



Diagnóstico socioeconômico e ambiental dos assentamentos de reforma agrária atendidos pelo Projeto Vale Sustentável

Patrocínio:



Judicleide de Azevedo Nascimento
Elisângelo Fernandes da Silva



Diagnóstico socioeconômico e ambiental dos assentamentos de reforma agrária atendidos pelo Projeto Vale Sustentável

Assú/RN
2015



Este livro foi elaborado pelo Projeto Vale Sustentável que é executado pela Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos - ANEA com patrocínio da Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental.

Coordenação Institucional

Francisco Auricélio de Oliveira Costa

Autores

Judicleide de Azevedo Nascimento

Elisângelo Fernandes da Silva

Revisão Ortográfica e Normalização Bibliográfica

Andrea de Albuquerque Vianna

Gilceane Soares

Glessa Santana

Júlia Ribeiro

Projeto Gráfico e Diagramação

GR Editorial Design

www.grdesigneditorial.com.br

Patrocinadores



Catálogo da Publicação na Fonte (CIP).

Ficha Catalográfica elaborada por Luís Cavalcante Fonseca Júnior - CRB 15/726.

N244d Nascimento, Judicleide de Azevedo.
Diagnóstico socioeconômico e ambiental dos assentamentos de reforma agrária atendidos pelo Projeto Vale Sustentável / Judicleide de Azevedo Nascimento ; Elisângelo Fernandes da Silva ; realização, Associação-Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA). – Assú, RN : Gráfica RN Econômico, 2016.
128 p. : il.

ISBN 978-85-69516-01-9
Inclui referências

1. Recursos socioambientais. 2. Sustentabilidade agrícola. 3. Reforma agrária. 4. Assentamentos rurais.
I. Silva, Elisângelo Fernandes da. II. Associação-Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos.

RN/ANEA/LCFJ

CDU 332.2:330.34

Lista de figuras

Figura 01 - Plantação de bananeiras no assentamento de Irmã Dorothy, Carnaubais, RN	34
Figura 02 - Vegetação de Caatinga em Novo Pingos, Assu, RN	35
Figura 03 - Vegetação de carnaúba no assentamento Margarida Alves, Carnaubais, RN	36
Figura 04 - Agrovila de Novo Pingos, Assu, RN	48
Figura 05 - Estrada vicinal de acesso ao assentamento de Ligação, Carnaubais, RN	51
Figura 06 - Sede da Cooperativa dos Produtores de Novo Pingos, Assu, RN	56
Figura 07 - Plantio de hortas em Novo Pingos, Assu, RN	61
Figura 08 - Agricultora limpando de forma artesanal as castanhas no assentamento de Vassouras, Carnaubais, RN	62
Figura 09 - Assentado levando rebanho de ovinos para pastagens, Prof. Maurício de Oliveira, Assu, RN	64
Figura 10 - Criação de gado no assentamento Rosa Luxemburgo, Carnaubais, RN ..	64
Figura 11 - Cisterna de placas construída no assentamento Irmã Dorothy, Carnaubais, RN	75
Figura 12 - Cisterna calçadão construída no assentamento Professor Maurício de Oliveira em Assu, RN	75
Figura 13 - Concentração de algárobas em área de várzeas em Irmã Dorothy, Carnaubais, RN	82
Figura 14 - Área de ravinas no assentamento Novo Pingos, Assu, RN	84
Figura 15 - Reserva Legal no assentamento Cavaco, Carnaubais, RN	95
Figura 16 - Mudanças de Mororó	97
Figura 17 - Mudanças de Tamarindo	97
Figura 18 - Área de preservação permanente ocupada por culturas temporárias no assentamento Irmã Dorothy, Carnaubais, RN	98
Figura 19 - Curso de educação ambiental no assentamento Rosa Luxemburgo, Carnaubais, RN	104
Figura 20 - Aula prática de curso de educação ambiental no IFRN de Ipanguaçu, RN	104



Lista de mapas

Mapa 01 - Mesorregiões do estado do Rio Grande do Norte	29
Mapa 02 - Mapa dos territórios rurais do estado do Rio Grande do Norte	30

Lista de gráficos

Gráfico 01 - Número de famílias distribuídas por assentamentos	46
Gráfico 02 - Faixa etária dos residentes nos assentamentos	48
Gráfico 03 - Percentual de entrevistados conforme o nível de escolaridade	49
Gráfico 04 - Tipo de entidade que os assentados participam	55
Gráfico 05 - Renda familiar dos assentados	57
Gráfico 06 - Principal atividade econômica dos assentados	58
Gráfico 07 - Práticas utilizadas no preparo da terra pelos assentados	60
Gráfico 08 - Principais tipos de rebanhos criados pelos assentados	62
Gráfico 09 - Formas de alimentar o gado na época das estiagens	65
Gráfico 10 - Dificuldades enfrentada pelos produtores durante o período de seca ...	67
Gráfico 11 - Problemas ambientais que afetam os assentamentos	81
Gráfico 12 - Principais problemas enfrentados pelos produtores rurais nos assentamentos nos municípios de Assu e Carnaubais/RN	90

Lista de tabelas

Tabela 01 - Registro das precipitações anuais - 2013/2016	31
Tabela 02 - Distribuição de mananciais e reservatórios de água nos assentamentos	33
Tabela 03 - Área total dos assentamentos atendidos pelo Projeto Vale Sustentável	45
Tabela 04 - Quantitativo de agricultores familiares que armazenam sementes por assentamentos	59
Tabela 05 - Quantitativo de rebanhos distribuídos pelos assentamentos	63
Tabela 06 - Quantidade de colmeias de abelhas distribuídas por assentamentos produtores	66
Tabela 07 - Número de beneficiados do bolsa família por assentamentos	74
Tabela 08 - Quantidade de cisternas distribuídas pelos assentamentos	75
Tabela 09 - Área total da reserva legal e da área de preservação permanente dos assentamentos	96



Lista de quadros

Quadro 01 - Tipos de solos existentes nos assentamentos de reforma agrária atendidos pelo Projeto Vale Sustentável	38
Quadro 02 - Projetos prioritários, linhas de ação e possíveis parcerias	106

Lista de siglas

- ANEA** - Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos
- BAN 1** - Bandeirantes 1
- CAERN** - Companhia de Águas e Esgotos do estado do Rio Grande do Norte
- DAP** - Declaração de Aptidão
- DIRED** - Diretoria Regional de Educação
- DNOCS** - Departamento Nacional de Obras Contra a Seca
- EMATER** - Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural
- EMPARN** - Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte
- FETARN** - Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Rio Grande do Norte
- FUNASA** - Fundação Nacional de Saúde
- IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IDEMA** - Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente
- IFRN** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte.
- INCRA** - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- MAPA** - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- MEC** - Ministério da Educação
- MDA** - Ministério do Desenvolvimento Agrário
- MMA** - Ministério do Meio Ambiente
- MS** - Ministério da Saúde
- SAPE** - Secretaria de Estado da Agricultura, da Pecuária e da Pesca
- SEBRAE** - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- SENAI** - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- SENAC** - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- SECD** - Secretaria da Educação, da Cultura e dos Desportos
- SEDEC** - Secretaria de Desenvolvimento Econômico
- SEMARH** - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
- STTR** - Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais
- SETHAS** - Secretaria de Estado do Trabalho, da Habitação e da Assistência Social
- UERN** - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
- UFRN** - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
- UFERSA** - Universidade Federal Rural do Semiárido
- ZCIT** - Zona de Convergência Intertropical

Sumário

APRESENTAÇÃO	19
1. INTRODUÇÃO	21
2. DINÂMICA AMBIENTAL DOS MUNICÍPIOS DE ASSÚ E CARNAUBAIS	27
2.1. Condições climáticas	31
2.2. Recursos hídricos	32
2.3. Composição vegetal	35
2.4. Unidades de relevo	37
2.5. Recursos edáficos	38
3. CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS E SOCIAIS DOS ASSENTAMENTOS BENEFICIADOS PELO PROJETO VALE SUSTENTÁVEL	43
3.1. Uma análise das características sociais dos assentamentos	47
4. AS ATIVIDADES PRODUTIVAS PREDOMINANTES NOS ASSENTAMENTOS E SUA REPERCUSSÃO PARA O DESENVOLVIMENTO LOCAL	53
5. POLÍTICAS PÚBLICAS E INFRAESTRUTURA COMUNITÁRIA	71
6. IMPACTOS AMBIENTAIS NOS ASSENTAMENTOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS	79
7. DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES NOS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA	87
8. RESERVA LEGAL E ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE NOS ASSENTAMENTOS	93
9. ALTERNATIVAS VIÁVEIS A SUSTENTABILIDADE NOS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA ATENDIDOS PELO PROJETO VALE SUSTENTÁVEL	101
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	119
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

Apresentação

O uso predatório dos recursos naturais ao longo do tempo, principalmente após a Revolução Industrial tem provocado diversos problemas ambientais em várias partes do planeta, comprometendo a sobrevivência da fauna e da flora, inclusive, provocando a extinção de algumas delas.

No Brasil a degradação ambiental afeta todos os biomas, trazendo sérias consequências para a biodiversidade e para a sociedade, o que requer uma mudança de comportamento da população para minimizar ou reverter a situação ambiental instalada no País. Para isso, é fundamental partirmos de uma iniciativa que busque conscientizar a população desde a infância sobre a importância de cuidarmos do meio ambiente. Dessa forma, a educação ambiental se configura como uma ferramenta essencial para a formação de cidadãos conscientes e mais cuidadosos no trato com os recursos naturais.

Tratando-se do estado do Rio Grande do Norte podemos afirmar que não estamos numa situação privilegiada em relação ao restante do País, no que concerne à exploração dos recursos naturais. Em nosso território há o registro de vários impactos ambientais como desmatamento, degradação e salinização dos solos, extinção de espécies nativas da fauna e da flora, poluição dos recursos hídricos e do solo, desertificação, dentre outros problemas que acabam comprometendo o equilíbrio ambiental, repercutindo negativamente na qualidade de vida da população. Sabemos que os recursos naturais disponíveis no estado são utilizados de forma inadequada pela população, e sua regeneração natural não condiz com o nível de exploração a que estão submetidos os ecossistemas.

A demanda por recurso natural tem crescido substancialmente com o crescimento populacional, o que requer uma série de ações para conter o avanço do processo de degradação ambiental. Diante dessa realidade, a Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos – ANEA com patrocínio da Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental, está desenvolvendo na região do Vale do Açu o Projeto Vale Sustentável, que tem como principais ações a recuperação de áreas degradadas e a implantação de ações de educação ambiental.

Assim, o Projeto Vale Sustentável está formando agentes ambientais para atuarem na preservação dos recursos naturais existentes na sua região, colaborando com o monitoramento das áreas de reserva legal e de preservação permanente existente nos assentamentos de reforma agrária contemplados pelo referido projeto.

Nesse aspecto, destacamos que a presente apostila tem o papel de contribuir para a formação de agentes ambientais comprometidos com as causas de preservação dos re-



curiosos naturais. Assim, os conteúdos previstos envolvem a formação ética e cidadã dos jovens beneficiados pelo projeto, como também o conhecimento sobre associativismo, cooperativismo e legislação ambiental. Além disso, os agentes ambientais conhecerão também as peculiaridades dos biomas brasileiros.

De forma geral, esse instrumento didático tem o objetivo de nortear o processo de ensino-aprendizagem nos cursos de formação de agentes ambientais locais, contribuindo para a reflexão das problemáticas que afetam o município e o estado onde residem.



1. Introdução



1. INTRODUÇÃO

O Projeto Vale Sustentável, patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental, beneficia doze assentamentos da reforma agrária nos municípios de Assu e Carnaubais. Em Assu, os assentamentos selecionados para receber as ações do Projeto foram: Novo Pingos e Professor Maurício de Oliveira. Já em Carnaubais foram beneficiados os assentamentos de Canto Comprido, Canto das Pedras, Cavaco, Irmã Dorothy, Ligação, Margarida Alves, Morada do Sol, Planalto, Rosa Luxemburgo e Vassoura.

O presente documento configura-se como um diagnóstico ambiental, social e econômico dos doze assentamentos beneficiados, expondo uma análise sobre a situação social e ambiental observada nos assentamentos, destacando dados e informações sobre as condições naturais dos municípios beneficiados, bem como as atividades produtivas, a infraestrutura comunitária, os impactos ambientais e as dificuldades enfrentadas pelos moradores dos assentamentos. Além disso, são apresentadas ações que precisam ser direcionadas para esses locais com vistas a melhorar a qualidade de vida da população.

No tópico II, apresenta-se a dinâmica ambiental dos municípios de Assu e Carnaubais, com destaque para condições climáticas, disponibilidade hídrica, composição vegetal, unidades de relevo dominantes e tipos de solos que ocorrem em cada um dos assentamentos. Todas essas particularidades ambientais são tratadas de forma sistemática e buscam mostrar a situação ambiental dos assentamentos beneficiados.

O tópico III mostra os dados populacionais, a distribuição demográfica nos assentamentos, a escolaridade dos moradores, além de informações sobre o abastecimento de água, a disposição do lixo doméstico e o saneamento básico. Todas essas informações são fundamentais para que futuramente sejam direcionadas ações para solucionar alguns dos problemas que foram identificados nesses locais, como a falta de saneamento básico.

Na seção IV, discorre-se acerca das atividades produtivas predominantes nos doze assentamentos rurais da reforma agrária, tendo destaque a agricultura familiar, a criação de animais para a venda de leite e para o abate, além de outras atividades de menor importância para a sobrevivência da população.

O tópico V, por sua vez, expõe as políticas públicas, a infraestrutura existente nas comunidades, o número de beneficiados pela contribuição do Bolsa Família e ações como a construção de cisternas, que têm procurado solucionar problemas referentes ao abastecimento humano primário das famílias que residem no campo.

Vale destacar que a seção VI evidencia problemas ambientais como erosão, desmatamentos, queimadas, uso de agrotóxicos nas lavouras, salinização e compactação do solo, além do assoreamento dos corpos de água. Todas essas problemáticas são apre-



sentadas de forma particular, destacando as consequências de cada uma dessas ações para a população e para o meio ambiente.

As dificuldades enfrentadas pelos assentados são citadas no tópico VII, tendo destaque nesse item as estiagens, a falta de capital para investimentos nas comunidades, a desorganização dos agricultores familiares, as dificuldades para comercialização da produção, a baixa remuneração com as atividades produtivas, a concorrência, a inexistência de um selo de qualidade que melhore o acesso dos produtos ao mercado consumidor e a falta de equipamentos para aperfeiçoar a produção.

No tópico VIII, são apresentados dados referentes à extensão da Reserva Legal e da Área de Preservação Permanente dos assentamentos, dando destaque às espécies nativas e ao estágio em que se encontram essas áreas.

Por fim, a seção IX mostra as alternativas necessárias para que a sustentabilidade faça parte da rotina dos assentamentos rurais. Para tanto, são evidenciados projetos para que haja uma melhoria na qualidade de vida da população, com os quais as instituições devem colaborar.

Nas considerações finais, destaca-se a importância desse diagnóstico e das ações desenvolvidas pelo Projeto Vale Sustentável para a formação ambiental dos moradores dos assentamentos, como também para a recuperação de áreas degradadas, o que permite um aumento na biodiversidade local.



2. Dinâmica ambiental dos municípios de Assu e Carnaubais

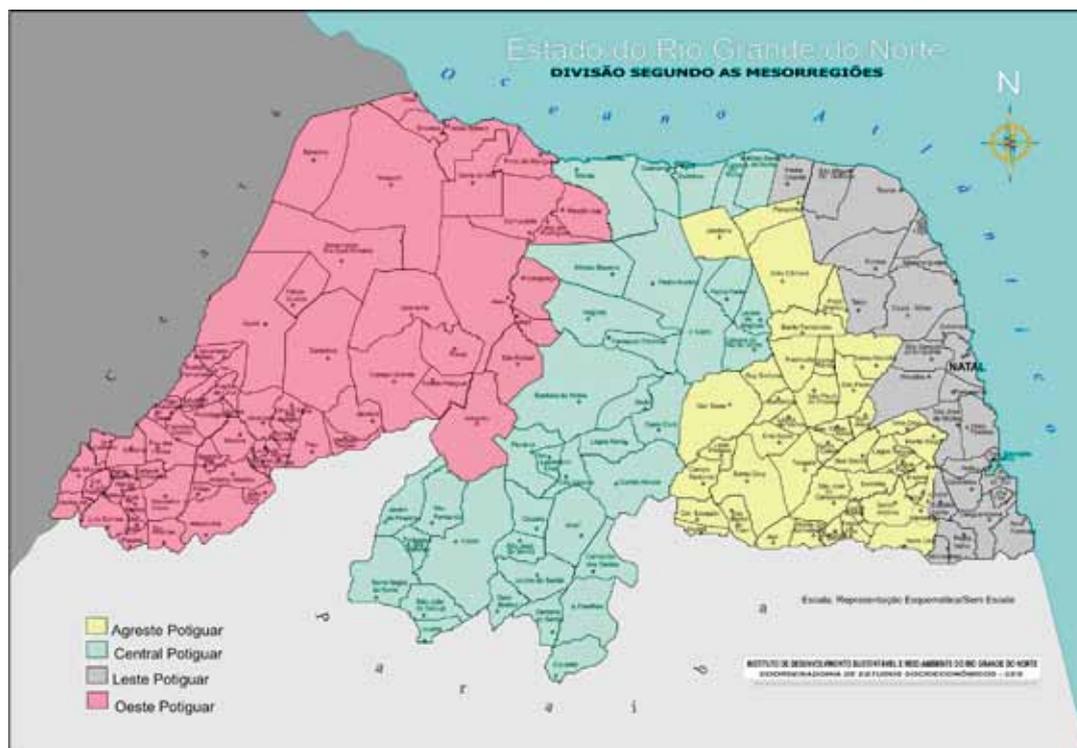




2. DINÂMICA AMBIENTAL DOS MUNICÍPIOS DE ASSU E CARNAUBAIS

O estado do Rio Grande apresenta uma diversidade ambiental semelhante às características registradas no Nordeste brasileiro, com destaque para o domínio do clima semiárido, que se estende por grande parte de seu território. Considerando a divisão política do estado do Rio Grande do Norte, este apresenta um total de 167 municípios, que estão aglomerados em quatro mesorregiões, que recebem o nome de: Leste Potiguar, Agreste Potiguar, Central Potiguar e Oeste Potiguar, conforme pode ser visualizado no mapa 01.

