

MANEJO FLORESTAL DA CAATINGA: UMA ALTERNATIVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM PROJETOS DE ASSENTAMENTOS RURAIS DO SEMI-ÁRIDO EM PERNAMBUCO.

João Paulo Ferreira da Silva¹; Danilo Gomes Soares¹; Frans G.C. Pareyn¹ (¹Associação Plantas do Nordeste)

RESUMO

A Reforma Agrária têm sido uma política do Governo em todo o país para melhorar as condições de vida das populações rurais, minimizando a pobreza e gerando renda, tendo os Projetos de Assentamento como instrumento dessa política. A etapa de distribuição de terras é fundamental, mas não é suficiente por si só para garantir a sua sustentabilidade. Tradicionalmente, a primeira ação realizada pelos assentados é a retirada desordenada dos recursos florestais, para produção de lenha, carvão, estacas, mourões e varas, transformando-a na sua primeira fonte de subsistência. Com a intensificação da antropização, as conseqüências negativas contribuem para o abandono das áreas, descaracterizando a função primordial do assentamento que é a produção sustentável. No semi-árido, o manejo florestal da vegetação nativa (“caatinga”) surge como uma alternativa sustentável que alia a conservação dos recursos naturais com a geração de renda para os assentados. Já há disponível na região sistemas de manejo florestal desenvolvidos e testados para garantir a produção sustentável de lenha, carvão e outros produtos madeireiros e não-madeireiros, permitindo ainda a integração com a pecuária extensiva. O manejo florestal apresenta-se especialmente como alternativa de trabalho e renda no período seco. A biomassa florestal na região Nordeste brasileira participa com aproximadamente 30% do balanço energético regional e não apresenta tendência clara de redução. Dentro deste contexto, existe, portanto, um mercado real para escoamento da produção florestal legalizada através de Planos de Manejo Florestal Sustentado. Trabalhos recentes em um conjunto de Assentamentos do Sertão de Pernambuco, com manejo florestal, têm demonstrado que em média 32% dos PA são ocupados por áreas “não-produtivas” (preservação permanente, Reserva Legal) enquanto que as áreas com agricultura representam em média 21%. As áreas de vegetação nativa para manejo da caatinga ocupam em média 28% oferecendo a geração de 602 dias homens de trabalho em média por assentamento e uma renda familiar média anual de R\$ 890,00. Além de garantir uma cobertura florestal de mais de 50%, o manejo da caatinga permite uma fonte de renda complementar significativa para as famílias assentadas.

INTRODUÇÃO

O bioma Caatinga apresenta diferenças internas significativas em termos sociais, econômicos e ambientais. De acordo com os resultados do seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga (Velloso et al., 2002), o bioma apresenta uma surpreendente diversidade de ambientes, proporcionados por um mosaico de tipos de vegetação, em geral caducifólia, xerófila e, por vezes, espinhosa, variando com o mosaico de solos e a disponibilidade de água.

Essa diversidade ambiental cria diferentes cenários de desenvolvimento local, o que necessariamente requer uma atenção especial quanto à dinâmica da reforma agrária e uso do solo. A capacidade produtiva das áreas a serem desapropriadas, no tocante à produção agropecuária e florestal, a sua localização geográfica (se está presente em áreas prioritárias para conservação) e os possíveis impactos ambientais, devem ser analisados profundamente antes, durante e depois da implementação dos projetos de Assentamentos Rurais. Isto permitirá iniciativas positivas de sustentabilidade, condicionantes para permanência do homem no campo e em consonância com a conservação dos ecossistemas presentes no Bioma Caatinga.

De acordo com o PNUD/FAO/IBAMA, 1993 (apud Francelino, et al, 2003, p.80), os recursos florestais são, geralmente, os primeiros a serem explorados pelos assentados, assumindo importante papel no contexto econômico e social desses projetos. Seus produtos constituem, além de fonte de energia primária, um importante complemento de renda.

Segundo Ab'Saber (apud Francelino, et al, 2003, p.80), no Bioma Caatinga há muito mais gente do que "as relações de produção ali imperantes podem suportar". A dificuldade em obtenção de renda por parte dos agricultores torna o desenvolvimento de atividades sustentáveis uma ferramenta importante para favorecer a permanência do homem no campo, e a prevalência de uma sobrevida justa.

Sabe-se que o número de Projetos de Assentamentos (PA) implantados no semi-árido nordestino vem crescendo gradativamente nos últimos anos. Diante desse quadro, torna-se inevitável a diversificação das atividades produtivas para consolidar a sustentabilidade desses sistemas de produção.

Considerando as características naturais da região e suas adversidades para prática de atividades agrícolas, o manejo florestal aparece como uma alternativa viável economicamente, pois promove a geração de emprego e renda durante o período seco através do aproveitamento legalizado e consciente dos recursos florestais existentes. Além disso, consiste em alternativa sustentável, pois promovem a conservação do ecossistema, a regeneração e recuperação da vegetação, dando possibilidade de uso e manutenção da qualidade de vida às futuras gerações.

Apesar de existirem poucos os estudos representativos sobre os impactos do manejo florestal da caatinga na dinâmica do ecossistema e sua relação com a biodiversidade, dados não publicados, demonstram que a prática do manejo florestal da caatinga tem impacto reduzido e em alguns casos favorece o enriquecimento da flora e fauna nativa.

O presente artigo retrata um estudo de caso enfocando alguns aspectos socioeconômicos e ambientais do manejo florestal em Projetos de Assentamento Rural no bioma caatinga no estado de Pernambuco. Esta experiência foi desenvolvida no quadro das ações de implementação do Manejo Florestal da Caatinga em Projetos de Assentamento Rural de Pernambuco, realizadas pela APNE com apoio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), através da Secretaria de Biodiversidade e Florestas e Programa Nacional de Florestas (PNF), do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e do Fundo Flamengo Floresta Tropical (Bélgica).

