

## DIAGNÓSTICO DA DEMANDA DE BIOMASSA FLORESTAL E ESTIMATIVA DA NECESSIDADE DE IMPLANTAÇÃO DE POVOAMENTOS FLORESTAIS EM COOPERATIVAS DA REGIÃO DO VALE DO RIO GAVIÃO, SUDOESTE DA BAHIA

Francisco Garcia R. Barbosa de Oliveira<sup>1</sup>, Nelson Ferreira Santana Júnior<sup>2</sup>,  
Patrícia A. Bittencourt Barreto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Agrônomo, Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – INEMA/BA, Avenida Jorge Texeira, 986, Candeias, Vitória da Conquista – Bahia – Brasil. (franciscogrbo@hotmail.com).

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, CAR- SEDIR, Vitória da Conquista-BA.

<sup>3</sup>Professora da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, Vitória da Conquista – BA – Brasil. (barretopab@hotmail.com).

Recebido em: 04/05/2012 – Aprovado em: 15/06/2012 – Publicado em: 30/06/2012

### RESUMO

O objetivo deste trabalho foi estimar a demanda de lenha como fonte de energia para a Rede de Cooperativas da Região do Vale do Rio Gavião e propor o suprimento desta demanda através da implantação de plantações florestais. A partir dos dados de demanda de lenha das associações de cada cooperativa pode-se verificar que COODECANA, COOPERMAN, COODELEITE e COOPMEL apresentam, respectivamente, demandas de 1.130, 2.760, 540 e 0 m<sup>3</sup> de madeira. Tendo em vista a produção de madeira verificada na região do Vale do Rio Gavião (cerca de 140 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>), a demanda de lenha por cooperativa, indica a necessidade de plantios florestais de 40,4, 98,6 e 19,3 ha para suprir as demandas da COODECANA, COOPERMAN e COODELEITE, respectivamente. Além do benefício direto de gerar biomassa para o suprimento da demanda, o estabelecimento de plantações florestas possibilitará a geração de mais uma alternativa de trabalho e renda para o produtor, o uso racional dos recursos florestais e a adequação ambiental das propriedades rurais pertencentes às cooperativas e cooperados.

**Palavras-chave:** plantações florestais, suprimento de lenha

### DIAGNOSIS OF DEMAND FOR FOREST BIOMASS FOR COOPERATIVES OF RIVER VALLEY REGION HAWK

#### ABSTRACT

The objective of this study was to estimate the demand for wood as energy source for the Network of Cooperative Vale do Rio Hawk and propose the supply of this demand through the implementation of forest plantations. From the data of demand for wood from each cooperative associations can be seen that COODECANA, COOPERMAN, and COODELEITE COOPMEL respectively show demands 1130, 2760, 0 and 540 m<sup>3</sup> of wood. Given the production of wood found in the Vale do Rio Hawk (about 140 m<sup>3</sup> ha<sup>-1</sup>), the demand for firewood by the cooperative, indicates the need for forest plantations of 40,4, 98,6 and 19,3 ha to meet the demands of

COODECANÁ, Cooperman and COODELEITE, respectively. Besides the direct benefit of generating biomass to supply the demand, the establishment of plantation forests will enable the generation of an alternative job and income for the producer, the rational use of forest resources and environmental suitability of the farms belonging to cooperatives.

**Keywords:** forest plantations, wood supply.

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da humanidade está intimamente associado ao aumento do consumo energético e ao uso racional e controlado das diversas fontes de energia. A biomassa florestal tem sido amplamente utilizada como fonte de energia e é, sem dúvida, a alternativa que mais contempla a vocação natural do Brasil (SOARES et al., 2006).

A lenha foi o produto energético básico na estrutura do mundo até a Revolução Industrial, movendo os vapores e sendo a fonte de energia que impulsionou o progresso e ainda hoje ela é a fonte de energia primária mais importante para alguns países (ASSUMPÇÃO, 1981). No caso do Brasil, apesar de reduzir sua participação na estrutura de consumo, a lenha mantém-se como terceira fonte de energia primária do país e cresce em valores absolutos (LIMA, 1993 apud SOARES et al., 2006).

Na região Sudoeste da Bahia, verifica-se a ausência de uma fonte de matéria-prima florestal sustentável para o suprimento da grande demanda energética vegetal, destacando-se a madeira para lenha. Essa restrição tem contribuído para avanço indiscriminado do desmatamento ilegal e, conseqüentemente, para a diminuição dos remanescentes florestais (SOARES FILHO, 2000; NOVAES et al., 2008). Particularmente, na região do Vale do Rio Gavião verifica-se a mesma realidade, a demanda de energia vegetal também é elevada e tem sua origem nas atividades de carvoarias, cerâmicas e agroindústrias que usam a lenha para fabricar seus produtos.

