

## O MANEJO FLORESTAL COMUNITÁRIO DA CAATINGA EM ASSENTAMENTOS RURAIS NO ESTADO DA PARAÍBA

THE COMMUNITY FOREST MANAGEMENT OF CAATINGA IN RURAL SETTLEMENTS IN THE STATE OF PARAÍBA – BRAZIL

Alencar Garlet<sup>1</sup> Juliana Lorensi do Canto<sup>2</sup> Paulo Rogério Soares de Oliveira<sup>2</sup>

### RESUMO

O trabalho teve por objetivo avaliar os resultados do manejo florestal comunitário da Caatinga. Foram entrevistados 51 agricultores em três projetos de assentamentos no estado da Paraíba. Os resultados indicam que há carência de atividades produtivas nos assentamentos e que os agricultores dependem de recursos de programas sociais, aposentadorias e do trabalho fora do assentamento, para comporem a renda familiar. O manejo demonstrou ser uma atividade geradora de trabalho e renda para os assentados. Os valores anuais recebidos pelas famílias variaram de R\$ 500,00 a 12.150,00 em função do estoque madeireiro e da organização para exploração. As principais dificuldades enfrentadas foram a falta de compradores e o baixo preço da lenha, resultantes do alto nível de informalidade existente entre os consumidores. Os resultados indicam que a implantação do manejo garante a manutenção da cobertura florestal em 63% da área dos assentamentos e que, a ampliação da fiscalização ambiental e a redução da burocracia para licenciamento podem estimular a prática do manejo florestal comunitário.

**Palavras-chave:** lenha; reforma agrária; agricultura familiar; renda.

### ABSTRACT

The study aimed to evaluate the results of community forest management of the Caatinga dry forest. Interviews were conducted with 51 farmers in three rural settlements in the Paraíba state, Brazil. The results indicate that there is a lack of productive activities in the rural settlements, and that farmers depend on social programs, retirement pensions and have to work out of the settlements to complement the family income. The forest management proved to be an activity that generates labor and income for the farmers. Annual amounts received by settled families ranged from R\$ 500.00 to R\$12,150.00 depending on the firewood stock at the forests and the firewood logging organization. Main difficulties were the lack of buyers and the low price of the firewood due to the high level of informality among consumers. Results indicate that the forest management implementation ensures the forest conservation, with 63% of forest cover maintenance in settlements areas. Environmental enforcement improvement and bureaucracy reduction can stimulate the practice of community forest management.

**Keywords:** firewood; land reform; family agriculture; income.

### INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga está perdendo parte de sua cobertura vegetal devido à conversão de áreas para a agricultura, pecuária, extração de lenha e produção de carvão. Apesar disso, a vegetação da Caatinga ainda recobre 54% da área do bioma e tem fornecido muitos recursos para a subsistência das populações sertanejas, principalmente lenha e madeira para construção de casas, currais, cercas, entre outros usos (BRASIL, 2015).

1 Engenheiro Florestal, MSc., Serviço Florestal Brasileiro, Av. João Ferreira de Melo, 2928, CEP 59078-320, Natal (RN), Brasil. [alencar.garlet@florestal.gov.br](mailto:alencar.garlet@florestal.gov.br)

2 Engenheiro(a) Florestal, Dr(a), Professor(a) da Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Rod. RN 160, s/n, CEP 59280-000, Macaíba (RN), Brasil. [jlcano@terra.com.br](mailto:jlcano@terra.com.br) / [proliveira@ufnet.br](mailto:proliveira@ufnet.br)

Recebido para publicação em 2/12/2015 e aceito em 27/03/2017

Uma das principais fontes de pressão sobre a vegetação nativa é a retirada de lenha. Estudos realizados na década de 90 indicavam que 35% da energia primária consumida na região eram provenientes de lenha e carvão vegetal (CAMPELLO et al., 1999).

Dados mais recentes confirmam que o uso da lenha continua sendo muito significativo. A demanda mercantil de lenha no Nordeste foi estimada em 34,4 milhões de estéreos, sendo 25 milhões referentes ao consumo dos setores industrial e comercial, e 9,4 milhões referentes à demanda do setor residencial (RIEGELHAUPT; PAREYN, 2010). Dados do IBGE (Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura) informam que no ano de 2013, somente no estado da Paraíba, a produção de lenha foi de 470 mil estéreos, com valor de R\$ 9 milhões (IBGE, 2011).

Na região Nordeste predomina a produção de lenha de florestas nativas, pois existem grandes dificuldades para a implantação de reflorestamentos. Estas dificuldades são o clima semiárido do sertão e os elevados preços das terras no litoral, que inviabilizam o investimento (RIEGELHAUPT; PAREYN, 2010).

A lenha nativa só pode ser produzida legalmente por duas formas: planos de manejo sustentável ou desmatamento autorizado pelos órgãos ambientais. Porém, só a primeira alternativa é sustentável. Entre as áreas com potencial para implantação de planos de manejo florestal estão os assentamentos do Programa Nacional de Reforma Agrária e do Programa Nacional de Crédito Fundiário. A área total dos assentamentos do INCRA na região Nordeste até o ano de 2012 era de 10,5 milhões de hectares, ocupados por 410 mil famílias (INCRA, 2015).