METODOLOGIA

Histórico e contexto geral

Desde 2001, a APNE desenvolve uma série de ações voltadas para o manejo florestal sustentado da caatinga no sertão de Pernambuco. Em parceria com diversas entidades (MMA-SBF, Jardim Botânico do Kew, Ministério do Meio Ambiente da Comunidade Flamengo da

Bélgica, MDA, entre outras), foram realizados seminários, dias de campo, estudos e curso de formação, que, junto aos produtores rurais, resultaram na identificação das necessidades e potencialidades do manejo florestal na região. Em um primeiro momento, as ações foram orientadas para o desenvolvimento do manejo florestal com pequenos produtores individuais. A partir de 2006 a APNE passou a atuar em uma outra vertente dessa ação e, com apoio do MMA-PNF, por meio de uma Carta de Acordo assinada entre a APNE e a FAO, iniciou um trabalho voltado para projetos de assentamentos rurais, tendo em vista os seguintes fatores:

- trata-se de conjuntos de pequenos produtores com todas as características de agricultura familiar e com um certo grau de organização;
- em se tratando de “propriedades rurais” maiores, apresentam maiores áreas e condições favoráveis para a implementação do manejo florestal;
- os assentamentos consistem em um dos principais fatores de mudança do uso do solo na região;
- a necessidade da adequação ambiental nos assentamentos;
- a necessidade e potencialidade de geração de renda e sustentabilidade a partir dos recursos naturais disponíveis.

Os principais propósitos desta iniciativa consistem, por um lado, na geração de renda e viabilidade econômica dos assentamentos na região semi-árida a partir da produção florestal sustentável, e, por outro, na sua sustentabilidade e adequação ambiental, raramente observada em áreas de reforma agrária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Os assentamentos rurais no Sertão de Pernambuco.

1.1. Estatísticas dos Assentamentos

Na última década, o processo de reforma agrária vem se intensificando no Brasil. A região Nordeste apresenta uma das maiores taxas do país em termos de ocupação de terra e Pernambuco aparece como um dos estados brasileiros com maior número de conflitos e ocupação (Leite, 2000).

O quadro 1 apresenta as características principais dos Assentamentos no Sertão pernambucano, onde pode ser observado que atualmente existem 320 Projetos de Assentamento (PA) em área de atuação da Superintendência Regional do INCRA Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária de Petrolina/PE – SR 29. Desse total geral, 207 PA's são federais (INCRA), ocupando 271.624 hectares com 9.681 famílias assentadas. Outros 113 Projetos de Assentamento são do Programa Nacional do Crédito Fundiário, ocupando uma área de 32.488 ha, com 1.446 famílias assentadas¹.

¹ Moura, O. Funtepe, dezembro 2007

Quadro 1. Principais características dos Projetos de Assentamento no Sertão de Pernambuco, referente à área de atuação da Superintendência Regional do INCRA-SR29 e do Funtepe.

Órgão Implementador	Número de PA	Área total (ha)	Número de Famílias	Número de famílias por PA	Área por PA (ha)	Área por família (ha)
INCRA (SR 29)	207	271.624	9.681	47	1.312	28
Crédito Fundiário	113	32.488	1.446	13	288	22
Total	320	304.112	11.127	60	1.600	50

PA = Projeto de Assentamentos. Fonte: INCRA-SR29 e Funtepe

O gráfico 2 apresenta a distribuição das áreas de reforma agrária por município na região do sertão pernambucano onde pode ser observado que o município de Jatobá apresenta a menor área ocupada por assentamentos do INCRA, menos de 500 hectares, enquanto Santa Maria da Boa Vista apresenta a maior área com 50.000 hectares.

Quanto à relação entre o número de famílias e a área do assentamento do INCRA, destaca-se o município de Verdejantes onde cada família dispõe de aproximadamente 65 ha. Por outro lado, o PA no município de Jatobá disponibiliza apenas 8 ha por família (Gráfico 3).