Mapa 01: Mesorregiões do estado do Rio Grande do Norte



Fonte: RIO GRANDE DO NORTE, IDEMA, 2014.

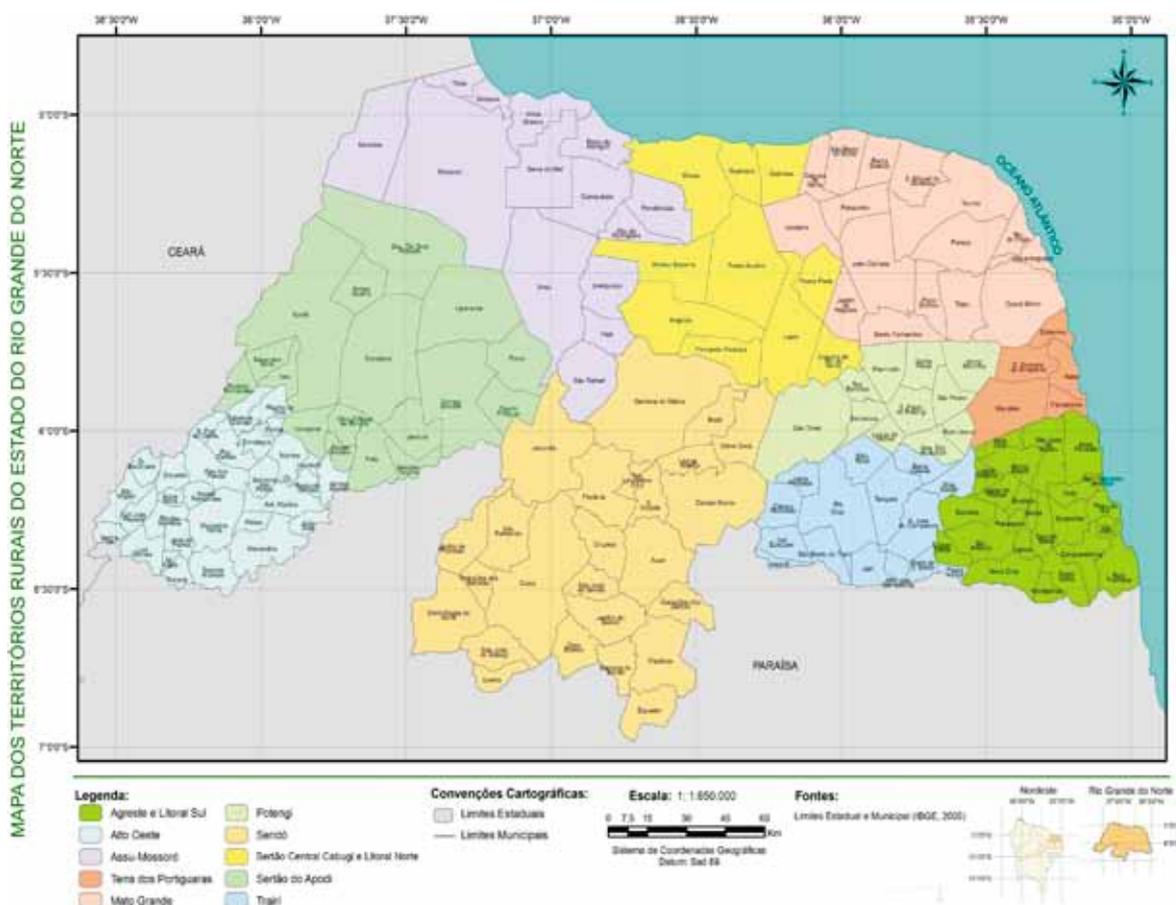
Vale destacar que o estado do Rio Grande do Norte encontra-se também dividido em dez territórios rurais, que recebem o nome de: Agreste e Litoral Sul, Alto Oeste, Assu-Mossoró, Terra dos Potiguaras, Mato Grande, Potengi, Seridó, Sertão Central Cabugi e Litoral Norte, Sertão do Apodi e Trairi (ver mapa 02).

A área de abrangência do Projeto Vale Sustentável, patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socioambiental, contempla assentamentos rurais da reforma agrária situados nos municípios de Assu e Carnaubais, que, por sua vez, localizam-



-se na mesorregião do Oeste Potiguar (mapa 01) e no território Assu-Mossoró, formado pelos municípios de Assu, Carnaubais, São Rafael, Itajá, Ipanguaçu, Alto dos Rodrigues, Pendências, Porto do Mangue, Serra do Mel, Areia Branca, Grossos, Mossoró, Tibau e Baraúnas (mapa 02).

Mapa 02: Mapa dos territórios rurais do estado do Rio Grande do Norte



Fonte: BRASIL; MDA, 2010.

No município de Assu, foram contemplados os assentamentos de Novo Pingos e Professor Maurício de Oliveira, enquanto em Carnaubais foram beneficiados os assentamentos de Canto Comprido, Canto das Pedras, Cavaco, Irmã Dorothy, Ligação, Margarida Alves, Morada do Sol, Planalto, Rosa Luxemburgo e Vassouras.

Todos esses assentamentos estão situados na delimitação geográfica do sertão, cujas características ambientais estão relacionadas aos domínios do clima semiárido e suas particularidades. Considerando a necessidade de síntese, as condições ecológicas presentes nos assentamentos serão tratadas com base nas características apresentadas pelos municípios de Assu e Carnaubais, tendo em vista as semelhanças entre eles.

2.1 CONDIÇÕES CLIMÁTICAS

Os municípios de Assu e Carnaubais situam-se em plenos domínios do clima semi-árido, apresentando em anos regulares de chuvas apenas duas estações: o inverno e o verão. A estação chuvosa ocorre geralmente entre os meses de janeiro a maio, período em que há precipitações e os moradores do lugar chamam a estação de “inverno”. Em anos de invernos irregulares, as chuvas ocorrem de forma esparsa e mal distribuída tanto no espaço quanto no tempo. Isso significa dizer que elas caem de forma muito irregular apenas em alguns lugares, deixando outros sem ou com pouquíssima precipitação. A ocorrência de secas compromete diretamente a recarga dos reservatórios superficiais que abastecem os municípios, provocando em alguns casos o desabastecimento de populações inteiras, inclusive, de cidades.

As chuvas no semiárido potiguar dependem do sistema meteorológico determinado pela Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), que é responsável pela precipitação que acontece em grande parte do estado do Rio Grande do Norte, o que inclui nesse rol os municípios de Assu e Carnaubais (BRITO, 2007). Esse sistema determina a regularidade ou escassez de chuvas que cairá sobre a região. Vale destacar ainda que outros fenômenos climáticos influenciam a estação chuvosa no semiárido brasileiro, como é o caso do El Niño, cuja ocorrência provoca seca em toda essa delimitação territorial (MEDEIROS, 2008).

A seca é um fenômeno natural recorrente no sertão nordestino e sua ocorrência de forma anual e pluriannual afeta a população residente nas áreas rurais, que se dedica às atividades agropecuárias. Em anos de inverno normal, as precipitações chegam a atingir os 800 milímetros, garantindo uma recarga satisfatória do volume hídrico acumulado nos reservatórios. Na década atual, tem-se registrado uma sequência de anos com invernos irregulares, de modo que os municípios de Assu e Carnaubais também foram afetados com baixas precipitações, conforme pode ser visualizado na tabela 01.

Tabela 01: Registro das precipitações anuais – 2013/2016

Municípios	Precipitações registradas por ano				
	2012	2013	2014	2015	Até março de 2016
Assu	280,7	440.2	524.7	415.8	235.1
Carnaubais	196,1	166.7	493.5	282.9	143.2

Fonte: EMPARN (2016).

Observa-se com os dados apresentados anteriormente que as precipitações desde o ano de 2012 estão muito abaixo do normal, o que vem comprometendo a recarga dos reservatórios superficiais e dos poços distribuídos na região. Em virtude da baixa precipitação, muitos açudes do estado do Rio Grande do Norte secaram ou estão



num nível muito crítico. A barragem Armando Ribeiro Gonçalves, situada na região do Vale do Açu, que é o maior reservatório do estado, com capacidade acumulativa de 2.400.000.000 m³, está com apenas 19,81% de seu volume de água, o menor nível registrado desde sua inauguração. É preocupante a situação hídrica do estado, tendo em vista que uma grande quantidade de municípios e comunidades rurais depende desse reservatório para garantir seu abastecimento.

Nesse tipo climático, registra-se elevada insolação durante o ano inteiro e temperaturas máximas acima dos 35°C. Com isso, independentemente da ocorrência de chuvas no período de estiagens, a evaporação é considerada altíssima, o que interfere na diminuição significativa do volume de água nos reservatórios como açudes e barragens. As comunidades rurais que possuem açudes de pequeno porte são as mais afetadas com a evaporação, perdendo sua reserva de água em pouco tempo, o que provoca um desabastecimento da população, seja para o consumo humano, seja para a dessedentação animal.

O descompasso entre oferta de água no período chuvoso afeta diretamente a produção agrícola dos municípios, cujos agricultores dependem das chuvas para garantir uma boa colheita. Diante desse contexto, as dificuldades para garantir a sobrevivência do homem do campo se intensificam e muitos acabam migrando para as áreas urbanas, com o intuito de obter uma vida com mais qualidade.

2.2 RECURSOS HÍDRICOS

Os municípios de Assu e Carnaubais encontram-se na delimitação da bacia hidrográfica do Piranhas-Açu, que se estende por toda a mesorregião central do estado do Rio Grande do Norte. O rio principal recebe o mesmo nome dado à bacia e em condições naturais é intermitente, ou seja, durante a longa estação de seca mantêm-se sem água no seu leito. No entanto, sua perenização foi possível com a construção de dois reservatórios de água pelo Departamento Nacional de Obras Contra a Seca (DNOCS), que funcionam como reguladores do curso do rio. O primeiro foi construído no estado da Paraíba (complexo Coremas-Mãe D'Água) e o segundo é a barragem Armando Ribeiro Gonçalves, no Rio Grande do Norte.

Vale destacar, ainda, que com a construção desses grandes reservatórios de água superficial muitas regiões que estão fora da abrangência da referida bacia hidrográfica foram beneficiadas com a construção de adutoras que levam suas águas para municípios distantes, que sofriam com a falta de água. Além disso, com a transposição do rio São Francisco, a bacia do Piranhas-Açu vai funcionar como receptora dessas águas, garantindo o abastecimento hídrico da população.

Os municípios de Assu e Carnaubais ficam a jusante da barragem Armando Ribeiro Gonçalves e são beneficiados diretamente com suas águas para o abastecimento da

população, para o desenvolvimento de atividades produtivas, como a fruticultura, e para a dessedentação animal.

No que tange à infraestrutura hídrica disponível nos assentamentos rurais, pode-se afirmar que existe uma série de reservatórios e poços tubulares ou Amazonas (ver tabela 02), os quais, na maioria das vezes, não garante o abastecimento hídrico da população, sendo necessário recorrer a adutoras vindas de locais mais distantes.

Tabela 02: Distribuição de mananciais e reservatórios de água nos assentamentos

Assentamentos de Reforma Agrária	Número de rios/riachos	Número de açudes e barragens	Número de lagoas	Nº de Poços Tubulares/ Amazonas
Canto Comprido	1	2	0	2
Professor Maurício de Oliveira	3	1	1	3
Vassouras	1	0	0	2
Planalto	2	0	0	2
Novo Pingos	2	2	1	3
Ligação	0	0	0	2
Cavaco	2	2	0	2
Morada do Sol	1	0	0	3
Rosa Luxemburgo	2	0	2	5
Canto das Pedras	1	1	0	1
Irmã Dorothy	2	0	0	1
Margarida Alves	1	0	2	0
Total	18	8	6	26

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

O número de poços registrados nos assentamentos é de 26, de modo que a qualidade da água é muito abaixo do recomendado pelos órgãos de proteção à saúde. Em 69% dos poços, a água é salobra e apenas 31% apresentam água própria para o consumo.

Os assentamentos rurais de Margarida Alves e Irmã Dorothy, ambos situados em Carnaubais, são beneficiados pela perenização do rio Piranhas-Açu. Desse modo, a água que chega às referidas comunidades garante o abastecimento humano, a dessedentação e o desenvolvimento de atividades agrícolas como plantio de hortas, árvores frutíferas como bananeiras (figura 01), mangueiras, mamoeiros, dentre outras.



Figura 01: Plantação de bananeiras no assentamento Irmã Dorothy, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

A construção de grandes reservatórios e a perenização do rio Piranhas-Açu configuraram-se como alternativas de convivência com a semiaridez para o homem do campo residente às margens do rio, que mesmo durante a seca tem como desenvolver suas atividades agrícolas. A disponibilidade de água nas comunidades permite o desenvolvimento da fruticultura, gerando renda e oportunidade de uma melhor qualidade de vida para a população local.

Nos assentamentos de Maurício de Oliveira e Novo Pingos a oferta de água chega com o sistema adutor Assu-Mossoró, através de ramais que garantem água tratada para o consumo da população local. No assentamento de Rosa Luxemburgo, a água vem de um ramal da Companhia de Águas e Esgotos do estado do Rio Grande do Norte (CA-ERN), por estar próxima à área urbana de Carnaubais.

Nos assentamentos de Canto Comprido, Cavaco, Canto das Pedras, Morada do Sol, Planalto, Ligação e Vassouras, o abastecimento é garantido com a água advinda do Poço Bandeirantes I (BAN I), que foi perfurado pela Petrobras e atualmente está sendo administrado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Vale destacar que os demais usos são garantidos através de cacimbões, cisternas e pequenos açudes. Ressalta-se também que o abastecimento fica dependente do uso de carros-pipas, quando os sistemas de abastecimento de água provenientes de poços apresentam defeito em seus equipamentos.

No que tange ao cuidado com a preservação dos recursos hídricos e dos rios que cortam as áreas dos assentamentos, 57% dos entrevistados revelaram que conservam as matas próximas às nascentes de riachos e rios. A continuação dessa preservação de-

pende, em boa medida, das ações de educação ambiental, que orientam os agricultores familiares sobre as necessidades de cuidar das matas e da água. Cuidar dos recursos hídricos é fundamental para que a população tenha uma boa qualidade de vida. Evitar a poluição dos rios e dos açudes é um dever de todos os cidadãos.

2.3 COMPOSIÇÃO VEGETAL

A vegetação dominante nos municípios de Assu e Carnaubais é a de Caatinga, que apresenta árvores de pequeno porte com galhos retorcidos. Durante o período chuvoso, destaca-se verdejante e na estiagem perde suas folhas para reduzir a evapotranspiração. Há o domínio de plantas que apresentam “folhas pequenas que reduzem a transpiração, caules suculentos para armazenar água e raízes espalhadas para capturar o máximo de água durante as chuvas. Além das cactáceas (figura 02), destacam-se espécies arbóreas, herbáceas e arbustivas” (SILVA, 2006, p. 18).

Figura 02: Vegetação de Caatinga em Novo Pingos, Assu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

A vegetação de Caatinga desenvolveu uma série de mecanismos para garantir a sobrevivência das plantas durante os longos períodos de estiagem e de poucas chuvas, que acabam comprometendo a sobrevivência da flora e, conseqüentemente, da fauna silvestre. Para garantir a sobrevivência das espécies na Caatinga,

a associação florística com o solo e a atmosfera é quase uma simbiose, tal é o regime de economia rígida da água para entreter as funções em equilíbrio; a união densa, fechada, de catingueiras, acácias, umbuzeiros, maniçobas, macambiras, cactáceas, pereiro, etc., protege o solo no inverno com a sua folhagem verde, e no verão cobre-o com uma camada de folhas fenadas que são parte



comidas pelo gado e o restante aduba o chão; as espécies, para sobreviverem em relativa harmonia fisiológica, absorvem umidade do ar, com o abaixamento da temperatura à noite, quando a terra seca lhe nega e força-as ao repouso. Este é o clímax de estabilização vegetativa (DUQUE, 1974, p. 26).

Na formação vegetal dos municípios de Assu e Carnaubais, destaca-se também a presença da floresta ciliar de carnaúba (figura 03), uma palmeira típica de áreas de cursos de água, de ocorrência nas várzeas do rio Piranhas-Açu. A carnaúba recebe o nome científico de *copernicia prunifera*, que significa árvore que arranha, devido às particularidades de seu caule, podendo atingir cerca de 15 metros de altura, sendo muito bem aproveitada pelo homem (BARBOSA; COSTA; SILVA, 2009).

Figura 03: Vegetação de carnaúba no assentamento Margarida Alves, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Encontrada nas várzeas dos rios e nas áreas de aluviões, a carnaúba auxilia no controle da salinidade do solo, protege os espelhos d'água dos reservatórios e ainda pode ser utilizada para uma diversidade de fins econômicos. Em virtude de sua elevada utilização, a vegetação de carnaúba está bastante antropizada, de modo que o desmatamento tem sido um dos fatores de maior alteração nos últimos anos. Esse fato ocorre devido ao aproveitamento da cera, da madeira, das folhas e do pó presentes na carnaúba, além de ainda ser usada como cobertura morta para o plantio de culturas como milho e feijão.

A cera é utilizada no ramo industrial para a produção de uma diversidade de produtos, como impermeabilizantes, fármacos, tintas, computadores, componentes automotivos, dentre outros. Ela é encontrada no material que reveste as palhas, cuja obtenção ocorre de forma artesanal "com o corte de suas palhas e a consequente secagem no qual é retirado o pó cerífero das folhas onde o mesmo está presente em película protetora existente em suas superfícies protegendo a planta da transpiração excessiva que

ocorre em ambientes com longos períodos de estiagem e com baixa umidade relativa” (JUNIOR; MARQUES, 2009, p. 36).

