

**Análise integrada do uso da terra e de
incorporação dos serviços
ecossistêmicos na formulação de
políticas regionais – Bacia do Rio
Paraitinga – São Paulo**

PRODUTOS TÉCNICOS *Vol. 2*
Nº 3

***Políticas públicas e incentivos para
serviços ecossistêmicos***

Consultoria:



Instituto
Internacional para
Sustentabilidade



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	3
2. INTRODUÇÃO	4
3. CONTEXTUALIZAÇÃO	4
4. PRIORIZAÇÃO DE ATIVIDADES PARA PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	6
5. PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS	14
6. POLÍTICAS ESTRUTURAIS	14
7. ACESSO A CRÉDITO	15
8. LINHAS DE CRÉDITO DE MAIOR RELEVÂNCIA NO CONTEXTO DA BACIA DO RIO PARAÍTINGA	17
8.1. PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR – PRONAF	17
8.2. PROGRAMA NACIONAL DE APOIO AO MÉDIO PRODUTOR RURAL, PRONAMP.	19
8.3. PROGRAMA DE INCENTIVO À INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA, INOVAGRO	19
8.4. PROGRAMA AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO, ABC	19
9. MÃO DE OBRA E CAPACITAÇÃO	21
10. INTERESSE E PARTICIPAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS	24
11. ASSISTENCIA TÉCNICA	27
12. ATIVIDADES PRIORITÁRIAS	28
12.1. MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS FLORESTAIS	28
12.2. RESTAURAÇÃO AMBIENTAL	30
12.3. INTENSIFICAÇÃO	35
12.4. DIVERSIFICAÇÃO	37
A. PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	37
B. SELO DE CERTIFICAÇÃO	39
C. MERCADO DE MERENDA ESCOLAR	40
D. DESENVOLVIMENTO DO TURISMO RURAL	40
E. SISTEMAS SILVIPASTORIS, AGROSSILVICULTURA E ZONEAMENTOS SOCIOECONÔMICOS E ECOLÓGICOS	42
13. CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
14. REFERÊNCIAS	44

1. Apresentação

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo executa o subcomponente de sustentabilidade ambiental do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável, que visa fortalecer a competitividade, em longo prazo, dos agricultores familiares, promovendo o manejo sustentável dos recursos naturais para a produção (solo, água e biodiversidade), além de contribuir para a mitigação e/ou adaptação à mudança climática.

No âmbito do PDRS, uma das atividades previstas foi a consultoria com o objetivo de elaborar análise integrada do uso da terra e de incorporação dos serviços ecossistêmicos na formulação de políticas regionais, focalizando na Bacia do Rio Paraitinga, localizada no Estado de São Paulo e pertencente à Bacia do Rio Paraíba do Sul.

O presente produto técnico refere-se ao terceiro relatório do estudo e apresenta a proposição de políticas e de incentivos para serviços ecossistêmicos sustentados, a partir das projeções futuras para o uso da terra na região estudada, vistas no volume anterior.

Equipe IIS:

Diretor Executivo: Bernardo Baeta Neves Strassburg

Diretora de Pesquisa: Agnieszka Latawiec

Diretor de Projetos e Operações: Maurício Penteado

Coordenadora de Projetos: Mariela Figueredo

Especialista em Políticas Públicas: Augusto César Pinheiro da Silva

Especialista em Sistemas de Informação Geográfica: Felipe Sodré Barros

Especialista em Pecuária e Desenvolvimento Sustentável: Márcio Rangel

Especialista em Restauração Ecológica: Jerônimo B.B Sansevero

Analista de Modelagem: Alvaro Iribaren

Analista Ambiental: Helena Alves-Pinto

Assessora de Comunicação: Fernanda Resende

Estagiária: Luisa Lemgruber

2. INTRODUÇÃO

O atual desafio global para atingir a sustentabilidade envolve um processo de transição de paradigmas onde busca-se alinhar as questões relacionadas aos processos ecológicos, sociais e econômicos à tomada de decisão (Sachs, 1993). Este último deve ser baseado no desenvolvimento equilibrado dos diferentes setores econômicos assim como a capacidade de modernização contínua. Para que ações sejam desenvolvidas neste sentido, torna-se imprescindível considerar a dimensão política, que abrange a capacidade dos órgãos públicos de desenvolver projetos em diferentes esferas do território de forma integrada e considerando o princípio da igualdade entre as partes.

No entanto, é comum que haja uma falta de alinhamento estratégico entre os atores e agentes sociais do território, que constantemente levam a contradições não apenas ideológicas, mas também operacionais. É comum, portanto, a existência de "paradoxos organizacionais", um termo usado para evidenciar como diferentes agentes ou atores sociais são capazes de atuar contraditoriamente no território, reduzindo a possibilidade de sucesso de uma política ou projeto (Silva, 2007).

Em concordância com a perspectiva de que o espaço contém as relações sociais, assim como possui estruturas que representam essas relações, é de extrema importância que tais aspectos sejam levantados e relacionados com o estado das políticas e ações desenvolvidas no local, afim de que proposições consistentes e factíveis sejam desenvolvidas. Sendo assim, foi realizado ao longo deste projeto uma análise socioambiental alinhado ao mapeamento de uso e cobertura do solo na Bacia do Rio Paraitinga em uma análise integrada e multicritério, evidenciando potencial competição pelo uso da terra e suas potencialidades.

A partir do levantamento de tais informações socioambientais, econômicas e de uso da terra, foi possível identificar as maiores necessidades e potencialidades locais e, a partir delas, a proposição de possíveis políticas públicas que podem ser desenvolvidas na região. Sendo assim, o objetivo desta publicação é de apresentar ferramentas que possam ser desenvolvidas na região da Bacia do Rio Paraitinga que visem o desenvolvimento rural sustentável da região, o aumento da renda e a competitividade da agricultura familiar na bacia do Rio Paraitinga, ao mesmo tempo que viabiliza o manejo sustentável dos recursos naturais e a inclusão social.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

O Vale do Paraitinga, pelos dados apresentados pela investigação realizada, está danificado em sua estrutura edáfica, sistema hídrico e complexidade biodiversa, afetando a capacidade de recuperação das condições de sustentabilidade para atividades agropastoris e silvícolas mais tradicionais, além de ser um ambiente pouco recomendável para o estabelecimento de investimentos de ponta, em múltiplos setores, por ter problemas socioambientais expressivos. Como já mencionado no volume anterior, a principal atividade

econômica desenvolvida na região é a pecuária leiteira que surgiu com o declínio do café, e teve grande repercussão no quadro espacial/ambiental. De maneira geral, as áreas são ocupadas por pastagens e pequenos fragmentos florestais (93,14% dos fragmentos são menores do que 5 ha), com poucos remanescentes de tamanho significativo e sempre localizados em áreas de difícil acesso ou próximas às Unidades de Conservação (ver volume 2).

O quadro ambiental se torna ainda mais delicado ao constatarmos que das Áreas de Preservação Permanente (APP) de nascentes, mata ciliar e topo de morro, apenas 33% estão em conformidade com a Lei 12651/2012 (ver volume 1). Este quadro pode ser considerado como insatisfatório, tendo em vista o papel que a bacia hidrográfica do rio Paraitinga, e Rio Paraibuna desempenham regionalmente como cabeceiras do rio Paraíba do Sul.

As propriedades rurais são de pequeno porte (inferiores a 50 hectares), com baixa diversificação econômica: atividades produtivas como culturas agrícolas (anuais e perenes) e silvicultura apresentam uma baixa representatividade na bacia, e a maior parte dos agricultores desenvolve apenas pecuária leiteira. Esta, porém, pode vir a ter sua produtividade diminuída devido a quantidade de pastagens degradadas (34% das pastagens foram classificadas como degradadas). Esses resultados podem ter sérias consequências como a redução da produtividade agropecuária e aumento da degradação ambiental (e.g. erosão dos solos).

A melhoria das condições e desenvolvimento de práticas mais sustentáveis enfrentam obstáculos como falta de incentivos financeiros, falta de mão de obra e assistência técnica, capacitação e instabilidade do mercado, entre outras. Este quadro mostra a situação delicada da região, e fatores que devem ser levados em consideração no desenvolvimento de políticas públicas e outras intervenções na área. Da mesma forma, devem ser levadas em consideração as potencialidades do local: foi avaliada uma baixa competição pelo uso da terra em alguns municípios e o grande potencial para intensificação e para restauração ambiental, assim como uma alta potencialidade para desenvolvimento de outras atividades além da pecuária como a apicultura e o turismo rural.

Para que sejam recuperados os recursos bióticos e abióticos contidos no conjunto da sua paisagem regional, o vale necessitará de auxílios adicionais por parte dos poderes públicos constituídos, a fim de que seja possibilitada a implementação de atividades econômicas sustentáveis e adequadas aos padrões socioambientais presentes naquele espaço, auxílios esses que devem e podem ser subsidiados por diferentes esferas do poder público. Frente aos padrões sociais atualmente lá dominantes, a noção de recuperação ecológica é mais adequada (a legislação diferencia *restaurar* de *recuperar* áreas), já que, dentre as estratégias de requalificação funcional da região em análise, criar empregos para a fixação do homem na terra produtiva e em ambientes potencialmente atraentes para as inovações e os múltiplos

investimentos, se apresenta como o caminho real para a geração de renda em um espaço deprimido/estagnado.

Além disso, não se pode esquecer-se do contexto regional em que o vale se encontra. Entre as duas maiores cidades brasileiras - Rio de Janeiro e São Paulo - esse espaço precisa consolidar-se localmente frente às demandas cada vez mais expressivas por produtos *in natura* e/ou semielaborados (agroindústria familiar e horti-fruticultura) para as demandas atacadistas e varejistas dos conglomerados conurbados no entorno das metrópoles paulista e carioca.

Sob esta perspectiva, vemos um quadro favorável ao apresentar um alinhamento entre as demandas ambientais e sociais na área de estudo, em um diálogo convergente dos atores e agentes sociais. O desafio reside, contudo, na proposição de políticas públicas, as quais precisam ser bem formuladas visando fomentar uma transição para a sustentabilidade de forma articulada e respeitando o contexto da região. Apresentamos a seguir a priorização dos fatores que devem ser abordados assim como as respectivas proposições de Políticas Públicas e seus instrumentos na Bacia do Rio Paraitinga.

4. PRIORIZAÇÃO DE ATIVIDADES PARA PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

A determinação das políticas públicas a serem propostas deve ser feita com base no contexto local, a partir da avaliação das principais características, potencialidades e dos principais gargalos da região. Dessa forma, o primeiro passo para a escolha das políticas públicas prioritárias a serem desenvolvidas na região foi o levantamento de atividades que possam contribuir com o desenvolvimento rural sustentável da região, assim como o aumento da renda e competitividade da agricultura familiar na bacia do Rio Paraitinga, ao mesmo tempo que viabiliza o manejo sustentável dos recursos naturais e inclusão social. Tais atividades foram levantadas a partir do diagnóstico do uso da terra na bacia, através das entrevistas com os produtores rurais e instituições locais, dados secundários e a partir das experiências da equipe consultora na região. Tais atividades foram selecionadas em decorrência da contribuição para que alcancemos os objetivos listados acima, em suas esferas ambiental, social e econômica.

As atividades escolhidas foram manejo e conservação de áreas florestais, restauração ambiental de reserva legal e áreas de preservação permanente, intensificação da pecuária, diversificação das atividades produtivas, fortalecer instituições locais, agregar valor ao produto e fortalecer os mercados locais. Os principais objetivos a serem alcançados na bacia podem ser divididos nas esferas ambiental, social e econômica. Na esfera ambiental estão a conservação da biodiversidade, a melhoria da qualidade da água, e a manutenção da fertilidade do solo; na esfera econômica considerou-se o aumento da renda do produtor, a diversificação da fonte de renda, e o aumento de mão de obra; e na esfera social se incluem a redução do risco de desastres ambientais e o aumento de recreação e cultura (Figura 1).

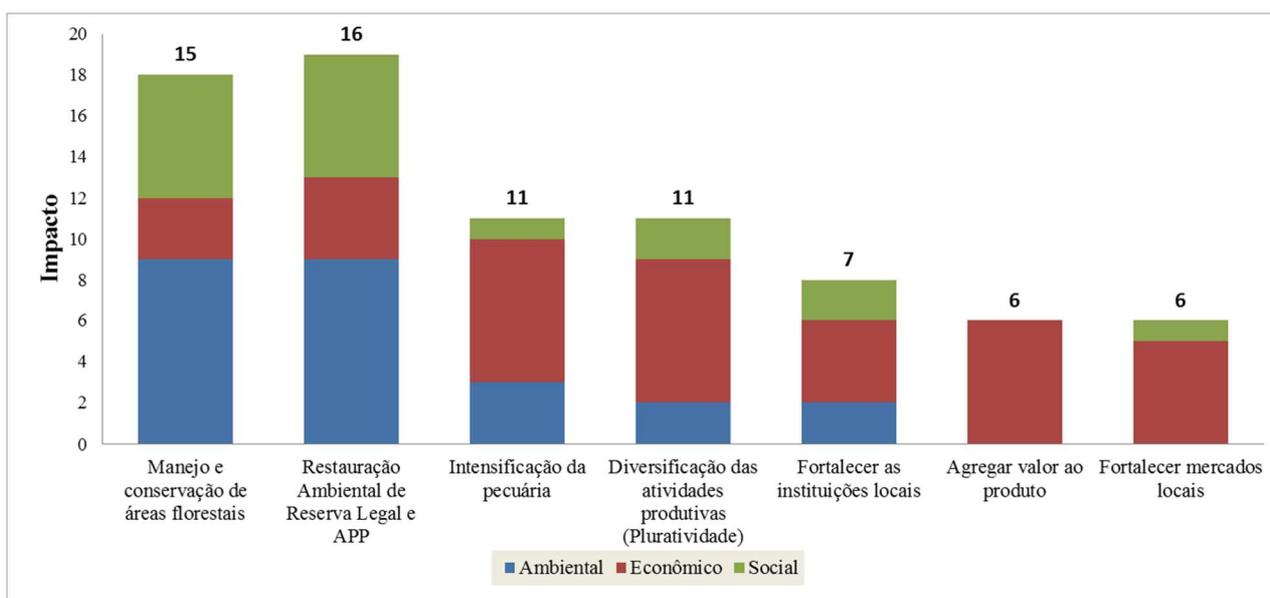


Figura 1: Gráfico dos impactos sobre as atividades de acordo com as esferas ambiental, econômica e social.

Cada uma das atividades selecionadas tem diferentes impactos sobre cada um dos objetivos em questão. As atividades foram priorizadas considerando mais relevantes aquelas que tem maiores impactos sobre cada um dos objetivos, e sobre um maior número de objetivos. Sendo assim, foi atribuída uma pontuação de zero (0) a três (3) para cada atividade sobre os objetivos, sendo que zero indica que a atividade não resulta em um impacto direto e 3 resulta em muito impacto. Ao final, foi somado o total do impacto de cada atividade para todos os objetivos. As atividades com maior soma representam aquelas que tem mais impactos positivos em um maior número de objetivos (Tabela 1).

As atividades com maior impacto foram restauração ambiental de reserva legal (rl) e áreas de preservação permanente (app) (19 pontos); manejo e conservação de áreas florestais (18 pontos); intensificação da pecuária (11 pontos); e diversificação das atividades produtivas (11 pontos) (Tabela 1). É importante ressaltar que a análise dos impactos das atividades considerou que elas serão realizadas acompanhadas de um bom manejo. Ou seja, não foram

avaliados os impactos negativos da realização das atividades caso elas sejam desenvolvidas de forma inadequada. Um exemplo é o caso da intensificação da pecuária: como já descrito no volume 2, um mau manejo da intensificação, ou uma intensificação não acompanhada por assistência técnica e capacitação do produtor, pode levar ao efeito rebote, *leakage*, poluição e desmatamento. Estes fatores não foram considerados ao se avaliar os impactos da intensificação, mas são discutidos ao longo do texto.

Tabela 1. Atividades potenciais e seus impactos nos objetivos a serem alcançados na bacia. Em escala, 0 representa que não há impacto, 1 representa baixo impacto positivo; 2 representa impacto significativo e 3 representa alto impacto positivo.

Impacto das atividades sobre os objetivos	Biodiversidade	Melhoria da qualidade da água	Manutenção da fertilidade do solo	Ambiental	Aumento da renda	Diversificação da fonte de renda	Aumento da mão de obra	Econômico	Redução do risco de desastres ambientais	Recreação e cultura	Social
	Objetivos										
Manejo e conservação de áreas florestais	3	3	3	9	1	1	1	3	3	3	6
Restauração Ambiental de Reserva Legal e APP	3	3	3	9	1	1	2	4	3	3	6
Intensificação da pecuária	1	1	1	3	3	1	3	7	0	1	1
Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)	1	0	1	2	2	3	2	7	0	2	2
Fortalecer as instituições locais	0	1	1	2	1	1	2	4	1	1	2
Agregar valor ao produto	0	0	0	0	3	1	2	6	0	0	0
Fortalecer mercados locais	0	0	0	0	3	1	1	5	0	1	1

Uma vez definidas as principais atividades potenciais a serem desenvolvidas na bacia, foram levantados os fatores determinantes para o desenvolvimento de cada uma delas. Ou seja, todos os fatores que são necessários para o desenvolvimento de cada uma das atividades. No total, foram descritos 13 fatores determinantes (Tabela 2).

A partir das entrevistas feitas com produtores e instituições locais, dados secundários e pela experiência dos consultores em campo, o *status* de cada um dos fatores foi determinado para cada atividade. Foi atribuída uma nota zero (0) para fatores determinantes que estão satisfatórios para o desenvolvimento das atividades. A mesma nota foi atribuída quando o fator não se aplica a atividade (por exemplo, oferta de mudas nativas para a intensificação da pecuária); para aqueles fatores que estão em estado intermediário, foi atribuída uma nota 1 (um); e para aquelas que estão em estado ruim foi atribuída uma nota 2. Por exemplo, fatores como assistência técnica e acesso a linhas de crédito, que são precários no local, foram pontuados com uma nota 2 para a maior parte das atividades. Já o potencial para restauração através da regeneração natural foi pontuado com zero (0) para todas as atividades ou por não se aplicar ou por estar em um bom estado, ou seja, por haver um alto potencial para restauração na bacia (Tabela 2).