Muitas áreas desapropriadas eram latifúndios improdutivos, possuindo, na sua maior parte, grandes extensões com cobertura florestal bem conservada. Essas áreas com cobertura florestal são as que mais sofrem com a intervenção do novo assentado, tornando-se sua primeira fonte de subsistência, por meio da caça e retirada de lenha, estacas, mourões e varas. O que se observa, então, é uma oferta excessiva de produtos, resultando em preços muito baixos que não chegam a remunerar sequer a mão de obra empregada na exploração (CARVALHO et al., 2000).

Com objetivo de conciliar a conservação dos recursos florestais da Caatinga e a geração de trabalho e renda nos assentamentos, o Ministério do Meio Ambiente iniciou, em 2006, a implantação de Planos de Manejo Florestal Sustentável em projetos de assentamento nos estados de Pernambuco e da Paraíba. Inicialmente foram elaborados 13 planos de manejo em projetos de assentamento em Pernambuco, totalizando 2.200 ha de área manejada, beneficiando 256 famílias, e oito em assentamentos localizados na Paraíba, com 2.634 hectares de área manejada, beneficiando 378 famílias (GARIGLIO; BARCELLOS, 2010). Atualmente, o manejo comunitário está sendo executado em 135 assentamentos, beneficiando cerca de 4 mil famílias (GARIGLIO, 2015).

Apesar da expectativa positiva dessas ações, existem poucos estudos sobre os resultados do manejo florestal comunitário em assentamentos localizados na Caatinga (CARVALHO et al., 2000; MARQUES; PAREYN; FIGUEIREDO, 2011; GARIGLIO, 2015). Além disso, os estudos existentes não registraram a percepção dos agricultores sobre a atividade, nem as dificuldades enfrentadas. Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar o perfil dos agricultores e avaliar os volumes produzidos, a renda obtida, a forma de organização do trabalho e de comercialização da lenha, as dificuldades encontradas e a satisfação dos beneficiários com a atividade florestal.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em três Projetos de Assentamento – PA, localizados no estado da Paraíba e geridos pelo Instituto de Terras da Paraíba (INTERPA). Os serviços de elaboração dos planos de manejo e a assistência técnica para sua execução foram prestados pela ONG SOS Sertão, com financiamento do Serviço Florestal Brasileiro no período de 2006 a 2011 e do Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) de 2012 a 2015.

As informações relativas à vegetação, tipos de solos, relevo e usos do solo nos assentamentos foram obtidas nos documentos que integram o plano de manejo florestal de cada assentamento, os quais foram fornecidos pela ONG SOS Sertão (Tabela 1).

TABELA 1: Informações sobre os assentamentos estudados.

TABLE 1: Information about the studied settlements.

| Resumo do PMFS                           | Locais     |           |           |
|--|------------|-----------|-----------|
|  | Cuité      | Pocinhos  | Boqueirão |
| Área total do assentamento (ha)          | 2.856,76   | 768,00    | 848,45    |
| Número de famílias                       | 98         | 20        | 28        |
| Área do PMFS (ha)                        | 973,04     | 374,80    | 279,92    |
| Volume explorável (st.ha <sup>-1</sup> ) | 153,32     | 79,70     | 114,30    |
| Volume total explorável (st)             | 149.194,64 | 29.872,40 | 31.889,70 |
| Volume explorável anual (st)             | 7.459,73   | 1.991,49  | 2.125,98  |
| Número de talhões                        | 20         | 15        | 15        |
| Área média do talhão anual (ha)          | 48,65      | 24,93     | 18,66     |
| Ano de elaboração do plano de manejo     | 2007       | 2011      | 2011      |
| Ano de implantação do plano de manejo    | 2008       | 2013      | 2013      |

O primeiro assentamento estudado está localizado no município de Cuité-PB. Segundo informações do plano de manejo florestal, o relevo local é acidentado, os solos são rasos, pouco desenvolvidos, apresentando pedregosidade (solos litólicos eutróficos), limitando o uso agrícola. Consequentemente, os terrenos estão ocupados predominantemente por vegetação nativa e pela pecuária extensiva. O clima local, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Bsh (semiárido quente com chuvas de verão). A pluviosidade média no município de Cuité é de 876 mm, com temperatura média de 22,3°C.

No município de Cuité, a vegetação apresenta fisionomia de Caatinga Hiperxerófila, tipo T4 - Vegetação Arbórea Fechada (SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 2004) com porte de 6 a 10 metros. De acordo com o plano de manejo, o estoque madeireiro explorável é 153,32 st.ha<sup>-1</sup>. As espécies dominantes são as seguintes: catingueira (*Poincianella pyramidalis*) - 46,24 st.ha<sup>-1</sup>; baraúna (*Schinopsis brasiliensis*) - 37,17 st.ha<sup>-1</sup>; pau-de-leite (*Euphorbia phosphorea*) - 28,70 st.ha<sup>-1</sup>; e aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) - 26,47 st.ha<sup>-1</sup>.

O plano de manejo foi elaborado em 2007 e implantado (exploração do primeiro talhão) em 2008. A área destinada ao manejo é de 973,04 ha, a serem explorados ao longo de 20 anos, resultando em área a ser explorada anualmente de 48,65 ha, com potencial para produção de 7.459,73 st de lenha por ano.