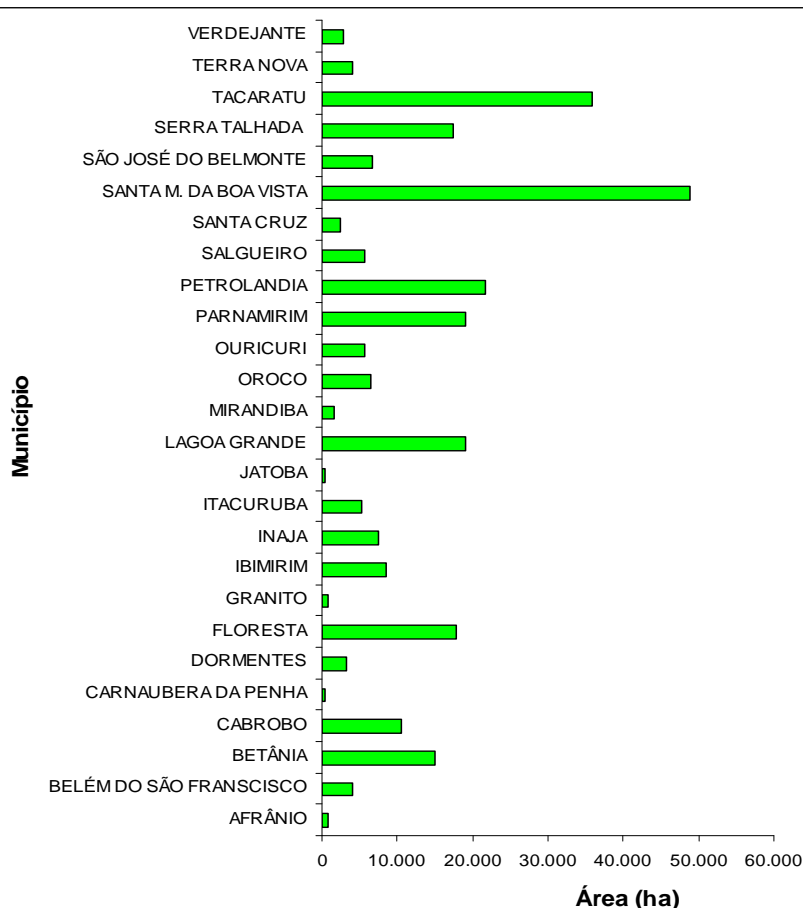


Gráfico 2. Distribuição das áreas dos assentamentos por município da Superintendência Regional do INCRA Petrolina/PE – SR 29.

O gráfico 3 demonstra a distribuição da área média ocupada por família em cada município.

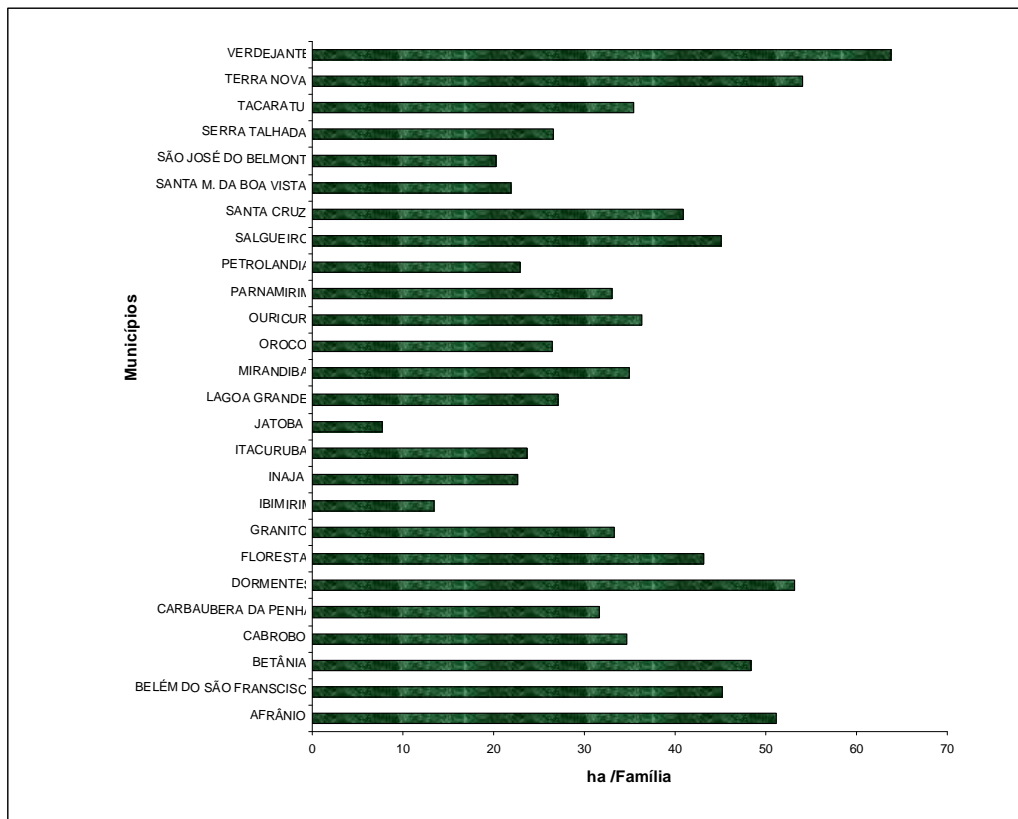


Gráfico 3. Distribuição da área média ocupada por família nos PA's do implementados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária INCRA (SR 29).

Nos assentamentos do Crédito Fundiário, assessorados pelo FUNTEPE, a análise foi feita por Região de Desenvolvimento (Sertão do Araripe, São Francisco, Itaparica, Central, Pajeú e Moxotó). Os gráficos 4 e 5 apresentam a distribuição dos PA's do Crédito Fundiário, no tocante à área ocupada e a densidade demográfica nos assentamentos para cada região.