Tabela 2. Diagnóstico dos fatores determinantes para cada uma das atividades potenciais considerando seu status atual na bacia e sua importância para o desenvolvimento de cada uma delas.

Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Restauração Ambiental de Reserva Legal							Restauração Ambiental de Reserva Legal							Restauração Ambiental de Reserva Legal						
		Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)							Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)							Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)						
		Intensificação da pecuária							Intensificação da pecuária							Intensificação da pecuária						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Agregar valor ao produto							Agregar valor ao produto							Agregar valor ao produto						
		Fortalecer as instituições locais							Fortalecer as instituições locais							Fortalecer as instituições locais						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Manejo e conservação de áreas florestais							Manejo e conservação de áreas florestais							Manejo e conservação de áreas florestais						
		Fortalecer mercados locais							Fortalecer mercados locais							Fortalecer mercados locais						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Restauração Ambiental de Reserva Legal							Restauração Ambiental de Reserva Legal							Restauração Ambiental de Reserva Legal						
		Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)							Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)							Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Intensificação da pecuária							Intensificação da pecuária							Intensificação da pecuária						
		Agregar valor ao produto							Agregar valor ao produto							Agregar valor ao produto						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Fortalecer as instituições locais							Fortalecer as instituições locais							Fortalecer as instituições locais						
		Manejo e conservação de áreas florestais							Manejo e conservação de áreas florestais							Manejo e conservação de áreas florestais						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Fortalecer mercados locais							Fortalecer mercados locais							Fortalecer mercados locais						
		Restauração Ambiental de Reserva Legal							Restauração Ambiental de Reserva Legal							Restauração Ambiental de Reserva Legal						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)							Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)							Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)						
		Intensificação da pecuária							Intensificação da pecuária							Intensificação da pecuária						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Agregar valor ao produto							Agregar valor ao produto							Agregar valor ao produto						
		Fortalecer as instituições locais							Fortalecer as instituições locais							Fortalecer as instituições locais						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Manejo e conservação de áreas florestais							Manejo e conservação de áreas florestais							Manejo e conservação de áreas florestais						
		Fortalecer mercados locais							Fortalecer mercados locais							Fortalecer mercados locais						
Status, importância e diagnóstico dos fatores determinantes para o desenvolvimento das atividades		Status							Importância							Diagnóstico						
Oferta de mudas de nativas	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	4
Existência de linhas de crédito rural (PRONAF, ABC, INOVAGRO, PRONAMP)	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Acesso a linhas de crédito rural	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	1	1	4	4	4	4	0	2	2	20
Potencial para restauração através da regeneração natural (estauração passiva)	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cadeia produtiva (florestal, produtos pecuária, apicultura, horticultura)	1	1	1	2	0	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	4	0	1	4	14
Assistência Técnica	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	4	4	4	2	4	4	26
Capacitação técnica dos produtores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	4	4	4	4	2	4	4	26
Título de posse	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
Interesse e participação dos produtores	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	4	4	4	4	26
Existência de lideranças locais e foruns de discussão ativos	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	4	1	4	15
Infraestrutura	2	2	1	1	0	1	1	2	2	2	2	0	2	2	4	4	2	2	0	2	2	16
Presença de mão de obra	2	2	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	0	4	2	22
Propriedades com CAR	2	0	2	0	0	2	0	2	0	1	0	0	2	0	4	0	2	0	0	4	0	10

Além do status atual, a cada fator também foi atribuída uma nota representando sua importância para a realização de cada uma das atividades. Dessa forma, fatores mais fundamentais receberam nota 2 enquanto fatores pouco importantes (ou que não são aplicados naquela atividade) receberam nota 0 (zero). Por exemplo, a oferta de mudas nativas é extremamente importante para restauração ativa, recebendo nota 2, enquanto é menos importante para o manejo e conservação florestal (Tabela 2).

Tanto o status quanto a importância dos fatores representam, juntos, o diagnóstico daquele fator na bacia para cada uma das atividades. Ou seja, os fatores mais importantes e com piores condições na bacia apresentam um diagnóstico de atenção, enquanto que aqueles que tem pouca importância para o desenvolvimento de determinada atividade ou que está em condições satisfatórias já está sendo atendido. Sendo assim, ao multiplicarmos o status pela importância de cada fator, este foi atribuído com um peso de seu diagnóstico. Quanto maior o número, maior a necessidade de focar políticas para sua melhoria. Por exemplo, a assistência técnica é muito importante para a diversificação das atividades produtivas e está em estado precário, recebendo assim nota 4. A existência de linhas de crédito é igualmente importante, mas sua situação na bacia é boa. Sendo assim, tal fator recebe menor nota, ou seja, não é ação prioritária para determinação das políticas públicas a serem desenvolvidas.

Além disso, foi considerada também a abrangência de cada fator: ou seja, fatores que são importantes em um maior número de atividades são mais abrangentes. Por exemplo, o fator assistência técnica foi considerado em estado ruim para todas as atividades, e de grande importância para todas elas. Desta forma, atinge uma pontuação alta quando o diagnóstico deste fator para cada uma das atividades é somado (Tabela 2).

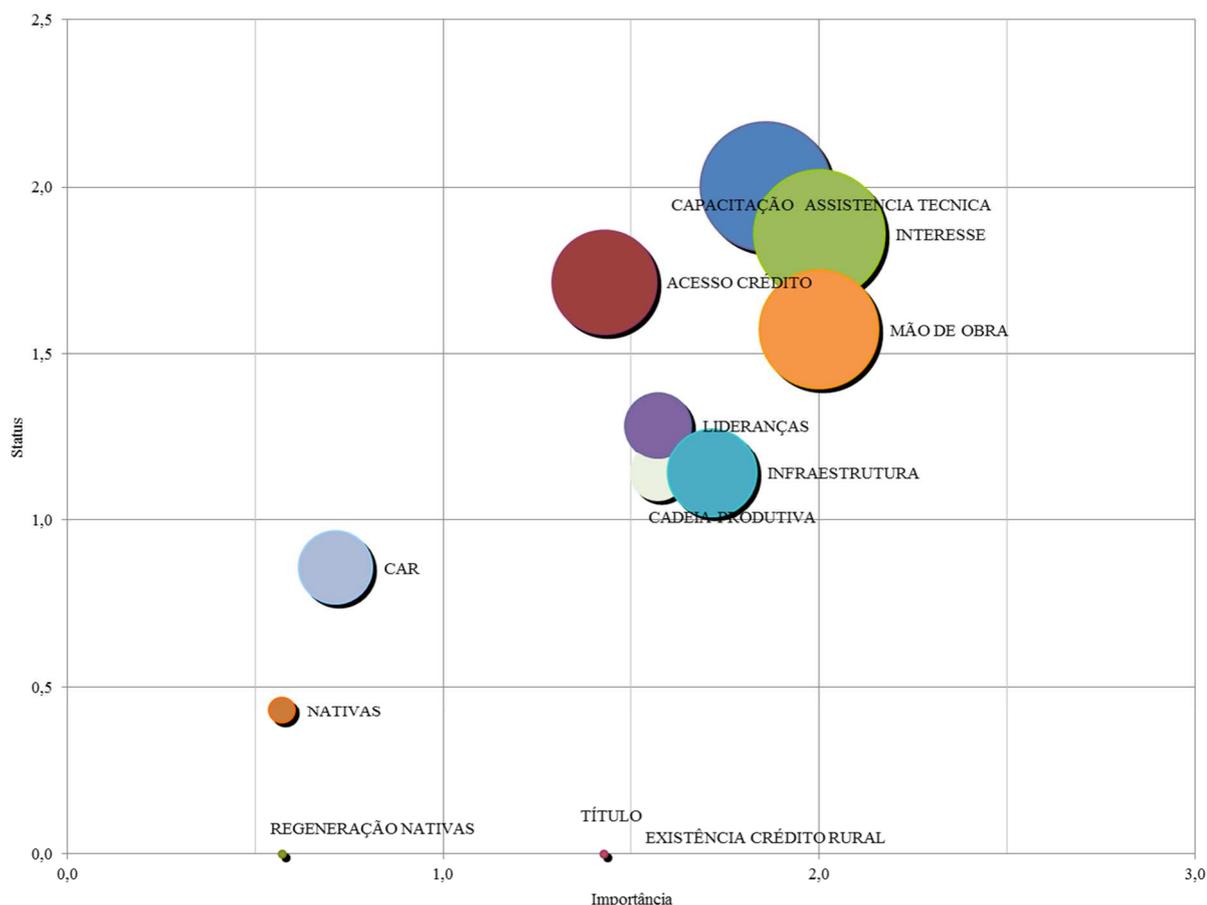
Finalmente, os fatores determinantes foram priorizados de acordo não só com a sua importância para a realização das atividades e seu status atual na bacia, como também a partir da atividade com maior impacto nos objetivos que desejamos que sejam alcançados. Ou seja, a pontuação atribuída ao diagnóstico de cada fator foi multiplicada pelo peso da atividade (impacto) a que ela está associada (sua prioridade) (Tabela 3). Desta forma, a pontuação atribuída a cada fator é associada ao seu diagnóstico e a sua relação com as atividades de maior impacto.

Tabela 3. Pontuação final de cada fator considerando o diagnóstico de cada um para as atividades específicas, associado ao peso de cada uma das atividades considerando seu impacto. A pontuação total é a soma de cada fator considerando todas as atividades.

Prioridade dos fatores determinantes para desenvolvimento das atividades	Restauração Ambiental de Reserva Legal	Diversificação das atividades produtivas (Pluratividade)	Intensificação da pecuária	Agregar valor ao produto	Fortalecer as instituições locais	Manejo e conservação de áreas florestais	Fortalecer mercados locais	Pontuação total
Oferta de mudas de nativas	38	0	0	0	0	18	6	62
Existência de linhas de crédito rural (PRONAF, ABC, INOVAGRO, PRONAMP)	0	0	0	0	0	0	0	0
Acesso a linhas de crédito rural	76	44	44	24	0	36	12	236
Potencial para restauração através da regeneração natural (estauração passiva)	0	0	0	0	0	0	0	0
Cadeia produtiva (florestal, produtos pecuária, apicultura, horticultura)	19	22	22	24	0	18	24	129
Assistência Técnica	76	44	44	24	16	72	24	300
Capacitação técnica dos produtores	76	44	44	24	16	72	24	300
Título de posse	0	0	0	0	0	0	0	0
Interesse e participação dos produtores	76	44	22	24	32	72	24	294
Existência de lideranças locais e foruns de discussão ativos	38	11	22	6	32	18	24	151
Infraestrutura	76	44	22	12	0	36	12	202
Presença de mão de obra	76	44	44	24	0	72	12	272
Propriedades com CAR	76	0	22	0	0	72	0	170

Os fatores com maior pontuação, ou seja, com maior prioridade para o desenvolvimento de políticas públicas, foram assistência técnica, capacitação técnica dos produtores, interesse e participação dos produtores, presença de mão de obra, e acesso a linhas de crédito rural (Tabela 3). A figura 2 mostra a relação entre a importância de cada um dos fatores (somados para todas as atividades), e seu status. O quadrante superior direito é aquele onde os fatores estão em pior estado e tem mais importância para o desenvolvimento das atividades (Mão de obra, Interesse dos produtores, acesso ao crédito e capacitação). O tamanho dos círculos indica a prioridade da atividade.

Figura 2: Gráfico dos fatores para o desenvolvimento das atividades, considerando seu status atual, sua importância e prioridade (tamanho da circunferência).



A partir dessa priorização, observa-se que, anteriormente ao desenvolvimento de qualquer ação específica para as atividades, é necessário melhorar aspectos estruturais na bacia, como a mão de obra, assistência técnica, capacitação, acesso ao crédito e interesse dos produtores. Dessa forma, este trabalho se divide em propostas para os fatores estruturais, e posteriormente em propostas para as atividades específicas, sempre desenvolvidas com base no diagnóstico de fatores determinantes.

5. PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

6. POLÍTICAS ESTRUTURAIS

Para o desenvolvimento de qualquer iniciativa em qualquer contexto, é essencial que a base

estrutural do sistema dê condições para tal. Afim de se ter uma melhoria na qualidade de vida e produtividade no meio rural, que concilie com a conservação e recuperação do meio, é necessário que a região conte com mecanismos imprescindíveis como mão de obra, capacitação técnica dos trabalhadores, entre outros já mencionados anteriormente. Qualquer política pública ou projeto a ser desenvolvido na região depende da qualidade e existência desses fatores. Sendo assim, e considerando as péssimas condições dos mesmos na Bacia do Rio Paraitinga, é de extrema importância que estes aspectos sejam abordados previamente a proposição de qualquer política pública.

7. ACESSO A CRÉDITO

Constituem-se os objetivos do crédito rural: a) estimular os investimentos rurais para produção, extrativismo não predatório, armazenamento, beneficiamento e industrialização dos produtos agropecuários, quando efetuado pelo produtor na sua propriedade rural, por suas cooperativas ou por pessoa física ou jurídica equiparada aos produtores; b) favorecer o oportuno e adequado custeio da produção e a comercialização de produtos agropecuários; c) fortalecer o setor rural; d) incentivar a introdução de métodos racionais no sistema de produção, visando ao aumento da produtividade, melhoria do padrão de vida das populações rurais e adequada defesa do solo; e) propiciar, através de crédito fundiário, a aquisição e regularização de terras pelos pequenos produtores, posseiros e arrendatários e trabalhadores rurais; f) desenvolver atividades florestais e pesqueiras; g) quando destinado ao agricultor familiar ou empreendedor familiar rural, estimular a geração de renda e o melhor uso da mão-de-obra familiar, por meio do financiamento de atividades e serviços rurais agropecuários e não agropecuários, desde que desenvolvidos em estabelecimento rural ou áreas comunitárias próximas, inclusive o turismo rural, a produção de artesanato e assemelhados (Casa Civil, 1991).

Os recursos dos créditos são destinados às seguintes finalidades: **custeio**, destinado a cobrir despesas normais dos ciclos produtivos; **investimento**, destinado às aplicações em bens ou serviços cujo desfrute se estenda por vários períodos de produção; ou **comercialização**, que se destina a cobrir despesas próprias da fase posterior à coleta da produção, a converter em espécie os títulos oriundos de sua venda ou entrega pelos produtores ou suas cooperativas, como destinados à adoção de mecanismos que garantam o abastecimento e o armazenamento da colheita nos períodos de queda de preços (BACEN, 2010).

Nos municípios da bacia do rio Paraitinga, a adoção de crédito teve um incremento de 93,94% entre 2002 e 2012 (Figura 3; Anuário Estatístico do Crédito Rural do BACEN), sendo que a alocação predominante do crédito rural nos municípios da bacia foi destinada aos municípios de Guaratinguetá e Cunha, respectivamente com 37,71% e 15,95% do volume total adotado no período considerado. Considerando-se os valores relativos ao ano de 2012, estes mesmos municípios captaram respectivamente 27,67% e 19,10% do total de recursos aplicados no crédito rural nos municípios da bacia, ou seja, 46,77% do total. Ao mesmo tempo, com base nos dados do Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2007), a representatividade percentual de estabelecimento rurais de Guaratinguetá frente aos 12 municípios que compõem a bacia do Paraitinga é de somente 5,64%, o que evidencia a distribuição desigual dos recursos de crédito rural alocados. Para o caso do município de Cunha, com 2.581 estabelecimentos rurais, a representatividade percentual de estabelecimento rurais do município na bacia do Paraitinga é de 37,43%. Muito embora tenha representatividade na alocação percentual dos recursos totais de crédito rural, com 15,95% (período 2002-2012) e 19,10% (ao ano de 2012) (Tabela 4, Anexo I).

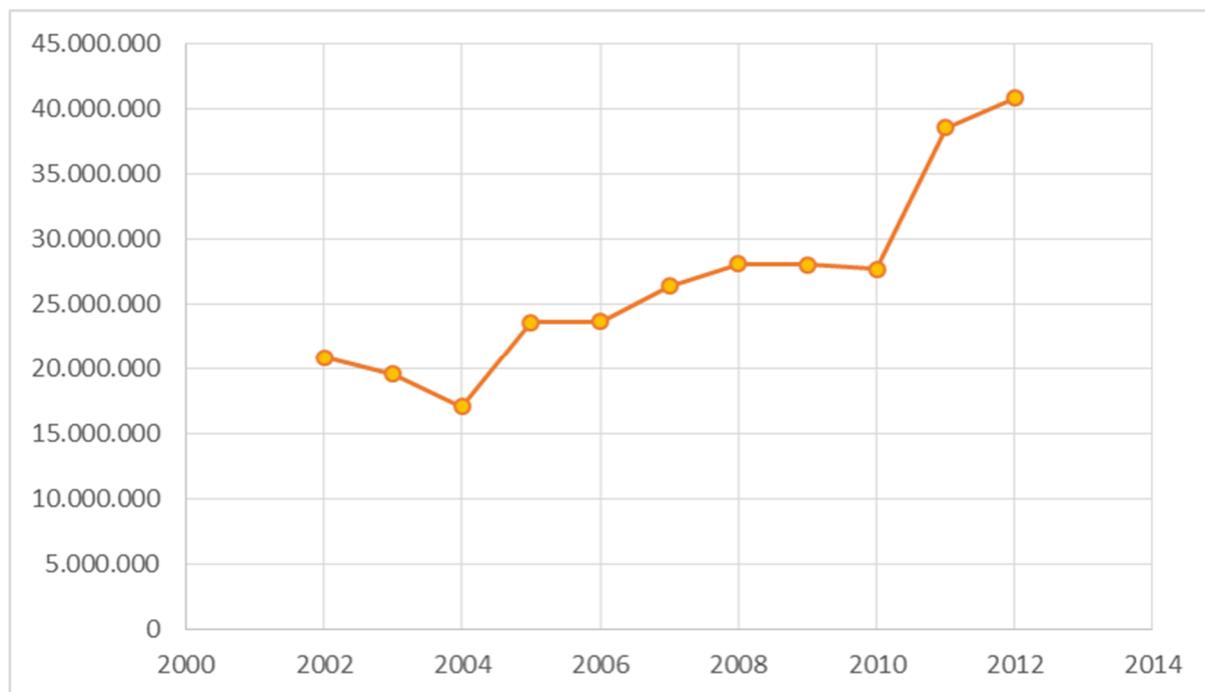


Figura 3: Gráfico com a evolução do crédito rural nos municípios da bacia do Rio Paraitinga (acesso em reais, com valores deflacionados para 2012).