O segundo assentamento localiza-se no município de Pocinhos-PB. Possui área total 768 ha, ocupados por 20 famílias de agricultores. O relevo é levemente ondulado com predomínio de planossolos medianamente profundos e fortemente drenados. No município, a vegetação é do tipo T2 - Vegetação Arbustiva Arbórea Aberta (SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 2004). Segundo informações do plano de manejo, o volume explorável é de 79,70 st.ha<sup>-1</sup>, sendo que as espécies dominantes são a catingueira (*Poincianella pyramidalis*) - 22,5 st.ha<sup>-1</sup> e a jurema-de-imbira (*Mimosa ophthalmocentra*) - 12 st.ha<sup>-1</sup>.

O plano de manejo foi elaborado em 2011 e a exploração do primeiro talhão (implantação) iniciou em 2013. A área destinada ao manejo é de 374,80 ha, a serem explorados ao longo de 15 anos, resultando em área a ser explorada anualmente de 24,93 ha, com potencial para produção de 1.991,49 st de lenha por ano.

O terceiro assentamento estudado localiza-se no município de Boqueirão-PB. Possui área total de 848 ha, ocupados por 28 famílias de agricultores. O relevo é suavemente ondulado e ocorrem planossolos medianamente profundos e fortemente drenados. Nas elevações ocorrem solos litólicos, rasos, de fertilidade mediana. A vegetação local apresenta fisionomia de Caatinga Hiperxerófila, do tipo T3 - Caatinga Arbustiva Fechada (SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, 2004). O plano de manejo informa que o volume explorável é de 114,30 st.ha<sup>-1</sup>. As espécies dominantes são a catingueira (*Poincianella pyramidalis*) - 45,4 st.ha<sup>-1</sup> e a jurema-de-imbira (*Mimosa ophthalmocentra*) - 14,8 st.ha<sup>-1</sup>.

Em todos os assentamentos pesquisados, os planos de manejo têm por objetivo a produção de lenha. A técnica de exploração utilizada foi o corte seletivo, no qual foram cortadas todas as árvores do talhão, preservando as espécies imunes ao corte por previsão legal e as espécies frutíferas.

O corte da lenha foi feito de forma manual, com uso de foices e machados. Após a derrubada, as árvores são traçadas em toretes com um metro de comprimento, que são empilhados às margens das vias de acesso, de onde são carregadas no momento da venda.

Para obtenção das informações deste trabalho, foram feitas entrevistas diretamente com os agricultores. Os contatos foram previamente agendados com os presidentes de cada associação.

Por meio da aplicação de questionários semiestruturados, foram levantadas informações sobre o perfil socioeconômico das famílias: origem e experiência dos assentados, renda média mensal e fontes de renda.

Para avaliar os resultados do manejo, foram coletadas informações sobre o volume produzido, preços de venda, forma de organização, execução e comercialização da produção florestal. Os entrevistados também foram questionados sobre as dificuldades enfrentadas e a satisfação com o manejo comunitário. Os valores informados são relativos ao ano de 2014. As informações referentes ao uso do solo foram obtidas por meio de consulta aos mapas que integram o plano de manejo de cada assentamento.

Para o cálculo da intensidade amostral, foi utilizada a equação proposta por Richardson (1985):

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot p \cdot q}$$

Em que: n = número de indivíduos da amostra; N = número de indivíduos da população;  $\sigma^2$  = valor crítico para o limite de erro definido; E = erro máximo de estimativa; p = número que agricultores satisfeitos com o manejo; q = número de agricultores não satisfeitos com manejo.

Considerando que a população estudada (N) era formada por 146 famílias de agricultores e admitindo-se um erro máximo de 10% para a estimativa, e “p” e “q” = 0,5; o tamanho mínimo da amostra é de 46 entrevistas.

As pesquisas foram realizadas em março de 2015. Ao total, foram entrevistados 51 agricultores. Informações complementares e esclarecimentos sobre os aspectos técnicos, burocráticos e legais relativos à execução dos planos de manejo foram obtidos com os profissionais da equipe prestadora de assistência técnica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos assentados eram agricultores antes da criação dos assentamentos e eram naturais do próprio município onde o assentamento está localizado ou de municípios vizinhos. As informações sobre a origem dos agricultores e ocupações anteriores à instalação do assentamento são apresentadas na Tabela 2.

Apesar da extração de lenha e produção de carvão serem atividades importantes e frequentes na Caatinga, apenas uma parte dos entrevistados declarou ter experiência com atividades florestais antes da implantação do plano de manejo no assentamento.

A renda média declarada foi de R\$ 747,20 em Cuité, R\$ 796,70 em Pocinhos, e 943,70 em Boqueirão. A maior renda declarada foi de R\$ 1.576,00, sendo esta informação obtida com famílias nas quais há dois aposentados na casa. Os valores e as fontes de renda dos entrevistados são apresentados na Tabela 3. No período das entrevistas, o valor do salário mínimo era de R\$ 788,00.

TABELA 2: Origem e experiência dos agricultores entrevistados.

