos, com mesmo público alvo e cultivos econômicos, por exemplo, fortalecem as organizações sociais.

Para fins de aumentar os impactos positivos e a efetividade do programa em diferentes aspectos é importante que os beneficiários percebam que não somente estão sendo pagos pelo não uso da terra, mas também pelo provimento de diversos serviços ambientais que beneficiam a todos em diferentes escalas.

7. REFERÊNCIAS

- ANGELSEN, A.; WERTZ-KANOUNNIKOFF, S. **Moving ahead with REDD: Issues, options and implications**. Bogor: CIFOR, 2008. v. 6.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. **Impactos das alterações no código florestal**. 2012. Disponível em: <http://abesp.org.br/arquivos/impacto_alt_codflorestal.pdf>. Acesso em 14 jun. 2015.
- BEIROZ, H. Parâmetros de definição e desafios à geração e tratamento de dados de APP no bioma Amazônico. **IBAM-PQGA**, Rio de Janeiro, p. 1-7, 2015.
- BERGHÖFER, A.; DUDLEY, N.; FÖRSTER, J. Ecosystem services and protected areas In: WITTMER, H., GUNDIMEDA, H. **The economics of ecosystems and biodiversity in local and regional policy and management**. London: Earthscan, 2012. p. 195-217.
- BONI, V.; QUARESMA, S. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Em Tese**, v. 2, n. 3, p. 68-80, 2005.
- BRASIL. Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre a regulamentação dos dispositivos constitucionais relativos à reforma agrária, previstos no Capítulo III, Título VII, da Constituição Federal. Brasília, DF, 26 fev. 1993.
- BRASIL. Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, DF, 25 jul. 2006.
- 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. Brasília, DF, 28 maio 2012.
- CARDENAS, J. C.; STRANLUND, J.; WILLIS, C. Local Environmental Control and Institutional. **World Development**, v. 28, p. 1719-1733, 1999.
- COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, p. 253-260, 1997.
- COSTA, R. C. **Pagamento por serviços ambientais: limites e oportunidades para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na Amazônia Brasileira**. 2008. 265 f. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: An overview of the issues. **Ecological Economics**, v. 65, n. 4, p. 663-674, 2008.
- ESPÍRITO SANTO. Lei Estadual nº 8.995, de 22 de setembro de 2008. Institui o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA e dá outras providências. Espírito Santo, Vitória, 23 set. 2008.

ESPÍRITO SANTO. Lei Estadual nº 9.864, de 26 de junho de 2012. Dispõe sobre a reformulação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA no Estado, instituído pela Lei nº 8.995, de 22.9.2008, e dá outras providências. Espírito Santo, Vitória, 27 jun. 2012.

ESPÍRITO SANTO. Decreto nº 3.182-R, de 20 de dezembro de 2012. Aprova o regulamento da Lei 9.864/2012, que dispõe sobre o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA. Espírito Santo, Vitória, 21 dez. 2012.

FACES DO BRASIL. **O comércio justo e solidário no Brasil**. Disponível em: <<http://www.facesdobrasil.org.br>>. Acesso em: 14 de junho de 2015.

FOREST TRENDS; THE KATOOMBA GROUP; UNEP. **Payments for Ecosystem Services: Getting started: The Primer**. 2008. Disponível em: <<http://www.unep.org>> Acesso em: 08 maio 2015.

GHAZOUL, J.; SHEIL, D. **Tropical rain forest ecology, diversity, and conservation**. New York: Oxford University Press, 2010. 496 p.

GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. **Mata Atlântica: Biodiversidade, ameaças e perspectivas**. Belo Horizonte: Fundação SOS Mata Atlântica e Conservação Internacional, 2005. 472 p.

GONÇALVES, H. **Pagamentos por serviços ambientais segundo a ótica da comunidade envolvida – o caso do projeto “Conservador das Águas”, Extrema/MG**. 207 p. Dissertação (Mestrado). Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2014.

GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios**. Brasília: MMA, 2011. 272 p. (Série Biodiversidade, 42).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, **Censo Demográfico 1950/2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007 no Anuário Estatístico do Brasil, 1993, v. 53, 1993.

IMAZON. **Marco Regulatório sobre Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil**. Belém: IMAZON; FGV. CVces, 2012. 76 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAMBIN, E. F.; MEYFROIDT, P. Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 108, n. 9, p. 3465-3472, 2011.

LIMA, P. G. B. **Payments for Environmental Services through the Local Lens: Preliminary evidences from the “Bolsa Floresta” Program in the Brazilian Amazon**. 67 p. Dissertação (Mestrado). Faculty of Forest, Geo and Hydro Science: Institute of International Forestry and Forest Products, Technische Universität Dresden, Dresden, 2011.

LIMA, P. G. B. Strengthening livelihood flows on payment for environmental services through local lenses: evidences from the Bolsa Floresta programme. **Journal of Sustainable Development Studies**, v. 7, n. 1, p. 52-83, 2014.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MEIRINHOS, M.; OSÓRIO, A. O Estudo de Caso como Estratégia de Investigação em Educação. EDUSER: **Revista de Educação**, v. 2, n. 2, p. 49-65, 2010.

MERY, G.; KATILA, P.; GALLOWAY, G.; ALFARO, R.I.; KANNINEN, M.; LOBOVIKOV, M.; VARJO, J. **Forest and society – responding to global drivers of change**. Vienna: IUFRO World Series, 2010. 509 p. v. 25.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: Current state and trends**. Washington: Island Press, 2005. v. 1.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: A framework for assessment**. Washington, p. 49-70. 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Diagnóstico da gestão ambiental nas unidades da federação: Relatório final estado do Espírito Santo**. 2001. Disponível em: <<http://ministeriodomeioambiente.gov.br>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

PAIVA, R. F. P. S.; COELHO, R. C. O Programa Produtor de Água e Floresta de Rio Claro/RJ enquanto ferramenta de gestão ambiental: o perfil e a percepção ambiental dos produtores inscritos. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 33, p. 51-62, 2015.