A alocação predominante do crédito rural nos municípios da bacia foi destinada aos municípios de Guaratinguetá e Cunha, respectivamente com 37,71% e 15,95% do volume total adotado no período considerado. Considerando-se os valores relativos ao ano de 2012, estes mesmos municípios captaram respectivamente 27,67% e 19,10% do total de recursos aplicados no crédito rural nos municípios da bacia, ou seja, 46,77% do total. Ao mesmo tempo, com base nos dados do Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2007), a representatividade percentual de estabelecimento rurais de Guaratinguetá frente aos 12 municípios que compõem a bacia do Paraitinga é de somente 5,64%, o que evidencia a distribuição desigual dos recursos de crédito rural alocados. Para o caso do município de Cunha, com 2.581 estabelecimentos rurais, a representatividade percentual de estabelecimento rurais do município na bacia do Paraitinga é de 37,43%. Muito embora tenha representatividade na alocação percentual dos recursos totais de crédito rural, com 15,95% (período 2002-2012) e 19,10% (ao ano de 2012).

Tabela 4: Crédito rural destinado aos municípios da bacia do Paraitinga, período de 2002 a 2012, com valores deflacionados para 2012.

	Areias	Cachoeira Paulista	Cunha	Guaratinguetá	Lagoinha	Lorena	Natividade da Serra	Parabuna	Redenção da Serra	São José do Barreiro	São Luiz do Paraitinga	Silveiras	Total	Varição anual
2012	1.990.169	2.154.160	7.801.141	11.301.421	1.438.138	3.999.453	3.116.670	3.586.844	1.475.804	443.108	2.591.653	951.199	40.849.761	5,60%
2011	761.444	1.840.828	5.093.373	17.587.051	1.017.216	4.845.111	1.813.812	2.058.359	370.347	373.367	2.332.405	470.268	38.563.580	28,13%
2010	408.306	2.001.262	6.401.588	10.017.482	779.846	3.246.127	1.339.051	1.417.506	524.233	170.743	1.233.990	177.134	27.717.268	-1,18%
2009	307.227	1.233.895	5.399.895	10.544.129	1.153.785	2.543.149	2.068.422	1.864.412	527.810	216.179	1.507.353	678.066	28.044.322	-0,31%
2008	543.433	1.316.401	4.835.847	10.328.426	1.158.076	2.685.622	2.904.340	2.203.961	511.432	286.100	1.065.833	290.625	28.130.097	6,18%
2007	770.002	1.563.963	3.107.548	11.352.295	1.181.231	2.473.978	1.584.940	1.814.838	494.781	84.627	1.320.730	643.140	26.392.073	10,27%
2006	674.035	1.091.550	2.664.238	9.922.638	1.381.754	1.691.254	1.721.432	1.168.236	728.260	220.757	1.951.244	466.889	23.682.279	0,22%
2005	544.697	1.346.369	3.287.699	9.728.676	742.149	2.448.898	1.339.452	1.522.095	633.846	226.013	1.270.273	539.640	23.629.807	27,81%
2004	399.624	911.155	2.851.878	6.277.953	898.229	1.399.639	785.797	1.576.093	431.889	236.241	785.954	503.136	17.057.588	-14,81%
2003	432.132	1.608.970	2.594.541	6.545.793	1.121.971	1.966.109	759.156	2.424.195	423.346	201.042	1.112.688	394.543	19.584.485	-6,78%
2002	875.991	1.403.942	2.948.524	7.477.884	1.012.914	1.662.155	720.647	2.225.345	807.168	241.432	928.332	608.541	20.912.876	
Total	7.707.061	16.472.497	46.986.262	111.083.747	11.885.309	28.961.495	18.153.719	21.861.885	6.928.917	2.699.609	16.100.456	5.723.180	294.564.136	
% de crédito/município	2,62%	5,59%	15,95%	37,71%	4,03%	9,83%	6,16%	7,42%	2,35%	0,92%	5,47%	1,94%		

Com relação aos dados de crédito rural disponibilizados em 2012 nos municípios da bacia do Paraitinga, que totalizaram R\$ 40.849.761,00, foram destinados à linha do Pronaf R\$ 10.630.016,00,

equivalente a 26,02% do valor total do recurso dotado. A tabela TT a seguir apresenta os dados consolidados ao Pronaf, segundo dados do Anuário Estatístico de Crédito Rural 2012.

Tabela 5: Recursos alocados na bacia do Paraitinga em 2012. Fonte: BACEN (2013).

Anuário Estatístico de Crédito Rural 2012	Finalidade - Pronaf					
	Custeio		Investimento		Total	
Consolidação dados na bacia	Contrato	Valor (R\$)	Contrato	Valor (R\$)	Contrato	Valor (R\$)
Agrícola	28	409.608,90	12	564.360,55	40	973.969,45
Pecuária	438	4.798.175,52	206	5.256.929,63	629	10.055.105,15
Total	458	5.091.114,42	211	5.538.902,18	669	10.630.016,60

8. Linhas de crédito de maior relevância no contexto da bacia do Rio Paraitinga

Entre as linhas de crédito rural existentes, as que apresentam maior relevância e que estejam voltadas ao maior número de produtores rurais na bacia do Paraitinga, podem ser citadas: o Programa Nacional da Agricultura Familiar, Pronaf, o Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural, PRONAMP e o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária, INOVAGRO. Ainda assim, de acordo como perfil do produtor, considerado médio e grande produtor, possa ser de interesse o Programa Agricultura de Baixo Carbono, o Programa ABC. Para estes casos, as referidas linhas seguem apresentadas de maneira descritiva, objetivando a identificação de suas particularidades e características.

8.1. Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar – Pronaf

O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) é uma política pública do governo federal voltada à agricultura familiar, aos beneficiados do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA), aos pescadores artesanais, extrativistas, silvicultores, aquicultores, maricultores e piscicultores, às comunidades quilombolas, aos povos indígenas e aos criadores de animais silvestres. O objetivo do Pronaf é o fortalecimento das atividades produtivas geradoras de renda das unidades familiares de produção, com linhas de financiamento rural adequadas à sua realidade (SEBRAE e MDA, 2011). As linhas de financiamento do programa atendem agricultores familiares individuais, bem como organizados em agroindústrias ou em cooperativas. O Pronaf contempla recursos para o custeio e financiamento das atividades produtivas, com linhas e grupos distintos, entre as quais as linhas especiais: Agroecologia, Mulher, ECO, Floresta, Semiárido e Jovem. O Pronaf está disponibilizando para o ano safra 2014/2015 o valor de 24,1 bilhões de reais, destinados ao financiamento das linhas de custeio, investimento e comercialização, com taxas de juros entre 0,5 e 2 % ao ano.

Existem algumas condicionantes para que se possa acessar as linhas do Pronaf (SEBRAE e MDA, 2011 e MDA, 2012):

- exercer o trabalho em estabelecimento rural e possuir comprovação de proprietário, posseiro, arrendatário, parceiro ou concessionário (assentado) do Programa Nacional de Reforma Agrária (PNRA);
- residir na propriedade rural ou em local próximo;
- dispor de área inferior a quatro módulos fiscais;

- apresentar renda bruta anual do grupo familiar entre 10 mil e 160 mil reais, com pelo menos 70% provenientes da exploração agropecuária e não agropecuária do estabelecimento, ou abaixo de R\$ 10 mil com pelo menos 30% provenientes da exploração agropecuária e não agropecuária do estabelecimento;
- ter, no máximo, dois empregados, sendo que a mão de obra deve ser prioritariamente familiar. Eventualmente, em épocas de plantio e colheita, pode ter mão de obra temporária, devendo essa mão de obra ser predominantemente familiar.

A Tabela 6 apresenta as principais linhas faixas de recursos investidos no Pronaf 2012/2013.

Tabela 6: Principais linhas faixas de recursos investidos no Pronaf 2012/2013:

Linhas	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3
Pronaf Custeio	Até R\$10 mil, juros de 1,5% aa.	De R\$10 a 30mil, juros de 3% aa.	De R\$30 a 100mil, juros de 3,5% aa.
Pronaf Investimento (Mais Alimento)	Até R\$10 mil, juros de 1% aa.	De R\$10 a 150mil, juros de 2% aa.	
Microcrédito Rural	Investimento até R\$ 3,5 mil por operação, juros de 0,5% aa. Bônus de adimplência de 25% até os primeiros R\$ 10,5 mil. Custeio nas condições estabelecidas na linha Pronaf Custeio.		
Pronaf Agroecologia	Até R\$10 mil, juros de 1% a.a.	De R\$10 a 150mil, juros de 2% a.a.	
Pronaf Mulher	até R\$2,5 mil por operação, juros de 0,5% a.a.	Até R\$10 mil, juros de 1% aa.	De R\$ 10 mil a 150 mil, juros de 2% aa.
Pronaf ECO	Até R\$10 mil, juros de 1% aa.	Mais de R\$ 10 mil até 150 mil, juros de 2% a.a.	
Pronaf ECO Dendê	Até R\$ 8 mil/ha Até R\$ 10 mil juros de 1% a.a. Acima de R\$ 10 mil e até R\$ 80 mil por mutuário, juros de 2% a.a.		
Pronaf ECO Seringueira	Até R\$ 15 mil/ha, até R\$ 80 mil por mutuário, juros de 2% a.a.		
Pronaf Agroindústria	Individual até R\$ 130 mil Cooperativas e Associações até R\$ 1 milhão, com limite individual de até R\$ 10 mil Juros de 1% a.a.	Individual de R\$10 mil a 150 mil; Empreendimento Familiar Rural acima de R\$ 10 mil e até R\$ 300 mil; Cooperativas e associações acima de R\$ 1milhão e até R\$ 35 milhões, respeitando o limite individual de até R\$ 45 mil por associado ativo. Juros de 2% a.a	
Pronaf Semiárido	Até R\$ 18 mil, juros de 1% a.a.		
Pronaf Jovem	Até R\$ 15 mil, juros de 1% a.a.		
Pronaf Floresta	Até R\$ 15 mil, juros de 1% a.a.		
Pronaf Custeio e Comercialização de Agroindústrias Familiares	Individual até R\$ 10 mil; Empreendimento familiar rural até R\$ 210 mil; Associações até 4 milhões; Cooperativas singulares até 10 milhões e Cooperativas Centrais até R\$ 30 milhões Juros de 4 % a.a.		
Pronaf Cota-parte	Individual até R\$ 20 mil Cooperativa até R\$ 20 milhões, juros de 4% aa.		
Pronaf Investimento para a Reforma Agrária	Até R\$ 20 mil, mais R\$ 1,5 mil pata Assistência Técnica e Extensão Rural, juros de 0,5% a.a. Bônus de adimplência de 44,186%		
Pronaf Custeio para a Reforma Agrária	Até R\$ 5 mil por operação, até 3 operações, juros de 1,5% a.a.		

8.2. Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural, PRONAMP.

O PRONAMP foi criado com o objetivo de promover o desenvolvimento das atividades rurais dos médios produtores rurais, proporcionando o aumento da renda e a geração de empregos no campo.

São clientes desta linha os Proprietários rurais, posseiros, arrendatários ou parceiros que: tenham, no mínimo, 80% de sua renda bruta anual originária da atividade agropecuária ou extrativa vegetal; e possuam renda bruta anual de até R\$ 1,6 milhão. O montante de volume liberado para o ano safra de 2014/2015 é de 16,7 bilhões de reais, um aumento de 26,5% em relação ao ano anterior, onde foram disponibilizados 13,2 bilhões de reais para a linha. O programa inclui linhas de financiamento e custeio, onde os limites de financiamento são de R\$ 660 mil para custeio e de até R\$ 380 mil para investimento. A taxa de juros desta linha é de 4,5% ao ano e para o caso de projetos de investimento o período de carência é de 3 anos, com até 7 anos para amortização do financiamento. Como característica de diferenciação entre as demais linhas existentes está a possibilidade da cessão da posse do imóvel ser utilizada como garantia ao financiamento.

8.3. Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária, INOVAGRO

O INOVAGRO foi criado com o objetivo de apoiar investimentos necessários à incorporação de inovação tecnológica nas propriedades rurais, visando ao aumento da produtividade, à adoção de boas práticas agropecuárias e de gestão da propriedade rural, e à inserção competitiva dos produtores rurais nos diferentes mercados consumidores. O grande diferencial desta linha é a possibilidade de utilização de até 4% do valor do projeto para acompanhamento técnico. Entre a composição de itens financiados pela linha destacam-se para a pecuária: Inclusão de projetos de implementação de tecnologia que incorporem as Boas Práticas Agropecuárias (BPA); Aquisição de animais; Aquisição de insumos; Custeio; e Equipamentos (até o limite de 30%). Podem acessar esta linha: produtores rurais, pessoas físicas ou jurídicas, e cooperativas rurais de produção, onde os limites por financiamento são de 1 milhão de reais para empreendimentos individuais até 3 milhões para empreendimentos coletivos. O INOVAGRO está disponibilizando para o ano safra 2013/2014 o valor de 1 bilhão de reais, destinados ao financiamento das linhas de custeio, investimento e comercialização, com taxas de juros de 3,5% ao ano, carência de 3 anos e amortização em até 7 anos. O valor financiável pode chegar a 100% do projeto.

8.4. Programa Agricultura de Baixo Carbono, ABC

O Programa ABC tem como objetivo incentivar a adoção de técnicas agrícolas sustentáveis que contribuam para a redução das emissões de gases de efeito estufa e ajudem na preservação dos recursos naturais. O programa ABC apoia seis iniciativas que conduzam a adoção de práticas sustentáveis de produção, e de baixa emissão de gases de efeito estufa. São elas: Plantio direto na palha; Recuperação de pastos degradados; Integração lavoura-pecuária-floresta; Plantio de florestas comerciais; Fixação biológica de nitrogênio; Tratamento de resíduos animais. Os beneficiários podem ser produtores rurais, pessoas físicas ou jurídicas, e suas cooperativas, o valor financiável é de até R\$ 1 milhão por beneficiário, por ano-safra (até 100% do valor do investimento). Encargos aplicados são de 5% ao ano. Prazos e carências são diferenciados, de acordo com projetos, conforme a tabela a seguir.

Tabela 7. Prazos de carência e amortização, por finalidade do projeto, Programa ABC. Fonte: Banco do Brasil.

Projetos	Prazos
Implantação de viveiros de mudas florestais	Até 5 anos com até 2 anos de carência
Implantação de sistema de integração lavoura-pecuária-floresta	Até 8 anos com até 3 anos de carência
Agricultura orgânica e recuperação de pastagens	Até 8 anos com até 3 anos de carência
Implantação e manutenção de florestas de dendezeiro	Até 12 anos com até 6 anos de carência
Implantação e manutenção de florestas comerciais	Até 12 anos com até 8 anos de carência
Manutenção de área de preservação permanente ou de reserva legal	Até 15 anos com até 1 ano de carência

Os dados apresentados corroboram que há a existência de linhas crédito disponíveis na região. Porém, mesmo com o aumento de acesso das mesmas, este ainda é baixo e apresenta diversos obstáculos. O difícil acesso às linhas de crédito apareceu como sendo um fator determinante para o desenvolvimento de todas as atividades propostas para a bacia do Paraitinga (Tabela 3). Dessa forma, deve ser priorizado para o desenvolvimento de estratégias e políticas públicas para a região.

O Governo Federal tem ampliado os recursos disponibilizados a cada lançamento do novo Plano Agrícola e Pecuário, porém, mesmo que os recursos aplicados sejam crescentes, há uma série de gargalos e entraves que acabam comprometendo com a maior abrangência de destino destes recursos, em diversas regiões do país. Especificamente para os municípios que compõem a bacia hidrográfica do rio Paraitinga, região que apresenta baixo dinamismo econômico das atividades produtivas no meio rural, baixa presença de agentes destinados à Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER), deficiência no conhecimento das linhas de crédito rural existentes, aliado, em muitos casos, com certo desinteresse dos agentes locais das instituições financeiras em fomentar o crédito rural, ainda mais junto aos agricultores familiares, cabem certos delineamentos e análises específicas.

- No tocante ao acesso ao crédito rural, certos caminhos propostos podem se estruturar mediante o fomento e interface junto às lideranças do setor produtivo local, instituições financeiras e agentes de ATER. Além disso, quando o crédito rural é orientado, ou seja, que conte com a participação de um técnico especializado em ATER (público ou não) no planejamento de ações e investimentos realizados, como no desenvolvimento e acompanhamento sistemático das atividades realizadas na propriedade rural, muito maior é a probabilidade de êxito no investimento realizado, qual na capacidade de pagamento da dívida contraída junto à instituição financeira. Ainda cabe, avaliar alternativas, sistemas produtivos e atividades que possam apresentar maiores potencialidades e atratividade, contribuindo com a maior geração de renda e de emprego junto ao meio rural.
- Neste mesmo levantamento realizado, quando são ponderados os níveis de significância necessários para se adotarem Boas Prática Agropecuárias, voltada para a melhoria dos sistemas de produção, aliado ao incremento de renda da atividade desenvolvida, o crédito e o agente de ATER são identificados como fatores fundamentais. O que poderia contribuir com a composição da proposta de se desenvolver uma política de crédito rural que caminhe aliada ao acompanhamento sistemático de ATER, bem como das instituições que as representem.

9. MÃO DE OBRA E CAPACITAÇÃO

Com o processo de modernização nas técnicas de trabalho do campo e outras mudanças nos mais variados setores produtivos, atualmente o homem rural se vê inserido na margem da sociedade por carecer de uma assistência técnica mais eficaz que permita acompanhar tal evolução. Sendo assim, é percebido que a maioria dos produtores deixam a zona rural em busca de melhores oportunidades de vida na cidade, elevando a população residente no espaço urbano e acarretando outros problemas (tabela 8) (Ribeiro et. Al, 2012).