TABLE 2: Origin and experience of the interviewed settlers.

|                                 | Locais | Cuité | Pocinhos | Boqueirão |
|---------------------------------|--------|-------|----------|-----------|
| Naturalidade:                   |        |       |          |           |
| Do próprio município            |        | 18%   | 83%      | 78%       |
| Municípios vizinhos             |        | 68%   | 17%      | 9%        |
| Outros locais                   |        | 14%   | -        | 13%       |
| Ocupação anterior:              |        |       |          |           |
| Agropecuária                    |        | 82%   | 100%     | 87%       |
| Indústria e comércio            |        | 18%   | -        | 13%       |
| Experiência com lenha ou carvão |        | 27%   | -        | 22%       |

A análise das informações da Tabela 3 indica a falta de alternativas de geração de trabalho e renda nos assentamentos, pois um significativo número de entrevistados recebe Bolsa-Família. Além disso, é alta a proporção de agricultores que trabalham fora do assentamento. A situação mais grave foi observada em Pocinhos, onde todos os entrevistados trabalham fora de seus lotes para complementar a renda familiar.

TABELA 3: Renda média mensal e fontes de renda dos entrevistados.

TABLE 3: Average monthly income and sources of income of respondents.

|                         | Locais | Cuité | Pocinhos | Boqueirão |
|-------------------------|--------|-------|----------|-----------|
| Renda média (R\$/mês)   |        | 747,2 | 796,7    | 943,7     |
| Fontes de Renda:        |        |       |          |           |
| Bolsa-Família (%)       |        | 59,1  | 83,3     | 34,8      |
| Aposentadorias (%)      |        | 27,3  | 16,7     | 34,8      |
| Trabalho fora do PA (%) |        | 18,2  | 100,0    | 34,8      |
| Seguro-Safra (%)        |        | 68,2  | 66,7     | 82,6      |
| Agricultura (%)         |        | 27,3  | -        | 69,6      |
| Pecuária (%)            |        | 86,4  | 100,0    | 91,3      |
| Manejo florestal (%)    |        | 13,6  | 100,0    | 100,0     |

A falta de alternativas produtivas é um problema frequente em assentamentos no Nordeste. Lima (2010), ao estudar o caso de dois assentamentos localizados no município de Espírito Santo-RN, constatou que 28,6% das famílias trabalhavam como assalariadas fora do assentamento. O mesmo autor constatou a dependência das transferências dos programas governamentais, pois o Bolsa-Família e aposentadorias eram recebidos por mais de 85% das famílias entrevistadas.

Outro estudo realizado em dois assentamentos no estado de Pernambuco também evidenciou a carência de atividades produtivas, pois, para 50% das famílias, o trabalho fora dos assentamentos era a principal fonte de renda dos agricultores, o que contraria os objetivos da reforma agrária (MARQUES; PAREYN; FIGUEIREDO, 2011). Os mesmos autores também verificaram uma grande importância dos programas governamentais para a composição da renda das famílias.

Outra informação relevante contida na Tabela 3 é a alta percentagem de agricultores que receberam o seguro-safra. Esse seguro é pago pelos bancos oficiais aos agricultores que tiveram perdas de safra causadas pelas secas. Esse dado revela a situação de insegurança hídrica dos assentamentos e a consequente perda de produção causada pelas secas.

Nesse contexto, o manejo florestal surge como uma alternativa de geração de renda com baixo risco climático, pois a vegetação nativa é adaptada às condições de semiáridas. Conforme os dados da Tabela 4, a renda obtida por cada agricultor pelo manejo florestal foi de R\$ 12.150,00 em Cuité, R\$ 1.360,00 em Pocinhos e R\$ 500,00 em Boqueirão. Em todos os locais pesquisados, o produto comercializado foi a lenha.

TABELA 4: Resultados do manejo florestal.

TABLE 4: Results of forest management.

| Locais:  | Cuité        | Pocinhos   | Boqueirão    |
|--|--------------|------------|--------------|
| Agricultores participantes do manejo (%)             | 54,5         | 100        | 100          |
| Agricultores que já exploraram lenha (%)             | 13,6         | 100        | 100          |
| Volume comercializado (st.agricultor <sup>-1</sup> ) | 600          | 80         | 25           |
| Preço da lenha (R\$.st <sup>-1</sup> )               | 20,25        | 17,00      | 20,00        |
| Renda obtida (R\$)                                   | 12.150,00    | 1.360,00   | 500,00       |
| Organização para o corte                             | Individual   | Individual | Coletivo     |
| Venda  | Individual   | Coletiva   | Coletiva     |
| Execução do corte                                    | Terceirizado | Direta     | Terceirizado |
| Custo do corte (R\$.st <sup>-1</sup> )               | 10,00        | -          | 9,00         |
| Tipo de corte  | Manual       | Manual     | Manual       |
| Responsável pelo carregamento                        | Comprador    | Agricultor | Comprador    |
| Época do corte                                       | Ano todo     | Seca       | Seca         |
| Talhão explorado                                     | 3°           | 1°         | 1°           |

A grande variação nos valores decorre das diferentes formas de organização do trabalho e diferentes maneiras de comercializar a madeira produzida. A organização do trabalho e as condições de comercialização foram decididas pelos agricultores de cada assentamento de forma independente. Assim, em cada assentamento existe um arranjo diferente.