A palha é geralmente utilizada para a fabricação de chapéus, esteiras, bolsas, vassouras, dentre outros produtos artesanais. Vale destacar que as esteiras são feitas por artesãos da região, através da organização não governamental Carnaúba Viva, que destina grande parte da produção à Petrobras, que adquire o produto para o revestimento de dutos de vapor. Desse modo, as esteiras obtidas pela empresa são impermeabilizadas, com o objetivo de manter a temperatura constante, bem como de diminuir os custos de manutenção, uma vez que esses produtos substituem o alumínio como isolante térmico, além de atenuar o processo de corrosão decorrente do contato com a água e com o solo salino.

Certo é que a vegetação de Carnaúba vem sendo dizimada, nas últimas décadas, para dar lugar às áreas de fruticultura irrigada, para servir de madeira para a queima de produtos nas indústrias de cerâmica vermelha e para dar lugar as áreas de expansão imobiliária, principalmente, nos municípios de Assu e Itajá. Em Carnaubais, a vegetação de Carnaúba encontra-se num estágio mais preservado em relação aos municípios vizinhos, muito embora seja necessária a criação de uma unidade de proteção dessa vegetação, que é uma característica ambiental do lugar, presente na cultura do povo.

2.4 UNIDADES DE RELEVO

Tratando-se especificamente das formas de relevo que ocorrem na região, podemos elencar em primeiro lugar que todos os estudos sobre o espaço geográfico devem considerar uma análise sobre o relevo, tendo em vista que suas variações favorecem ou dificultam os usos que o ser humano faz delas. Ao se observar a ocupação humana sobre o relevo, percebe-se que este prefere terrenos planos para que possa desenvolver atividades econômicas e construir seus abrigos. Os municípios contemplados pelo projeto estão situados concomitantemente sobre os domínios das planícies fluviais, da depressão sertaneja e da Chapada do Apodi.

Em primeiro lugar, tratar-se-á das planícies fluviais que ocorrem em toda a extensão do rio Piranhas-Açu, que corta os referidos municípios. Essa formação de relevo, geralmente, apresenta baixa altitude, estando sujeita a inundações nos períodos de grandes cheias do rio (FELIPE; CARVALHO, 2001). Verifica-se que essas áreas são aproveitadas para o cultivo de inúmeras culturas, graças à presença de solos férteis e da disponibilidade de recursos hídricos, permitindo a irrigação das lavouras.

A depressão sertaneja caracteriza-se por apresentar terras aplainadas com ocorrência de morros isolados, associados às litologias do cristalino (ROSS, 2009). Geralmente, os solos predominantes nesse tipo de formação são rasos e pedregosos, embora se registrem áreas com uma profundidade maior. A chapada do Apodi caracteriza-se no município de Assu por apresentar terras planas e sedimentares, sendo cortada pelo rio Piranhas-Açu.



2.5 RECURSOS EDÁFICOS

Os solos predominantes nos assentamentos classificam-se nas categorias argilosos e arenosos. Essa exceção é uma das poucas peculiaridades existentes no território potiguar, tendo em vista que na grande maioria das comunidades ocorre o predomínio de terrenos cristalinos. De acordo com Ross (2009, p. 121), nos domínios do clima semiárido e de vegetação de Caatinga, “os solos rasos ou pedregosos, embora sejam dominantes, não são exclusivos e existem extensas áreas descontínuas com solos argilosos ou argiloarenosos, naturalmente férteis, cujo aproveitamento na produção agropecuária não é desprezível”.

Tratando-se especificamente dos assentamentos beneficiados, pode-se afirmar que os solos do tipo argilosos localizam-se nas várzeas dos rios e são aproveitados no plantio de uma diversidade de culturas, por apresentarem elevada fertilidade. Por outro lado, os solos do tipo arenosos estendem-se na maior parte das propriedades, podendo ser utilizado no plantio de árvores frutíferas como cajueiros e mangueiras. Assim, podemos afirmar que nos assentamentos existe uma variedade de solos que está definida no Quadro 01.

Quadro 01: Tipos de solos existentes nos assentamentos de reforma agrária atendidos pelo Projeto Vale Sustentável

Assentamento	Tipos de solo existente
Canto Comprido	Latossolo Vermelho Amarelo, Argissolo, Neossolo Quartzarênicos com manchas de Neossolo Litólico.
Canto das Pedras	Latossolo Vermelho Amarelo, Argissolo Neossolo Quartzarênicos com manchas de Neossolo Litólico
Cavaco	Latossolo Vermelho Amarelo, Argissolo, Neossolo Quartzarênicos com manchas de Neossolo Litólico.
Irmã Dorothy	Latossolo Vermelho Amarelo e Neossolo Flúvicos
Ligação	Latossolo Vermelho Amarelo, Argissolo, Neossolo Quartzarênicos com manchas de Neossolo Litólico.
Morada do Sol	Latossolo Vermelho Amarelo, Argissolo, Neossolo Quartzarênicos com manchas de Neossolo Litólico.
Margarida Alves	Neossolo Flúvicos
Novo Pingos	Argissolo e Latossolo Vermelho Amarelo
Planalto	Latossolo Vermelho Amarelo, Argissolo, Neossolo Quartzarênicos com manchas de Neossolo Litólico.
Professor Maurício de Oliveira	Latossolo Vermelho Amarelo, Argissolo, Neossolo Quartzarênicos e Neossolo Litólico.

Assentamento	Tipos de solo existente
Rosa Luxemburgo	Neossolo Flúvicos e Latossolo Vermelho Amarelo
Vassouras	Latossolo Vermelho Amarelo e Luvissole.

Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

É importante referendar que os solos existentes nos assentamentos de reforma agrária apresentam diversas potencialidades e fragilidades. Nesse contexto, o Latossolo, que é encontrado na maior parte das comunidades, apresenta colorações que variam do vermelho ao amarelo, sua profundidade supera os 2 metros e sua textura varia de média a muito argilosa (LEPSCH, 2010). Esse tipo de solo é considerado poroso e bem drenado. No entanto, apresenta restrições para o plantio de lavouras temporárias, sendo apto para culturas de ciclo longo, como é o caso do algodão arbóreo, sisal, caju e coco, e adequado para o cultivo de pastagens e de reflorestamento (RIO GRANDE DO NORTE, 2014).

Os Latossolos Vermelho Amarelo estão situados em áreas cujo relevo é geralmente plano a suavemente ondulado, o que facilita a sua mecanização. Entretanto, os latossolos são muito susceptíveis a erosão, como também apresentam baixa capacidade de armazenamento de água, o que pode provocar em períodos de estiagens prejuízos aos rendimentos das culturas (SOUSA; LOBATO, 2010).

Os Neossolos Quartzarênicos são considerados como solos originários de depósitos arenosos, que chegam a alcançar até 2 metros de profundidade. São formados por grãos de quartzo, sendo totalmente destituídos de minerais primários. Por abranger as Areias Quartzosas, sua coloração varia entre o branco, o amarelo e vermelho. Seu teor de argila pode chegar a 15%, enquanto que o silte está totalmente ausente desse tipo de solo (SOUSA; LOBATO, 2010).

Esse tipo de solo é ideal para culturas de ciclo longo de algodão arbóreo, sisal, caju e coco (RIO GRANDE DO NORTE, 2014). No entanto, apresenta algumas limitações, como textura arenosa, baixa quantidade de argila e de matéria orgânica, além de uma reduzida capacidade de retenção de água, o que o torna inapropriado para o plantio de culturas temporárias, pois a ausência desses elementos citados anteriormente pode causar uma baixa produtividade da lavoura. Além disso, quando desprovidos de vegetação, são muito vulneráveis aos processos erosivos, sendo necessário preservar a mata nativa, sobretudo em áreas de declive e, principalmente, próximo aos corpos de água (SOUSA; LOBATO, 2010).

Os Neossolos Litólicos são considerados como solos rasos e pedregosos que não ultrapassam os 20 cm de espessura, geralmente estão situados sobre a rocha matriz e estão associados a áreas de relevo acidentados (LEPSCH, 2010). Por apresentar uma baixa profundidade, esses solos não são aptos para o desenvolvimento de nenhum tipo de cultura, sejam elas temporárias, sejam permanentes, pois as raízes das plantas não



conseguem se desenvolver. Além disso, quando desprovidos de vegetação, são susceptíveis a erosão. Esse tipo de solo é indicado para preservação da flora e fauna local (SANTOS; ZARONI; ALMEIDA, 2010).

Neossolos Flúvicos são solos que foram formados no período quaternário e geralmente são encontrados em ambientes de margens de rios, planícies fluviais e terraços aluvionares. Além disso, estão situados ao longo dos cursos de água que formam as bacias hidrográficas. Esses solos apresentam uma coloração que varia do vermelho ao amarelo e estão sujeitos a inundações, devido a estarem situados em relevos aplainados (LEPSCH, 2010).

Além disso, por serem profundos, apresentam potencialidade para o plantio de diversas culturas, como, por exemplo: cana-de-açúcar, frutas e algumas culturas de ciclo curto. Também podem ser utilizados para a retirada de areia e de argila, bastante utilizadas nas indústrias da construção civil e de cerâmica vermelha. No entanto, esse tipo de solo apresenta algumas restrições, como risco eminente de inundações, baixa fertilidade em decorrência do excesso de umidade e dificuldade na implantação do manejo mecanizado (SILVA; OLIVEIRA NETO, 2011).

No que se refere aos argissolos, esses são considerados como solos que apresentam uma variação em sua profundidade. Podendo ser considerados como rasos ou muito profundos, sua textura varia ao arenoso ao argiloso. São propícios ao cultivo de culturas temporárias e permanentes, desde que essas práticas não sejam realizadas em locais de declive acentuados. Além disso, esse tipo de solo é muito susceptível aos processos erosivos, principalmente se a vegetação nativa for retirada sem orientação técnica (LEPSCH, 2010).

Os luvisolos, por sua vez, anteriormente denominados Bruno Não Cálcicos, apresentam coloração avermelhada e são comumente encontrados no Semiárido brasileiro, apresentando uma pequena espessura, que se torna endurecida na ausência de água, o que é considerado desfavorável ao desenvolvimento de culturas temporárias, como o milho e o feijão. Em áreas com profundidade mediana, esses solos podem abrigar culturas de ciclo longo, como algodão arbóreo, sisal, caju e coco. Além da baixa profundidade e da ausência de umidade, esse solo é muito vulnerável à erosão hídrica, que acaba levando suas camadas mais finas (LEPSCH, 2010).



3.

Características populacionais e sociais dos assentamentos beneficiados pelo Projeto Vale Sustentável



3. CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS E SOCIAIS DOS ASSENTAMENTOS BENEFICIADOS PELO PROJETO VALE SUSTENTÁVEL

Os Assentamentos de Reforma Agrária beneficiados pelas ações do Projeto Vale Sustentável, que é patrocinado pela Petrobras por meio do Programa Petrobras Socio-ambiental, estão situados nos municípios de Assu e Carnaubais. No município de Assu, os assentamentos selecionados para receber as ações do Projeto foram: Novo Pingos e Professor Maurício de Oliveira. Os assentamentos de Canto Comprido, Canto das Pedras, Cavaco, Irmã Dorothy, Ligação, Margarida Alves, Morada do Sol, Planalto, Rosa Luxemburgo e Vassoura foram os beneficiados no município de Carnaubais.

A área territorial ocupada pelos 12 assentamentos de reforma agrária atendidos pelo Projeto Vale Sustentável abrange um total de 17.821 ha (dezessete mil, oitocentos e vinte e um hectares). Desse total, 20,73%, ou seja, 3.694 (três mil, seiscentos e noventa e quatro) hectares pertencem ao assentamento de reforma agrária de Canto Comprido. Enquanto que 18,58%, o que equivale a 3.312 (três mil, trezentos e doze) hectares, pertence ao assentamento Professor Maurício de Oliveira. No que se refere ao assentamento Vassouras, sua área territorial abrange um total de 2.312 (dois mil, trezentos e doze) hectares, o que corresponde a 12,97% do total analisado.

Os três assentamentos analisados anteriormente concentram um total de 9.318 (nove mil, trezentos e dezoito) hectares, o que corresponde a um percentual de 52,28%. Os outros nove assentamentos descritos anteriormente englobam uma área territorial de 8.503 (oito mil, quinhentos e três) hectares, o que representa um percentual de 47,72% em relação à área total dos 12 assentamentos atendidos, como pode ser constatado na Tabela 03.

Tabela 03: Área total dos assentamentos atendidos pelo Projeto Vale Sustentável

Assentamentos de Reforma Agrária	Área Hectares do assentamento	Percentual de áreas em relação a área total dos assentamentos
Canto Comprido	3.694	20,73%
Professor Maurício de Oliveira	3.312	18,58%
Vassouras	2.312	12,97%
Planalto	1.529	8,58%
Novo Pingos	1.480	8,30%
Ligação	1.072	6,02%



Cavaco	1.000	5,61%
Morada do Sol	987	5,54%
Rosa Luxemburgo	942	5,29%
Canto das Pedras	643	3,61%
Irmã Dorothy	475	2,67%
Margarida Alves	375	2,10%
Total	17.821	100,00%

Fonte: INCRA (2011).

Conforme visto anteriormente, a área total atendida pelo Projeto Vale Sustentável corresponde a 17.821 hectares, o que representa uma ação de grande relevância para a melhoria da qualidade de vida do homem do campo, que sofre com o avanço da degradação ambiental na região do Vale do Açu, no estado do Rio Grande do Norte.

No que se refere ao número de famílias assentadas, os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária do Rio Grande do Norte (INCRA/RN, 2011) apontam que os assentamentos de Canto Comprido, Canto das Pedras, Cavaco, Irmã Dorothy, Ligação, Margarida Alves, Morada do Sol, Novo Pingos, Planalto, Professor Maurício de Oliveira, Rosa Luxemburgo e Vassouras possuem um total de 586 famílias, distribuídas conforme apresentado no gráfico 01.

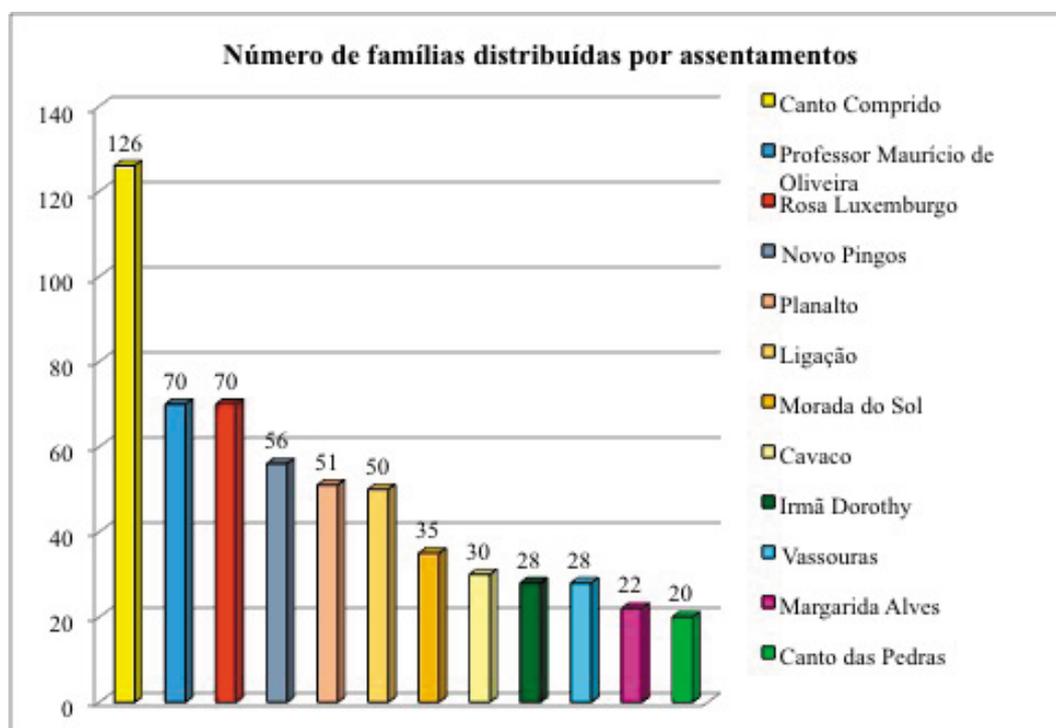


Gráfico 01: Número de famílias distribuídas por assentamentos

Fonte: INCRA/RN, 2011.

De acordo com o gráfico 01, os assentamentos localizados no município de Assu, aqui compreendidos por Novo Pingos e Professor Maurício de Oliveira, concentram um total de 126 (cento e vinte e seis) famílias.

No município de Carnaubais, onde está concentrado um total de nove assentamentos, dos quais fazem parte Canto Comprido, Canto das Pedras, Cavaco, Irmã Dorothy, Ligação, Margarida Alves, Morada do Sol, Planalto, Rosa Luxemburgo e Vassoura, o número de famílias beneficiadas pelo Projeto Vale Sustentável é de 461 (quatrocentos e sessenta e uma).

Quando analisados os dados referentes ao número de famílias assentadas, percebe-se que os 6 (seis) primeiros assentamentos, aqui representados por Canto Comprido, Professor Maurício de Oliveira, Rosa Luxemburgo, Novo Pingo, Planalto e Ligação, concentram um percentual de 72,19% da população residente nos 12 (doze) assentamentos, enquanto que os outros seis, compostos por Morada do Sol, Cavaco, Irmã Dorothy, Vassouras, Margarida Alves e Canto das Pedras, são responsáveis por abrigar 27,81% das famílias assentadas pela reforma agrária.