Tabela 8: Dinâmica da população urbana e rural dos municípios da bacia do Rio Paraitinga.

Município	1991		2000		2010	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Areias	1.746	1.538	2.452	1.148	2.478	1.218
Natividade da Serra	2.266	4.192	2.853	4.099	2.788	3.890
Cunha	8.970	14.492	11.134	11.956	12.167	9.699
Lagoinha	2.160	2.475	2.877	2.080	3.138	1.703
Lorena	69.675	3.471	75.097	2.893	80.173	2.364
Redenção da Serra	1.677	2.331	1.627	2.420	2.213	1.660
São Luís do Paraitinga	5.065	4.857	6.145	4.284	6.180	4.217
Silveiras	1.676	3.238	2.451	2.927	2.879	2.913

A partir do contexto atual da região e da análise de priorização de fatores e atividades (tabela 3) acima, verifica-se que a capacitação e aumento da mão de obra é algo prioritário a se investir na bacia. De acordo com a tabela de diagnósticos dos fatores determinantes (tabela 2), o status da mão de obra apresenta um cenário em sua maioria negativo no que se refere às atividades desejáveis para conseguir atingir o desenvolvimento econômico, social e ambiental da região (como, restauração ambiental, diversificação das atividades produtivas fortalecimento das instituições locais e valorização do produto). Da mesma forma, esta mesma ação é classificada como importante ou muito importante para a realização da maioria das atividades. Conclui-se então que a capacitação e aumento da mão de obra necessita de uma atenção maior por parte de instituições governamentais e não governamentais para conseguir chegar com sucesso nos objetivos finais.

Ao analisar as entrevistas realizadas com *stakeholders* e produtores da bacia, além de dados retirados do IBGE, percebe-se que grande parte da mão de obra familiar da bacia é predominantemente masculina, enquanto as mulheres são responsáveis por atividades ligadas à limpeza e trato de hortaliças, queijos, entre outros alimentos. O município de Cunha apresenta mais de 50% das propriedades onde não há participação feminina nas atividades agrícolas. De maneira geral, 51% das propriedades costumam contratar a mão de obra da bacia, sendo que a maior parte dela é temporária. Foi percebido que há uma grande dificuldade em realizar esta contratação, sendo que os principais motivos foram a baixa qualificação da mão de obra e baixo nível de escolaridade dos produtores. Somando-se a isso, ainda há uma grande resistência em mudar sua forma de produção, e uma escassez e no envelhecimento da mão de obra devido ao êxodo rural e o desinteresse dos jovens em continuar as atividades no campo.

Quando perguntados sobre as ações voltadas para otimizar os aspectos críticos mencionados, os entrevistados enfatizam, dentre outras, a necessidade do governo em criar incentivos para manter o trabalhador no campo, como melhorar a qualidade de vida e bem estar da população rural (saneamento básico e infraestrutura adequada para a realização das atividades e serviços para a população do campo, leia-se melhores escolas, hospitais, segurança etc), aumentar a remuneração e valorizar os produtos agrícolas e agropecuários, oferecer recursos voltados à qualificação dos produtores (cursos especializantes) como, por exemplo, acompanhamento veterinário, além do próprio reconhecimento e

valorização da atuação desse profissional junto ao meio rural.

Frente a este quadro, é que seja necessário um investimento maior nestas áreas visando promover o desenvolvimento das atividades no campo e evitando que o êxodo rural continue aumentando. Neste contexto, têm sido criados programas, ações e políticas públicas voltados à geração de emprego e aumento da renda para que os proprietários de terra e pequenos produtores possam se ajustar à nova realidade de mercado e produção. Alguns exemplos de programas e ações que já estão sendo desenvolvidas na área são os programas de capacitação para produtores. Tanto os presidentes da Nutrir (Associação Sócio Educativa de Pequenos Produtores Rurais) de Redenção da Serra, como os secretários do Meio Ambiente e Agricultura de Silveiras apontaram a presença do SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural) como um dos principais desenvolvedores de programas para a capacitação da mão de obra rural. Há também o programa CATI – Leite que tem como objetivo capacitar os produtores em relação ao manejo de higiene dos utensílios e equipamentos utilizados na pecuária leiteira. Além disso, há diversos cursos e palestras oferecidas na bacia por instituições como o Senar e Embrapa com relação às boas práticas, desde o manejo animal até o manejo de pasto. Por exemplo, em São Luiz do Paraitinga ocorrem cursos, palestras e programas profissionalizantes incentivados pelo Senar, como o curso de casqueamento e forrageamento, palestras sobre aplicação do calcário agrícola no solo, entre outros.

Ao referirmo-nos aos cursos profissionalizantes, estes devem vir acompanhados por uma melhoria do quadro regular de alfabetização, já que o trabalhador analfabeto no Brasil concentra-se, ainda hoje, no campo. Sem perder essa condição de vista, devem-se estimular cursos de alfabetização no modelo SENAR (Serviço Nacional de Alfabetização Rural) que, só em São Paulo, alfabetizou, na última década do século XX, mais de 300 mil trabalhadores rurais, através de currículos escolares municipais baseados na Educação Ambiental. Sendo assim, o trabalhador rural articulará o conhecimento ambiental às novas demandas agroecológicas e tecnológicas nas atividades rurais, tornando-se mais hábil e competente para inserir-se em fatias de mercado mais bem remuneradas. Esse caminho vem sendo desenvolvido pela Secretaria de Educação (SEDUC) do Rio Grande do Sul, ao transicionar, desde 2013, para a agroecologia todo currículo fundamental das escolas técnicas agrícolas da unidade federada. Esta iniciativa a iniciativa busca transformar as escolas técnicas rurais em unidades didáticas agroecológicas e estimular os estudantes a realizarem estágios em propriedades familiares e em escolas do campo. Assim, é incentivada a permanência dos jovens no meio rural e a sucessão familiar nas pequenas propriedades. A concepção pedagógica está baseada na politécnica, no trabalho como princípio educativo, na pesquisa, na unidade entre Teoria e Prática e na Interdisciplinaridade. O currículo é integrado entre o Ensino Médio e a Educação Profissional.

Considerando que já há iniciativas para capacitação de produtores na região, mas que estes são ainda intermitentes e desenvolvidos em pequena escala, com pouca horizontalidade e conectividade entre projetos e atividades, sugere-se que sejam investidos esforços em um maior número de cursos, programas, projetos e palestras de temas diversificados. É importante também que estas aconteçam com mais frequência e por ação de fundações, organizações não governamentais, órgão de cooperação técnica e agentes financeiros, que se desenvolvem de forma independente ou por ação integrada com outras instituições ou órgãos governamentais. A partir de uma organização mais integrada entre instituições e objetivos comuns, os produtores rurais podem obter um maior conhecimento sobre suas próprias atividades, diversificá-las e aumentar suas rendas, além de inserir-se no processo contemporâneo de avanço tecnológico e modernização.

Box 1

Mãos que Trabalham: o Sistema CNA/SENAR e ICNA atua de forma organizada na modernização e na melhoria da qualidade do trabalho e da vida no campo. Trabalha em sintonia com os eixos centrais da Agenda do Trabalho Decente estabelecida pela Organização Internacional do Trabalho, OIT. Criado em 2009, capacita produtores rurais para que cumpram rigorosamente a legislação trabalhista. Leva informações sobre as exigências da "Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde do Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração e Aquicultura (NR-31)".

Jovem Aprendiz Rural: objetiva desenvolver as competências básicas, gerais e de empreendedorismo relacionadas às atividades agropecuárias, com a interface das empresas rurais que abrem campos de aprendizagem em cumprimento à lei 10.097/2000. Público alvo: filhos de produtores e trabalhadores rurais.

Rio Rural (atua no Rio de Janeiro): as ações incluem treinamento e capacitação continuada de todos os atores envolvidos nas ações de desenvolvimento rural sustentável em microbacias hidrográficas e na formação de multiplicadores. Temas desenvolvidos são: Eficiência e sustentabilidade das cadeias produtivas, melhoria da qualidade da produção, capacitação específica sobre as práticas incentivadas. Governança pública, estratégias de cooperação e fortalecimento institucional intersetorial. Autogestão, democracia participativa, cidadania, formação de redes sociais, educação ambiental, redes de pesquisa para o desenvolvimento sustentável e territorial. Projetos: Atividades de conscientização nas microbacias do campo; Oficina de manejo agroecológico para criação de animais; Capacitação de agricultores para mexerem em máquinas, tratores e outras técnicas agrícolas; Programa Novos Rurais em Nova Friburgo (estratégias de diversificação produtiva e comercial entre jovens que vivem no campo); Curso de manejo de colmeias.

Inclusão Digital Rural: Abre oportunidades de crescimento a com capacitações sobre o uso adequado e eficiente das novas tecnologias. Com duração de 16 horas, os cursos ensinam noções básicas de informática, como criar um e-mail e como navegar no site do Sistema CNA/SENAR, o Canal do Produtor, que traz, todos os dias, informações importantes para quem trabalha na área rural.

Educação Postural no Campo: o programa foca a saúde e o conforto do produtor e do trabalhador rural. A Educação Postural no Campo é um tema transversal trabalhado em todos os cursos presenciais do SENAR e está disponível também no portal EaD SENAR para os alunos dos cursos de educação à distância.

É também de extrema importância investir nos jovens, oferecendo-lhes maiores oportunidades de trabalho, renda e reconhecimento dentro do meio rural para que a cidade não seja vista como a única opção de melhoria de vida. O governo, como mediador, deve estreitar a relação de diálogo com a população afim de obter informações sobre suas necessidades e assim aplicar as políticas de forma objetiva e direta. A conscientização e informação desta população estimula um maior interesse pelas suas práticas e conseqüentemente evoluem e se transformam a cada geração resultando em um meio rural moldado às necessidades da população local.

O fortalecimento, retenção e capacitação da mão de obra na bacia do rio Paraitinga dependem

principalmente do desenvolvimento de políticas e ações que, como já mencionado, já estão em desenvolvimento na bacia em escala tímida.

10. INTERESSE E PARTICIPAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS

No meio rural um outro grande problema a ser enfrentado é o desinteresse da maioria dos produtores por assuntos que envolvam desde a gestão territorial do campo até ações para tornar a região mais produtiva e sustentável (Filho, 2014). Além de muitos não reconhecerem seu papel como cidadão participativo da política, há ainda os que tem consciência mas lidam com indiferença por carecerem de uma maior intervenção e estreitamento da relação entre instituições governamentais, assistência técnica voltada aos produtores rurais e população do campo. O descompasso também é resultado de ações eficazes em prol do bem-estar e qualidade de vida do trabalhador que são apenas apresentadas na teoria e não concretizadas na prática. Nestes casos, esse afastamento pode resultar em um grande gargalo para o avanço na melhoria da vida em geral, gestão e ação de ambos os lados (instituições governamentais e produtores) (Filho, 2014).

A mesma situação é encontrada entre os produtores residentes da bacia do Rio Paraitinga: estes são avessos a investimentos em novas atividades ou em adotar programas que modifiquem a forma de produção e que visam a melhoria das atividades agropecuárias da região. É de extrema importância que este fator cultural seja revertido na bacia, já que: i) verifica-se que o status atual do interesse e participação dos produtores foi ruim ou não existente para todas as atividades desejáveis à bacia e; ii) é determinante que os produtores estejam interessados em realizar diversas atividades, já que atuam como pivô neste processo de mudança (tabela 2). Isso explica porque o interesse e participação dos produtores é um dos fatores principais e estruturais, junto com a mão de obra, assistência técnica e acesso ao crédito.

Como consequência da falta de interesse, as práticas de produção na bacia continuam estagnadas na região, sendo desenvolvidas da mesma forma há muitas gerações, tornando-se uma atividade cultural típica da área e difícil de ser modificada. Além disso, a falta de mão de obra jovem no campo também potencializa este fator na medida que as novas gerações poderiam contribuir para a adoção de novas técnicas devido a relação mais próxima com a tecnologia, além de incentivar a diversificação das atividades produtivas devido a maior capacitação e conscientização. Outra consequência é o baixo número de produtores que participa (ou afirma participar) ativamente de programas desenvolvidos na bacia. Como já apresentado no Produto 2:

Entre os produtores entrevistados, apenas 4% dos produtores afirmaram participar de alguma intervenção desenvolvida na região, sendo o PDRT (Programa de Desenvolvimento Rural Territorial) o único citado. Dezoito por cento dos entrevistados são associados de cooperativas, associações e sindicatos rurais.

Adicionalmente, mais da metade nunca acessou nenhuma política pública relacionada a aquisição de alimento (PAA, PNAE); assistência técnica (PRONATER); e crédito rural (PRONAF, Seguro Rural). Os poucos que acessaram afirmam que os programas ajudam a trazer informação e conhecimento, incentivam a produção de mel e a principal atividade desenvolvida na bacia do Rio Paraitinga é a pecuária leiteira. Como já mencionado anteriormente, as pastagens ocupam uma área total de 60% da cobertura total da bacia, sendo 29,9% da área ocupada por pasto limpo, 20,5% por pastagens degradadas e

10,10% por pastos sujos. Em outras palavras, pastagens degradadas e sujas, somadas, representam mais da metade do total de pastagens da região. Isto, aliado a falta de manejo, tem resultado numa produtividade total da área 64-78% abaixo da produtividade potencial sustentável da região.

Considerando-se este potencial de aumento de produtividade e da importância da pecuária para a economia e cultura locais, é proposto como alternativa de uso da terra para a região que a pecuária seja intensificada. Como apresentado no Produto 3, a bacia apresenta grande potencial intensificação com áreas de baixa competição por uso da terra, e um cenário otimista para restauração ambiental de APPs e RLs caso áreas que anteriormente eram usadas para pecuária mais extensiva sejam liberadas pela intensificação. No entanto, deve-se considerar o contexto local e os obstáculos enfrentados pelos produtores e instituições locais para a implementação de projetos de melhoria das pastagens.

Além disso, como já mencionado anteriormente, considera-se neste documento que a intensificação será desenvolvida acompanhada de outras políticas públicas e com a assistência técnica, capacitação e técnicas necessárias. De outra forma, a má implementação e gestão no processo de intensificação pode levar a consequências negativas tanto para os recursos naturais (como poluição e erosão) quanto para os produtores (Latawiec *et al.*, 2014). Desta forma, é de extrema importância que a decisão de intensificar seja alinhada com políticas públicas estruturais e ações de restauração ecológica.

Como já descrito no Produto 3 e levantado novamente na priorização de ações, os maiores obstáculos para a intensificação da pecuária na região da bacia do rio Paraitinga são: a questão financeira, a falta de mão de obra e capacitação do produtor, a falta de assistência técnica e a falta de interesse dos produtores em mudar suas atividades. Estas, que devem ser consideradas ações prioritárias para o desenvolvimento de qualquer atividade na região, estão descritas na seção de 'políticas estruturais'.

Além disso, é fundamental que a intensificação traga também benefícios financeiros diretos para o produtor, afim de que se torne um negócio mais atrativo, contornando a falta de interesse dos mesmos de iniciar novas atividades. Sendo assim, ela deve ser tratada concomitantemente a planos de restauração ambiental e outras atividades atreladas a ela, como turismo rural. Tanto a restauração com fins econômicos quanto o desenvolvimento do turismo na região (que poderia ser alvo de financiamento público), resultariam no aumento de renda do produtor naquelas áreas antes utilizadas para pecuária extensiva de baixa produtividade.

É esperado que os maiores custos com a melhoria das técnicas agrícolas sejam pagos pelo retorno da maior eficiência produtiva e menores perdas resultantes das boas práticas. No entanto, a transição do sistema atual para um sistema intensificado requer incentivos financeiros a curto prazo, além do acesso ao crédito. Tais incentivos poderiam ser aqueles provenientes de: fornecem assistência e cursos.

Algumas outras evidências da falta de interesse e conhecimento dos produtores em adotar novas técnicas foi descrito anteriormente, como a falta de conhecimento do grau de degradação de suas pastagens; o fato de que 88% dos entrevistados nunca ouviu falar em BPA, o que pode explicar parte do desinteresse dos proprietários em adotar esta política; e finalmente a falta de informações sobre a importância da floresta, já que a maioria dos proprietários acham interessante que a propriedade tenha áreas florestais, porém muitos não têm intenção de reflorestar parte das terras e afirmam não ver a relação entre lucratividade e área florestal. Já atividades ligadas a pecuária como bem-estar animal, suplementação animal, identificação animal, controle sanitário e manejo reprodutivo já foram adotados

por grande parte dos produtores, reforçando a ideia de que esta atividade faz parte do conhecimento e cultura desta população.

A falta de interesse dos produtores rurais pode estar relacionada a diversos fatores, como a falta de conhecimento por parte dos produtores, levando ao medo de arriscar-se em novas atividades; falta de conhecimento técnico; falta de mão de obra; baixo número de intervenções desenvolvidas no local; pequeno número de cursos de capacitação; dificuldade de acesso ao crédito; e pouca organização e fortalecimento desta classe.

O acesso e assistência ao crédito, a assistência técnica, o desenvolvimento de cooperativas e associações e de parcerias e redes horizontais, além de melhoria das escolas, incentivos a cursos, aumento de campanhas e de outros meios de informação, são soluções citadas por *stakeholders* e produtores ao serem perguntados sobre como minimizar os gargalos relacionados à falta de interesse e conscientização deste classe social para um melhor planejamento do campo e adoção de diferentes práticas agrícolas que possa trazer benefícios para o meio ambiente, renda e mercado.

Sendo assim, é fundamental que ações estruturantes sejam desenvolvidas, como os citados anteriormente neste documento. Ou seja, é necessário que as instituições governamentais e não governamentais criem novos programas, coloquem em prática os existentes ou incentivem o acesso dos produtores a programas de apoio ao desenvolvimento da agropecuária e de diferentes atividades agrícolas, programas de assistência técnica e desenvolvimento rural aos produtores rurais, programas de desenvolvimento sustentável nos territórios rurais, programas referentes ao desenvolvimento social, alfabetização, acesso à escola, acesso à educação especial, apoio à alimentação e transporte escolar, programas educacionais voltados para a tecnologia, cursos de capacitação, conscientização e outros ligados ao meio ambiente e às atividades agrícolas. Apesar de já existirem, é preciso que eles sejam aplicados com uma maior frequência nos municípios, e em maior escala. Campanhas e outros meios de informação também são formas fáceis e práticas de conscientizar e informar os produtores das questões rurais. Durante as entrevistas com *stakeholders*, eles mencionaram interesse em desenvolver e participar de projetos que beneficiem as regiões. Uma das iniciativas citadas diversas vezes por eles foi o PSA, como uma ferramenta eficaz ambientalmente e de interesse geral, inclusive para os produtores rurais.