O manejo florestal teve adesão da maioria dos agricultores em todos os Projetos de Assentamentos. A quantidade de entrevistados que declarou participar do plano de manejo foi de 54,5% em Cuité e 100% nos demais locais. As justificativas apresentadas por aqueles que não aderiram ao manejo foram a ausência de cobertura vegetal em seus lotes individuais e a falta de interesse pela atividade.

Embora a maioria dos agricultores tenha aderido ao manejo, nem todos exploraram lenha. Em Cuité, somente 13,6% dos entrevistados obtiveram renda com a atividade. Esse fato decorre da forma de organização da atividade, e também porque até o momento foram explorados apenas os primeiros talhões dos planos de manejo. Contudo, ao longo do ciclo de corte, todos os participantes serão beneficiados.

Em Cuité, o talhão anual é dividido entre cinco agricultores. A exploração é realizada pelos proprietários de forma individual. Por essa razão, o volume explorado por cada agricultor é elevado. Entretanto, a cada ano, somente cinco agricultores vendem a lenha. A organização para o corte é individual, ou seja, cada agricultor decide como fazer a exploração de forma independente. Mas, para explorar todo o talhão, os agricultores terceirizam o corte, ao custo de R\$ 10,00.st<sup>-1</sup> cortado. Dessa forma, o valor recebido pelo beneficiário é reduzido pela metade, considerando que o preço de venda foi de R\$ 20,25. Contudo, isso gera benefícios para outros assentados, pois o corte é executado por residentes do próprio assentamento.

Uma desvantagem desta forma de organização é que cada agricultor só explora lenha em um ano do ciclo, ou seja, uma vez a cada 20 anos. Essa é uma das causas de insatisfação com o manejo neste assentamento (Figura 1).

Em Pocinhos o talhão anual foi fracionado entre todos os agricultores de modo a permitir que todos pudessem explorar lenha. Porém, o volume explorado foi menor. A área média do talhão anual é de 24,93 ha, divididos entre os 20 proprietários. O volume explorado foi de 3.800 st, que equivale a 190 st, em média, para cada proprietário. Esta forma de organização favorece a obtenção constante e anual de renda proveniente do manejo. Infere-se, por este motivo, que foi neste assentamento que os agricultores expressaram maior satisfação com a atividade (Figura 1).

Em Pocinhos o corte foi individual, ou seja, cada agricultor cortou a lenha existente na sua fração do talhão. Porém, a comercialização foi feita de forma coletiva, para o mesmo comprador, que pagou a cada agricultor o valor correspondente ao volume cortado na sua fração de talhão, ao valor de R\$ 17,00.st<sup>-1</sup>, estando o carregamento a cargo dos assentados.

Com essa forma de organização, cada agricultor explorou individualmente sua fração de talhão, de forma manual, utilizando apenas foice e machado. Conforme informações dos próprios entrevistados, o período de trabalho dedicado ao corte da lenha foi de 30 a 40 dias, na época da seca. Sendo o tempo efetivamente trabalhado em torno de 20 dias. A produtividade declarada do trabalho de corte foi de 4

st.homem<sup>-1</sup>.dia<sup>-1</sup>. Considerando o preço de venda da lenha de R\$ 17,00.st<sup>-1</sup>, o agricultor obteve remuneração de R\$ 68,00 por dia efetivamente trabalhado. Esse valor é bastante superior ao recebido pelo trabalho fora do assentamento, que, segundo os entrevistados, varia de R\$ 35,00 a 40,00.dia<sup>-1</sup>, para serviços prestados, na condição de diaristas, nas fazendas vizinhas.

Esses dados corroboram os resultados obtidos por Marques, Pareyn e Figueiredo (2011), os quais realizaram uma análise econômica das atividades agrícola, pecuária e florestal em dois assentamentos de Pernambuco, no ano de 2010, e concluíram que a atividade florestal gera renda superior àquela da agricultura e pecuária. Segundo os autores, os agricultores obtiveram remuneração média de R\$ 31,36 por dia trabalhado na atividade florestal, enquanto que a agricultura e a pecuária renderam, respectivamente, R\$ 10,64 e R\$ 21,52 por dia de trabalho.

Apesar da boa remuneração obtida, a exploração da lenha não é suficiente para manter os agricultores em seus lotes, pois gera trabalho durante um período reduzido. Consequentemente, muitos assentados buscam trabalho fora do assentamento no restante do ano. No caso de Pocinhos, todos os entrevistados complementam sua renda trabalhando como diaristas ou mensalistas em fazendas vizinhas, sendo a extração de agave a atividade que mais emprega esses assentados.

No assentamento de Boqueirão, o manejo florestal gerou renda de aproximadamente R\$ 500,00 por família. A exploração e a venda da lenha são coletivas e administradas pela associação. O corte foi terceirizado pela associação e executado pelos agricultores interessados na atividade, que receberam R\$ 9,00.st<sup>-1</sup> cortado. O lucro resultante foi todo revertido em investimentos coletivos: construção de cercas e reforma da sede da associação.