De modo geral, as ações direcionadas pelo Projeto Vale Sustentável atendem prioritariamente famílias que foram beneficiadas pela Reforma Agrária, configurando-se como uma ação de recuperação de áreas degradadas e de educação ambiental para permitir ao homem que habita esse local uma oportunidade de desfrutar de um ambiente equilibrado que atenda às necessidades das presentes e futuras gerações.

3.1 UMA ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS SOCIAIS DOS ASSENTAMENTOS

A história do Brasil é marcada pela concentração fundiária e pelas desigualdades sociais, deixando à margem muitos brasileiros. A luta pela terra surgiu com o descontentamento de muitos trabalhadores rurais, que vendiam sua força de trabalho aos latifundiários. Nesse contexto, a concessão de terras dada pela reforma agrária foi uma conquista para brasileiros que tiveram a oportunidade de ter um local para produzir e viver.

Os assentamentos rurais de Assu e Carnaubais foram criados para atender a necessidade de muitos trabalhadores rurais que não tinham posse de terra, de modo que toda a extensão territorial está subdividida em lotes familiares e coletivos e em área de Reserva Legal. No lote familiar, o proprietário tem sua residência e pode desenvolver culturas temporárias ou permanentes e até mesmo criar animais, cuja produção é de sua família. Nos lotes coletivos, a produção e colheita ocorre de forma compartilhada entre todos os assentados, enquanto a área de Reserva Legal é destinada à proteção da fauna e da flora silvestre, não podendo ser aproveitada para o extrativismo vegetal e animal. É importante salientar que a espacialização dos lotes esta organizada no formato de agrovilas (figura 04).



Figura 04: Agrovila de Novo Pingos, Assu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Os moradores dos assentamentos apresentam faixas etárias variadas, embora haja um maior número de adultos, o que equivale a 46,69% dos moradores, conforme pode ser visualizado no Gráfico 2. As crianças correspondem a 26,73% do total de moradores, os adolescentes, a 17,82%, enquanto os idosos atingem apenas um percentual de 6,75% da composição familiar. A representação mostra que grande parcela da população está na faixa etária economicamente ativa, trabalhando, predominantemente, em atividades no campo, seja na agricultura, seja na pecuária.

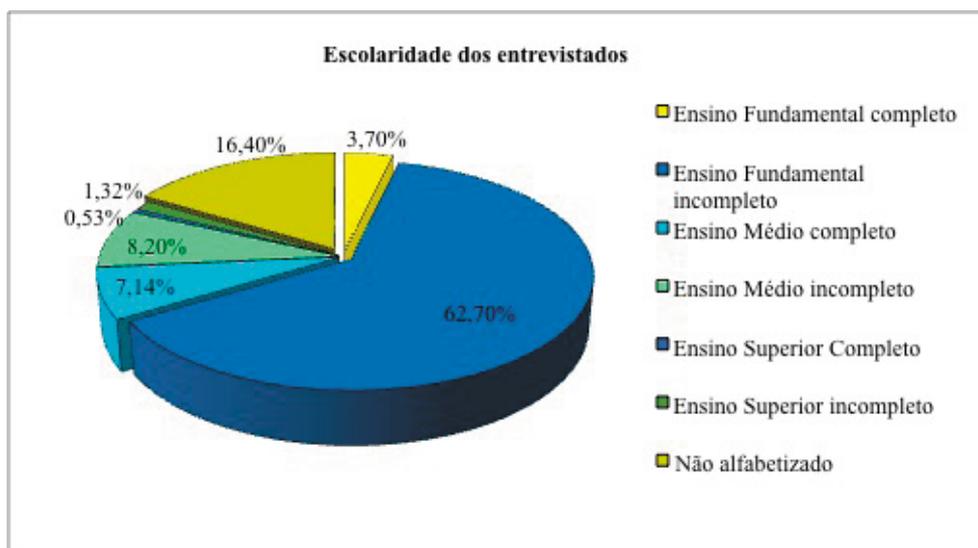


Gráfico 02: Faixa etária dos residentes nos assentamentos

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

No aspecto da escolaridade, os jovens e adultos em idade escolar têm acesso a escola pública e o Governo do Estado, juntamente com as prefeituras municipais, disponibilizam transporte para levá-los das comunidades até a sede do município para estudar. Apenas nos assentamentos de Novo Pingos e Canto Comprido existem escolas de ensino fundamental I para as crianças estudarem. Após a conclusão desse nível de ensino, todas precisam se deslocar à cidade, em transporte escolar, para continuarem seus estudos.

Tratando-se da escolaridade dos entrevistados, geralmente, os chefes de família percebe-se que a maioria apresenta o Ensino Fundamental Incompleto (ver Gráfico 3), que corresponde ao nível I da Educação Básica. Apenas 16,40% da população apresenta o Ensino Médio Completo, o que garante uma formação mais qualificada das pessoas. O acesso ao Ensino Superior ainda é muito pequeno entre os entrevistados (cerca de 2%), o que mostra claramente que é necessário avançar nesse aspecto para que a população do campo e da cidade tenha uma formação universitária independentemente de sua classe social e lugar de moradia.

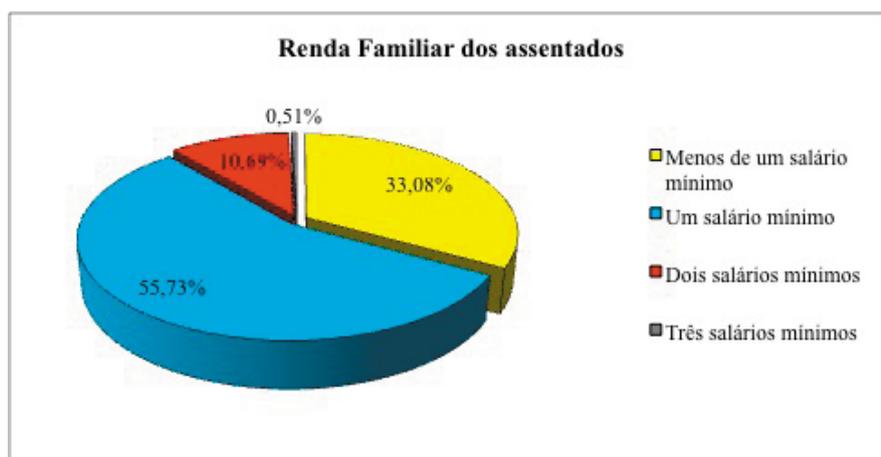


Gráfico 03: Percentual de entrevistados conforme o nível de escolaridade

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Essa realidade da escolaridade em que o percentual de pessoas não alfabetizadas chega a 16,40% mostra que a educação não tem sido uma prioridade no país, sendo necessária a continuidade nos investimentos, principalmente, para a população camponesa, que, muitas vezes, fica às margens do acesso à escola, devido às distâncias e às dificuldades em frequentar regularmente as aulas. Além disso, muitos moradores confirmam que não estudaram porque precisavam ajudar a família nas atividades agrícolas e isso acabou inviabilizando a frequência na escola.

Tratando-se especificamente da situação de moradia, todos os assentados possuem lotes e casas para morar. Em todos os assentamentos existe energia elétrica, que permite o desenvolvimento das atividades produtivas e garante a qualidade de vida da população do campo.



A água, recurso fundamental para garantir a sobrevivência da população em qualquer ambiente, é obtida de várias fontes, conforme observado *in loco*. Na maior parte das comunidades, a água vem do rio Piranhas-Açu, da adutora Assú-Mossoró, de cacimbões, poços, cacimbas e pequenos açudes.

Vale destacar que nas comunidades prevalece o abastecimento via tubulação, enquanto que em algumas tem a presença de cisternas que garantem o abastecimento humano primário, como beber e cozinhar. Os animais também ainda são usados para levar água para as residências, enquanto que carros pipas abastecem algumas áreas afetadas pela falta de água no período mais seco do ano. Em relação à qualidade da água, a maior parte dos entrevistados revelou que a água consumida nas residências não é tratada, um reflexo do sistema de distribuição, que não é gerenciado pela CAERN.

Tratando-se especificamente do saneamento básico, as águas servidas são depositadas no solo ou em fossas sépticas. Isso acontece porque os assentamentos não têm um sistema de tratamento de esgoto, o que compromete a qualidade ambiental do solo. Muitas famílias aproveitam a água servida, principalmente da lavagem da louça, para irrigar árvores frutíferas que são resistentes à presença de sabão na água, nos seus quintais.

Em relação ao lixo doméstico, 51% dos entrevistados afirmaram que destinam o lixo para a coleta, que passa regularmente nas residências, 34%, que enterram ou queimam, 10%, que jogam ao ar livre e 5%, que descartam o lixo de outra forma, não especificada. Vimos que grande parcela dos resíduos são recolhidos pela coleta realizada pela equipe das prefeituras, embora esse material tenha como destino final os lixões municipais, tendo em vista que a região do Vale do Assu não apresenta um aterro sanitário que receba os resíduos sólidos produzidos nos municípios.

A formação de consórcio é uma estratégia discutida nos últimos anos, principalmente, com a instituição da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que estabelece prazos para a organização dos aterros sanitários nas microrregiões brasileiras. Com a construção dos aterros, a problemática gerada com a deposição de lixo estará minimizada pelo território, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.

O acesso aos assentamentos é realizado por estradas vicinais (figura 05) que se caracterizam por não apresentar pavimentação. Essas estradas de terra resultam de caminhos precários muito antigos, visto que alguns datam do período da colonização, quando não havia nenhum tipo de planejamento para a abertura desses trajetos. Mesmo com os avanços tecnológicos, identificamos ainda hoje estradas em péssimo estado de conservação, sobretudo aquelas vias que dão acesso às comunidades rurais.

Figura 05: Estrada vicinal de acesso ao assentamento de Ligação, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Anualmente, as prefeituras municipais realizam um trabalho com maquinários que removem e raspam as camadas mais superficiais das estradas para nivelar os caminhos. No entanto, a passagem cada vez maior de carros particulares e de veículos pesados acaba danificando com mais rapidez o estado das estradas, o que reflete nos dados apresentados nos assentamentos atendidos pelo Projeto Vale Sustentável.

Vale destacar que os municípios foram beneficiados com máquinas e equipamentos como retroescavadeira, caminhão caçamba, motoniveladora, caminhão pipa e pá carregadeira para a recuperação de estradas, para o desenvolvimento de atividades agrícolas e para a minimização dos efeitos da seca, porém muitos desses equipamentos não estão sendo utilizados para apoiar as obras de infraestrutura rural e de apoio à agricultura familiar.

De acordo com 53% dos assentados, as estradas vicinais que dão acesso às suas comunidades são péssimas, já 28% as consideram razoáveis. Apenas 12% afirmam que os acessos são bons, enquanto o restante não opinou sobre esse aspecto. Ressalta-se que o bom estado de conservação das estradas garante aos moradores o acesso a uma série de benefícios, pois as atividades produtivas também dependem desse fator para o escoamento da produção. É preciso direcionar maiores investimentos para a conservação das estradas vicinais, de modo que a população tenha a oportunidade de ampliar sua produção, sem que essas vias sejam um fator limitante.



4.

As atividades produtivas predominantes nos assentamentos e sua repercussão para o desenvolvimento



4. AS ATIVIDADES PRODUTIVAS PREDOMINANTES NOS ASSENTAMENTOS E SUA REPERCUSSÃO PARA O DESENVOLVIMENTO

Os assentamentos de reforma agrária representam uma vitória na luta pela distribuição de terras no Brasil, que historicamente teve na sua configuração espacial o domínio de latifúndios, muitas vezes, improdutivos. O acesso a terra e o apoio inicial para sua exploração permitiram aos assentados a oportunidade de produzir e assegurar o sustento de sua família. Além disso, a organização das agrovilas configura-se como um instrumento de promoção da agricultura familiar e da organização associativa, tendo em vista que muitos apresentam associações para garantir a articulação da comunidade com as políticas públicas e sociais.

A pesquisa mostra que 84% dos entrevistados participam de algum tipo de entidade coletiva como associações, cooperativas ou sindicatos. Em função dos benefícios alcançados com a participação nessas organizações, alguns assentados são sócios de associações e sindicatos concomitantemente. É importante destacar que, de acordo com os dados pesquisados, grande parte dos assentados faz parte de associações, conforme pode ser visualizado no gráfico 04.

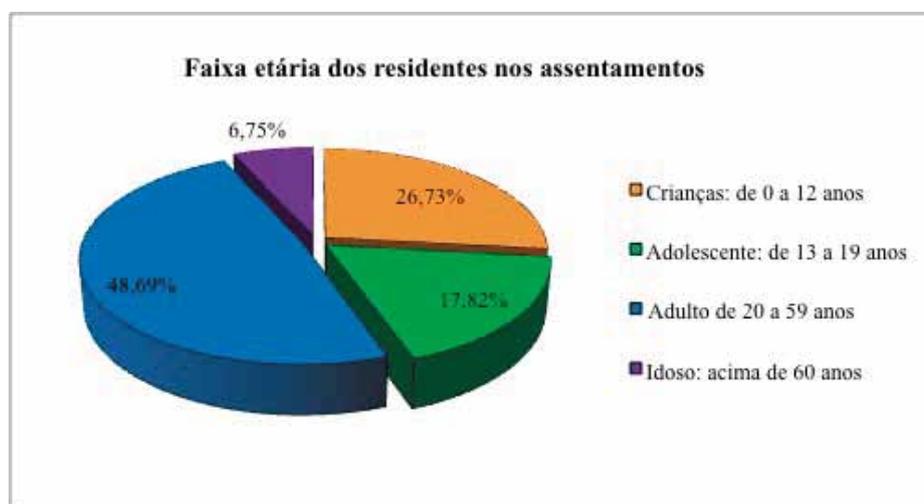


Gráfico 04: Tipo de entidade de que os assentados participam

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

As associações são entidades sem fins lucrativos que apresentam o objetivo de mobilizar recursos técnicos, materiais e financeiros para promover benefícios nas comunidades, sem a intenção de fins lucrativos. A rigor, a atuação dessas entidades tem funcionado de maneira positiva no desenvolvimento local, com a execução de uma diversidade de projetos comunitários. Para Cardoso, Carneiro e Rodrigues (2014, p. 7), a associação



é “uma forma jurídica de legalizar a união de pessoas em torno de necessidades e objetivos comuns. Sua constituição permite a construção de melhores condições do que aquelas que os indivíduos teriam isoladamente para a realização dos seus objetivos”. No entanto, um dos entraves na execução dos projetos destinados aos assentamentos é a ausência de assistência técnica, o que acaba interferindo na perpetuidade dos benefícios implantados. Isso ocorre porque em muitas das instituições envolvidas não há recursos humanos suficientes para atender toda a demanda de assistência técnica no município.

As cooperativas, por sua vez, são entendidas como uma “associação autônoma de pessoas que se unem, voluntariamente, para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns, por meio de uma empresa de propriedade coletiva e democraticamente gerida” (MENEZES, 2005, p. 94). Algumas delas são criadas por um conjunto de pessoas que desempenham atividades produtivas com características semelhantes e que desejam ofertar produtos no mercado e angariar um maior número de clientes. No assentamento de Novo Pingos, existe a Cooperativa dos Produtores de Castanha (figura 06).

Figura 06: Sede da Cooperativa dos Produtores de Novo Pingos, Assu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

No assentamento de Novo Pingos, existem pessoas vinculadas à cooperativa dos produtores de castanhas com o intuito de melhorar sua atividade produtiva. A propósito, essa cooperativa de comercialização de castanha de caju foi criada com o objetivo de vender a produção, devido às dificuldades em comercializar os produtos diretamente com o mercado consumidor. Com a formação de cooperativas, ocorre

uma diminuição na comercialização com atravessadores e os agricultores familiares acabam angariando melhores rendimentos com a venda dos produtos, tendo em vista que podem atender diretamente as demandas das redes de supermercados ou até mesmo do consumidor final.

A participação dos assentados em sindicatos dos trabalhadores rurais ainda é muito pequena, se considerarmos a importância da sua vinculação a essas entidades. Os sindicatos caracterizam-se por concentrar um conjunto de pessoas de uma mesma categoria que lutam por direitos trabalhistas e pela legitimação de suas ações. Além disso, com a vinculação ao sindicato, o trabalhador rural tem acesso à aposentadoria rural, um direito garantido a todos os moradores do campo que durante sua vida economicamente produtiva dedicaram-se às atividades agrícolas e pecuárias.

De maneira geral, a maior parte dos assentados que estão sendo beneficiados pelo Projeto Vale Sustentável atua em atividades produtivas no campo, ou seja, na agricultura ou na pecuária. No entanto, alguns dos entrevistados afirmaram que trabalham em atividades de pesca, no extrativismo da carnaúba, no artesanato e ainda em indústrias de cerâmica vermelha. É importante ressaltar o papel desempenhado também pelas aposentadorias, pois há um grande número de pessoas com esse tipo de benefício.

A renda auferida com essas atividades permite a sobrevivência dessa população no campo, de modo que os rendimentos familiares mensais variam de menos de um salário-mínimo até no máximo 3 salários, sendo esse último valor registrado em apenas duas famílias (ver gráfico 05).



Gráfico 05: Renda familiar dos assentados

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Analisando o gráfico acima, percebe-se que a maior parte dos beneficiados tem a renda de um salário-mínimo para alimentar e garantir a qualidade de vida de toda sua família. Sabemos que esse valor não é suficiente para que a família possa usufruir de um nível de vida satisfatório, tendo em vista que os gastos familiares que envolvem custos



com alimentação, saúde, vestimentas, lazer e educação são altos e, muitas vezes, as famílias precisam priorizar algumas dessas necessidades mais básicas e deixar outras de lado. Convém observar que a maior parte dos assentados trabalha em tempo integral em atividades no campo que serão detalhadas minuciosamente *a posteriori*.