Ao serem informados, capacitados e apoiados, os produtores rurais perceberão os gargalos existentes da região e poderão, junto com as instituições governamentais e ONGs, participar horizontalmente na gestão do espaço e ajudar a criar medidas e ações que possam trazer benefícios às suas propriedades e à bacia. Com o desenvolvimento do interesse pela vida rural, espera-se que o êxodo também diminuirá, e que com a diversificação e melhoria das práticas agropecuárias haverá aumento de renda da população. Uma vez que isso aconteça, será mais viável para a população se adequar ambientalmente, entre outros fatores importantes para o desenvolvimento sustentável da bacia.

Box 2. Diagnóstico relevantes para o desenvolvimento de novas ações:

- 53% só estudou até o ensino fundamental, 20% até o ensino médio e 19% nunca estudou
- 34% trabalha há mais de 40 anos com as atividades de produção agropecuária. 80% não exerce outra atividade além da agropecuária
- 96% afirma não ter nenhum processo de degradação das áreas de pastagens
- 88% nunca ouviu falar em Boas Práticas Agropecuárias
- A maioria não tem interesse em adotar a gestão da propriedade rural (58%), função social do imóvel rural (61%), gestão dos recursos humanos (66%), gestão ambiental (69%), instalações rurais (51%) e manejo pré abate (53%)
- A maioria acha boa a existência de Reserva Legal (56%) e APP (61%)
- 51% não tem intenção de reflorestar parte das terras da propriedade, 75% afirma que a floresta não contribui para a lucratividade da fazenda, porém 87% não acha a floresta um fator limitante para a produção das atividades e 90% diz que a floresta trás benefícios para a propriedade
- 77% não diminuiria a área produzida por área ecologicamente importante, 73% não mudaria a atividade exercida se fosse remunerado de outra forma.
- 68% nunca acessou nenhuma política pública citada (PAA, PNAE, ATER, PRONAF, Segura Rural, Crédito rural).

11. ASSISTENCIA TÉCNICA

Considerando que a principal fonte de renda no meio rural na bacia do Rio Paraitinga é a atividade leiteira, é fundamental que os produtores sejam acompanhados por técnicos capacitados e consultores para melhor desenvolvimento de suas atividades. A assistência técnica, que pode ser governamental ou privada, atua como mediadores auxiliando na melhoria e eficiência de todas as atividades exercidas nesta região através de aplicações de leis, ações e programas voltadas para estes atores sociais, além de facilitar o uso de certas técnicas agrícolas que resultam em benefícios sociais, econômicos e ambientais.

Ao analisar as entrevistas de *stakeholders* e produtores rurais da região da bacia identifica-se que a assistência técnica é pouco presente ou ineficiente, onde 63% dos produtores afirma não ter acompanhamento técnico atualmente. Os produtores consideram que um dos pontos críticos para conseguir realizar mais adequadamente as atividades como a pecuária, apicultura e turismo rural é justamente a falta de orientação técnica, pouco investimento técnico e a deficiência de acompanhamento: 49% dos produtores rurais entrevistados reconhecem que a assistência técnica é importante para o desenvolvimento de boas práticas e 12% acredita que é um dos pontos de dificuldade para realizar a implementação e o desenvolvimento das atividades praticadas.

Entre os fatores considerados determinantes para o desenvolvimento das atividades na bacia, a assistência técnica apresenta um alto valor, juntamente com a necessidade de capacitação técnica, como o interesse e a participação dos produtores. A assistência técnica foi avaliada em seu status atual como sendo deficitária ou inexistente e com muita importância dentro de todas as atividades de interesse para a aplicação, indicando seu valor e reconhecimento, porém, identificando a grande urgência para que seja abordada e adotada com maior eficiência (ver tabela 2).

Para tornar a ATER mais eficiente e com melhor qualidade, os entrevistados afirmam que é necessário que sejam disponibilizados um número maior de técnicos, mais qualificados, além de um melhor acesso aos recursos e ao maior número de visitas aos produtores (acompanhamento sistemático). Ainda assim, 70% não aceitaria pagar um valor à assistência técnica se caso uma linha de crédito permitisse, talvez por insegurança de não ser eficaz, enquanto os demais 30% demonstraram interesse em destinar recurso para contar com o agente de ATER mais presente e efetivo.

O desenvolvimento de estratégias e políticas para melhoria da assistência técnica deve ter um caráter educativo, informativo e de apoio direto aos desafios apresentados pelos produtores para construir os processos de agricultura sustentável e adaptação às novas tecnologias de produção. É necessária a consolidação e permanência de um quadro técnico atuante tanto à jusante quanto à montante da produção, que possa atrair investimentos de empresas diversas e mais qualificadas para os núcleos urbanos regionais (empresas de máquinas agrícolas, alimentação e as grandes redes de supermercados, além de agroindústrias geradoras de produtos mais elaborados), complexificando ainda mais a rede de oferta de produtos e mão de obra especializados naquele espaço.

No âmbito do estado de São Paulo, destaca-se a ação do SEBRAE Agricultura Familiar através do Programa Produção Agroecológica Integrada e Sustentável (PAIS), que busca trazer para a competitividade de mercado a produção dos pequenos produtores de São Paulo. Segundo o SEBRAE, o programa PAIS vem 'possibilitando levar aos agricultores familiares do estado esta tecnologia social, simples e eficaz, no combate a pobreza, geração de renda e inclusão produtiva da família beneficiada'. Os cursos são realizados em Unidades Modelo, que se tornam espaços modulares de aprendizado e práticas coletivas estimuladoras de associativismos e organicidades na estruturação do comércio varejista local.

Sendo assim, as estratégias e políticas públicas desenvolvidas para lidar com as questões de assistência técnica na região da bacia hidrográfica do Rio Paraitinga seria de: i) contribuir para executar as estratégias de desenvolvimento rural sustentável; ii) estruturar estratégias que visem o fortalecimento dos pequenos produtores rurais e das organizações que os representem, criando um processo de integração horizontal entre atores que atuam nesta região, desde os produtores às instituições governamentais e ONGs; iii) disponibilizar e fomentar cursos de capacitação para estimular o interesse dos produtores em investirem em atividades de potencial (apicultura e turismo rural), combinando todos os fatores às dinâmicas locais; iv); e fomentar ações que possam contribuir com a participação efetiva dos atores locais e da população rural, junto as tomadas de decisões e deliberações dos recursos e políticas públicas (MDA, SAF & Grupo de Trabalho Ater, 2004).

Além da proposta de capacitação e da mudança cultural, deve-se buscar investimentos para aquisição de maquinários que possam ser disponibilizados para uso dos produtores rurais, destinados ao aumento do número de técnicos de ATER, objetivando a maior frequência e efetividade do acompanhamento técnico junto aos produtores rurais. Embora a maioria dos entrevistados afirmarem não concordância em pagar pela assistência técnica, caso uma linha de crédito permitisse, esta poderia ser uma estratégia fundamental para que a assistência fosse garantida, assegurando não apenas melhores práticas agropecuárias, como o melhor destino e aplicação do crédito rural.

12.ATIVIDADES PRIORITÁRIAS

12.1. MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS FLORESTAIS

O diagnóstico da cobertura florestal demonstrou um padrão de intensa fragmentação na bacia

(Produto 2) (Figura 4). A fragmentação tem sido apontada como a principal causa da perda de biodiversidade (Foley et al. 2005) e, desta maneira, o uso de estratégias para minimizar seus impactos é fundamental para garantir a conservação da biodiversidade. Os resultados do diagnóstico demonstraram que 93,14% dos fragmentos florestais tem uma área de menos de 50 hectares. O tamanho médio dos fragmentos florestais na bacia foi de apenas 2,8 hectares. Fragmentos pequenos estão mais sujeitos a perda de biodiversidade em função de fatores como o efeito de borda, presença de espécies invasoras, dominância de espécies oportunistas (lianas e bambu) e simplesmente em decorrência de seu tamanho (curva de espécie área) (Figura 5). Caso medidas de manejo não sejam adotadas, esses fragmentos florestais tendem a apresentar alterações em sua estrutura (perda de biomassa), redução da diversidade e alteração da composição de espécies (Laurance e Bierreggard Jr. 1997).

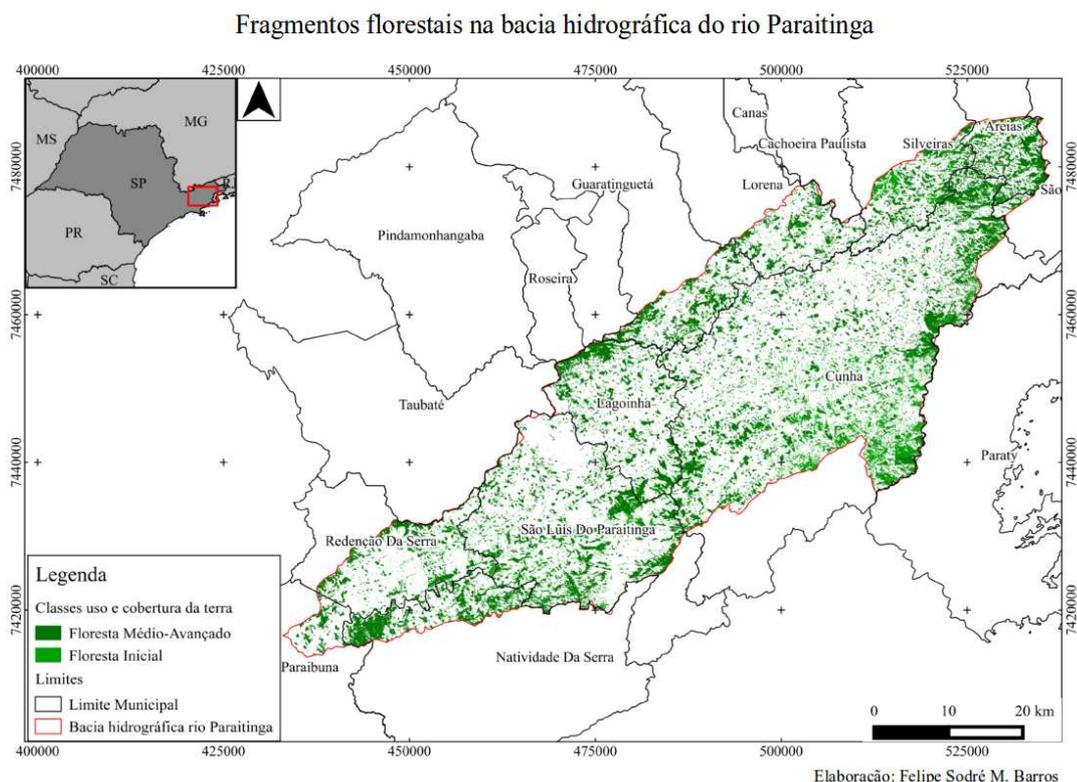


Figura 4: Mapa dos fragmentos florestais na bacia hidrográfica do rio Paraitinga.

Considerando o cenário de fragmentação da bacia, as principais estratégias e atividades a serem implementadas consistem na implantação de corredores ecológicos, manejo de espécies invasoras nos fragmentos e o incentivo a criação de Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPN). Em relação ao corredores ecológicos, essa estratégia deve ser planejada considerando os esforços a serem realizados para a restauração das áreas de APP e RL bacia. Além disso, a presença de Unidade de Conservação no entorno da bacia (Área de Proteção Ambiental (APA) Silveiras, Parque Nacional (PN) Serra da Bocaina, APA Paraíba do Sul e Parque Estadual (PE) da Serra do Mar) pode contribuir significativamente para a funcionalidade dos corredores ecológicos. O manejo das espécies invasoras e/ou oportunistas muito abundantes nos fragmentos é uma medida fundamental para a melhoria das condições ambientais, redução da competição e aumento da diversidade de espécies (Figura 5).



Figura 5. Borda de fragmento florestal com dominância de espécies oportunistas (Bambu) na bacia do rio Paraitinga, São Paulo.

O incentivo para a criação de RPPN podem oferecer uma importante contribuição para o desenvolvimento do turismo na região. Além dos incentivos fiscais oferecidos, como a isenção do ITR para os proprietários rurais, esse tipo de categoria de unidade de conservação permite a criação de áreas de recreação (camping, trilhas interpretativas, etc.) na área. Os recursos necessários para a criação e a manejo dessas áreas podem acessados através de programas de Pagamento por Serviços Ambientais (disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/acontece/noticias/pagamento-rppns/>).

12.2. RESTAURAÇÃO AMBIENTAL

A priorização da restauração ambiental está relacionada aos elevados impactos dessa atividade na biodiversidade, melhoria da qualidade da água, manutenção da fertilidade do solo, redução de riscos de desastres ambientais, recreação e cultura (Tabela 1). A caracterização do uso da terra demonstrou que 59% (58.000 hectares) das áreas de preservação permanente (APP) na Bacia do Paraitinga estão ocupados por atividades produtivas – pasto, pasto degradado, silvicultura, etc. (Produto 3). Além das áreas de APP, é estimado que haja um deficit significativo de Reserva Legal (RL) nas propriedades rurais. O diagnóstico preciso do deficit da cobertura florestal na bacia, considerando APP e RL, assim como a delimitação das áreas a serem restauradas, poderá ser subsidiado com a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) (Box 3). No entanto, os resultados da pesquisa socioambiental indicaram que nenhum dos produtores rurais possuem o Cadastro. Portanto, a implementação do CAR representa um processo chave para o planejamento e implantação dos projetos de restauração na bacia.

Box 3. Implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR)

Criado pelo artigo 29 da Lei nº 12.727 de 2012, que substitui a lei 4,771/1965, e dispõe sobre a vegetação nativa, o Cadastro Ambiental Rural constitui um instrumento de gestão ambiental com grande potencial de conciliação da produtividade agropecuária com a conservação ambiental. Tal ferramenta torna obrigatório o registro de todos os imóveis rurais para controle, monitoramento e planejamento ambiental, tornando-se portanto, uma ferramenta e estratégica fundamental para o desenvolvimento e fomento da produção econômica e conservação ambiental da região.

Ao realizar o cadastro são definidos o perímetro do imóvel, dos remanescentes de vegetação nativa, Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal, a restaurar ou não. Dessa forma, o proprietário, define as áreas para conservação e restauração, definindo planos de manejo das mesmas. Em caso de necessidade de restauração, é estabelecida a necessidade de se desenvolver um Programa de Regularização Ambiental (PRA), onde serão definidos critérios para a definição das áreas de reserva legal e APP. Para tal, considerando as áreas de maior importância para conservação da biodiversidade, assim como as áreas de maior susceptibilidade e risco ambiental, visando a formação de corredores ecológicos com outras áreas legalmente protegidas e o reestabelecimento de serviços ambientais.

Neste sentido, pode-se perceber a importância estratégica do Cadastro Ambiental Rural para qualquer processo de conservação ambiental ou restauração. Portanto, assim como previsto no artigo 41 da Lei nº 12.727, de 2012, fica atribuído ao poder executivo a proposição de programas de apoio e incentivos, assim como adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e a manutenção ambiental, sendo prevista não apenas pagamento mas também incentivos a inovação e aceleração das ações outras de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas. Contudo, o mesmo artigo, no inciso III, terceiro parágrafo, deixa claro a exigência do Cadastro Ambiental Rural para elegibilidade aos incentivos previstos. Ficando evidente, portanto, não só a importância estratégica do CAR mas também a necessidade em se definir políticas públicas que auxiliem e fomentem o desenvolvimento do CAR na região.

De acordo com o mapeamento de uso e cobertura da terra, entrevistas com produtores e *stakeholders*, e da matriz de diagnóstico (status; importância; diagnóstico) o cenário atual oferece tanto condições favoráveis como algumas barreiras para a implementação de projetos de restauração ambiental na bacia. Portanto, as estratégias e políticas propostas nesse documento foram desenvolvidas no sentido de tirar proveito das condições favoráveis e reverter os principais problemas e barreiras para a implementação dos projetos de restauração.

Os principais fatores favoráveis são a existência da linha de créditos e o potencial da restauração através da regeneração natural (restauração passiva). Já as principais barreiras estão relacionadas com a dificuldade de acesso ao crédito, ausência de assistência técnica, infraestrutura, falta de interesse dos produtores e de mão de obra, ausência do CAR e a baixa oferta de mudas de espécies nativas (Tabela 2).

O diagnóstico do uso da terra demonstrou que as florestas em estágio inicial de regeneração ocupam uma área de aproximadamente 16 mil hectares na bacia. Além disso, as áreas de pasto sujo representam 10% da área da bacia, totalizando 27 mil hectares (Produto 3). Esses resultados sugerem que a área apresenta um elevado potencial de regeneração natural em pastagens abandonadas na bacia. O processo de aumento da cobertura florestal em pastagens abandonadas tem sido observado em diversas regiões nos trópicos (Zimmerman *et al.* 2007; Holl 2007), sendo de maneira geral resultante do abandono da

terra pelo êxodo rural e/ou alterações no sistema de produção agrícola (Aide & Grau 2004).

Os resultados do questionário aplicado aos produtores rurais indicou que 33% dos produtores relataram que houve um aumento da cobertura florestal na propriedade nos últimos 5 anos (Produto 2). Uma das principais vantagens do uso da regeneração natural como estratégia de restauração em comparação com o plantio de mudas é a drástica redução dos custos de implantação e manutenção, uma vez que é necessário apenas o isolamento da área dos fatores de perturbação.