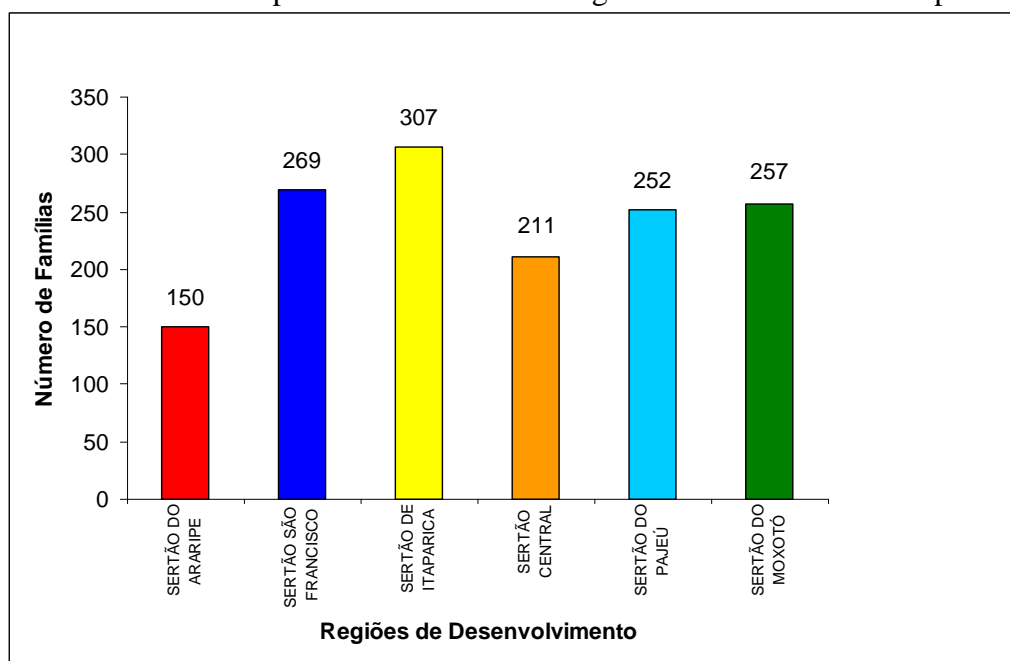


Gráfico 4. Número de famílias assentadas em assentamentos do Crédito Fundiário no Sertão de Pernambuco

O Sertão de Itaparica apresenta o maior número de famílias assentadas, cerca de 300 famílias, seguida pelo Sertão do São Francisco, com 260 famílias assentadas. O Sertão do Araripe possui o menor número de famílias assentadas, com 150 famílias.

O Gráfico 5 apresenta a área média ocupada por família nos assentamentos do Crédito Fundiário para as seis subdivisões políticas do Sertão de Pernambuco.

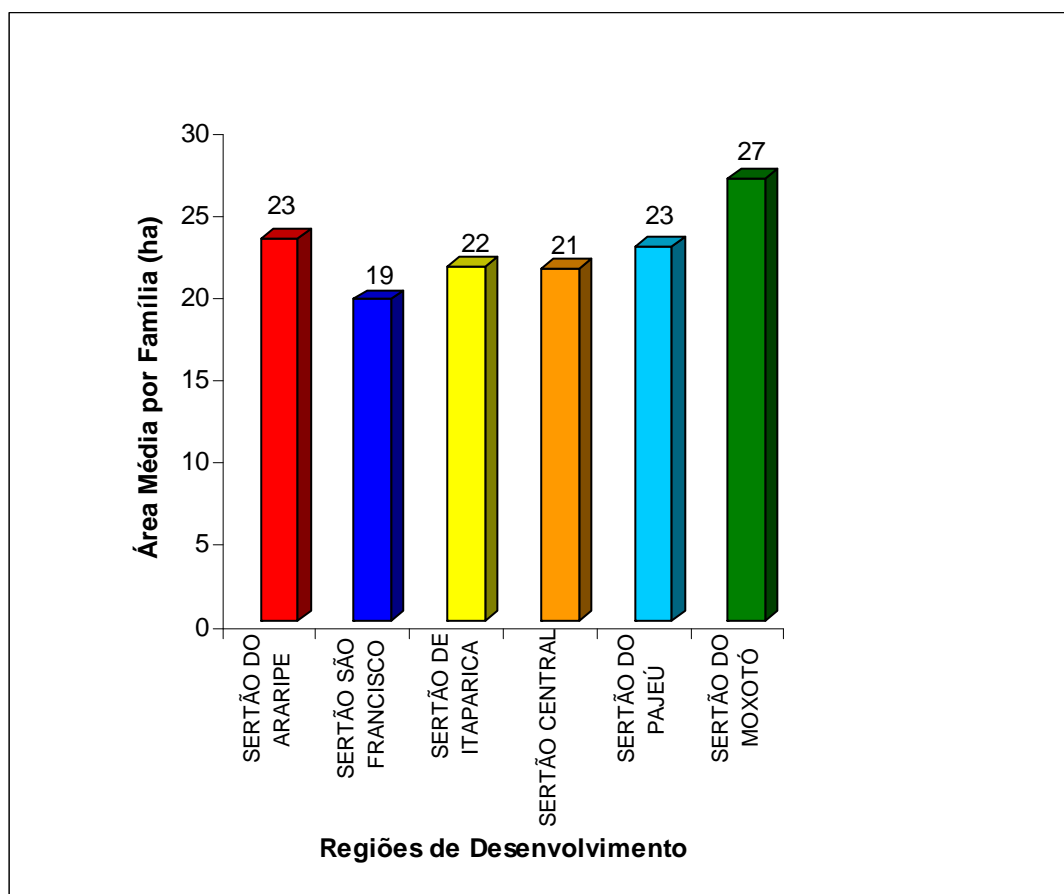


Gráfico 5. Área Média ocupada por família

O Sertão do Moxotó apresenta a maior disponibilidade de área por família, com média de 27 ha/família. O Sertão do São Francisco apresenta a menor média com apenas 19 ha/família.

1.2. Estrutura organizacional e aspectos particulares dos Assentamentos INCRA e Crédito Fundiário

Três aspectos devem ser considerados uma vez que elas condicionam todo o processo de implantação e desenvolvimento dos PA: (1) as dimensões e o número de famílias assentadas; (2) a organização social e (3) a propriedade da terra.

Em relação à superfície e número de famílias, estas duas características são bem

diferentes nos dois tipos de Projetos de Assentamentos. Os PA administrados pelo INCRA possuem dimensões maiores do que os PA do Crédito, dando suporte a um número maior de famílias. As associações são formadas durante o processo de ocupação e desapropriação do imóvel. Os PA do Crédito, possuem dimensões menores e aportam um número de famílias inferior. As Associações são formadas com o auxílio dos sindicatos rurais e o Fundo de Terras, previamente à desapropriação.