A agricultura lidera a dedicação por parte dos assentados, sendo a responsável pelo sustento de 65,59% das famílias. Essa atividade é histórica na região e desde a colonização foi implantada e consorciada com a pecuária. As aposentadorias também têm seu papel de destaque na renda das comunidades, ganhando, inclusive, da pecuária, que vem perdendo espaço devido às constantes estiagens, as quais reduzem os rebanhos de maneira significativa. A pesca, o extrativismo da carnaúba, o artesanato e as cerâmicas são atividades que ocupam poucas pessoas nos assentamentos. É significativa a porcentagem de pessoas que se dedicam a mais de uma atividade econômica, como, por exemplo, agricultura e pecuária de forma consorciada (gráfico 06).

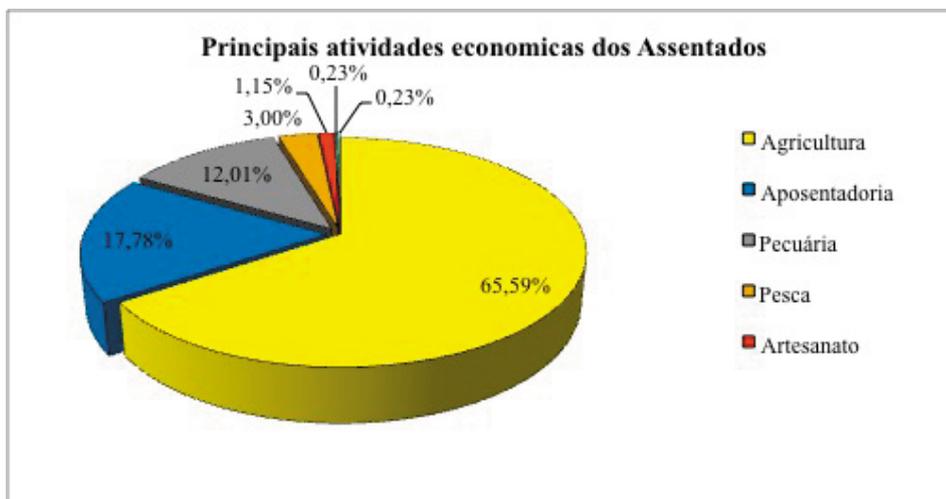


Gráfico 06: Principal atividade econômica dos assentados

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Vale destacar que a agricultura de sequeiro é realizada, principalmente, no período chuvoso, que compreende os meses de janeiro a maio, quando as chuvas caem no sertão e a oferta de água é maior. Convém lembrar que a disponibilidade hídrica para as lavouras é um fator de estrangulamento ao desenvolvimento das culturas, tanto permanentes quanto temporárias, sobretudo, naqueles assentamentos que não dispõem de água suficiente para irrigação.

Geralmente, os agricultores dedicam-se na estação chuvosa à produção de culturas temporárias para abastecimento doméstico e, caso a produção seja excedente ao consumo, ocorre a comercialização em feiras locais ou até mesmo para pequenos comerciantes dos municípios onde residem. As culturas dominantes são as de milho, feijão, melancia, jerimum, macaxeira, melão e sorgo.

Para garantir a continuidade do plantio de culturas temporárias nos anos seguintes, muitos agricultores recorrem à prática do armazenamento de sementes logo após a colheita. São guardadas as melhores sementes colhidas para que haja uma boa rebrota no ano posterior. Essa prática é adotada por muitos agricultores familiares, evitando que fiquem dependendo da oferta do Governo Estadual no fornecimento de sementes com a chegada das chuvas. Os dados da pesquisa *in loco* mostram que 79% dos produtores guardam as sementes, enquanto 21% não têm essa preocupação (tabela 04).

Tabela 04: Quantitativo de agricultores familiares que armazenam sementes por assentamentos

Assentamentos	Número de agricultores que armazenam sementes
Canto Comprido	60
Professor Maurício de Oliveira	24
Vassouras	17
Planalto	24
Novo Pingos	35
Ligação	24
Cavaco	9
Morada do Sol	9
Rosa Luxemburgo	43
Canto das Pedras	2
Irmã Dorothy	23
Margarida Alves	10
Total	280

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Conforme apresentado na tabela, os assentamentos que apresentam o maior número de agricultores armazenando sementes são Canto Comprido, Rosa Luxemburgo e Novo Pingos. Essa estratégia precisa ser bem orientada porque em boas condições de armazenamento as sementes tendem a ficar com níveis elevados de germinação, podendo ser utilizadas no ano seguinte sem nenhum problema.

Com o objetivo de garantir um bom desenvolvimento de suas culturas, os agricultores recorrem a algumas práticas comuns ao preparo e ao cultivo da terra, como, por exemplo, capina de forma manual, aração profunda, queimadas, uso de herbicidas e uso reduzido de mecanização, conforme apresentado no gráfico 07.



Gráfico 07: Práticas utilizadas no preparo da terra pelos assentados

Fonte: Projeto Vale Sustentável, pesquisa de campo, 2015.

Com base no gráfico acima, a capina é a prática mais usada pelos agricultores familiares e consiste na limpeza do terreno com capinadeira de tração animal ou mesmo manual, com o uso de enxadas.

A aração mais profunda com uso de tratores foi citada por 36% dos entrevistados, de modo que alguns agricultores familiares comentaram que esse tipo de prática é utilizado antes do plantio das culturas, uma vez que, com o crescimento das plantas, a limpeza das ervas daninhas somente pode ser realizada com aração de tração animal ou mesmo com o uso de enxadas. As queimadas foram citadas por 5% dos entrevistados e o uso de herbicida por 3%, sendo necessária orientação técnica para evitar que esses solos submetidos a essas práticas fiquem degradados. O uso reduzido de mecanização foi citado por 2% dos agricultores que fazem uso de práticas menos agressivas ao solo no tocante à aração.

Vale ressaltar que em muitas comunidades ocorre o plantio de hortas nos lotes familiares, que são extensões de terras destinadas ao cultivo. Os assentamentos de Novo Pingos, Irmã Dorothy, Rosa Luxemburgo e Margarida Alves destacam-se na produção de alface, cebolinha, coentro, pimentão, conforme demonstrado na figura 07.

Figura 07: Plantio de hortas em Novo Pingos, Assu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

É importante salientar que o cultivo de plantas no semiárido é possível com técnicas apropriadas às características naturais do local. Nesse sentido, é necessário que sejam adotadas ações que viabilizem o plantio, aproveitando a água disponível. O plantio de árvores frutíferas permite que as comunidades tenham uma variedade alimentar com a introdução de frutas no seu cardápio diário.

No tipo de produção de culturas permanentes, as comunidades desenvolvem, principalmente, cajueiros, planta frutífera que apresenta resistência aos períodos de estiagens. Além disso, os assentamentos estão em áreas de antigas fazendas que se dedicavam à produção de frutas tropicais, sendo comum a presença de cajueiros e mangueiras. Do cajueiro se extrai o fruto, a castanha do caju (figura 08), que contém no seu interior uma amêndoa, a qual, após torrada, é comercializada para vários lugares do mundo, sendo bastante apreciada por muitos consumidores. O pseudofruto, que maduro apresenta as cores amarelo ou alaranjado, pode ser aproveitado para a produção de sucos e polpas ou até mesmo para o consumo *in natura*.



Figura 08: Agricultora limpando de forma artesanal as castanhas no assentamento de Vassouras, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

A pecuária é considerada uma das mais importantes atividades econômicas desenvolvidas nos assentamentos rurais, com o predomínio de animais do tipo ovino e bovino (gráfico 08). Os animais suínos e caprinos também são criados em menor número. O intuito dessa criação é garantir uma renda extra ao agricultor familiar, principalmente, no período mais seco do ano.



Gráfico 08: Principais tipos de rebanhos criados pelos assentados

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Os rebanhos de ovinos e bovinos são os que apresentam o maior número de animais (tabela 05), sendo usados como renda complementar para as famílias. Os equinos, por exemplo, são utilizados nos trabalhos diários da comunidade para levar cargas e conduzir os demais animais.

Tabela 05: Quantitativo de rebanhos distribuídos pelos assentamentos

Assentamentos	Ovinos	Bovinos	Suínos	Caprinos	Equinos
Novo Pingos	338	301	65	16	20
Prof. Maurício de Oliveira	292	254	74	76	20
Vassouras	38	26	6	1	9
Planalto	82	80	7	8	9
Canto Comprido	259	170	24	48	37
Ligação	27	74	7	0	23
Cavaco	55	41	3	17	9
Morada do Sol	222	74	47	100	7
Rosa Luxemburgo	330	210	70	6	52
Canto das Pedras	8	42	6	5	5
Irmã Dorothy	1501	861	254	339	209
Margarida Alves	127	111	3	1	37
Total	3279	2244	566	617	437

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

A ovinocaprinocultura é explorada no sistema de manejo extensivo, ou seja, os animais ficam soltos nos cercados, por demonstrarem uma adaptabilidade muito grande às condições do semiárido, permitindo seu crescimento na região. O assentamento de Irmã Dorothy tem um rebanho de ovinos e caprinos de 1840 cabeças, o que provoca, consequentemente, uma pressão muito grande sobre os recursos naturais existentes. Vale destacar que esses animais, pastejando acima da capacidade de suporte da área, têm papel decisivo na degradação ambiental de uma área, tendo em vista que consomem as folhas mais altas das plantas e ainda comem sementes presentes no solo, inibindo a rebrota das plantas nativas. Para Sampaio *et al.* (2002, p. 71), esses animais “desenvolveram uma impressionante mobilidade labial que lhes permite colher os frutos pendentes das árvores e apanhar no solo as sementes caídas em uma verdadeira operação de raspagem, à qual não escapam nem sequer as pequenas sementes das gramíneas”.



Figura 09: Assentado levando rebanho de ovinos para pastagens, Prof. Maurício de Oliveira, Assu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

A criação de bovinos (figura 10) também se configura como uma importante atividade para os assentamentos, uma vez que, para terem uma renda extra, muitos agricultores familiares dependem da renda auferida com a venda do leite e dos animais para abate. Os rendimentos advindos da comercialização do leite são uma fonte de renda constante para os pequenos agricultores familiares. Muitas vezes, o excedente é utilizado para a fabricação de queijos e doces, destinados para o consumo doméstico ou para a comercialização em feiras ou em pequenas unidades de comercialização.

Figura 10: Criação de gado em Rosa Luxemburgo, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

Com o intuito de garantir a criação dos rebanhos bovinos, os agricultores familiares plantam capim para servir de alimento no período em que as pastagens naturais formadas com as chuvas secam, embora 16,83% dos agricultores utilizem xiquexique para complementar a alimentação dos animais. A silagem e a fenação são práticas realizadas por poucos agricultores familiares, o que evidencia a necessidade de orientação técnica para que essas técnicas sejam implantadas nos assentamentos com vistas à melhoria no alimento dos rebanhos, bem como à redução nos gastos com alimentação comprada na época.

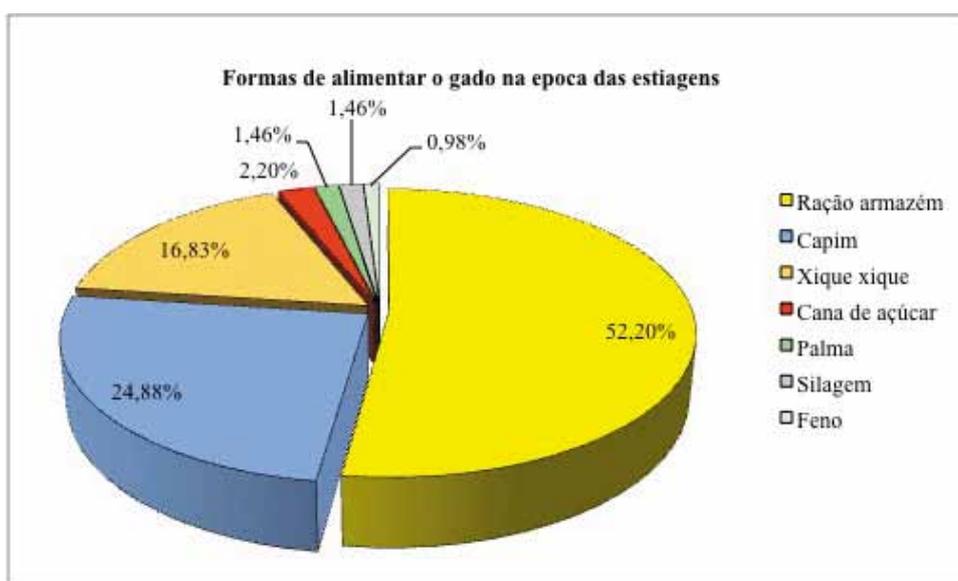


Gráfico 09: Principais tipos de rebanhos criados pelos assentados

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

É importante destacar que os agricultores familiares também realizam práticas de proteção sanitária dos animais, como a vacinação dos rebanhos, e garantem um suplemento alimentar quando as forragens naturais diminuem.

A apicultura também é realizada em consórcio com outras atividades, como a pecuária e a agricultura, embora ocorra em apenas cinco assentamentos, a saber: Canto Comprido, Ligação, Planalto e Rosa Luxemburgo, em Carnaubais, e Novo Pingos em Assu, conforme visto na tabela 06. Nos assentamentos, diagnosticou-se um total de 150 colmeias com abelhas do tipo italiana, produzindo uma média de 2.500 kg de mel, comercializados no mercado local, regional e estadual.



Tabela 06: Quantidade de colmeias de abelhas distribuídas por assentamentos produtores

Assentamentos	Quantidade de colmeias por tipo de abelha	
	Italiana	Jandaíra
Canto Comprido	90	6
Novo Pingos	27	0
Ligação	25	0
Planalto	8	0
Rosa Luxemburgo	0	9
Total	150	15

Fonte: Pesquisa de campo 2015.

Conforme dados da tabela acima, o assentamento de Canto Comprido é o que registra o maior número de colmeias de abelhas do tipo italiana, enquanto Rosa Luxemburgo apresenta uma maior quantidade na variedade jandaíra. Por ser de fácil adaptabilidade e elevada produção, as abelhas africanizadas como a do tipo italiana são as preferidas entre os produtores do estado do Rio Grande do Norte.

Em relação à produção de mel de abelha jandaíra, apenas os assentamentos de Canto Comprido e Rosa Luxemburgo registram essa produção, totalizando 15 colmeias, sendo, de acordo com os produtores, difícil estimar o quantitativo de mel, em virtude da baixa produtividade dessas abelhas e da sua variabilidade, que depende da intensidade dos invernos. Essa abelha é típica do semiárido brasileiro, cujo mel é bem aceito no mercado, devido a suas características medicinais de combate a infecções na garganta. Como essa abelha não tem ferrão, é de fácil manejo e pode ser criada até mesmo nas áreas urbanas. No entanto, é uma espécie rara e precisa de todo cuidado para não entrar em extinção.

Alguns agricultores familiares afirmaram que cortam a vegetação nativa e exótica presente nos seus lotes para suprir a necessidade de abastecer os fogões domésticos e até mesmo para complementar a renda com a venda da lenha. As estacas retiradas da mata nativa são destinadas prioritariamente à construção de cercados para os animais. Ainda que a extração da lenha seja considerada uma prática esporádica, é preciso considerar a necessidade de se proteger as áreas de reservas legais para garantir uma melhoria na qualidade de vida dos referidos moradores. O corte da vegetação nativa provoca sérios impactos de ordem ambiental, social e econômica.

No cenário econômico dos assentamentos, cabe destacar a extração de carnaúba, planta nativa do Vale do rio Piranhas que está em risco de extinção devido ao corte indiscriminado dessa vegetação. A carnaúba desenvolve-se nas margens dos rios e protege-os da ação erosiva no solo, sendo fundamental que a população use esse recurso de

forma sustentável, através de um manejo adequado à capacidade de regeneração dessa planta. Todos os recursos extraídos da carnaúba são passíveis de aproveitamento pelo ser humano, destacando-se a palha, o pó e a cera. Muitos dos assentados utilizam a palha da carnaúba para produzir artesanato e comercializar os produtos. Evidências a esse respeito foram obtidas nas entrevistas nas quais os agricultores familiares comentaram que realizam a produção de peças de palhas de forma artesanal e fazem, posteriormente, a comercialização para complementar a renda da família.

Durante o período de estiagem, que geralmente acontece entre os meses de julho e dezembro, os assentados passam por uma série de dificuldades que interferem na sua qualidade vida. Uma delas é a constante falta de água, seja para o desenvolvimento agrícola, seja para a criação de animais. A crise na oferta de água nas comunidades ocorre, inclusive, para o consumo humano, de modo que muitos assentados ficam dependendo do abastecimento proveniente de carros-pipas, conforme pode ser visualizado no gráfico 10.

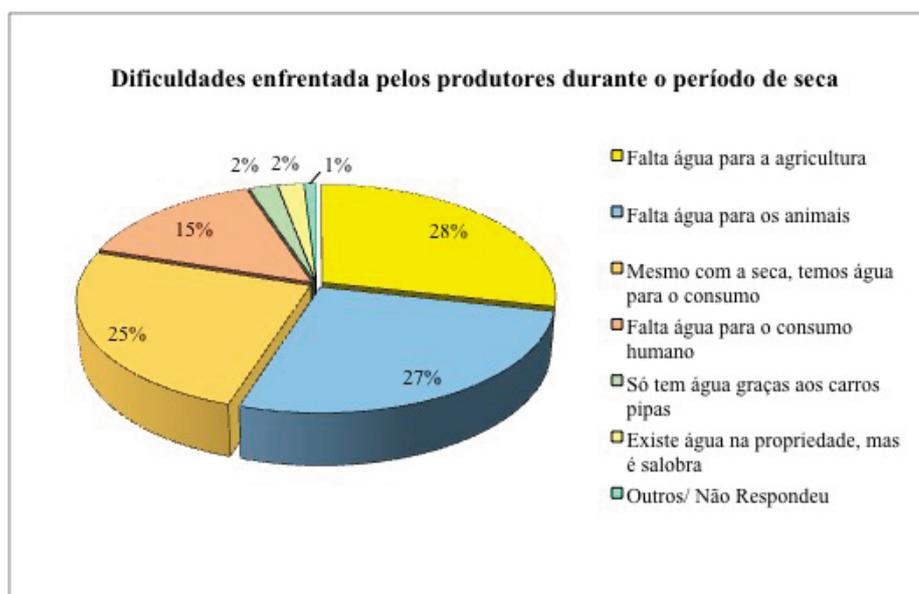


Gráfico 10: Dificuldades enfrentadas durante o período de seca

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Os dados apresentados no gráfico 10 demonstram que mais de 50% das dificuldades enfrentadas na seca referem-se à disponibilidade de água nas comunidades. Esse problema é histórico na região semiárida nordestina e pode ser solucionado com o direcionamento de políticas públicas para garantir o abastecimento hídrico de toda a população dos municípios, inclusive, a residente na zona rural.