No caso da bacia, as principais atividades de isolamento seriam a instalação de cerca, evitando a entrada do gado nas áreas em regeneração, e o controle das queimadas. O mapeamento realizado pelo diagnóstico do uso da terra demonstrou que as áreas afetadas por queimadas totalizaram mais de 6 mil hectares na bacia (Produto 3). Esses resultados sugerem que o fogo pode estar sendo utilizado como uma ferramenta de manejo para "limpar" áreas de pasto sujo. Essa prática, muito difundida entre os agricultores na Mata Atlântica (Dean 1996), representa uma forte barreira para o processo regeneração natural (Melo & Durigan 2010). Desta maneira, a instalação das cercas e a redução das queimadas são atividades chave no desenvolvimento das iniciativas de restauração através da regeneração natural. Além disso, o monitoramento da regeneração natural deve ser realizado ao longo do tempo com auxílio de assistência técnica especializada. Apenas após essa etapa será possível identificar a necessidade de intervenções a partir técnicas da restauração ativa – e.g. plantio de mudas em área total, plantio de enriquecimento, condução da regeneração natural, semeadura direta, entre outras (ver Produto 3).

Para implementação de projetos através das técnicas de restauração ativa os principais obstáculos são a falta de assistência técnica, dificuldade de acesso ao crédito rural, capacitação dos produtores, baixa oferta de mudas de espécies nativas e falta de interesse dos produtores (Tabela 2). Um estudo prévio realizado pela Secretária de Meio Ambiente de São Paulo (SMA) indicou a existência de apenas dois viveiros de mudas de espécies nativas na bacia, ambos no município de Cunha (Martins, 2011; Figura 6). Instituições que vem trabalhando na implantação projetos de restauração relataram a dificuldade para obtenção de mudas de espécies da Mata Atlântica na região (disponível em: <http://www.akarui.org.br/procura-por-mudas-florestais-organicas-apresenta-carencia-do-setor>). Apesar desse cenário indicar uma barreira para restauração atualmente, o incentivo para criação de viveiros florestais na região pode proporcionar a diversificação das atividades produtivas e aumento da renda dos produtores rurais, principalmente considerando a demanda gerada pela adequação ambiental após a implementação do CAR. Como exemplo, podemos citar o projeto desenvolvido pela organização não-governamental Akarui com produtores rurais no município de São Luiz do Paraitinga (disponível em: <http://www.akarui.org.br/conheca-um-pouco-mais-do-viveiro-ikobe>).

Mapa de distribuição dos viveiros na bacia hidrográfica do rio Paraitinga e região de influência

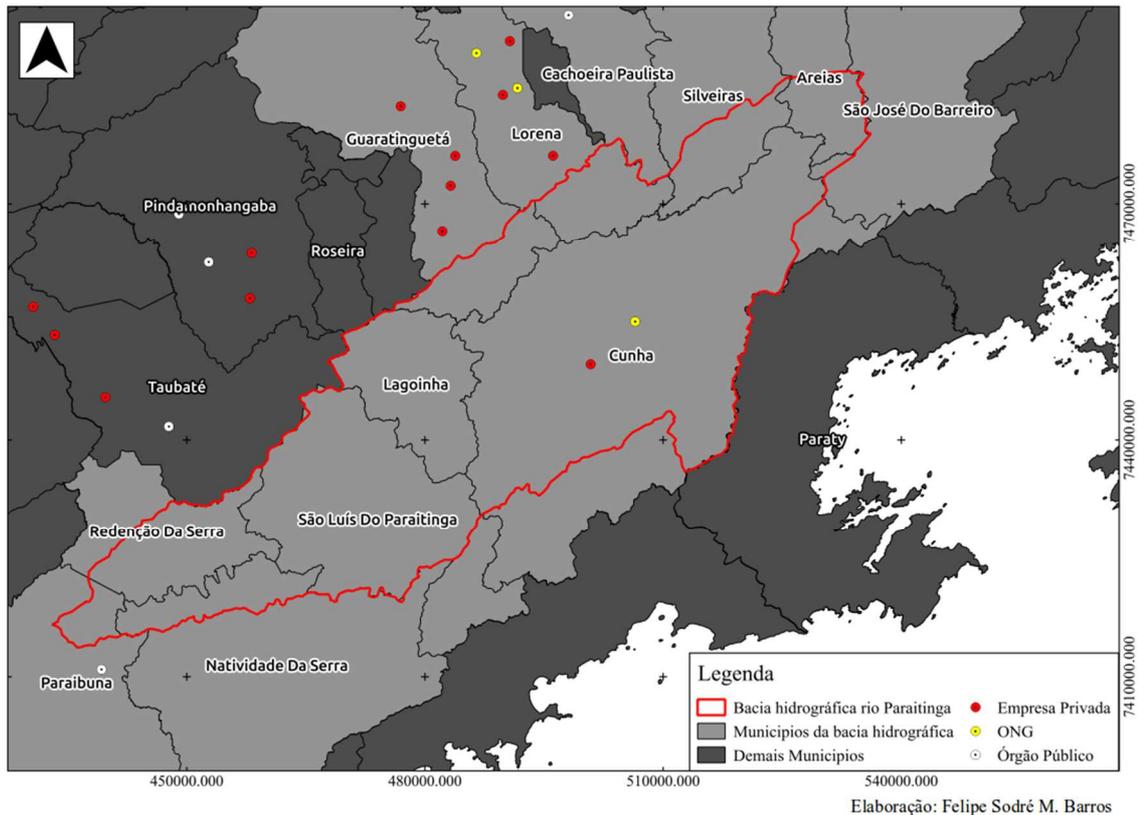


Figura 6: Mapa com a localização dos viveiros florestais na Bacia do Rio Paraitinga e região do entorno. Fonte: Martins 2011

A falta de interesse dos produtores em restaurar representa um fator chave na mudança de uso do solo na bacia. Apesar de 51% dos produtores declarem não ter intenções de restaurar parte de suas propriedades, a grande maioria reconhece o papel das florestas na melhoria da qualidade dos corpos d'água (91%) e dos solos (67%) e, além disso, 87% disseram que a floresta não representa um fator limitante para o desenvolvimento das atividades produtivas (Produto 2). Desta maneira, a falta de interesse em restaurar áreas de APP e RL pode estar relacionada a fatores sociais e econômicos – e.g. elevados custos de implantação e manutenção dos plantios de restauração. Portanto, as estratégias utilizadas para reverter esse quadro devem considerar o uso de campanhas de esclarecimento, cursos de capacitação e melhoria do serviço de assistência técnica para restauração. Em relação a redução dos custos de implantação e manutenção dos plantios, as duas alternativas podem ser desenvolvidas: 1) pagamento por serviços ambientais (e.g. carbono e água) em áreas em processo de restauração; 2) uso de modelos de plantios com exploração de produtos madeireiros e não-madeireiros em áreas da Reserva Legal (Brancaion *et al.* 2012; Strassburg *et al.* 2014).

Auxílio para implementação do Cadastro Ambiental Rural: Considerando a importância da implementação do CAR para o planejamento das iniciativas de restauração, é altamente recomendado a criação de mecanismos que facilitem o cadastro dos produtores rurais da bacia. Essa atividade pode ser desenvolvida através de cursos de capacitação dos agentes de assistência técnica e extensão rural das prefeituras, parcerias com agentes locais atuantes na região (e.g. Universidades e ONG's), assim como contratação de serviços de consultoria técnica especializada. As secretarias de Meio Ambiente de alguns municípios na bacia relataram que devem receber computadores para realização do cadastro. Porém, são poucos os técnicos disponíveis para tal, considerando o grande número de produtores. Sendo assim,

seria fundamental que o número de pessoal capacitado a fazer o registro aumentasse.

Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) (Box 4): Programa de PSA destinado ao custeio das atividades de isolamento dos fatores de degradação (cercas e aceiros), assim como no monitoramento da regeneração natural. Os pagamentos seriam feitos para aqueles produtores em áreas com grande potencial de regeneração natural, que ao promover sequestro de carbono poderiam receber pagamentos pela sua venda no mercado de crédito de carbono no mercado voluntário.

Os pagamentos aos produtores que conservarem este recurso podem ser direcionados para cercamento, fundamental para garantir o isolamento das áreas em regeneração. Já são desenvolvidos alguns projetos com estas características no Brasil, como por exemplo o programa de PSA 'Conservador de águas' (Guedes e Seehusem, 2011). Entretanto, a seleção das áreas deve ser realizada a partir de uma avaliação prévia sobre o potencial da regeneração natural. A delimitação das áreas no campo deve estar totalmente alinhada com a implementação do CAR.

Fortalecimento da cadeia produtiva da restauração: As atividades e produtos associados a restauração ambiental tem grande potencial de geração de postos de trabalho e aumento da renda dos produtores rurais. A cadeia produtiva pode ser dividida em três elos principais: 1) coleta de sementes e produção de mudas; 2) Implantação e manutenção dos projetos; 3) mercado de produtos madeireiros e não-madeireiros.

As principais dificuldades para a produção de mudas estão relacionadas a obtenção de sementes, armazenamento das sementes, mão de obra, além da comercialização das mudas (Martins 2011). Desta maneira, as estratégias para esse setor da cadeia devem priorizar a capacitação na coleta de sementes, buscar mecanismos para o armazenamento das sementes (e.g. câmaras frias compartilhadas) e principalmente fomentar o mercado de sementes e mudas. Outra vez, vale ressaltar que a implantação do CAR terá um papel fundamental no mercado de sementes e mudas florestais.

Já para o setor ligado a implantação e manutenção dos projetos, a principal estratégia seria a realização cursos de capacitação. Esses cursos devem envolver tanto agentes de assistência técnica e extensão como os próprios produtores rurais. Por último, o desenvolvimento dos mercados de produtos originados da restauração, sobretudo nas áreas de reserva legal, podem contribuir significativamente com o ganho em escala da restauração. A utilização de modelos de plantios com exploração seletiva de madeira e outros produtos não-madeireiros (frutos, sementes, óleos, etc) podem contribuir com o aumento da renda dos produtores. Como exemplo de experiência bem sucedida na bacia podemos citar o caso do projeto de manejo sustentável de *Euterpe edulis* Mart. (disponível em: <http://www.akarui.org.br/semeando-sustentabilidade-%E2%80%93-manejo-da-jucara>).

No caso dos produtos madeiros a projeto intitulado "Instrumentos para viabilizar a implantação de florestas nativas com finalidades econômicas e ecológicas" desenvolvido no âmbito do Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável da SMA/SP deve ser utilizado como base para o planejamento e implementação dos plantios com fins econômicos na bacia.

Box 4: Pagamentos Por Serviços Ambientais

A ferramenta econômica de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) atua como uma forma de compensação aos agricultores que adotarem maneiras de manejar sua produção de forma sustentável visando a maximização dos serviços, como uma forma de lidar com as tendências de mercado e concomitante desinteresse de agentes econômicos em uso sustentável dos recursos.

Em outras palavras, os pagamentos são: uma transação voluntária pela provisão de um serviço ambiental bem definido ou um uso da terra que possa assegurar o fornecimento de um serviço ambiental. Deve-se existir, pelo menos, um comprador e um vendedor, ou usuário e um fornecedor, de serviço ambiental, e o fornecedor precisa assegurar seu fornecimento. Dessa forma, tal ferramenta atua catalisando mudanças de uso do solo, de um cenário atual pouco sustentável, para um cenário ideal com melhorias tanto sociais e ambientais, a partir da garantia de renda.

O valor do Pagamento por serviços ambientais é definido proporcionalmente ou maior à mudança que o proprietário da terra fará em seu método de produção (custo de oportunidade), ganhando assim uma espécie de recompensa pela adoção desta prática e pela perda do seu modo de produção tradicional. Assim, o PSA se baseia muitas vezes naquilo que foi renunciado para se adotar esta política, ou seja, os usos da terra e modo de produção que devem ser alterados, os locais que devem ser transformados em áreas florestais e não mais voltados para a produção de agropecuária ou agrícola e outras decisões que mudará a forma de geração de lucro.

Com isso, é necessário um conhecimento dos incentivos, dos "trade-offs" e das restrições existentes os quais possam influenciar no momento de decisão da adoção desta prática ou não pelos produtores rurais, para então serem criadas políticas específicas e valores de pagamento proporcionais às perdas e mudanças da forma de produção para estimular a conservação dos serviços ambientais. Como por exemplo, é de suma importância que o PSA gere um lucro superior para que as dificuldades que os agricultores encontram em relação aos investimentos (rentabilidade limitada, falta de recursos, atraso do retorno econômico) sejam superadas e que assim esta população possa investir em métodos alternativos e benéficos.

12.3. INTENSIFICAÇÃO

A principal atividade desenvolvida na bacia do Rio Paraitinga é a pecuária leiteira. Como já mencionado anteriormente, as pastagens ocupam uma área total de 60% da cobertura total da bacia, sendo 29,9% da área ocupada por pasto limpo, 20,5% por pastagens degradadas e 10,10% por pastos sujos. Em outras palavras, pastagens degradadas e sujas, somadas, representam mais da metade do total de pastagens da região. Isto, aliado a falta de manejo, tem resultado numa produtividade total da área 64-78% abaixo da produtividade potencial sustentável da região.

Considerando-se este potencial de aumento de produtividade e da importância da pecuária para a economia e cultura locais, é proposto como alternativa de uso da terra para a região que a pecuária seja intensificada. Como apresentado no Produto 3, a bacia apresenta grande potencial intensificação com áreas de baixa competição por uso da terra, e um cenário otimista para restauração ambiental de APPs e RLs caso áreas que anteriormente eram usadas para pecuária mais extensiva sejam liberadas pela intensificação. No entanto, deve-se considerar o contexto local e os obstáculos enfrentados pelos produtores e instituições locais para a implementação de projetos de melhoria das pastagens.

Além disso, como já mencionado anteriormente, considera-se neste documento que a intensificação

será desenvolvida acompanhada de outras políticas públicas e com a assistência técnica, capacitação e técnicas necessárias. De outra forma, a má implementação e gestão no processo de intensificação pode levar a consequências negativas tanto para os recursos naturais (como poluição e erosão) quanto para os produtores (Latawiec et al., 2014). Desta forma, é de extrema importância que a decisão de intensificar seja alinhada com políticas públicas estruturais e ações de restauração ecológica.

Como já descrito no Produto 3 e levantado novamente na priorização de ações, os maiores obstáculos para a intensificação da pecuária na região da bacia do rio Paraitinga são: a questão financeira, a falta de mão de obra e capacitação do produtor, a falta de assistência técnica e a falta de interesse dos produtores em mudar suas atividades. Estas, que devem ser consideradas ações prioritárias para o desenvolvimento de qualquer atividade na região, estão descritas na seção de 'Políticas Estruturais'.

Além disso, é fundamental que a intensificação traga também benefícios financeiros diretos para o produtor, afim de que se torne um negócio mais atrativo, contornando a falta de interesse dos mesmos de iniciar novas atividades. Sendo assim, ela deve ser tratada concomitantemente a planos de restauração ambiental e outras atividades atreladas a ela, como turismo rural. Tanto a restauração com fins econômicos quanto o desenvolvimento do turismo na região (que poderia ser alvo de financiamento público), resultariam no aumento de renda do produtor naquelas áreas antes utilizadas para pecuária extensiva de baixa produtividade.

É esperado que os maiores custos com a melhoria das técnicas agrícolas sejam pagos pelo retorno da maior eficiência produtiva e menores perdas resultantes das boas práticas. No entanto, a transição do sistema atual para um sistema intensificado requer incentivos financeiros a curto prazo, além do acesso ao crédito. Tais incentivos poderiam ser aqueles provenientes de:

- Um programa de Pagamentos por Serviços Ambientais, nos mesmos moldes daquele descrito no item 'Diversificação', em que pagamentos indiretos pela conservação de recursos hídricos contribuiria para o melhoramento de técnicas agropecuárias. No entanto, deve-se considerar que tais pagamentos não cobririam todos os custos das novas técnicas, e que outras formas de financiamento seriam necessárias para o desenvolvimento de tal.
- Selos de certificação, em que o leite e a carne produzidos a partir de certos critérios de boas práticas poderia receber um valor de venda maior do que o de mercado, valorizando o produto. A certificação tem contribuído com melhorias ambientais como redução do desmatamento no Brasil, e atinge hoje uma abrangência nacional e diversas cadeias produtivas (Pinto *et al.*, 2014). No entanto, deve-se levar em conta que o desenvolvimento de um selo de certificação é uma tarefa complexa e depende de diversos atores. Sendo assim, a melhor estratégia para a região seria que os produtores buscassem um selo de certificação já em voga. Outro ponto a se levantar é que a produção de leite orgânico pode ser a mais factível para a região, considerando que o modo de produção é familiar, não utilizando diversas técnicas que não são aceitas pela certificação orgânica. Sendo assim, os produtores familiares já estariam um passo à frente para a obtenção deste selo, não sendo necessário alterar muito suas práticas. Finalmente, para o desenvolvimento deste selo, seria necessário o fortalecimento institucional das associações existentes.
- Fortalecer as associações de produtores locais, criando agendas constantes de troca de experiências e difusão do conhecimento e visitas em propriedades de elevada produtividade, além de aumentar o poder de barganha através da negociação de grandes volumes de leite.
- Aplicação de Incentivos tributários para boas práticas.

12.4. DIVERSIFICAÇÃO

A bacia do rio Paraitinga é caracterizada pela prevalência da pecuária leiteira. Cerca de 64% dos entrevistados desenvolve esta atividade, e outras como pecuária de corte e horticultura são desenvolvidas por um pequeno número de produtores. Como consequência, há uma homogeneização dos processos de produção, produtos e mercados na região. Apesar de haver demanda suficiente para absorver toda a produção de leite da região, e esta fonte de renda ser o carro chefe da maior parte dos produtores, ainda há grande oscilação de preços deste produto. Somando-se a isso, observa-se ainda uma grande degradação das áreas de pastagem, baixa produtividade, falta de manejo adequado e assistência técnica e falta de associativismo e união entre produtores.