No que se refere à forma de organização, os Assentamentos são organizados em Associações Comunitárias que possuem registro no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ a título de micro-empresa, o que possibilita que todos os trâmites legais sejam feitos em nome da associação. Essas associações possuem um Estatuto da Sociedade o qual determina as regras. Essa organização é fator determinante para a consolidação do Projeto de Assentamento.

Quanto à propriedade da terra, os assentamentos do INCRA são detentores apenas da Posse da Terra. A propriedade, de fato e de direito, pertence à União. O documento que titula a posse à Associação é o Termo de Emissão de Posse concedido pelo INCRA. A responsabilidade pelo uso do solo é do INCRA, devendo, portanto, a associação informar qualquer tipo de intervenção na propriedade.

Nos assentamentos do Crédito Fundiário, a Associação torna-se proprietária da terra em regime de hipoteca. Após avaliação da propriedade e processo de compra, e o acordo feito com o banco credor para cada associação, ambos intermediados pelo Fundo de Terras do Estado (em Pernambuco – FUNTEPE), é determinado o prazo de carência e o parcelamento da dívida. Logo, a responsabilidade do uso do solo é da própria Associação.

Estas três características influenciam significativamente nos procedimentos formais e na implantação prática do manejo florestal em cada tipo de assentamento. Nos assentamentos do INCRA, o mesmo é responsável pela averbação da Reserva Legal enquanto que a Associação pelo manejo florestal (Plano de Manejo Florestal Sustentado). Já nos assentamentos apoiados pelo Funtepe, as Associações são responsáveis por ambos aspectos.

2. Caracterização do meio e localização geográfica dos assentamentos deste estudo de caso.

A avaliação da potencialidade de uma propriedade, com fins a implementação do manejo florestal, é composta da análise de diversos fatores: a localização, o relevo, o uso e a ocupação do solo, o potencial florestal e o acesso a mercado. Por outro lado, o fator organização social foi considerado um ponto chave na seleção dos Assentamentos a serem trabalhados, uma vez que o manejo é desenvolvido em área comunitária.

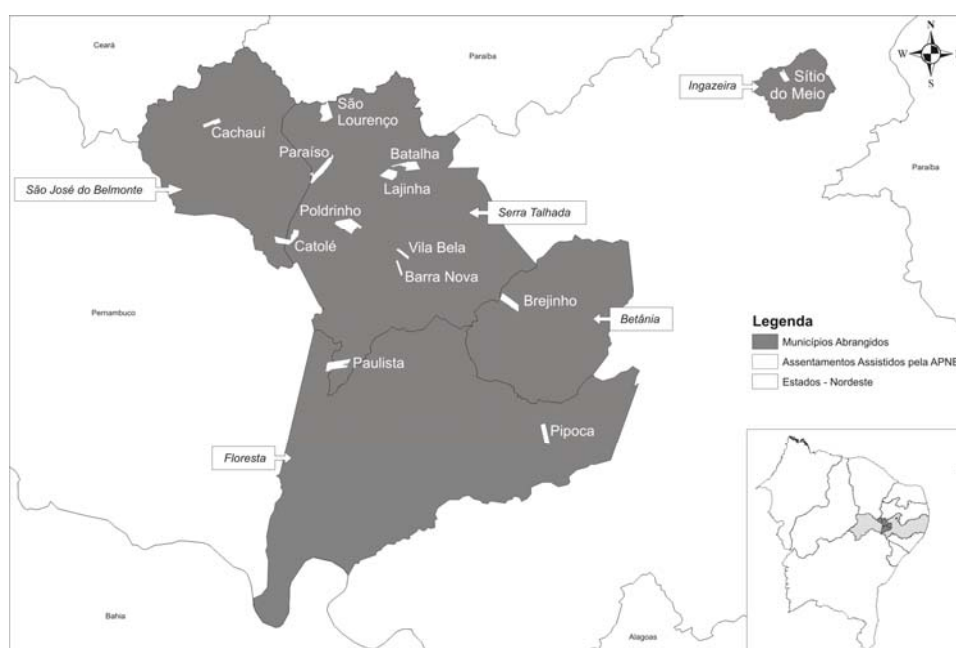
Os PA do estudo de caso com implementação do manejo florestal são apresentados no quadro 2.

Quadro 2. Projetos de Assentamentos com manejo florestal implementado no sertão pernambucano.

PA	Órgão Implementador	Município	Área (ha)	N.º famílias	Área/família (ha)
Brejinho	FUNTEPE	Betânia	763,52	12	63,6
Pipoca	FUNTEPE	Floresta	561,75	15	37,5
Sítio do Meio	FUNTEPE	Ingazeira	328,86	17	19,3
Cachauí	FUNTEPE	São José do Belmonte	365,2	20	18,3
Barra Nova	FUNTEPE	Serra Talhada	143	6	23,8
Vila Bela	FUNTEPE	Serra Talhada	189	17	11,1
Batalha	INCRA	Serra Talhada	668,2	16	41,8
Catolé	INCRA	Serra Talhada	738,5	22	33,6
Lajinha	INCRA	Serra Talhada	736	24	30,7
São Lourenço	INCRA	Serra Talhada	972,7	24	40,5
Paulista	INCRA	Serra Talhada	952	25	38,1
Paraíso	INCRA	Serra Talhada	916,1	28	32,7
Poldrinho	INCRA	Serra Talhada	1.357,70	40	33,9
Total			8.692,53	266	32,7

A área média por família é de 32,7 ha com média de 28,9 ha para os PA do Funtepe e 35,9 ha para os PA do INCRA. Contudo, a área média por família oscila bastante com mínimo de 11,1 ha no PA Vila Bela e 63,6 ha no PA Brejinho. Mesmo assim, foram encontradas as condições mínimas necessárias para implantação do manejo florestal conforme detalhadas no item 6.