As dificuldades no abastecimento de água das comunidades rurais acabam impondo ao homem do campo condições de vida precárias e tornando-se um fator que obriga muitos moradores a migrarem para as cidades, onde o abastecimento ocorre de forma regular. A oferta de água nas residências é uma necessidade de primeira relevância, sendo



necessário o direcionamento de políticas públicas para garantir o abastecimento hídrico.

De modo geral, percebe-se que as atividades econômicas predominantes nos assentamentos são a pecuária e a agricultura, as quais necessitam de uma série de medidas para se tornarem mais rentáveis para os agricultores familiares. Porém, é pertinente destacar que a maior dificuldade está relacionada à falta de água nas comunidades, seja para o desenvolvimento produtivo, seja para o abastecimento humano. Solucionar o problema da falta de água na zona rural dos municípios do semiárido é extremamente necessário para que a população usufrua de uma melhor qualidade de vida.



5.

Políticas públicas e infraestrutura comunitária



5. POLÍTICAS PÚBLICAS E INFRAESTRUTURA COMUNITÁRIA

Os assentamentos rurais pesquisados apresentam uma dinâmica produtiva baseada nas atividades agrícolas, destacando-se a agricultura e a pecuária. Para garantir o desenvolvimento dessas atividades, o Estado tem atuado como agente fomentador, através do estabelecimento de uma infraestrutura que possa viabilizar a melhoria dessas atividades econômicas. Para se ter ideia da participação dos assentados em programas governamentais, a pesquisa revelou que 77% são beneficiados, enquanto apenas 23% não recebem nenhum tipo de benefício como Bolsa Família ou crédito do PRONAF.

Nos últimos anos, o Estado tem colaborado com a criação de algumas políticas públicas, como o Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que se destina a estimular e fomentar o crescimento de atividades produtivas agrícolas desenvolvidas por agricultores familiares, por meio da concessão de crédito. Os beneficiários desse programa precisam comprovar seu enquadramento nos critérios de inclusão do programa, através da apresentação da Declaração de Aptidão ao PRONAF (DAP).

Do total de assentados da reforma agrária entrevistados, 52% apresentam DAP, enquanto 48% não dispõem desse tipo de documento que permite o acesso aos benefícios do PRONAF. Os assentamentos de Rosa Luxemburgo, Canto Comprido e Prof. Maurício de Oliveira registram o maior número de assentados com DAP. De modo geral, entende-se que os órgãos responsáveis devem incentivar os agricultores familiares a fazerem sua DAP, tendo em vista que os assentados da reforma agrária incluem-se no grupo A de beneficiários do PRONAF. Os créditos concedidos pelo programa podem ser aplicados em custeio, investimentos e integralização de cotas-partes em cooperativas de produtores, podendo ser fornecidos de forma individual ou coletiva. Com isso, os agricultores têm a oportunidade de angariar recursos financeiros a juros baixos para que possam melhorar sua atividade produtiva, gerando renda e novas oportunidades de crescimento econômico no campo.

Além disso, o programa Bolsa Família, de amplitude nacional, consiste em distribuir renda para a população mais carente, com o intuito de reduzir a fome e a pobreza. Esse programa é regido pela Lei n. 10.836, de 9 de janeiro de 2004, cujo público-alvo são famílias em vulnerabilidade social que podem usar o recurso para adquirir alimentos ou qualquer outro tipo de gênero que a família julgar necessário (LIMA, 2014). Os beneficiados do Bolsa Família nos assentamentos pesquisados correspondem a um total de 239 famílias, distribuídas conforme tabela 07.



Tabela 07: Número de beneficiados do Bolsa Família por assentamentos

Assentamentos	Número de beneficiados do Bolsa Família
Novo Pingos	40
Prof. Maurício de Oliveira	27
Vassouras	12
Planalto	18
Canto Comprido	42
Ligação	21
Cavaco	4
Morada do Sol	7
Rosa Luxemburgo	40
Canto das Pedras	2
Irmã Dorothy	15
Margarida Alves	11
Total	239

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

Os assentamentos que possuem o maior número de beneficiados com o programa Bolsa Família são Novo Pingos e Rosa Luxemburgo, ambos com 40 famílias. Os valores recebidos no referido programa permitem aos beneficiados a compra de produtos como alimentos e vestimentas, ou até mesmo material didático para as crianças e adolescentes em idade escolar, o que viabiliza a redução da pobreza entre a população mais carente dos municípios. As famílias com crianças em idade escolar devem comprovar que elas estão frequentando a escola, sob a pena de ter o benefício suspenso até a situação escolar ser regularizada.

Para garantir a qualidade de vida da população nos assentamentos de reforma agrária, várias políticas públicas têm sido direcionadas a esses locais como, por exemplo, a construção de cisternas que armazenam água para o consumo humano primário (beber e cozinhar) durante o período mais seco do ano. Nos 12 assentamentos, foram construídas 161 cisternas de placas ou de calçadão que garantem água limpa para a população local, de modo que o assentamento Professor Maurício de Oliveira é o que apresenta o maior número desses equipamentos.

Tabela 08: Quantidade de cisternas distribuídas pelos assentamentos

Assentamentos	Quantidade de cisternas
Novo Pingos	0
Prof. Maurício de Oliveira	63
Vassouras	5
Planalto	13
Canto Comprido	61
Ligação	6
Cavaco	1
Morada do Sol	5
Rosa Luxemburgo	1
Canto das Pedras	0
Irmã Dorothy	6
Margarida Alves	0
Total	161

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

A construção de cisternas (figuras 11 e 12) evidencia a potencialidade dessa iniciativa para garantir a oferta de água de qualidade para a população local. Além disso, é preciso ressaltar o baixo investimento monetário na sua construção e o papel desempenhado na oferta de água durante o período seco.

Figura 11: Cisterna de placas construída no assentamento Irmã Dorothy, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

Figura 12: Cisterna calçadão construída no assentamento Professor Maurício de Oliveira, em Assu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.



No entanto, alguns cuidados devem ser tomados na conservação e manutenção da cisterna, bem como no manejo da água. Para assegurar a vida útil da cisterna, deve-se realizar periodicamente uma limpeza interna e externa pelo menos uma vez no ano e manutenção corretiva regular para evitar rachaduras.

Em relação à garantia da qualidade da água, é importante que o morador não permita que a água das primeiras chuvas caia dentro da cisterna, pois essas são destinadas a limpar o telhado. Além disso, é importante colocar um filtro na entrada da água, adicionar cloro, filtrar ou ferver a água como forma de tratamento desse recurso. A vedação da cisterna é fundamental para evitar a entrada de pequenos animais e roedores que podem contaminar todo o líquido e comprometer a saúde da família. Todos esses cuidados devem ser adotados por todos os proprietários de cisternas para garantir a qualidade da água.

O acesso à energia elétrica também ocorre em todas as comunidades, melhorando a qualidade de vida da população local, tendo em vista que com a existência desse recurso os agricultores familiares podem comprar uma diversidade de equipamentos para suas residências e até para melhorar as atividades produtivas. Vale destacar que o acesso à água e à energia elétrica é um direito de todos os brasileiros, inclusive os moradores da zona rural, que durante muitas décadas ficaram à margem desses recursos.





6.

Impactos ambientais nos assentamentos e suas consequências



6. IMPACTOS AMBIENTAIS NOS ASSENTAMENTOS E SUAS CONSEQUÊNCIAS

A ação humana no espaço geográfico tem provocado uma série de transformações ambientais que chegam a comprometer o equilíbrio dos ecossistemas, com reflexos na biodiversidade e na qualidade de vida da população. Geralmente, os problemas estão associados às atividades econômicas que não estabelecem critérios de sustentabilidade no seu sistema produtivo.

As cidades são afetadas por vários tipos de poluição que desafiam o homem a estabelecer políticas que melhorem a vida nesse ambiente. Os moradores da zona rural também sofrem com problemas ambientais originários da forma de apropriação dos recursos naturais. As entrevistas realizadas in loco não deixaram dúvidas sobre a intensidade da degradação nos assentamentos beneficiados pelo Projeto Vale Sustentável, conforme pode ser visualizado no gráfico 11.

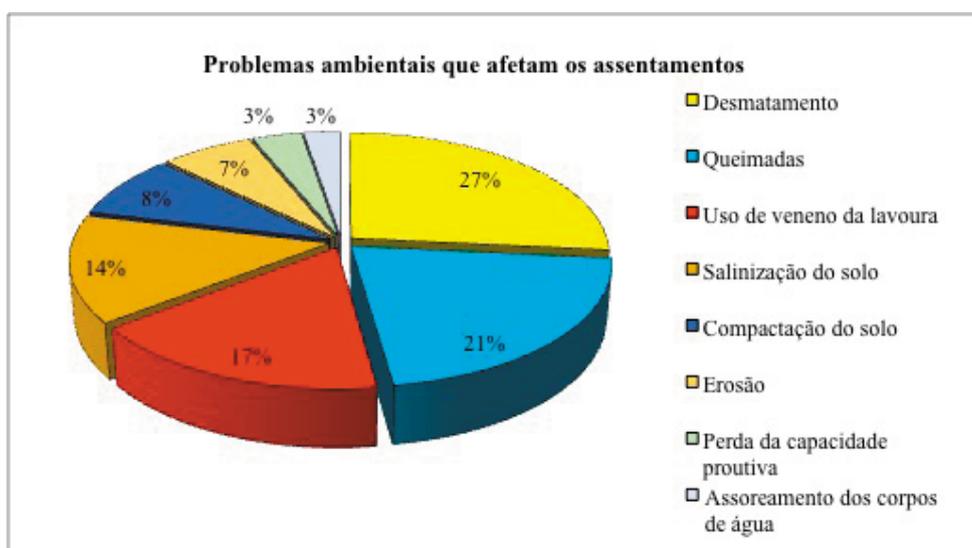


Gráfico 11: Problemas ambientais que afetam os assentamentos

Fonte: Pesquisa de campo, 2015.

De acordo com os entrevistados, o desmatamento e as queimadas são os problemas que mais afetam as comunidades. Isso ocorre porque há uma tradição entre os proprietários de terras que habitam o sertão de que, após a retirada da vegetação, seja para a comercialização da lenha, seja para a formação de novas áreas de pastagens, os restos de galhos e folhas devem ser queimados para limpar o solo. A prática da queima destrói os bancos de sementes deixando o solo estéril, de modo que resistem apenas aquelas espécies mais resistentes ao fogo, inviabilizando a diversidade florística.



No tocante aos efeitos das queimadas sobre o solo, pode-se referendar ainda que um solo de boa qualidade, como aqueles identificados nas áreas dos assentamentos, contém milhares de micro-organismos, tendo em vista que em um hectare podemos encontrar até 300 milhões de pequenos invertebrados e outros milhões de bactérias e fungos que são responsáveis pelo processo de oxigenação do solo (GUERRA, 2007). Desse modo, os desmatamentos seguidos de queimadas provocam a morte da microfauna e a destruição dos bancos de sementes e das chuvas de rebrotas que são responsáveis pela recomposição da flora local.

É pertinente também destacar a problemática da salinização do solo em algumas extensões de terras nos assentamentos. Essa realidade é resultado do uso inadequado da irrigação em solos com drenagem deficiente, provocando o acúmulo de sais no solo e comprometendo o desenvolvimento das culturas. Vale ressaltar ainda que alguns assentamentos como Irmã Dorothy e Rosa Luxemburgo foram desapropriados para a reforma agrária após funcionarem como fazendas dedicadas exclusivamente à fruticultura de irrigação, cuja salinização advém desse período.

Não há dúvidas de que a concentração de sais no solo é um fator limitante ao cultivo de vários tipos de plantações, resistindo apenas aquelas culturas tolerantes a elevados teores de sais. No assentamento de Irmã Dorothy, por exemplo, existe uma Área de Preservação Permanente próximo ao rio Piranhas que anteriormente era utilizada para o plantio de frutas e que, após a desapropriação, com a elevada salinidade, foi ocupada pela vegetação de algaroba (ver figura 13), considerada uma espécie invasora e resistente à elevada concentração de sais no solo.

Figura 13: Concentração de algarobas em área de várzeas em Irmã Dorothy, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

Atualmente, a área ocupada pelas algarobas é considerada um sério problema ambiental, afetando a biodiversidade local e as áreas cobertas com vegetação nativa, uma vez que essa espécie possui um poder de invasão, graças a alguns fatores, como, por exemplo, a adaptabilidade ao clima e aos solos da região e a presença de rebanhos que disseminam pelas propriedades as sementes da algaroba.

A compactação do solo foi citada por 8% dos entrevistados, cuja propriedade está voltada para o desenvolvimento da pecuária. A deflagração desse problema se dá com o pisoteio constante de animais de grande porte, como os bovinos, em terrenos destinados ao pastoreio, reduzindo a capacidade de infiltração da água no solo e o crescimento das plantas. Vale salientar que as condições de compactação “tornam o preparo da terra mais oneroso e impedem a emergência das mudas. Além disso, por dificultarem a infiltração da água, elas causam um maior escoamento superficial e, conseqüentemente, erosão hídrica” (ARAÚJO; ALMEIDA; GUERRA, 2010, p. 26).

O uso dos agrotóxicos nas lavouras e os seus efeitos foram lembrados por 17% dos entrevistados, mostrando que os agricultores conhecem as conseqüências do uso desses produtos, mas recorrem a sua utilização devido ao ataque de diversas pragas que comprometem o rendimento de suas culturas. No âmbito dessa problemática, sobressai-se o desafio de implantar nas comunidades um programa voltado para a orientação técnica que permita ao homem do campo técnicas apropriadas ao aproveitamento do solo, sem inviabilizar sua utilização futura. É preciso inserir a sustentabilidade na produção para que os agricultores familiares possam oferecer um produto com qualidade, sem que haja comprometimento para sua atividade no futuro.

A erosão também afeta as comunidades, sendo conseqüência do desmatamento, cuja retirada da vegetação deixa o solo desprotegido, ficando sujeito à ação da água da chuva e da radiação solar. Sem vegetação para proteger o solo e com a chegada da estação chuvosa, o escoamento superficial da água ocorre de forma constante, carregando todos os materiais presentes no solo, deixando-o empobrecido. Para Araújo, Almeida e Guerra (2010, p. 85), “a remoção da vegetação por agentes antrópicos ou naturais (por exemplo, queimadas) geralmente resulta na aceleração da erosão, ao contrário de quaisquer outras medidas que preservem ou melhorem o estabelecimento da vegetação, que retardará significativamente a perda de solo e minimizará a erosão”.

Vale salientar que a erosão hídrica manifesta-se de diversas formas no solo, iniciando com o impacto (splash) da gota de água da chuva sobre o solo, evoluindo para o carreamento de material (erosão laminar), para a formação de ravinas e até mesmo de voçorocas, que consistem num estágio mais avançado de erosão.

A erosão laminar acontece com mais frequência nas comunidades pesquisadas, atingindo áreas sem vegetação. Por outro lado, identificou-se também em algumas comunidades a formação de ravinas (figura 14), que podem ser entendidas como a “remoção de solo pela água por canais visíveis ou canaletas muito pequenas, mas bem definidas, onde há concentração do fluxo sobre o solo” (ARAÚJO; ALMEIDA; GUERRA, 2010, p. 88).



Figura 14: Área de ravinas, Novo Pingos, Assu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2015.

Como pode ser observado, as ravinas podem ser consideradas um estágio mais avançado do que a erosão laminar, porque o escoamento superficial ocorre de maneira mais intensa, contribuindo para o carreamento de grandes quantidades de materiais. Essas formações precisam ser controladas o mais breve possível para evitar que grandes camadas de solo sejam levadas pelas chuvas, deixando apenas as crateras no local.

Outro problema citado pelos entrevistados foi o assoreamento dos corpos de água que ocorre justamente em decorrência do processo erosivo que atinge as áreas sem cobertura vegetal. Os materiais levados pela água da chuva acabam assoreando os reservatórios que ficam à sua jusante, contribuindo para a diminuição da capacidade acumulativa de água.

A perda da capacidade produtiva dos solos foi lembrada por 3% dos entrevistados, sendo esse problema resultado da forma como o homem se apropria dos recursos naturais. Essa diminuição da capacidade produtiva do solo prejudica diretamente os rendimentos na produtividade das lavouras temporárias e permanentes, afetando em curto espaço de tempo os agricultores familiares.

Todas as problemáticas ambientais identificadas pelos agricultores familiares mostram que nas comunidades existe a consciência de que esses problemas podem trazer sérias consequências para a qualidade de vida no local, muito embora falte orientação técnica que possa ajudá-los a enfrentá-las. Além disso, os mecanismos direcionados por uma equipe treinada reduziria as causas dos problemas ambientais e permitiria uma melhor relação do homem com o meio ambiente, estabelecendo um desenvolvimento pautado na sustentabilidade.





7.

Dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares nos assentamentos de reforma agrária





7. DIFICULDADES ENFRENTADAS PELOS AGRICULTORES FAMILIARES NOS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA

Os agricultores familiares residentes em áreas de assentamento de reforma agrária desenvolvem diversas atividades produtivas de ordem primária que garantem o sustento de suas famílias, como é o caso da agricultura e da pecuária. Essas atividades ocupam lugar de destaque no cenário econômico local, visto que são responsáveis pela geração de emprego e renda de grande parcela da população que habita o campo.