A satisfação dos agricultores com o manejo florestal é apresentada na Figura 1. No assentamento localizado em Cuité, 50% dos agricultores não estão satisfeitos com a atividade. A insatisfação é devida principalmente ao baixo preço da lenha, à falta de compradores e à dificuldade para executar o corte (Figura 2). Esse percentual de insatisfação gera um novo desafio à continuidade do projeto de manejo e indica que a assistência técnica deverá reavaliar a forma de condução dos trabalhos.

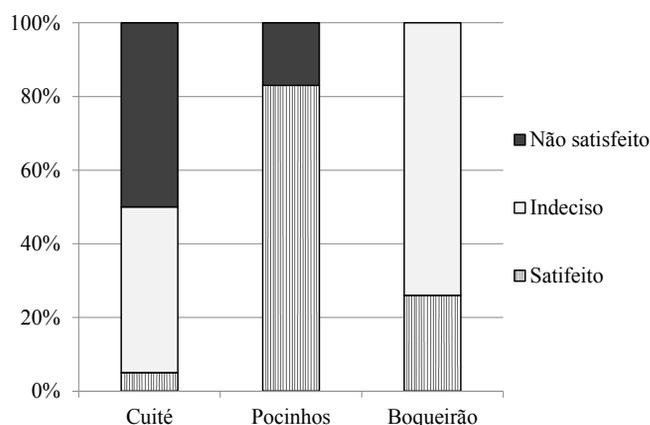


FIGURA 1: Avaliação da satisfação dos assentados com o manejo florestal.

FIGURE 1: Assessment of satisfaction of settlers with forest management.

Além dos motivos citados, outra justificativa para a insatisfação com o manejo é apresentada por Vieira (2010). Segundo o autor, com a implantação do manejo “as famílias assentadas passaram a vivenciar uma série de novas regras e formas de controle da exploração de recursos madeireiros que vêm interferindo fortemente em seu modo de vida, instituindo uma dinâmica de territorialização paralela aos processos territoriais desencadeados com a desapropriação do antigo latifúndio”.

Ou seja, o ordenamento do uso do solo representado pela demarcação da Reserva Legal, as restrições de uso da APP e a burocracia para emissão de AUTEX (autorização para exploração), restringiram o acesso ao recurso florestal, pois os agricultores passaram a depender de autorização do órgão ambiental para o corte da madeira, sem que isso tenha resultado em ganhos satisfatórios, já que o preço da lenha do manejo, na opinião dos entrevistados, é o mesmo da lenha proveniente de desmatamentos ilegais.

Em Pocinhos, 83% dos entrevistados declaram estarem satisfeitos com a atividade florestal, pois, conforme declarado pelos próprios agricultores, essa foi a única opção de trabalho existente durante a seca do último ano.

Em Boqueirão, 74% dos entrevistados se disseram indecisos. Como a exploração está sendo administrada pela associação, a maioria deles não tem envolvimento direto com a atividade, por isso, ainda não tem opinião definida.

A insatisfação dos agricultores está relacionada às dificuldades listadas na Figura 2. O baixo preço da lenha foi a principal dificuldade apontada por 33% dos entrevistados. Este fato está diretamente relacionado com a falta de compradores. Pois, embora haja um elevado número de consumidores de lenha próximos aos assentamentos, principalmente cerâmicas e outras indústrias, além de padarias e churrascarias, estes potenciais compradores não tiveram interesse em adquirir a lenha proveniente dos planos de manejo, porque na região existe ampla oferta de lenha ilegal (TRAVASSOS; SOUZA, 2014), e o processo de fiscalização sobre os consumidores é deficiente (NDAGIJIMANA; PAREYN; RIEGELHAULT, 2015).

De acordo com a legislação vigente, a lenha de plano de manejo deve ser transportada acompanhada de Documento de Origem Florestal – DOF. Para emissão do DOF, tanto o vendedor como o comprador do produto florestal devem estar legalizados perante os órgãos ambientais. Conforme informações colhidas junto aos responsáveis pela assistência técnica, muitos dos potenciais compradores não têm licença ambiental e, conseqüentemente, estão impedidos de adquirirem a lenha proveniente do manejo.

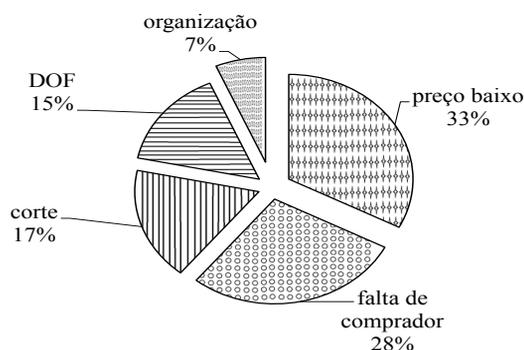


FIGURA 2: Dificuldades para execução do manejo florestal.

FIGURE 2: Difficulties in the execution of forest management.

O DOF deve ser emitido em sistema eletrônico gerido pelo IBAMA. Para emissão, o comprador e o vendedor devem estar conectados à internet. Como não há conexão de internet em nenhum dos assentamentos pesquisados, os agricultores devem se deslocar até a cidade mais próxima cada vez que um caminhão de lenha sai do assentamento, gerando custos extras para os agricultores. Este procedimento foi a principal dificuldade citada por 15% dos entrevistados.