No mapa abaixo podem ser observados os municípios e a localização real dos Projetos de Assentamentos e de Planos de Manejo Florestal Sustentado.



Mapa 1. Localização dos Municípios e Projetos de Assentamento com planos de manejo florestal implementados na Caatinga.

O quadro 3 apresenta as principais características físico-climáticas para a região de atuação. Todos os PA estão localizados na mesorregião do Sertão Central Pernambucano e do Sertão do São Francisco, com clima tropical muito seco e precipitação no período de janeiro a maio.

Quadro 3. Características físico-climáticas para os municípios da região de atuação.

Municípios	Microrregião	Assentamento	Precipitação média anual	Solo
Serra Talhada	Pajeú	São Lourenço Poldrinho Catolé Paraíso Lajinha Paulista Batalha	893 mm	Associação de solos litólicos e argissolo vermelho-amarelo.
		Barra Nova Vila Bela	649 mm.	Associação de Planossolos háplicos e nátricos.
São José do Belmonte	Pajeú	Cachauí	893 mm.	Associação de Areias Quartizosas e Latossolo Amarelo Distróficos textura média.
Betânia	Moxotó.	Brejinho	649 mm.	Associação de solos Luvisolos Crômico e Hipocrômico, Planossolos háplicos e Nátricos
Ingazeira	Pajeú	Sítio do Meio	591 mm	Associação de solos litólicos, Luvisolos crômicos, e planossolos háplicos e nátricos
Floresta	Itaparica.	Pipoca	649 mm	Associação de planossolos háplicos, Luvisolo crômico e planossolos nátricos

Fonte: ZANE e ZAPE - Embrapa.

2.1 O potencial dos recursos florestais nos Assentamentos selecionados e implementado os planos de manejo florestal sustentado

O Quadro 4 apresenta o uso do solo nos assentamentos selecionados.

Quadro 4. Uso do solo nos PA do estudo de caso.

PA		APP	Reserva Legal	Manejo florestal	Capoeira	Outros	Agricultura	Total
Brejinho	ha	210,25	152,7	200	148,22	0	52,35	763,52
	%	27,54	20	26,19	19,41	0	6,86	100
Pipoca	ha	0	112,57	100,8	282,04	11,96	54,35	561,75
	%	0	20	18	50	2	10	100
Sítio do Meio	ha	3,71	66,45	120	0	0	138,7	328,86
	%	1	20	36	0	0	42	100
Cachauí	ha	4	76,2	146	41,5	0	97,5	365,2
	%	1	21	40	11	0	27	100
Barra Nova	ha	5,13	28,82	45,24	0	7,92	56,49	143,6
	%	3,6	20,1	31,5	0	6,4	39,3	100
Vila bela	ha	50	38	51,2	0	0	50	189
	%	26	20	27	0	0	27	100
Batalha	ha	45	137	230	243	0	14	668
	%	7	21	34	36	0	2	100
Catolé	ha	88,1	167,7	213	155,7	20,3	93,7	738,5
	%	11,9	22,7	28,8	21,1	2,7	12,7	100
Laginha	ha	56,7	148,8	216	0	0	314,5	736
	%	7,7	20,2	29,3	0	0	42,7	100
São Lourenço	ha	413	198,2	125	167,8	0	68,7	972,7
	%	42,5	20,4	12,9	17,3	0	7,1	100
Paulista	ha	23	190,46	185,41	359,5	0	193,33	952,33
	%	2	20	19	38	0	20	100
Paraíso	ha	55	183,2	424,3	0	1,8	251,8	916,10
	%	6	20	46,3	0	0,2	27,5	100
Poldrinho	ha	76,9	299,9	143,2	647,6	0	190,1	1357,7
	%	5,7	22,1	10,5	47,7	0	14	100
Total	ha	1.030,79	1.800	2.200,15	2.045,36	41,98	1.575,52	8.693,26
Média	%	10,9	20,6	27,7	18,5	0,9	21,4	100

Observa-se que as Áreas de Preservação Permanente (APP) representam um percentual de 10,9% em relação à área total (chegando a ocupar 42,4 % no caso do PA São Lourenço). Por sua vez, as áreas de Reserva Legal, conforme a legislação, representam pouco mais de 20%. Considerando que o uso da Reserva Legal no estado de Pernambuco é muito restrito (não é permitido o manejo florestal sustentado em áreas de Reserva Legal, por exemplo), aproximadamente 31,5 % da área dos PA não são produtivos para os assentados.

Neste caso específico, isto reduz a área útil ou produtiva por família de 32,7 hectares para 22,0 hectares, o que provoca um impacto bastante significativo.

As áreas de manejo florestal para os 13 PA representam, em média, 27,7 % e as áreas de agricultura e pastagem, 21,4 % da área total. Portanto, a cobertura florestal mantida no longo prazo nas áreas dos assentamentos representa 59,4 %, em média. Isto é um resultado bastante superior à cobertura florestal de cerca de 40% encontrada na região do Moxotó e Pajeú a partir dos resultados do IBGE (1996).

Desta forma, o manejo florestal se apresenta como um instrumento promotor da adequação ambiental dos assentamentos podendo ainda, contribuir significativamente para a conservação da biodiversidade.

3. Contribuição produtiva dos recursos florestais nos Assentamentos do Estudo de caso

3.1. Produção

O quadro 5 apresenta os resultados dos inventários das áreas de manejo florestal para os assentamentos selecionados.