PEDINI, S. **Fair trade: alternativa ao mercado convencional de café e processos de empoderamento de cafeicultores familiares**. 175 p. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

PIRARD, R.; BILLÉ, R. Payments for Environmental Services (PES): A reality check (stories from Indonesia). **IDDRI Analyses**, jun. 2010.

ROME, A. "Give Earth a Chance": The Environmental Movement and the Sixties. **The Journal of American History**, v. 90, n. 2, p. 525-554, 2003.

SANTANA, Á. C.; MEDEIROS, J. D.; OLIVEIRA, E. A. **Lições aprendidas na conservação e recuperação da Mata Atlântica: Adequação ambiental de propriedades rurais a partir da experiência da Associação dos Municípios do Alto Vale do Itajaí**. Brasília: MMA, 2013. 72 p. (Série Biodiversidade, 47).

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, ABASTECIMENTO, AQUICULTURA E PESCA. **Plano Estratégico de Desenvolvimento da Agricultura: Novo PEDEAG 2007-2025**. Vitória: SEAG, 2008. 284 p.

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Programa Reflorestar**. Disponível em: <<http://meioambiente.es.gov.br>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

SIQUEIRA, H. M. DE; SOUZA, P. M. DE. O sistema orgânico e a cafeicultura familiar do Caparaó-ES: alternativa para a sustentabilidade socioeconômica? **Custos e Agronegócio Online**, v. 8, n. 2, p. 57-83, 2012.

SMITH, S.; ROWCROFT, P.; EVERARD, M.; COULDRICK, L.; REED, M.; ROGERS, H.; QUICK, T.; EVES, C.; WHITE, C. **Payments for Ecosystem Services: A Best Practice Guide**. London: Department for Environment Food and Rural Affairs (DEFRA), 2013. 85 p.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos remanescentes florestais**. Disponível em: <<http://mapas.sosma.org.br>>. Acesso em: 06 jun. 2015.

THOMPSON, B. H. Background and History: Ecosystem Services. **Ecosystem Services Seminar Series**. p. 1-14, 2011.

THOMPSON, B. H. Ecosystem services and natural capital: Reconceiving environmental management. **New York University Environmental Law Journal**. p. 460-489. 2008.

TOFETI, A. R. et al. Desafios da geotecnologia e geoinformação para a regularização ambiental de imóveis rurais. In: COLÓQUIO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS GEODÉSICAS, 8., 2013, Curitiba. **Resumos dos trabalhos apresentados**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2013.

VENTURIM, G. H. **Diagnóstico físico conservacionista da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Jerusalém, Alegre, ES**. 95 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Federal do Espírito Santo, Jerônimo Monteiro, 2011.

VERMEULEN, S. Climate change, food security and small-scale producers. **CGIAR Info Note**. 2014. 9 p.

WILSON, E. O. **Biodiversity**. Washington: National Academy Press, 1988. 538 p.

WORLD POPULATION PROSPECTS: The 2012 Revision. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York, 2013. v. 1.

WUNDER, S. Are direct payments for environmental services spelling doom for sustainable forest management in the tropics? **Ecology and Society**, 2006. v. 11.

WUNDER, S. Payments for environmental services: Some nuts and bolts, **CIFOR Occasional Paper**, Jakarta, n. 42. 2005.

WUNDER, S. The efficiency of payments for environmental services in tropical conservation: Essays. **Society for Conservation Biology**, Belém, v. 21, n. 1, p. 48-58. 2007.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário aplicado**QUESTIONÁRIO**

1. Como você ficou sabendo do programa?
2. Você teria a intenção de renovar o contrato? Se não, por quê?
3. Você acha que seria possível manter o que foi implantado mesmo depois do término do contrato?
4. Qual a principal vantagem em participar desse programa?
5. O programa está sendo como o esperado?
6. Você sente que suas opiniões são ouvidas e levadas em conta durante a execução do programa?
7. Você acha que alguma coisa deveria ser mudada no programa?
8. Houve diminuição do uso de fertilizantes químicos?
9. Houve diminuição no uso de agrotóxicos?
10. Você notou melhorias na paisagem da propriedade?
11. Houve aumento ou redução na renda familiar?
12. Como estão as oportunidades de comercialização dos produtos?
13. O que você acha do valor pago para comprar os recursos?
14. O que você acha do valor pago para a floresta já conservada? Se o valor é alto, baixo ou adequado e se é justo pagar pelo o que já estava conservado e é previsto por lei.
15. Participar do programa mudou sua forma de pensar a respeito do meio ambiente e tudo que ele oferece (água, comida, madeira etc)?
16. O programa ajuda na união da comunidade de alguma forma ou o contrário?

Apêndice B – Formulário aplicado

IDENTIFICAÇÃO - CASO __	
Entrevistador:	
Entrevistado:	
Relação com a propriedade:	
Documentação de posse da propriedade:	
Quantidade de indivíduos moradores da propriedade:	
Contratação de mão de obra externa: () Sim () Não	Atividades:
Frequência:	
Área total da propriedade:	Data:
Área com erosão/improdutiva:	Local:
Presença de nascente: () Sim () Não	Possui CAR: () Sim () Não
Margens preservadas: () Sim () Não	