É importante referendar que a agricultura familiar é responsável por grande parte dos alimentos que chegam à mesa dos brasileiros e que nos assentamentos ela ocupa lugar de destaque, uma vez que garante o sustento das famílias que sobrevivem da terra, em que o excedente da produção é destinado à comercialização, garantindo, assim, a melhoria da qualidade de vida dos assentados.

Nessa perspectiva, podemos apontar que grande parte dos assentamentos rurais beneficiários do Projeto Vale Sustentável produz alimentos, como milho e feijão, além de frutas e hortaliças que também são destinadas à comercialização.

Além disso, a pecuária também é responsável pela manutenção da economia dos assentamentos, cuja comercialização do leite e dos derivados, como queijos e doces caseiros, garante renda constante às famílias. A venda dos animais para o abate configura-se como uma reserva para os períodos mais críticos e para a compra de produtos que requerem uma maior quantidade de dinheiro, como é o caso da compra de terras ou bens duráveis.

Para garantir sua sobrevivência nos assentamentos, seus moradores têm enfrentado algumas dificuldades que acabam reduzindo as possibilidades de crescimento e comprometendo o desenvolvimento dessas atividades no campo. De acordo com o público pesquisado, as dificuldades enfrentadas pelas famílias residentes nos assentamentos são diversas e muitas delas envolvem o clima, a comercialização, os investimentos e a infraestrutura, conforme pode ser observado no gráfico 12.

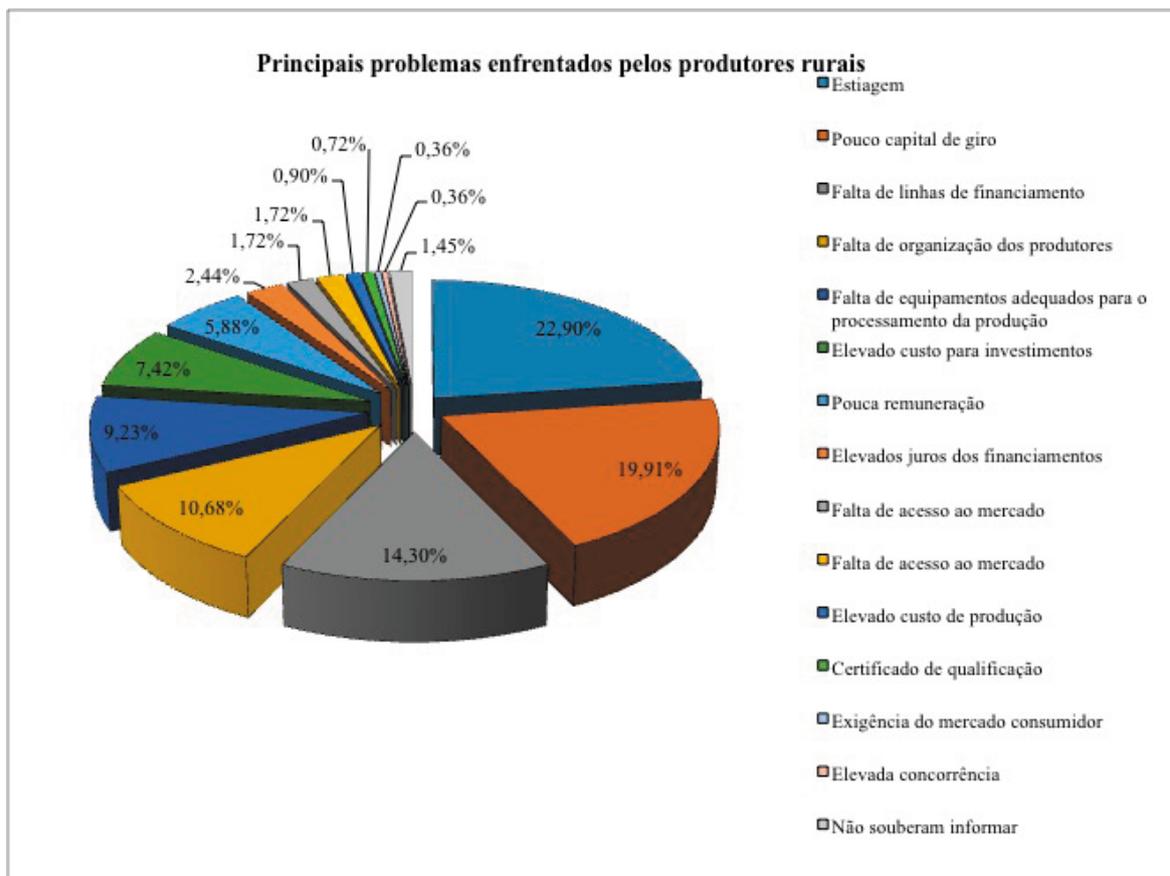


Gráfico 12: Principais problemas enfrentados pelos produtores rurais nos assentamentos nos municípios de Assu e Carnaubais/RN
Fonte: Projeto Vale Sustentável.

Para 22,90% dos entrevistados, as estiagens prolongadas que têm afetado o Semi-árido potiguar, onde está localizada a região do Vale do Açu, vêm se configurando um dos principais problemas para a agricultura e a pecuária nos assentamentos, causando sérios transtornos aos agricultores familiares, que perdem suas colheitas e a pastagem necessária para alimentar os rebanhos, além de comprometer as fontes de água necessárias ao abastecimento humano, ao desenvolvimento agrícola e a dessedentação animal. Nesse sentido, as estiagens “[...] impõem o colapso parcial ou total do sistema produtivo rural (agricultura e pecuária), provocando desemprego, dificultando o abastecimento de água e de alimento de primeiras necessidades, principalmente, para os agricultores de subsistência” (MEDEIROS, 2008, p. 25).

No que se refere ao capital de giro, 19,91% dos entrevistados afirmaram que esse é considerado um dos maiores entraves ao desenvolvimento das atividades produtivas desenvolvidas no campo, uma vez que a falta de recursos financeiros por parte dos agricultores familiares para investir na melhoria e/ou ampliação da atividade inviabiliza os investimentos em longo prazo.

Outro empecilho ao desenvolvimento da atividade agropecuária identificado por 14,30% entrevistados é a falta de linhas de financiamento voltadas para o desenvolvimento de atividades produtivas existentes em áreas de assentamento de reforma agrária, o que contribui para que muitos agricultores familiares paralitem suas atividades.

A organização dos agricultores familiares também é apontada por 10,68% dos entrevistados como um fator limitante ao desenvolvimento das atividades produtivas desenvolvidas no campo, o que acaba comprometendo a gestão da maior parte das atividades produtivas, como também dos empreendimentos comunitários, como é o caso das cooperativas e associações de agricultores familiares rurais.

A falta de equipamentos adequados ao processamento da produção de frutas e amêndoas foi apontada por 9,23% dos agricultores familiares residentes nos assentamentos rurais de Assu e Carnaubais como um fator limitante, visto que grande parte da produção de frutas é desperdiçada devido à falta de equipamentos para o processamento da polpa. Além disso, o elevado custo para investimentos em atividades voltadas para o beneficiamento da produção de frutas, leite e derivados é mencionado por 7,42% dos agricultores familiares.

Para 5,88% dos entrevistados, a baixa remuneração alcançada na atividade agropecuária é considerada um entrave ao desenvolvimento da atividade, uma vez que os rendimentos obtidos mal cobrem os custos de produção, sendo necessário, muitas vezes, que os agricultores familiares busquem outras atividades complementares para garantir o sustento das famílias, sobretudo no período de estiagem, como é o caso do corte da vegetação nativa para a venda da lenha, ou até mesmo sair do assentamento à procura de outras oportunidades de trabalho.

Além disso, a falta de alimentos para os rebanhos faz com que a maioria dos agricultores familiares recorra aos armazéns para a compra de ração para alimentar os rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos, o que leva, muitas vezes, os agricultores a venderem parte dos animais para quitar suas dívidas.

Os demais atores locais pesquisados, que representam um percentual de 8,22%, informaram que há outras dificuldades que afetam as atividades produtivas existentes nos assentamentos, como é o caso dos elevados juros dos financiamentos, da falta de acesso ao mercado, do elevado custo de produção, da certificação dos produtos comercializados, da exigência do mercado consumidor e da elevada concorrência. Do total de pessoas entrevistadas, apenas 1,45% não soube informar quais dificuldades afetam as atividades produtivas existentes nos assentamentos de reforma agrária.

Diante dessa realidade, evidencia-se que as dificuldades enfrentadas pelos agricultores familiares nos assentamentos de reforma agrária estão diretamente ligadas à infraestrutura, à assistência técnica e extensão rural, bem como ao acesso a mercado, sendo necessário o direcionamento de políticas, programas e projetos que garantam o desenvolvimento das cadeias produtivas existentes nesses espaços, o que contribuirá para a melhoria da qualidade de vida nas comunidades.



8.

Reserva legal e área de preservação permanente dos assentamentos



8. RESERVA LEGAL E ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DOS ASSENTAMENTOS

Um dos maiores desafios para o homem é reduzir as problemáticas ambientais que resultam da forma como temos nos apropriado dos recursos naturais. As atividades econômicas desenvolvidas ao longo do tempo vêm provocando sérias alterações que têm inviabilizado até mesmo a permanência do homem no seu lugar de origem. Cuidar do meio ambiente é um dever de todos os brasileiros, inclusive previsto na Constituição Federal. Para tanto, os instrumentos legais de proteção do meio ambiente definem que em todas as propriedades rurais deve existir uma área destinada à Reserva Legal, que corresponde a 20% da área total do imóvel. Além disso, existem as Áreas de Preservação Permanente que são formadas pelas margens de rios, açudes e lagoas.

Em primeiro lugar, as Reservas Legais têm como objetivo “[...] assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa” (BRASIL, 2012, p. 2). A proteção da Reserva Legal (figura 15) permite que seja conservada uma parcela da biodiversidade local, garantindo a proteção de espécies nativas da flora e da fauna.

Figura 15: Reserva Legal no assentamento de Cavaco, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.



Na figura 15, apresenta-se parte da Reserva Legal do assentamento de Cavaco em Carnaubais, que se encontra em bom estado de conservação, situação semelhante observada nos assentamentos de Canto Comprido, Canto das Pedras, Ligação, Morada do Sol, Planalto e Vassouras, sendo que nesses assentamentos as ações do projeto se concentraram na educação ambiental e formação das lideranças para que essas áreas não venham a ser degradadas.

Por outro lado, em Prof. Maurício de Oliveira, Novo Pingos, Irmã Dorothy, Rosa Luxemburgo e Margarida Alves, as reservas legais encontram-se desmatadas, sendo preciso ações para contornar essa problemática ambiental. Essa realidade é resultado do fato de as comunidades terem sido, antes da desapropriação, fazendas de gado ou áreas destinadas ao desenvolvimento da fruticultura irrigada. Com isso, os assentados receberam terras sem a Reserva Legal preservada, necessitando de ações para o reflorestamento dessas áreas de suma importância para a biodiversidade nativa. Na tabela 09, observa-se a extensão de terras que formam a Área de Reserva Legal e de Preservação Permanente nos assentamentos beneficiados pelo Projeto Vale Sustentável.

Tabela 09: Área total da Reserva Legal e da Área de Preservação Permanente dos assentamentos

Projeto de Assentamento Rural	Área total dos assentamentos (ha)	Área de Reserva Legal (ha)	Área de Proteção Permanente
Canto Comprido	3918	790	26,86
Canto das Pedras	723,2	146,7	15,20
Cavaco	1.000	185,2	34,43
Irmã Dorothy	475,6	96	26,56
Ligação	2.442,4	489,4	0,0
Margarida Alves	374,75	85,70	16,02
Morada do Sol	977,7	196,9	28,33
Novo Pingos	1.471,4	296,9	30,07
Prof. Maurício de Oliveira	3.312,7	665	86,61
Planalto	1.529,33	322,32	24,49
Rosa Luxemburgo	942,25	200,22	36,24
Vassouras	957,96	196,13	0,0

Fonte: INCRA, 2015.

Conforme apresentado anteriormente, as Reservas Legais são bem extensas, o que necessita de ações para o reflorestamento das áreas desmatadas. Cabe ao homem recu-

perar o que foi degradado para que se possa usufruir de uma relação mais harmoniosa com o meio ambiente.

É importante destacar que as ações do Projeto Vale Sustentável, patrocinado pela Petrobras Ambiental, foram destinadas a atender essa necessidade da comunidade, garantindo melhor qualidade de vida para as presentes e futuras gerações. O plantio de árvores frutíferas e nativas configura-se uma importante estratégia de convivência com o semiárido, permitindo ao homem do campo uma oportunidade de viver num lugar preservado. Nas áreas de Reserva Legal, estão sendo plantadas espécies nativas como angico, aroeira, baraúna, catingueira, caraibeira, carnaúba, cumaru, faveleira, ipê-roxo, jatobá, jucá, jurema, juazeiro, marizeiro, mororó (figura 16), mulungu, oiticica, pereiro, dentre outras. Além dessas espécies, estão sendo plantadas árvores frutíferas nativas como tamarindo (figura 17), umbuzeiro, cajueiro e cajarana.

Figura 16: Mudas de Mororó



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Figura 17: Mudas de Tamarindo



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Além das reservas legais que devem ser protegidas pelos habitantes dos assentamentos, existem as Áreas de Preservação Permanente (APPs), que compreendem todas as áreas responsáveis pelo fornecimento de serviços fundamentais para a população local, como, por exemplo, a regularização da vazão dos mananciais, a retenção de sedimentos, a redução da erosão e a proteção do solo e da biodiversidade (BORGES *et al.*, 2011). Nesse caso, as APPs incluem áreas cobertas ou não por vegetação nativa, que são prioritárias para a conservação dos recursos naturais.

Nos assentamentos beneficiados, existem APPs degradadas, como também outras porções que estão num estágio adequado de preservação. O entorno da Lagoa do Pia-tó, por exemplo, apresenta algumas áreas desmatadas, o que vem contribuindo para o assoreamento dos corpos de água, comprometendo o equilíbrio ambiental no local. Além disso, as margens dos rios, que deveriam ser protegidas, estão sendo ocupadas por atividades produtivas como a agricultura, através da retirada das matas ciliares para dar lugar às plantações de culturas temporárias (figura 18).



Figura 18: Área de preservação permanente ocupada por culturas temporárias no assentamento Irmã Dorothy, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Como visto anteriormente, a ocupação das várzeas dos rios que se enquadram na delimitação das Áreas de Preservação Permanente é uma prática corriqueira nas comunidades que margeiam os cursos de água, tendo em vista a fertilidade presente nesse entorno. Geralmente, os agricultores familiares destinam essas terras para o plantio de culturas temporárias como feijão, milho, jerimum, melancia, entre outras.

No entanto, é preciso destacar que a preservação das matas ciliares é fundamental para evitar uma série de problemas, como a perda da capacidade produtiva do solo, o assoreamento dos corpos de água e a erosão. Proteger as áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente é permitir que a biodiversidade da flora e da fauna prevaleça.



9.

Alternativas viáveis à sustentabilidade nos assentamentos de reforma agrária atendidos pelo Projeto Vale Sustentável



9. ALTERNATIVAS VIÁVEIS À SUSTENTABILIDADE NOS ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA ATENDIDOS PELO PROJETO VALE SUSTENTÁVEL

Criar condições para que a população de uma região, município ou comunidade se desenvolva sem provocar danos irreversíveis ao meio ambiente tem se tornado nas últimas décadas uma necessidade que está atrelada ao desenvolvimento sustentável dos lugares. Entretanto, sabemos que os seres humanos provocam grandes alterações no meio ambiente em busca de desenvolver atividades econômicas que garantam o sustento das famílias, como também o acúmulo do capital.

O uso desordenado dos recursos naturais tem provocado uma crise sem precedentes que vem colocando em risco a sobrevivência de várias espécies da flora e da fauna, o que reflete diretamente na qualidade de vida da população. Diante dessa realidade, podemos constatar que “nenhuma espécie viva, com efeito, à exceção do homem, empreende esforços de desenvolver no sentido de crescimento material. Este crescimento, sob as formas em que é compreendido, conduz sempre a algum tipo de agressão contra o meio ambiente” (CAVALCANTE, 1998, p. 159), necessitando de uma mudança de comportamento da sociedade para garantir que os recursos naturais disponíveis possam atender não somente as demandas das gerações atuais, como também das gerações que ainda virão. Assim, é importante referendar que o desenvolvimento sustentável

[...] não é um estado permanente de harmonia, mas um processo de mudanças no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras. Sabemos que este não é um processo fácil, sem tropeços. Escolhas difíceis terão de ser feitas (CMMAD, 1991, p. 10).

Desse modo, é necessário conscientizar e educar as novas gerações de que os recursos naturais não são infinitos, pois, se utilizados de forma predatória, daremos um passo imenso para o seu esgotamento, levando à extinção de várias espécies da fauna e da flora local, o que causaria um desequilíbrio nos ecossistemas e, por sua vez, afetaria a qualidade de vida do ser humano. Portanto, devemos lembrar que a melhoria das condições socioambientais de um determinado espaço geográfico deve partir de uma mudança de comportamento da sociedade, principalmente no que diz respeito à exaustão da base de recursos naturais, que vem comprometendo o equilíbrio dos ecossistemas e, sobretudo, a qualidade de vida das presentes e futuras gerações.

Diante dessa realidade, é importante buscarmos novas alternativas de desenvolvimento que permitam a utilização racional dos recursos naturais, como também uma



mudança nos modos de vida da população, cujo estágio de desenvolvimento está acima da capacidade de suporte do meio ambiente.