A execução do corte foi uma dificuldade apontada por 17% dos entrevistados, que consideram o trabalho, de cortar e empilhar a lenha, pesado e de difícil execução, pois toda a atividade foi executada de forma manual. Além disso, a maioria dos entrevistados não tinha experiência com produção florestal antes da implantação do plano de manejo (Tabela 1). De acordo com alguns autores que estudaram o tema, a exploração florestal é uma atividade que demanda muito esforço físico, especialmente quando as operações são manuais, e a pouca experiência dos trabalhadores implica na redução da produtividade (FIEDLER et al., 1998), podendo ser causa de acidentes de trabalho (CANTO et al., 2007).

Conforme informações da Tabela 4, até o momento da realização das entrevistas, foram explorados apenas três talhões em Cuité e apenas um talhão nos demais locais. Esses dados demonstram que não está sendo explorado todo o potencial da área, pois, em Cuité, os planos de manejo foram elaborados no ano

de 2007, com previsão de explorar um talhão por ano. Dessa forma, já deveriam ter sido explorados oito talhões.

De acordo com informações obtidas com a equipe prestadora de assistência técnica, esse atraso é devido aos trâmites legais necessários à emissão das autorizações de exploração (AUTEX). Cada autorização tem validade de um ano, e após a conclusão da exploração do talhão anual, é necessário protocolar o pedido de AUTEX para o próximo talhão. Essa autorização só é emitida após os funcionários do órgão ambiental da Paraíba (SUDEMA) realizarem vistorias nos planos de manejo. Como as vistorias demoram a serem realizadas, a atividade de exploração florestal fica paralisada durante este tempo. Nesse contexto, a adoção de medidas por parte da SUDEMA, para acelerar a emissão das AUTEX, pode beneficiar os agricultores com a exploração de um talhão a cada ano.

Nos assentamentos pesquisados o manejo florestal ocupa, em média, 39% da área (Figura 3). Somando-se as áreas de manejo, a Reserva Legal – RL e Áreas de Preservação Permanente – APP, as áreas que devem ser mantidas com cobertura florestal representam 63% da superfície dos assentamentos estudados.

Estes dados corroboram os resultados de Silva, Soares e Pareyn (2008), que afirmam que, além dos benefícios econômicos, a implantação de planos de manejo gera benefícios ambientais. Segundo os autores, existem três aspectos fundamentais e inovadores na implementação do manejo florestal em assentamento. O primeiro é a decisão coletiva de realizar o ordenamento do uso da terra. O segundo, que é consequência do anterior, é o compromisso de designar, delimitar e proteger áreas destinadas à conservação (APP, Reserva Legal), enquanto em assentamentos sem plano de manejo florestal esses compromissos inexistem, e nada garante a conservação da cobertura florestal. A tendência geral é desmatar (para lavouras, pastagens e/ou produção de lenha e carvão), gerando um passivo ambiental significativo (CARVALHO et al., 2000).

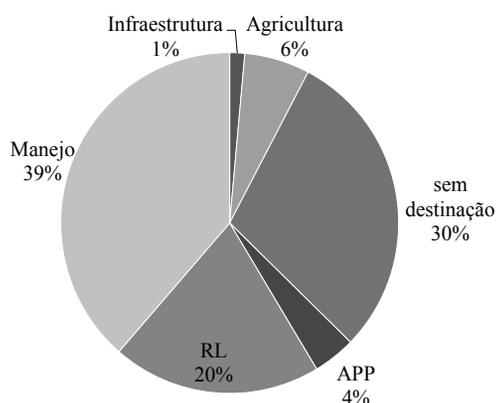


FIGURA 3: Usos do solo nos assentamentos estudados.

FIGURE 3: Land uses in the studied settlements.

A agricultura ocupa apenas 6% da área, enquanto a pecuária extensiva ocupa 93% dos assentamentos, sobrepondo-se aos outros usos, pois existe acesso dos rebanhos a toda área da propriedade, incluindo as áreas manejadas, Reserva Legal, APP e áreas sem destinação. Segundo Leite (2009), no Semiárido Paraibano, o clima seco restringe a expansão da agricultura e a principal atividade econômica é a pecuária extensiva, sendo comum os animais ficarem soltos por toda a propriedade, cercando-se apenas as áreas de cultivo, utilizando a vegetação nativa como fonte e alimento para os rebanhos.

## CONCLUSÕES

Nos assentamentos pesquisados, há carência de atividades produtivas e os agricultores dependem de recursos de programas sociais e do trabalho fora dos assentamentos para complementar a renda familiar.

O manejo florestal comunitário da Caatinga é uma alternativa de geração de trabalho e renda aos agricultores, porém, só garante o sustento das famílias durante um período do ano.

Em cada assentamento estudado, os agricultores definiram uma forma diferente de organização para a atividade. A exploração e a comercialização foram totalmente individualizadas em Cuité e coletivas

em Boqueirão, enquanto em Pocinhos a exploração foi individualizada e a comercialização coletiva.