Todos estes fatores, aliados a uma instabilidade de mercado associado a homogeneidade de produção, levantam a oportunidade de diversificação das atividades produtivas. A diversificação da produção pode resultar em muitos aspectos positivos do ponto de vista da sustentabilidade da bacia. A diversificação (ou pluriatividade), pode ajudar na manutenção da fertilidade do solo e aumento da biodiversidade, ao mesmo tempo que contribui com o aumento e estabilidade da renda do produtor rural, e ajuda a manter a mão de obra no campo. Por exemplo, a (re) qualificação da mão de obra familiar e da produção de médio porte, a partir do estímulo a formação de cursos diversos, subvencionados e com padrões de contrapartida pelos interessados, que resgatem os cultivos / atividades tradicionais e de mesa (fruticultura, horticultura, cafeicultura e pecuária) sob novas perspectivas, e de inovação (fruticultura irrigada, hotéis-fazenda no modelo 'pesque e pague', cultivo de ervas finas, caprinocultura...). Bem articuladas, essas atividades devem recuperar os solos regionais dos processos erosivos históricos e da infertilidade causada pelo seu uso predatório, além de assegurar que a mão de obra especializada a ser formada para elas não opte por migrar para a faixa metropolitana, notadamente em relação aos empregos mais bem remunerados. Além disso, o desenvolvimento de diversas atividades pode contribuir para que a mão de obra feminina faça parte das atividades rurais.

A diversificação da produção foi apontada por diversas instituições e prefeituras como uma oportunidade e potencial na bacia do Rio Paraitinga. As atividades como apicultura, turismo rural e horticultura foram citadas como potencialidades. Retornar às identidades locais e, portanto, às tradições produtivas estimulará a diversidade de atividades produtivas, caminho inicialmente certo para a produção de recursos de pluratividades, que, por sua vez, gerarão mais chances para a recomposição e reconstituição ambiental e social da região em estudo.

No entanto, há diversos obstáculos para a diversificação da produção, como dificuldade de acesso a linha de crédito, fraca cadeia produtiva e mercados, falta de assistência técnica, mão de obra e capacitação e interesse dos produtores, entre outros (Tabela 2). Sendo assim, considerando tais fatores determinantes que precisam de maior atenção, são apresentadas abaixo propostas de Políticas Públicas que podem ser desenvolvidas. Lembrando, mais uma vez, que a melhoria de fatores estruturantes como assistência técnica, mão de obra, entre outros, é fundamental para o desenvolvimento de qualquer atividade, e estão descritas no item 'Políticas Estruturais'.

Além dos desafios de melhorias estruturais, o maior obstáculo para a diversificação da produção na bacia do rio Paraitinga é a falta de uma cadeia produtiva e de um mercado para os produtos. Sendo assim, as ações a seguir propostas tem como principal objetivo reverter este quadro.

A. Pagamentos por Serviços Ambientais

Como já descrito anteriormente, um programa de Pagamentos por Serviços Ambientais pode auxiliar a transição de uma atividade ou uso da terra atual para um uso desejado para aquela atividade, através

da compensação para os produtores que provém certos serviços ambientais. Levando em conta a importância da bacia no fornecimento de recursos hídricos para a sociedade, considera-se interessante o desenvolvimento de um programa de PSA com o objetivo de conservar tais recursos. Programas de SA de conservação de recursos hídricos são comuns na mata atlântica, como por exemplo o Conservador de Água, desenvolvido em Extrema – Minas Gerais. A região de extrema tem características bastante similares às da bacia do rio Paraitinga, em que há predominância de pecuária leiteira e agricultura familiar.

O desenvolvimento de uma estratégia de PSA passa por diversas etapas, como descrito em Guedes e Seehusen (2011). Porém, é importante como um primeiro passo que as áreas prioritárias, ou seja, aquelas que contribuem mais significativamente com a conservação dos recursos hídricos, promovendo sua produção e maiores índices de qualidade de água para abastecimento, devam ser selecionadas. Para tal, seria interessante que um estudo para definição de áreas prioritárias para conservação de água na bacia seja feito. Os critérios para definição da priorização pode ser baseada na proposta pelo projeto Oásis.

A partir da definição das áreas prioritárias, os produtores que aceitarem participar do programa deveriam se comprometer a não desmatar áreas de floresta e fazer manejo adequado do solo e águas, garantindo a qualidade e quantidade dos recursos hídricos ali presentes. Em contrapartida, receberão pagamentos cujo valor pode ser definido a partir do preço médio pago por programas de pagamentos ambientais ou após a valoração dos serviços ambientais provenientes da conservação. A definição dos pagamentos varia bastante de programa em programa. Por exemplo, o Projeto Conservador de Águas de Extrema considera o custo de oportunidade com base nos preços de arrendamento médio das pastagens por ano por hectare, enquanto o Projeto Oásis, desenvolvido em São Paulo, usa a valoração para estabelecer os valores, contabilizando também o armazenamento de água, controle de erosão e qualidade de água.

Os pagamentos podem ser efetuados de maneira direta, ou seja, através de pagamentos em dinheiro aos produtores, ou indireta, através de programas ou maquinário, como nos moldes do programa Bolsa Floresta, desenvolvido pela FAS nas Reservas de Desenvolvimento Sustentável do estado (Viana, 2008). O Programa Bolsa Floresta realiza seu pagamento pela conservação de florestas primárias em 4 diferentes componentes: Familiar (pagamento de R\$ 50,00 por mês para a família); Renda (verba destinada a ações realizadas nas unidades de conservação); Social (investimentos sociais destinados a cada unidade de conservação); Associação (verba destinada ao fortalecimento das associações e organização das comunidades). Os pagamentos dos três últimos componentes não são feitos de forma direta, mas indireta através de ações junto às comunidades ou através de maquinário, barcos, entre outros. Desta forma, problemas como a falta de associativismo, enfraquecimento das cadeias produtivas e falta de assistência técnica são trabalhados. Muitas comunidades escolhiam receber como pagamento uma máquina de processar o açaí, melhorando seu processamento e fortalecendo a cadeia deste produto.

Da mesma forma, um programa de Pagamentos por Serviços Ambientais na Bacia do Rio Paraitinga poderia contribuir com o desenvolvimento de cadeias produtivas específicas, como a do mel ou de hortaliças através de pagamentos indiretos. Sendo assim, considerando-se a potencialidade da apicultura na região (presença de pastos apícolas disponíveis, alta qualidade do produto, mercado em ascensão), propõe-se que sejam feitos pagamentos diretos e indiretos, e que os pagamentos indiretos sejam destinados a melhorar a cadeia produtiva da produção de mel e outros produtos da apicultura. Estes poderiam ser divididos em infraestrutura e fortalecimento das associações, além do pagamento em espécie diretamente para os produtores. A estrutura seria da seguinte maneira:

- **Componente de renda:** parte dos pagamentos seriam feitos em espécie diretamente ao produtor,

com intuito de aumentar a renda em um período curto de tempo.

- **Componente de Infraestrutura:** provisão de maquinário ou infraestrutura necessária para o desenvolvimento da apicultura, diretamente para um ou mais produtores ou associação de produtores.
- **Componente Associativo:** verba poderia ser destinada a programas de fortalecimento das associações, construção de centros de apicultura ou formalização da atividade de apicultura.

Tais componentes, além de lidar com questões de mercado e cadeia produtiva, poderiam também lidar com questões direcionadas a assistência técnica e capacitação de produtores para desenvolvimento da apicultura, por exemplo através do desenvolvimento de cursos e auxílio aos produtores, como por exemplo com a implantação de um apiário para a extensão rural.

É fundamental que um Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais seja pensado com o objetivo de auxiliar mudanças de práticas e atividades produtivas de maneira sustentável, ou seja, considerando que os pagamentos aos produtores serão feitos a um curto prazo. Dessa forma, é essencial que os projetos sejam elaborados visando uma continuidade da renda do produtor através de outras atividades após o término do projeto. O fortalecimento da cadeia e a diversificação da produção tem o potencial de aumentar e estabilizar a renda dos produtores rurais, e em um longo prazo de compensar o fim dos pagamentos de um programa de PSA.

B. Selo de certificação

Além da ferramenta de pagamentos por Serviços Ambientais, é também proposto o desenvolvimento de um selo de certificação de produtos produzidos localmente afim de fortalecê-los e, conseqüentemente, melhorar sua cadeia de valor e mercados. Já existe, na bacia do Rio Paraitinga, uma crescente demanda por produtos de maior qualidade, assim como por produtos locais, visto que há uma forte identidade cultural pelos produtos da região. Um selo de certificação agregaria valor ao produto e contribuiria com a disseminação de uma marca, representando qualidade e autenticidade dos produtos.

Adicionalmente à valorização do produto e da cadeia de valores, a questão do mercado poderia ser atendida a partir de campanhas para incentivar a demanda de produtos locais. Os benefícios do desenvolvimento de um selo ou certificação seriam inúmeros: primeiramente, a conservação/restauração de recursos naturais, o incentivo financeiro para produtores desenvolverem técnicas e plantios, o aumento da renda do produtor pela venda desses produtos, a maior estabilidade de renda do produtor pela diversificação, o desenvolvimento da cultura local e do mercado de outros produtos, melhoria da qualidade dos produtos, a retenção da mão de obra no campo e o aumento da participação feminina nas atividades agrícolas.

Tal proposta poderia ser desenvolvida em parceria com algumas instituições que já vem desenvolvendo projetos nesse sentido, como as ONGs Akarui e Serracima, localizadas nos municípios de São Luiz do Paraitinga e Cunha. Ambas desenvolvem projetos com a finalidade de agregar valor à cadeia de custódia dos produtos locais, focando em aumento da sustentabilidade e diversificação. Isso através da produção de alimentos orgânicos, integração lavoura - pecuária, entre outros temas são foco das ONGs.

Uma ferramenta que poderia auxiliar e incentivar a promoção deste selo seria um programa de PSA. Da mesma forma como foi descrito acima, um dos componentes dos pagamentos indiretos poderia ser destinado a auxiliar o produtor a alcançar o selo de certificação, sem custos adicionais à sua produção.

Dessa maneira, os 5 anos de PSA serão suficientes para incentivar o produtor a desenvolver técnicas de produção para a certificação, e para desenvolvimento de um mercado que absorva os produtos certificados. Adicionalmente, ao final dos 5 anos, os produtores já estariam recebendo renda dos produtos certificados, que cobririam total ou parcialmente os pagamentos do programa de PSA.

C. Mercado de merenda escolar

Para que a diversificação seja incentivada, é fundamental que haja demanda para os diferentes produtos. A geração de demanda pode ser, desta maneira, uma ferramenta para impulsionar a produção de diversos itens. Como já vem ocorrendo em alguns municípios da bacia do Rio Paraitinga (como ver com márcio onde era aquele do mel), há programas como o PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) e a constituição da lei que regulariza os Serviços de Inspeção Municipal já implementados. Estes programas podem atuar como forte ação de incentivo para o desenvolvimento de certas atividades na região, como a apicultura e hortaliças. Diversos entrevistados afirmaram que a possibilidade de inclusão de produtos na merenda escolar contribui com o acesso ao mercado, garantindo vendas e preço, assim como qualidade dos produtos. Além disso, apicultores que já fazem parte da rede de merenda escolar de seu município iniciaram cursos de capacitação e buscaram assistência técnica afim de conseguirem produzir o suficiente para as escolas, melhorando muito sua renda e eliminando o risco de não haver demandas para os seus produtos. Sendo assim, é importante que tais programas sejam mais fortemente incentivados, garantindo mercado para os produtores.

D. Desenvolvimento do Turismo Rural

A diversificação de atividades incluir também atividades como o turismo rural que, como já mencionado, tem um grande potencial na região da bacia do Rio Paraitinga. O turismo encontra-se, entre os maiores setores da economia, sendo responsável por 6% do PIB global, ficando atrás, apenas, da indústria armamentista e de petróleo (Rodrigues, 1997). Dentro das várias ramificações do turismo, o que mais tem se desenvolvido no Brasil é o Ecoturismo (MINISTÉRIO DO TURISMO). Este tipo de turismo está diretamente associado ao contato do homem com a natureza, sendo por isso considerado como turismo alternativo, que se diferencia do convencional, a partir do momento que surge como fruto das preocupações ambientais (Rodrigues, 1997). Desse conceito, tem-se desenvolvido, também, a ideia de turismo sustentável, que seria uma ideia para além da conservação ambiental que, além de promotor da conservação ambiental, ajuda o desenvolvimento social e cultural de base local.

Tais propostas de turismo acabam por propiciar às áreas rurais, ou de baixa dinâmica econômica, um grande potencial turístico já que, muitas vezes, estas são associadas à ideia de bucolismo e de proximidade com a natureza. E, como a proposta é justamente o contato com a natureza, trata-se de um setor importante a ser fomentado, uma vez que, por si só é capaz de dinamizar o núcleo receptor, fortalecendo os atores locais. Dessa forma, a região da bacia seria beneficiada de diversas formas do aumento desta forma de turismo, já que promoveria não apenas a conservação dos recursos naturais, mas também o desenvolvimento econômico e social da região.

Para que tal atividade seja desenvolvida, deve-se considerar que o turismo está baseado no Plano Nacional de Municipalização do Turismo (PNMT), ou seja, o planejamento e a gestão turística está sob responsabilidade da gestão municipal, o que facilita a participação popular e o investimento (não só governamentais, como de diversos outros setores e agentes) local, além de trazer à tona as potencialidades e particularidades regionais. A região da bacia, particularmente o município de São Luiz do Paraitinga, é bastante conhecido pela sua cultura e festas tradicionais como o seu carnaval e a festa

do Divino Espírito Santo que, por sua vez, poderiam contribuir ainda mais para o desenvolvimento do turismo na região.

As possíveis estratégias para o desenvolvimento do turismo estão baseadas nos Arranjos Produtivos Locais (APL) de Turismo. Este conceito é utilizado para as aglomerações produtivas do setor industrial, identificando aquela localidade que tenha presença marcante de um setor industrial específico (ou setores de uma cadeia industrial específica). Contudo, tal conceito tem se difundido para outros setores, de forma a evidenciar o grande potencial das vantagens competitivas de base local em uma estratégia de articulação entre diferentes empresas do mesmo setor, que poderiam se entendidas como rivais ou concorrentes.

Neste sentido, não apenas as potencialidades são compartilhadas, como também os obstáculos locais. Para tanto, os seguintes elementos deverão ser avaliados na implementação de um APL:

- Setores correlatos e especializados
- Infraestrutura de apoio
- Vantagem competitiva
- Mão de obra especializada

Porém, apenas a constituição de uma aglomeração de empresas do mesmo setor não constitui um Arranjo Produtivo Local (APL). A proposta de APL implica na constituição de relações coordenadas entre empresas e outras organizações da localidade, de forma que seja possível desenvolver determinadas atividades em conjunto ou de forma coordenada, como:

- Treinamento conjunto de mão de obra;
- Publicidade conjunta;
- Investimentos conjuntos em melhorias;
- Organização conjunta de eventos artístico culturais;
- realização de parcerias com operadoras de turismo;
- Negociações conjuntas a órgãos públicos municipais, estaduais e federais para melhorias na infraestrutura local;
- Criação conjunta de um selo de qualidade local;

Desta forma, cria-se toda uma cadeia de externalidades positivas, que são assim chamadas por relacionarem-se aos benefícios que são gerados por um conjunto de empresas coordenadas do mesmo setor. O grau de desenvolvimento das capacidades locais estará associado com os investimentos das empresas em treinamento, com a qualidade dos serviços, com a facilidade de troca de informações entre as empresas e com a capacidade de inovação das mesmas. Portanto, o estímulo e fomento de ações integradas/coordenadas e de caráter cooperativo entre as empresas do mesmo setor e setores correlatos, assim como instituições de apoio (público/privadas) e a mão de obra local, são vitais para o seu desenvolvimento.

Estratégias para o desenvolvimento de algumas dessas atividades são descritas em diferentes pontos deste relatório, como capacitação de mão de obra, desenvolvimento de infraestrutura, criação de um selo de qualidade, entre outros aspectos estruturais importantes para o desenvolvimento de qualquer atividade.

E. Sistemas Silvipastoris, Agrossilvicultura e Zoneamentos Socioeconômicos e Ecológicos

O desenvolvimento de atividades Silvipastoris e de silvicultura pode ser uma alternativa interessante para a região. Este sistema pode envolver a recuperação e o manejo adequado de pastagens, bem como a introdução de árvores nativas junto aos sistemas de produção. A conexão entre os remanescentes florestais e as atividades agrícolas pode ser realizada não com a finalidade de obtenção de uma produtividade elevada em curto prazo. Tal conexão teria, como prioridade, a reconstituição das matas ciliares pelo reestabelecimento das redes hídricas das bacias hidrográficas locais (o que se mostra absolutamente fundamental em um momento de crise de abastecimento de água na metrópole paulista) em médio prazo, a reestruturação edáfica dos solos com a recomposição da serrapilheira e compostos orgânicos cada vez mais reduzidos devido à perda da cobertura vegetal e o replantio da mesma, o que deve afetar os microclimas com a possibilidade de redução das temperaturas médias regionais e a diversidade biótica reduzida que poderá ser maior com o passar dos anos. Além disso, estariam voltadas a se fomentar a recuperação de pastagens degradadas, ocupadas por sistemas produtivos inadequadamente manejados por meio da adoção de padrões de produção mais sustentáveis sob os aspectos ambiental e econômico.

Para tal, os sistemas preconizados devem atentar para o manejo adequado do solo e a conservação dos recursos hídricos, com o uso restrito de insumos solúveis, e devem prever o plantio de permeabilidade da paisagem aos fluxos gênicos para que haja a contribuição à conservação da biodiversidade.

Nesse contexto, programas como os desenvolvidos pela EMBRAPA Cerrados (Sistema Integração Lavoura-Pecuária-Floresta - ILPF¹), podem definir arranjos diversos entre cultivos, criações e floras (dos mais simples aos mais complexos) e ser observados pelos gestores locais para que os fragmentos florestais mapeados possam ser reconectados à dinâmica biótica local, levando-se em consideração, sobretudo, a (sobre)vivência das populações regionais, sua permanência e reprodução social com qualidade de vida e sustentabilidade. Outro exemplo é a disseminação na região, com apoio do Governo federal, de Centros de Referência em Recuperação de Áreas Degradadas (CRAD), ambientes que se tornaram o foco de políticas públicas locais e regionais em torno dos vales das bacias hidrográficas dos Rios São Francisco e Parnaíba, no Nordeste brasileiro. A difusão desses centros no bioma 'Mata Atlântica' pode ser mais uma forma de viabilizar políticas no âmbito estadual e municipal de recuperação ambiental. Finalmente, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA) em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), iniciaram um programa que destina-se a capacitar técnicos da SMA e de organizações parceiras (CATI, prefeituras, associações de produtores, ONGs ambientalistas) e pequenos produtores rurais em sistemas silvipastoris, que conciliem o aumento da produtividade da pecuária, a melhoria da permeabilidade dos solos e a conservação da biodiversidade. Projetos com o intuito de desenvolver sistemas silvipastoris na região podem ser desenvolvidos em rede com outros já existentes, afim de potencializar ações e aumentar sua escala.