A primeira medida para modificar a realidade em que vivemos é formar cidadãos conscientes de seus direitos e deveres. Nesse processo, a educação ambiental destaca-se como um elemento primordial para se alcançar o desenvolvimento sustentável, pois ela é “[...] uma práxis educativa e social que tem por finalidade a construção de valores, conceitos, hábitos e atitudes que possibilitem o entendimento da realidade de vida e a atuação lúcida e responsável de atores sociais, individuais e coletivos no ambiente” (LOUREIRO et al., 2002, p. 69).

É importante lembrar que a educação se constitui como uma importante ferramenta na mudança de comportamento e transformação da realidade local. A esse respeito, Diaz (2002, p. 44) afirma que “a educação é a chave, em qualquer caso, para renovar os valores e a percepção do problema, desenvolvendo uma consciência e um compromisso que possibilite a mudança, desde as pequenas atitudes individuais até a participação e o envolvimento na resolução dos problemas”.

Figura 19: Curso de educação ambiental, no assentamento Rosa Luxemburgo, Carnaubais, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Figura 20: Aula prática de curso de educação ambiental, IFRN de Ipangaçu, RN



Fonte: Projeto Vale Sustentável, 2014.

Para transformar essa realidade de problemática ambiental, é fundamental que a educação ambiental faça parte desse processo de mudanças, o que permitirá a curto, médio e longo prazos, uma mudança de atitudes e comportamentos. Além disso, a sociedade precisa se envolver nas discussões e na implementação de ações voltadas para a preservação do patrimônio natural, bem como na recuperação ambiental de áreas degradadas.

No caso das atividades produtivas desenvolvidas nesses locais, estas devem se adequar à legislação ambiental vigente, bem como buscar alternativas de produção menos impactantes, como também recuperar o passivo ambiental causado ao longo dos anos, pois devemos lembrar que o meio ambiente é um bem comum de todos e a qualidade de vida das presentes e futuras gerações depende de um esforço conjunto entre sociedade civil, iniciativa privada e governo.

Portanto, as atividades produtivas desenvolvidas em áreas urbanas ou rurais devem levar em consideração a capacidade de suporte do meio ambiente para que não haja prejuízos do ponto de vista ambiental, social e econômico, o que é fundamental para garantir o equilíbrio ambiental e a sadia qualidade de vida de todas as espécies que fazem parte dos diversos ecossistemas.

Visando contribuir para a melhoria das condições ambientais, sociais e econômicas dos assentamentos de reforma agrária, construiu-se um diagnóstico participativo sobre a realidade das comunidades beneficiárias do Projeto Vale Sustentável, a partir das informações coletadas durante as reuniões de mobilização social capacitações de agricultores familiares e realização de pesquisa de campo. Além disso, a investigação da realidade verificada nos 12 (doze) assentamentos serviu de base para a estruturação de alguns projetos, linhas de ação e possíveis parcerias que podem ser formalizadas para a implementação dessas estratégias, como pode ser observado no quadro 02.

Essas estratégias configuram-se importantes instrumentos de desenvolvimento local nos assentamentos, permitindo que o homem do campo usufrua de uma melhor qualidade de vida no ambiente onde reside, sem comprometer a capacidade de suporte do ambiente.

Quadro 02: Projetos prioritários, linhas de ação e possíveis parcerias

Projetos	Linhas de ação	Possíveis parcerias
<p>Recuperação de Áreas Degradadas</p>	<p>Implantação de bancos de sementes e viveiros de mudas que consorciem espécies nativas e frutíferas</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Petrobras • Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) • Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras Municipais • Sociedade Civil • ONGs e OSCIP • Associações Comunitárias • Sindicatos dos Trabalhadores Rurais <p>Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA)</p>
	<p>Difundir e implantar técnicas de contenção de solos e recuperação de áreas salinizadas nos assentamentos rurais</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) • Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) • Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

<p>Recuperação de Áreas Degradada</p>	<p>Difundir e implantar técnicas de contenção de solos e recuperação de áreas salinizadas nos assentamentos rurais</p>	<p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) • Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente (IDEMA) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • ONGs e OSCIP • Associações Comunitárias • Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) • Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA)
<p>Gestão Ambiental</p>	<p>Formar coletores de sementes do bioma Caatinga</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental • Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) • Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria da Educação, da Cultura e dos Desportos (SECD) • 11ª Diretoria Regional de Educação (DIREDASSU) • Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)



Projetos	Linhas de ação	Possíveis parcerias
Gestão Ambiental	Formar coletores de sementes do bioma Caatinga	<p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA) • ONGs e OSCIP • Associações Comunitárias • Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR)
	Formar agentes ambientais	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental • Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) • Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria da Educação, da Cultura e dos Desportos (SECD) • 11ª Diretoria Regional de Educação (DIREC Assu) • Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura

Gestão Ambiental	Formar agentes ambientais	<p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA) • ONGs e OSCIP • Associações Comunitárias • Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR)
Promover cursos de conservação e manejo dos recursos naturais e práticas agrícolas sustentáveis nos assentamentos de reforma agrária		<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental • Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria da Educação, da Cultura e dos Desportos (SECD) • 11ª Diretoria Regional de Educação (DIREC Assu) • Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA) • Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR)
Elaborar inventários florestais das áreas de Reserva Legal		<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)



Projetos	Linhas de ação	Possíveis parcerias
Gestão Ambiental	<p>Elaborar inventários florestais das áreas de Reserva Legal</p> <p>Elaboração de planos de manejo florestal</p>	<p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Agricultura <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA) <p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> Ministério do Meio Ambiente (MMA) Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto de Defesa do Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais Secretarias Municipais de Meio Ambiente e/ou Agricultura <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> ONGs e OSCIP

Gestão Ambiental	<p>Aumentar as fiscalizações nas áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente nos assentamentos de reforma agrária, visando coibir a caça e a pesca predatória</p> <p>Implantar e/ou melhorar a coleta seletiva de lixo nas agrovilas dos assentamentos rurais</p> <p>Implantar sistema de esgotamento sanitário nas agrovilas dos assentamentos rurais para reuso agrícola dos efluentes tratados</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) IDEMA <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais Ministério do Meio Ambiente (MMA) <p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) Companhia de Águas e Esgotos do Estado do Rio Grande do Norte (CAERN) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais
Recursos Hídricos	<p>Implantar e ampliar infraestrutura hídrica nos assentamentos de reforma agrária, tais como: cisternas de placa, calçadão, barragens, açudes e poços tubulares</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) Petrobras <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais



Projetos	Linhas de ação	Possíveis parcerias
Recursos Hídricos	Perfuração, instalação e recuperação de poços e sistemas de abastecimento de água	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras Municipais
Fortalecimento da agricultura familiar	Implantação e/ou fortalecimento de quintais produtivos nos assentamentos rurais, através do plantio de árvores frutíferas e de cultivo de hortas familiares	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental • Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) • Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Estado da Agricultura, da Pecuária e da Pesca (SAPE) • Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • ONGs e OSCIP • Associações Comunitárias • Sindicatos dos Trabalhadores e • Trabalhadoras Rurais (STTR) • Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA)

Fortalecimento da agricultura familiar	Incentivar o associativismo e cooperativismo nos assentamentos de reforma agrária	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Estado do Trabalho, da Habitação e da Assistência Social (SETHAS) <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • ONGs e OSCIP • Sindicatos dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTR) • Federação dos Trabalhadores da Agricultura do Rio Grande do Norte (FETARN)
Fortalecimento de cadeias produtivas	Incentivo à atividade apícola, através de doações de colmeias e orientação técnica adequada	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental • Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Estado da Agricultura, da Pecuária e da Pesca (SAPE) • Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura
	Fortalecimento da pecuária e da ovinocaprinocultura local, através de orientação técnica e melhoramento genético	<p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER) • Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN)



Projetos	Linhas de ação	Possíveis parcerias
Fortalecimento de cadeias produtivas	Disseminar técnicas de produção de alimentos volumosos para os rebanhos de bovinos, caprinos e ovinos	<p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER) • Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte (EMPARN) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras Municipais <p>Sociedade Civil</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associação Norte-Rio-Grandense de Engenheiros Agrônomos (ANEA) • ONGs e OSCIP
Fortalecimento de cadeias produtivas	Implantar unidades de beneficiamento de polpa de frutas em áreas produtoras	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) • Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) • Petrobras, por meio do Programa Petrobras Socioambiental <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Estado da Agricultura, da Pecuária e da Pesca (SAPE) • Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Estado da Agricultura, da Pecuária e da Pesca (SAPE) • Instituto de Assistência Técnica e Extensão Rural do Rio Grande do Norte (EMATER)
Fortalecimento de cadeias produtivas	Controle de pragas que afetam os pomares de frutas	

	<p>Incentivar a formação de associações e cooperativas de agricultores familiares</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria de Estado do Trabalho, da Habitação e da Assistência Social (SETHAS)
<p>Fortalecimento de cadeias produtivas</p>	<p>Fortalecimento do turismo rural através da realização de feiras, eventos e festivais gastronômicos, de ecoturismo e trilhas ecológicas, e visitação às áreas de Reserva Legal existentes nos assentamentos</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministério do Turismo (MT) • Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE-RN) • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria Estadual de Turismo • Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SEDEC) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras Municipais • Secretarias Municipais de Turismo
<p>Saúde e Educação</p>	<p>Estruturar os assentamentos de reforma agrária com a implantação de escolas e postos de saúde na zona rural</p>	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ministério da Educação (MEC) • Ministério da Saúde (MS) • Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) <p>Governo Estadual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria da Educação, da Cultura e dos Desportos (SECD) • Secretaria Estadual de Saúde do Rio Grande do Norte (SESAP) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prefeituras Municipais



Projetos	Linhas de ação	Possíveis parcerias
Infraestrutura	Manutenção das estradas vicinais que dão acesso aos assentamentos rurais	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais
Gênero e Juventude	Realizar cursos de capacitação para jovens e mulheres que desejam ingressar no mercado de trabalho	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI)
	Melhorar a infraestrutura das agrovilas para a prática de esportes e lazer	<p>Governo Federal</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) <p>Governo Municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> Prefeituras Municipais



10.

Considerações finais



10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os assentamentos rurais beneficiados pelo Projeto Vale Sustentável apresentam uma dinâmica ambiental característica de área semiárida, cuja irregularidade das chuvas é uma das principais dificuldades enfrentadas na região. Os dados levantados nas comunidades mostraram que a escassez de água, inclusive para o abastecimento da população e para o desenvolvimento das atividades produtivas, é constante, sendo um dos fatores inibidores do crescimento local.

No âmbito das atividades produtivas, torna-se relevante chamar a atenção para o fato de que a agricultura e a pecuária dominam o cenário econômico, as quais são responsáveis pela manutenção de grande parte das famílias que residem nos assentamentos. No entanto, a pesquisa também demonstrou que existem outras atividades que complementam a renda familiar, como é o caso da pesca, do artesanato, do extrativismo da carnaúba e da indústria de cerâmica vermelha. Além disso, destacam-se as aposentadorias rurais como importante fonte de renda para as famílias.

É importante referendar que mudanças precisam ser tomadas no sentido de melhorar o abastecimento de água, além da infraestrutura comunitária, voltada para a promoção da educação e saúde. Serviços de saneamento básico e coleta de lixo devem ser promovidos para melhorar a qualidade de vida, bem como para evitar que os resíduos sólidos se espalhem pelas áreas de Reserva Legal e Preservação Permanente, poluindo o solo e a água.

Além disso, verifica-se a existência de diversos problemas ambientais nos assentamentos como desmatamento, queimadas, salinização do solo, assoreamento dos corpos de água e perda da capacidade produtiva do solo. Esses problemas estão associados ao mau uso dos recursos naturais, principalmente, a vegetação e o solo. Desse modo, as atividades agropecuárias têm colaborado significativamente na intensificação desses problemas, tendo em vista que a falta de planejamento e orientação técnica acaba levando o agricultor a executar ações que comprometem a capacidade de suporte do ambiente, colocando em risco a biodiversidade e a qualidade de vida de seus habitantes.

Nessa perspectiva, as estratégias de educação e recuperação ambiental direcionadas pelo Projeto Vale Sustentável minimizam as problemáticas ambientais nos assentamentos, uma vez que promovem a conscientização da população e ainda possibilitam a recuperação do passivo ambiental deixado pelas gerações passadas e atuais. Vale ressaltar que o referido diagnóstico das áreas de assentamento de reforma agrária traz como indicação diversos projetos e linhas de ações prioritárias voltadas para a melhoria da qualidade de vida da população e preservação dos recursos naturais. Diante dessa realidade, é notório afirmar que o planejamento ambiental se configura como uma estratégia de desenvolvimento capaz de mudar a realidade local, desde que haja o interesse e a participação das comunidades envolvidas.



11.

Referências



11. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gustavo Henrique de Sousa; ALMEIDA, Josimar Ribeiro; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Gestão ambiental de áreas degradadas**. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

BARBOSA, Francisca; COSTA, Ana Mônica de Britto; SILVA, Fernando Moreira. Cooperativa Carnaúba Viva: preservação e valorização da caatinga para o desenvolvimento sustentável do Semiárido brasileiro. **Revista Sociedade e Território**, Natal, v. 21, n. 1-2 (edição especial), p. 68-80, jan./dez. 2009.

BORGES, Luís Antônio Coimbra et al. Áreas de preservação permanente na legislação ambiental brasileira. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 7, p. 1202-1210, jul. 2011. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/cr/v41n7/a5611cr4051.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2016.

BRASIL. Lei n. 12.651 de 15 de Maio de 2012. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 2012.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria de Desenvolvimento Territorial. **Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável do Seridó (PTDRS)**. Natal, RN, 2010.

BRITO, José Ivaldo Barbosa. **Recursos Climáticos**. Especialização em desenvolvimento Sustentável para o semiárido brasileiro. Módulo 3. Brasília: ABEAS, 2007.

CARDOSO, Univaldo Coelho; CARNEIRO, Vânia Lúcia Nogueira; RODRIGUES, Edna Rabêlo Quirino. **Associação**. Brasília: SEBRAE, 2014.

CAVALCANTE, Clóvis (Org.). **Desenvolvimento e Natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. 2. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1998.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

DIAZ, Alberto Pardo. **Educação Ambiental como Projeto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.



DUQUE, José Guimarães. **Solo e água no polígono das secas**. Fortaleza: DNOCS, 1974.

EMPARN. **Precipitação Acumulada**: Rio Grande do Norte no ano de 2016. Disponível em: <<http://189.124.135.176/monitoramento/monitoramento.php>>. Acesso em: 20, mar, 2016.

FELIPE, José Lacerda Alves; CARVALHO, Edilson Alves. **Atlas do Rio Grande do Norte: espaço geo-histórico e cultural**. João Pessoa: Grafset, 2001.

GUERRA, Hugo Orlando Carvallo. **Recursos Edáficos do Semiárido do Brasil**. Especialização em desenvolvimento Sustentável para o semiárido brasileiro. Módulo 8. Brasília: ABEAS. 2007.

JUNIOR, José Ademar; MARQUES, Lana Grasiela Alves. Cera de Carnaúba. **Cadernos de Prospecção**, Salvador/BA, v. 2, n. 1, p. 36-38, 2009.

LEPSCH, Igor Fernando. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

LIMA, Francisca Elizonete de Souza. **Pobreza e desigualdades socioterritoriais**: uma problematização acerca da perspectiva territorial nas políticas públicas sociais no município de Pau dos Ferros/RN. 2014. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernado et al. (Org.). **Educação Ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MEDEIROS, Josimar Araújo. **Convivendo com a seca & combatendo a desertificação**: novos olhares. Caicó: NETOGRAF, 2008, 116 p.

MENEZES, Antonio. **Nos rumos da cooperativa e do cooperativismo**. Brasília: Confebrás, 2005.

RIO GRANDE DO NORTE. IDEMA. **Anuário estatístico do Rio Grande do Norte**. 2014. Disponível em: <<http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=1357&ACT=&PAGE=0&PARM=&LBL=Socioecon%F4micos>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

ROSS, Jurandir Luciano Sanches. **Ecogeografia do Brasil**: subsídios para planejamento ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

SAMPAIO, Everardo Valadares de Sá Barreto, et al. **Desertificação no Brasil:** conceitos, núcleos e tecnologias de recuperação e convivência. Recife: UFPE, 2003.

SANTOS, Humberto Gonçalves; ZARONI, Maria José; ALMEIDA, Eliane de Paula Clemente. **Neossolos Litólicos.** 2010. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/solos_tropicais/arvore/CONT000gn230xho02wx5ok0liq1mqxhk6vk7.html>. Acesso em: 25 mar. 2016.

SILVA, Maria Sonia Lopes; NETO, Manoel Batista de Oliveira. **Neossolos Flúvicos.** 2011. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_per-nambucana/arvore/CONT000gt7eon7k02wx7ha087apz246ynf0t.html>. Acesso em: 27 mar. 2016.

SILVA, Roberto Marinho Alves. **Entre o combate à seca e a convivência com o Semiárido:** transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. 2006. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

SOUSA, Djalma Martinhão Gomes; LOBATO, Edson. **Latossolo.** 2010. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_96_10112005101956.html>. Acesso em: 25 mar. 2016.

SOUSA, Djalma Martinhão Gomes; LOBATO, Edson. **Areia Quartzosa/Neossolo Quartzarênico.** 2010. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_2_10112005101955.html>. Acesso em: 25 mar. 2016.



**ASSOCIAÇÃO NORTE-RIO-GRANDENSE
DOS ENGENHEIROS AGRÔNOMOS**

Rua Santo Dumont, 479, Conjunto Mirassol, Capim Macio
CEP 59078-200, Natal/RN, (84) 3206.5870 / 9984.8483
E-mail: anea.rn2010@gmail.com - Site: www.anea-rn.org.br



PROJETO VALE SUSTENTÁVEL

Rua Santo Dumont, 479, Conjunto Mirassol, Capim Macio
CEP 59078-200, Natal/RN, (84) 3206.5870 / 9942.0651
E-mail: contato@projetovaluesustentavel.com.br
Site: www.projetovaluesustentavel.com.br



Realização:



Patrocínio:



ISBN 978-85-69516-01-9



9 788569 516019