O nível de satisfação com o manejo variou entre os assentamentos, sendo que, em Pocinhos 83% dos entrevistados estavam satisfeitos, e em Cuité 50% dos agricultores declararam não estarem satisfeitos com a atividade.

Apesar da alta demanda por energéticos florestais existente no estado da Paraíba, a falta de licenciamento ambiental dos consumidores contribui para os baixos preços da lenha, prejudicando os agricultores que praticam o manejo de forma legalizada.

A ampliação da fiscalização e a adoção de procedimentos para agilizar a emissão de AUTEX, por parte da SUDEMA, pode beneficiar os assentamentos que praticam o manejo sustentável da Caatinga.

Além de benefícios econômicos, o ordenamento do uso do solo resultante da implantação do manejo florestal traz vantagens ambientais devido à manutenção da cobertura florestal em 63% da área dos assentamentos.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Organização Sertaneja dos Amigos da Natureza – SOS Sertão e ao Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO pelo apoio financeiro às atividades de campo.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Biomass brasileiros**. [2015]. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomass/caatinga>>. Acesso em: 20 maio 2015.
- CANTO, J. L. et al. Avaliação das condições de segurança do trabalho na colheita e transporte florestal em propriedades rurais fomentadas no estado do Espírito Santo **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 31, n. 3, p. 513-520, 2007.
- CAMPELLO, F. B. et al. **Diagnóstico Florestal da Região Nordeste**. Projeto Desenvolvimento Florestal para o Nordeste do Brasil (Projeto IBAMA/PNUD/BRA/93/033). Brasília: IBAMA, 1999. (Boletim Técnico, n. 2).
- CARVALHO, A. J. E. et al. **Potencial econômico dos recursos florestais em áreas de assentamento do Rio Grande do Norte**. 2. ed. Natal: MMA, 2000. 13 p. (Boletim Técnico, n. 1).
- FIEDLER, N. C. et al. Avaliação da carga de trabalho físico exigida em operações de colheita florestal. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 22, n. 4, p. 535-543, 1998.
- GARIGLIO, M. A. Manejo florestal sustentável em assentamentos rurais na Caatinga. **Estatística Florestal da Caatinga**, Recife, v. 2, n. 2, p. 6-17, 2015
- GARIGLIO, M. A.; BARCELLOS, N. D. E. O Manejo florestal sustentável em assentamentos rurais na Caatinga: estudo de caso na Paraíba e Pernambuco. In: GARIGLIO, M. A. et al. (Org.). **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 116-128.
- IBGE. **Quantidade e valor dos produtos da extração vegetal, por produtos, segundo as grandes regiões e as unidades da federação - 2011**. [2011]. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao\\_Agricola/Producao\\_da\\_Extracao\\_Vegetal\\_e\\_da\\_Silvicultura\\_\[anual\]/2013/pdf/tab02.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Producao_da_Extracao_Vegetal_e_da_Silvicultura_[anual]/2013/pdf/tab02.pdf)>. Acesso em: 02 mar. 2015.
- INCRA. **Números da reforma agrária**. [2015]. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/index.php/reforma-agraria-2/questao-agraria/numeros-da-reforma-agraria>>. Acesso em: 08 out. 2015.
- LEITE, M. L. M. V. **Avaliação de clones de palma forrageira submetidos à adubação e sistematização de informações no Semiárido Paraibano**. 2009. 186 f. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2009.
- LIMA, S. F. **Impactos territoriais da criação de assentamentos rurais: o caso dos PAs Timbó e Mata Verde - Espírito Santo/RN**. 2010. 157 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.
- MARQUES, M. W. C. F.; PAREYN, F. G. C.; FIGUEIREDO, M. A. B. A composição da renda e a contribuição do manejo florestal em dois projetos de assentamento no sertão de Pernambuco. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 42, n. 2. p. 247-258, 2011.

- NDAGIJIMANA, C.; PAREYN, F. G. C.; RIEGELHAULT, E. Uso do solo e desmatamento da Caatinga: um estudo de caso na Paraíba e no Ceará - Brasil. **Estatística Florestal da Caatinga**, Recife, v. 2, n. 2, p. 18-29, 2015.
- RIEGELHAULT, E. M.; PAREYN, F. G. C. A questão energética e o manejo florestal da Caatinga. In: GARIGLIO, M. A. et al. (Org.). **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 65-75.
- RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Altas, 1985. 287 p.
- SILVA, J. P. F.; SOARES, D. G.; PAREYN, F. G. C. Manejo Florestal da Caatinga: uma alternativa de desenvolvimento sustentável em projetos de assentamentos rurais do semiárido em Pernambuco. In: Associação Plantas do Nordeste (APNE). **Estatística florestal da Caatinga**, Recife, v. 1, n. 1, p. 6-17, 2008.
- SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE. **Atualização do Diagnóstico Florestal do Estado da Paraíba**. João Pessoa: SUDEMA, 2004. 268 p.
- TRAVASSOS, I. S.; SOUZA, B. I. Os negócios da lenha: indústria, desmatamento e desertificação no Cariri Paraibano. **GEOUSP – Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 329-340, 2014.
- VIEIRA, J. M. S. **Conservação da natureza e produção de conflitos ambientais: contradições do projeto de manejo florestal comunitário no assentamento Brandão (PB)**. 2010. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2010.