Além dos importantes mecanismos de Áreas de Preservação Permanente (APP) e das Reservas legais (RL) em uso nas três escalas da federação e que podem e devem ser estimulados, os poderes instituídos podem ampliar as políticas locais de preservação / conservação dos mananciais, encostas, fragmentos florestais, com vistas à manutenção do padrão de produção sustentável naquele espaço regional, sob as

¹ LPF é uma estratégia de produção sustentável, que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais, realizadas na mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado, buscando efeitos sinérgicos entre os componentes do agroecossistema, contemplando a adequação ambiental, a valorização do homem e a viabilidade econômica. Fonte: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/1490157/arranjos-possiveis-do-sistema-integracao-lavoura-pecuaria-e-floresta-serao-demonstrados-na-agrishow>. Acesso: 07 ago 2014

seguintes formas corroboradas hoje pelo Governo federal: a) Servidão ambiental, b) Servidão florestal, c) Ecoturismo, d) Turismo rural, e) Créditos de carbono, f) Serviços ambientais, g) Produtos certificados, e h) Reservas particulares do patrimônio natural (RPPN). Tais mecanismos devem ser discutidos e adotados pelos poderes constituídos, sendo que tais possibilidades, em termos do sucesso do investimento, ganha ainda mais força política e expressão quando realizado de forma consorciada.

Nesse sentido, os Consorciamentos intermunicipais e os Zoneamentos Socioecológicos e Econômicos se apresentam como caminhos políticos para a força regional e que podem ser instrumentos jurídico-legais para o fortalecimento das políticas públicas que podem ser adotadas regionalmente. A reconstrução ambiental – aqui entendida como o restabelecimento das condições de sustentabilidade nas relações sociedade / natureza – poderá ser obtida através dessas duas arquiteturas territoriais, que vêm sendo utilizadas como artifícios legais para o reforço da pressão política das instâncias locais sobre outras em escalas territoriais distintas.

No caso do consorciamento, a federação brasileira tem vícios estruturantes por não definir, com mais clareza a função institucional dos municípios, esfera de grande representatividade no conjunto político-administrativo nacional. Assim sendo, o federalismo brasileiro é competitivo e pouco cooperativo entre as unidades, o que estimula a competição entre os que quase nada têm e os que pouco possuem. Ao unirem-se em uma rede geopolítica regional, os municípios podem ganhar maior representatividade no momento de ofertarem serviços públicos de qualidade. É a lógica básica do modelo cooperativista de Münster² e que vem se espalhando pelo território nacional através das ações de lideranças políticas municipais capazes de, em rede, projetarem-se regionalmente e/ou nacionalmente através dos consórcios.

A região em destaque tem todas as condições de implementar uma rede de serviços consorciados através de parcerias público-privadas e que sejam coresponsabilizadas pela gestão de determinados serviços que afetam o espaço rural regional como: ampliação e reestruturação de estradas vicinais, transporte intermunicipal, políticas de reflorestamento de encostas, plano de coleta e deposição de resíduos sólidos, dentre tantas outras atividades que podem transformar os municípios consorciados em um referencial de projeto de desenvolvimento local.

Já os Zoneamentos Socioeconômicos e Ecológicos (ZSEE) são estratégias que podem proporcionar tanto a reformulação das estruturas político-administrativas gestoras dos territórios estaduais e sub-regionais quanto levar aos gestores territoriais o repensar de como achar soluções mais adequadas para a repartição de recursos, o estímulo de potencialidades e a ampliação das perspectivas intrínsecas da qualidade de vida das diversas populações. O zoneamento surge da necessidade de preservação e conservação do meio ambiente como condição para a implementação de um projeto sociopolítico e econômico de desenvolvimento sócio-espacial sustentável que seja instrumento de gestão do território, cujas diretivas apontem para a redução das desigualdades sociais e a potencialização das atividades produtivas já existentes ou a serem fomentadas, com mínimos efeitos socioambientais negativos (SILVA et al, 2010).

Para atingir tal objetivo, torna-se necessária a implementação desse instrumento como um caderno

² No pós-2ª Guerra, a recomposição das forças produtivas na Europa Ocidental fez-se, em grande parte, pelos princípios cooperativistas, notadamente na complicada faixa geopolítica da Alsácia-Lorena. Alemanha Ocidental e BENELUX iniciaram uma nova trajetória cooperativista no setor de laticínios e, diferentemente dos pressupostos clássicos do cooperativismo inglês – os princípios de Rochdale – em que os pequenos e mais fracos se associavam para lutar contra as corporações, na perspectiva contemporânea ao pós-2ª Guerra, os pequenos e fracos passaram a se juntar para formarem uma grande empresa competitiva e altamente produtiva, capaz de estar no mercado, de igual para igual, com as mesmas corporações. O resultado é um setor de laticínios no eixo do Vale do Reno altamente diversificada e plural. Essa é a lógica do consorciamento. (SILVA, 2002)

de intenções pelos gestores públicos para a aplicação de um plano de obras e atividades diversas que estabeleçam medidas e padrões de proteção ambiental, através de investimentos econômicos e infraestruturais que promovam a geração de emprego e renda. Por conseguinte, na prática, o ZSEE é um instrumento que busca maior eficiência na gestão dos recursos socioeconômicos e ambientais nos territórios, assim como da capacidade deles gerarem/manterem atrativos diversos e plurais para investimentos diretos, de ordem pública e privada.

Tal estratégia de gestão cria uma arquitetura dinâmica, interativa e capaz de se autorreplicar espacialmente, a partir da formação de lideranças políticas (notadamente no âmbito regional) capazes de 'contaminar' os municípios vizinhos com projetos horizontais, a partir de decisões locais complexas sobre uma gama de recursos e possibilidades das vidas coletivas e particulares dos fragmentos sociais formadores das territorialidades político-administrativas.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Afim de contribuir com o desenvolvimento rural sustentável da região da bacia do rio Paraitinga, conciliando o incremento da renda e do bem-estar social, o manejo sustentável dos recursos naturais e o aumento da cobertura florestal, é importante que os gargalos apontados neste estudo sejam contornados. Foi evidenciado que alguns desses elementos precisam de maior atenção, como a mão de obra, assistência técnica, acesso ao crédito e interesse dos produtores. Estes foram apontados como elementos estruturais para fomentar o desenvolvimento das atividades na região devido aos seus elevados valores no diagnóstico, que considerou status atual, importância e prioridade (ver Tabela 3). A negligência dos problemas estruturais pode ser uma barreira intransponível para desenvolver de forma eficaz as atividades e poder aplicar ações, programas e leis relacionadas.

Considerando o contexto da bacia hidrográfica do rio Paraitinga, os fatores estruturais devem ser integrados com as atividades complementares, como manejo e conservação de florestas, restauração, diversificação e intensificação para ser alcançado o objetivo esperado, ou seja, o desenvolvimento social, econômico e ambiental da bacia. Cada atividade, por sua vez, para ser concretizada, vai depender de fatores associados a cada uma delas, como por exemplo, fortalecimento de associações, criação de viveiros e fortalecimento de uma cadeia de valores dos produtos e mercados. É importante que cada um dos fatores listados neste estudo seja considerado individualmente.

Mas além de tudo, é fundamental que as estratégias, ações e atividades sejam desenvolvidas de maneira integrada. Como por exemplo, desenvolver a intensificação da pecuária paralelamente às estratégias de restauração ativa ou passiva; a restauração ambiental associada ao desenvolvimento do turismo rural ou apicultura, garantindo renda para o produtor. É necessário que as três esferas da sustentabilidade (econômico, social e ambiental) sejam contempladas e articuladas para se alcançar o sucesso em um projeto como este.

14. REFERÊNCIAS

ABRUCIO, Fernando L.; SOARES, Márcia M. Redes Federativas no Brasil: Cooperação Intermunicipal no Grande ABC. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2001.

Aide, T.M. & Grau, H.R. Globalization, migration and Latin American ecosystems. *Science*, 305, 1915-1916.

Bacen, Banco Central do Brasil. Circular no. 1.268, de 23 de dezembro de 1987. Brasília, DF.

Bacen, Banco Central do Brasil. Circular no. 1.536, de 3 de outubro de 1989. Brasília, DF.

- Bacen, Banco Central do Brasil. 26 de novembro de 2010. Manual de Crédito Rural, MCR 518. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?RED-PUBMANUAIS>.
- Bacen, Banco Central do Brasil. 2013. Anuário Estatístico de Crédito Rural, 2012. Departamento de Regulação, Supervisão e Controle das Operações do Crédito Rural e do Proagro –DEROP. Brasília.
- Bonnal, P. & Kato, K. O processo contemporâneo de territorialização de políticas e ações públicas no meio rural brasileiro. In: Políticas públicas, atores sociais e desenvolvimento territorial no Brasil. Série Desenvolvimento Rural Sustentável. Carlos Miranda e Breno Tiburcio (org.). Sergio Pereira Leite e Nelson Delgado (coord). IICA, Brasília. p. 61-88.
- Brancalion, P., Viani, R., Strassburg, B. & Rodrigues, R. 2012. Finding the money for tropical forest restoration. *Unasylva*, 63. p. 25–34.
- Dean, W. 1996. A ferro e fogo – a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira. São Paulo, Companhia das Letras.
- Estudos da Competitividade do Turismo Brasileiro. Turismo Como Instrumento De Desenvolvimento Regional: Estudo De Arranjos Produtivos Locais (APL) No Setor De Turismo. Disponível em: http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/turismo_como_instrumento_de_desenvolvimento_regional_estudo_de_arranjos_produtivoslocais_xa_plsx_no_setor_de_turismo.pdf. Acessado em 01/08/2012.
- Filho, P. P. 2014. O produtor rural e o preço da indiferença e alienação política. Disponível em: http://www.campograndenews.com.br/artigos/o-produtor-rural-e-o-preco-da-indiferenca-e_alienacao-politica. Acessado em 31/07/2014.
- Foley, J.A., DeFries, R., Asner, G.P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S.R., Chapin, S.F., Coe, M.T., Daily, G.C., Gibbs, H., Helkowski, J.H., Holloway, T., Howard, E.A., Kucharik, C., Monfreda, C., Patz, J.A., Prentice, C., Ramankutty, N., Snyder, P.K. 2005. Global Consequences of Land Use. *Science*, 309. 570p.
- Guedes, F.B. & Seehusen, S.E. (org.). 2011. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: Lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA. 272p.
- INPE, Instituto de Pesquisa Espacial. 2013. Projeto PRODES. Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>.
- Leite, S. P. 1998. Inserção internacional e financiamento da agricultura brasileira (1980-1996). Tese de Doutorado, IE/UNICAMP. Campinas, SP.
- Leite, S.P. 2001. Análise do financiamento da política de crédito rural no Brasil (1980-1996). Estudos Sociedade e Agricultura.
- Leite, S. P. & Wesz Jr., V. J. 2011. O financiamento da política de desenvolvimento territorial: uma análise do Pronat e do Programa Território da Cidadania. In: Políticas públicas, atores sociais e desenvolvimento territorial no Brasil. Série desenvolvimento rural sustentável. Carlos Miranda e Breno Tiburcio (org.); Sergio Pereira Leite e Nelson Delgado (coord.). Brasília: IICA. p. 169-196.
- MAPA, Ministério da Agricultura. 2012. Pecuária e Abastecimento. Plano setorial de mitigação e de adaptação às mudanças climáticas para a consolidação de uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura: Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono). Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério do Desenvolvimento Agrário, Coordenação da Casa Civil da Presidência da República. Brasília: MAPA/ACS.
- Martins, R.B. 2011. Diagnóstico dos produtores de mudas florestais nativas do Estado de São Paulo. Relatório analítico – Global Environment Facility; The World Bank; Secretaria do Meio Ambiente; Governo

de São Paulo. 155p.

Mattei, L. 2005. Impactos do Pronaf: análise de Indicadores. MDA, NEAD, Série Estudos 11. 136p. Disponível em: <www.nead.gov.br/portal/nead/nead-estudos>. Acesso em: 1/5/2013.

MDA, Ministério do Desenvolvimento Agrário. 2011. Estatísticas do Meio Rural: 2010-2011. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural e Ministério do Desenvolvimento Agrário. Disponível em: <<http://www.nead.gov.br/portal/nead/nead-especial/>>.

MDA, Ministério de Desenvolvimento Agrário. 2012. Crédito Rural - Plano Safra da Agricultura Familiar 2012/2013. Brasília. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/plano-safra/publicacoes/pageflip-view?pageflip_id=10394594>.

MDA, Ministério de Desenvolvimento Agrário. 2013. Plano Safra da Agricultura Familiar 2013/2014. Brasília. Disponível em: <<http://portal.mda.gov.br/plano-safra-2013/>>.

MDA, SAF, Grupo de Trabalho Ater. 2004. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural: Versão Final: 25/05/2004. Brasília.

Melo, A.C.G. & Durigan, G. 2010. Impacto do fogo e dinâmica da regeneração da comunidade vegetal em borda de Floresta Estacional Semidecidual (Gália, SP, Brasil). Revista Brasileira de Botânica, 33. p. 37-50.

MIN, Ministério da Integração Nacional. 2013. Programação FNO 2013. Brasília. Disponível em: http://www.integracao.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=c90bfa54-16b0-48fd-a38b-1d6d6b63f6f6&groupId=407753.

Ministério do Turismo. 2010. Marcos Conceituais. Disponível na internet. http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Marcos_Conceituais.pdf. Acessado em 07/08/2010.

Presidência da República, Casa Civil. Lei no 4.829, de 5 de novembro de 1965. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4829.htm.

Presidência da República, Casa Civil. Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm.

Ramos, S. Y & Martha Júnior, G. B. 2010. Evolução da política de crédito brasileira. Documentos 292, Embrapa. Planaltina, DF.

Rangel, M. C. 2013. Nossa Primeira Terra - Programa Nacional de Crédito Fundiário no estado do Piauí como instrumento de desenvolvimento rural sustentável: limitações e potencialidades. / Dissertação (mestrado) – PPGPDS, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas.

Ribeiro, G.O., Rabelo, R.E., Rabelo, T.H.P., Vieira, M.F., Dutra, H.T., Resende, J.E., Oliveira, T.C., e Carvalho, R.P. 2012. Assistência técnica, qualificação de mão-de-obra em pequenas propriedades rurais no município de Jataí, Goiás. Goiás: PROBEC/UFG.

Rodrigues, A. B. (org). 1997. Turismo e desenvolvimento local. São Paulo: Hucitec.

Sachs, I. 1993. Estratégias de transição para o século XXI, desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel/Fundap; STROCH, Paula Yone (org.).

Sachs, I. 2002. Caminhos para o Desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond.

SEBRAE & MDA. 2011. Cartilha de acesso ao Pronaf. Saiba como obter crédito para a agricultura

familiar 2011/2012. Brasília, DF. 32p.

Sidra/IBGE. 2014. Sistema IBGE de Recuperação Automática. Agricultura e Pecuária. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>.

Silva, ACP 2002. Cooperativismo e Autonomia: pela transformação das práticas e dos objetivos associativistas no espaço rural brasileiro. Revista GeoUERJ, Ed. UERJ: Rio de Janeiro, p. 11-36, 2002.

Silva, A.C.P. 2007. Discursos e Práticas Institucionais no Estado do Rio de Janeiro: Paradoxos Organizacionais na Modernização do Espaço Rural Fluminense. In: Rua, João (org.). Paisagem, Espaço e Sustentabilidades: Uma Perspectiva Multidimensional da Geografia. Rio de Janeiro. Editora PUC-RIO. p. 137-184.

_____. Novas arquiteturas intergovernamentais para a gestão do território fluminense: desafios de um Rio de Janeiro federativo. In: Angela Moulin Penalva Santos; Glaucio José Marafon; Maria Josefina Gabriel Sant'Anna. (Org.). Rio de Janeiro: um território em mutação. 1ed. Rio de Janeiro: Gramma Livraria e Editora, 2012, v. 1, p. 78-103.

_____; FREITAS, Marcelo da Motta; FORTUNA, Denizart da Silva. Relatório parcial 1: Zoneamento Ecológico Econômico de Resende (RJ). Rio de Janeiro: GeTERJ – NAT-PUC-Rio, 2010. 69p. Holl, K. D. 2007. Old field vegetation succession in the neotropics. V. A. Cramer and R. J. Hobbs, editors. Old fields. Island Press, Washington, D.C. p. 93–117.

Silva Neto, W. A., Bacha, C. J. C., Bacchi, M. R. P. 2011. Evolução do financiamento rural para a pecuária e sua relação com a dinâmica regional dessa atividade no Brasil. Série de Textos para Discussão do Curso de Ciências Econômicas, UFG/NEPEC/FACE. Goiânia, no. 24.

Strassburg, B.B.N., Scaramuzza, C.A.M., Sansevero, J.B.B., Calmon, M., Latawiec, A., Penteadó, M., Rodrigues, R.R., Lamonato, F., Brancalion, P., Nave, A., Silva, C.C. 2014. Análise preliminar de modelos de restauração florestal como alternativa de renda para proprietários rurais na Mata Atlântica. Relatório técnico IIS. 64p. Disponível em: www.iis-rio.org.

Laurance, W. F. & Bierreggard Jr, R. O. 1997. Tropical forest remnants: ecology, management and conservation of fragmented communities. University of Chicago Press, Chicago, Illinois.

Zimmerman, J.K., Aide, M.T., Lugo, A.E. 2007. Implications of land use history for natural forest regeneration and restoration strategies in Puerto Rico. V. A. Cramer, and R. J. Hobbs, editors. Old fields. Island Press, Washington, D.C. p. 51–74.