Quadro 5. Aspectos técnicos dos Planos de Manejo Florestal dos PA.

PA	INVENTÁRIO				ÁREA MANEJO	PRODUÇÃO ANUAL	
	Nº Parcel as	Estoque total (st/ha)	Estoque explorável (st/ha)	Nº Espécies	(ha)	Lenha (st)	Carvão (sacos)
Brejinho	13	145,22	120,16	40	200	1.602	4.806
Pipoca	12	138,4	127,4	18	100,8	856	2.569
Sítio do Meio	15	144,5	132,3	29	120	1.058	3.174
Cachauí	12	91,4	91,4	11	146	889	2.667
Barra Nova	13	169,9	107,3	22	45,2	333	999
Vila Bela	10	123,7	101,6	25	51,2	349	1.046
Batalha	21	121	92,23	34	230	1.414	4.242
Católé	18	117,2	115,4	36	213	1.639	4.917
Lajinha	11	38,4	36,8	16	216	530	1.630
São Lourenço	28	203,3	196,6	47	125	1.638	4.914
Paulista	10	68,6	63,5	12	185,4	787	2.361
Paraíso	35	142,3	120,6	45	424,3	3.414	10.242
Poldrinho	24	128,4	75,8	45	143,2	723	2.170
Total	222				2.200,10	15.232	45.737
Média	17	126	106	29	169	1.172	3.518

st/ha = metro de lenha empilhada por hectare

O número de parcelas de inventário implantadas oscila em função da heterogeneidade da vegetação de cada PA e atende ao erro de 20% para 90% de probabilidade estabelecida na IN 07/06 da CPRH.

Os doze assentamentos totalizam 2.200 hectares de manejo, com uma produção potencial anual de aproximadamente 15.232 metros estères de lenha ou 45.737 sacas de carvão.

Observa-se uma diferença grande nos estoques dos diferentes PA, com um mínimo encontrado de 38,4 st/ha e um máximo de 203,3 st/ha. Estas diferenças se explicam pelas condições edafo-climáticas distintas bem como em função dos diferentes graus de antropização. Aliadas às áreas de manejo disponível, estas variações geram diferenças significativas na rentabilidade econômica dos Planos conforme detalhado abaixo.

3.2 Aspectos Sócio-econômicos

O quadro 7 apresenta os aspectos sócio-econômicos relacionados à implantação do manejo florestal da caatinga em todos os Projetos de Assentamentos estudados.

Quadro 7. Aspectos sócio-econômicos dos PA.

	MÃO-DE-OBRA	RENDIMENTO BRUTO	Nº FAMÍLIAS	ÁREA MANEJADA POR FAMÍLIA	RENDIMENTO POR FAMÍLIA POR ANO
PA	dias.homens/ano	(R\$/ano)		(ha)	(R\$/ano)
Brejinho	770	24.030,00	12	16,6	2.002,00
Pipoca	485	10.276,00	15	7,5	685,00
Sítio do Meio	648	12.696,00	17	3,9	746,00
Cachauí	450	16.002,00	20	7,3	800,00
Barra Nova	232	4.995,00	6	7,8	832,00
Vila Bela	182	5.335,00	7	7,3	762,00
Batalha	623	25.452,00	16	14,4	1.590,00
Catolé	658	14.751,00	22	9,7	670,00
Lajinha	376	8.152,00	24	9	339,00
São Lourenço	928	24.570,00	24	5,2	1.023,00
Paulista	449	9.444,00	25	7,4	377,00
Paraíso	1.523	40.968,00	28	15,2	1.463,00
Poldrinho	505	10.850,00	40	3,6	271,00
Total	7.829	207.521,00	244		
Média				9	890,00

O quadro 7 fornece uma idéia do potencial impacto sócio-econômico do manejo florestal para as famílias assentadas. Ao todo, estima-se uma ocupação de 7.829 dias.homens de trabalho com corte / transporte de lenha e produção de carvão nos 13 PA, com uma possível geração de R\$ 207.521,00 de renda bruta. Considerando que a atividade do manejo é desenvolvida no período seco (em torno de 5 – 6 meses), a mesma tem uma contribuição significativa na ocupação da mão-de-obra própria bem como na composição da renda familiar anual. O cálculo do rendimento bruto baseou-se na produção de carvão por um preço médio de comercialização na região de R\$ 5,00 por saca de 25 Kg.

Nestes 13 PA, ter-se-á em média 9 ha de caatinga manejada por família por ano, o que dará uma renda média em torno de R\$ 890,00 ao ano para cada uma. Contudo, há diferenças significativas entre os diversos PA (mínimo de R\$ 271,00 e máximo de R\$ 2.002,50), demonstrando a necessidade de um processo de seleção adequado para potencializar ao máximo o manejo e a sua contribuição à geração de renda e emprego na região. Nesta situação, a renda obtida pelo manejo pode oscilar entre 1 e 5 salários mínimos por ano para cada família. Considerando que o manejo é realizado no período seco (5-6 meses), a sua contribuição à renda familiar é significativa e independente das condições climáticas, ao contrário das demais atividades produtivas (atividade sem risco).

Desconsiderando a assistência técnica que inclui a elaboração do plano de manejo, a capacitação e organização dos assentados para essa atividade, a vantagem excepcional do manejo é a quase ausência de investimento inicial e a geração de renda imediata desde o início da atividade. Nas condições sócio-econômicas atuais dos Projetos de assentamento no Sertão e da reforma agrária em geral, o manejo florestal apresenta-se, assim, como uma alternativa de sustentabilidade de destaque.

3.3. Conservação de recursos naturais e da biodiversidade

O Manejo Florestal da Caatinga é uma atividade expressiva em termos de conservação dos recursos naturais. Favorece uma relação de equilíbrio e sustentabilidade entre o homem do campo e a dinâmica dos ecossistemas. Abaixo, estão descritos alguns aspectos importantes que fazem do manejo florestal uma ferramenta ideal na promoção da sustentabilidade e na manutenção da biodiversidade local.

- Inibe a exploração em áreas extensas contíguas, evitando-se grandes extensões de áreas exploradas por meio da subdivisão em talhões;
- Não utiliza o fogo, protegendo assim o solo, a matéria orgânica, as árvores, raízes, tocos, sementes e a fauna e potencializando a rebrota;
- Não remove os restos de material orgânico da exploração, favorecendo assim a incorporação de matéria orgânica e a conservação da fertilidade do solo;
- Preserva a diversidade de espécies que são, ou protegidas por Lei, ou são raras e têm utilidade mais viável do que lenha, ou são preservadas pelos próprios produtores por razões específicas (forragem, culturais, medicinais).
- Promove a conservação formal das áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente, funcionando como instrumento de adequação ambiental dos PA e, assim, conferindo ao

Assentamento, uma composição mista de áreas conservadas e manejadas, favorecendo uma diversidade biológica rica e sustentável.

- Respeita a capacidade e o tempo necessário à recuperação da vegetação, garantindo, dessa maneira, a conservação da biodiversidade.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No quadro das tendências atuais da reforma agrária, a busca de viabilidade e sustentabilidade social, econômica e ambiental dos Projetos de Assentamentos é uma questão fundamental. Alternativas produtivas viáveis na região do semi-árido não são numerosas e a sustentabilidade das propriedades deve ser construída baseada na diversificação da produção e geração de renda. Esta sustentabilidade depende do uso racional dos recursos naturais, fato este, também cobrado pela sociedade na busca da conservação da biodiversidade e do meio ambiente em geral.

O manejo florestal sustentado em Projetos de Assentamentos atende a ambos os desejos: produção e conservação. Além disso, aproveita ao máximo os recursos existentes no assentamento: a vegetação nativa e a mão-de-obra. Tendo em vista que o manejo se baseia na produtividade da vegetação nativa, a atividade de produção não incorre em riscos, uma vez que essa vegetação é própria da região e está plenamente adaptada ao ambiente. Por outro lado, considerando os estudos da Rede de Manejo Florestal da Caatinga² que demonstraram um alto grau de conservação da diversidade florestal bem como de diversos outros grupos biológicos em áreas de manejo florestal comercial, as áreas manejadas nos PA contribuirão ainda mais com a conservação da biodiversidade..

Os resultados obtidos neste estudo de caso demonstram que o manejo florestal é uma atividade viável também para pequenos produtores, com áreas médias em torno de 30 hectares por família. Em razão dos assentamentos, constituem formas associativas entre produtores promovendo a existência de área comunitárias que favorecem a implantação do manejo.

Pode-se concluir, então, que o manejo florestal sustentado da caatinga apresenta uma alternativa viável para ser desenvolvida em Projetos de Assentamentos rurais no semi-árido nordestino ao lado de outras atividades produtivas sustentáveis a exemplo de agro-ecologia. Neste sentido, recomenda-se a sua promoção nos assentamentos rurais da região.

² Para maiores detalhes, ver artigo “Manejo florestal da caatinga – Resultados de pesquisa”, nesta Revista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, A. J. E. DE; GARIGLIO, M.A.; CAMPELLO, F.B. e BARCELLOS, N.D.E. Potencial econômico de recursos florestais em áreas de assentamento do Rio Grande do Norte. Ministério do Meio Ambiente. Natal, RN. 2000. **Boletim Técnico** n. 1.

FRANCELINO, M.R. et al. Contribuição da Caatinga na Sustentabilidade de Projetos de Assentamentos no Sertão Norte-Rio-Grandense. **Revista Árvore**, Viçosa-MG vol.27 nº1, p. 79-86 Jan./Feb. 2003.

IBGE, 1996. **Censo Agropecuário do Brasil**. Rio de Janeiro. IBGE

SILVA, F.B.R et al. Zoneamento Agroecológico do Estado de Pernambuco. Recife: Embrapa Solos – Unidade de Execução de Pesquisa e Desenvolvimento – UEP Recife; Governo do Estado de Pernambuco. (Secretaria de Produção Rural e Reforma Agrária), 2001. Embrapa Solos. **Documentos**; nº 35.

SILVA, F.B.R. e; RICHÉ, G.R.; TONNEAU, J.P.; SOUZA NETO, N.C. de; BRITO, L.T. de; CORREIA, R.C.; CAVALCANTI, A.C.; SILVA, F.H.B.B. da; SILVA, A.B. da; ARAÚJO FILHO, J.C. de; LEITE, A.P. Zoneamento Agroecológico do Nordeste: diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico. Petrolina: EMBRAPA/CPATSA-CNPS, 1993. 2v. (Convênio EMBRAPA-CPATSA/ORSTON-CIRAD. **Documentos**, 80).

VELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.B. & PAREYN, F.G.C.(eds). **Ecorregiões propostas para o Bioma Caatinga. Resultados do Seminário de Planejamento Ecorregional da Caatinga**. Aldeia-PE. 28 a 30 de novembro de 2001. Recife. Associação Plantas do Nordeste. The Nature Conservancy do Brasil. 2002.

Leite, P.S. et al. Reforma Agrária e Desenvolvimento Sustentável. **Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento**. Ministério do Desenvolvimento Agrário.2000. Brasília, DF.