Sob tais circunstâncias, uma das alternativas que se apresenta para suprir a demanda de lenha e, ao mesmo tempo, combater à devastação ilegal é o plantio sustentável de espécies florestais, nativas ou exóticas. Em termos sócio-ambientais, as vantagens da utilização de biomassa de plantios florestais são inúmeras. Se cultivada de forma sustentável, a utilização e manejo dessa floresta não acarreta acréscimo de CO<sub>2</sub> à atmosfera, uma vez que as espécies normalmente utilizadas são eficientes no seqüestro de carbono da atmosfera (CO<sub>2</sub>) e, durante o processo de fotossíntese, extraem também o CO<sub>2</sub> liberado pela combustão da madeira (BARRETO & FREITAS, 2008). Além disso, sua utilização para fins energéticos pode promover desenvolvimento sustentável de áreas rurais e regiões pouco desenvolvidas, gerando mais uma alternativa de renda para o produtor rural e reduzindo o êxodo para as áreas densamente urbanizadas.

Diante disso, este estudo teve como objetivo realizar um diagnóstico da demanda de biomassa florestal (lenha) por cooperativas da região do Vale do Rio Gavião, Sudoeste da Bahia, e estimar a necessidade de implantação de áreas florestais para propor o suprimento desta demanda com a regulação de florestas plantadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado nas cooperativas que compõem a Rede de Cooperativas da região do Vale do Rio Gavião: COODECANA, COOPERMAN, COODELEITE e COOPMEL (cooperativas de produtores de cana-de-açúcar, de mandioca, de leite e de mel, respectivamente). Essas cooperativas foram criadas no ano de 2005, com o final do projeto PROGAVIÃO (FIDA/Governo da Bahia), com propósito de obter organização institucional para comercialização e inserção mercadológica do público atendido pelo projeto.

A região do Vale do Rio Gavião está inserida na região Sudoeste do Estado da Bahia, pertence a bacia hidrográfica do Rio de Contas (OLIVEIRA, 2011; LIMA et al., 2006) e abrange os municípios: Anagé, Belo Campo, Cordeiros, Condeúba, Jacaraci, Licínio de Almeida, Mortugaba, Piripá e Tremedal (Figura 1). O clima da região é semiárido, o relevo é levemente ondulado a ondulado e a tipologia vegetal predominante é a Caatinga. Em termos de produção agrícola, na região sobressaem as culturas do feijão (4.097ha), da cana-de-açúcar (2.230ha), do algodão (2.925ha), da mandioca (10.420ha) e milho em grão (2.480ha) (CORREIA et al., 2001).



**Figura 1.** Mapa da Bahia com realce na região do Vale do Rio Gavião e municípios que a compõem  
Fonte: COPERSUBA (2011)

A coleta dos dados foi realizada entre os meses de abril e junho de 2009 por meio de entrevistas diretas com os responsáveis das 25 associações de produtores que compõem as cooperativas estudadas, além dos líderes dessas cooperativas. As entrevistas permitiram o preenchimento de fichas individuais contendo as seguintes informações: identificação do entrevistado e da associação ou cooperativa a qual é vinculado, caracterização da atividade produtiva, estimativa de produção e da quantidade aproximada de biomassa florestal (lenha) requerida na atividade a cada mês, forma de queima da lenha, interesse em possuir áreas de plantações florestais, entre outras. O Quadro 1 apresenta uma listagem das cooperativas e suas respectivas associações com suas localizações a nível de município e comunidade.

**Quadro 1.** Cooperativas da Rede do Vale do Rio Gavião com suas respectivas associações, além de suas localizações em nível de município e comunidade.

Cooperativas / Associações	Município	Comunidade
<b>COODECANÁ</b>		
Associação de Pequenos Produtores Agrícolas da Comunidade de Cana Brava	Licínio de Almeida	Cana Brava
Associação dos Moradores e Produtores Rurais da comunidade Jacaré	Mortugaba	Jacaré
Associação dos Pequenos Produtores de Rapadura e Derivados da Cana-de-Açúcar do Vale do Jacaré	Condeúba	Jacaré
Associação dos Pequenos Produtores Rurais da Fazenda Matinha e Região	Piripá	Matinha
Associação de Pequenos Agricultores de Taquaril	Licínio de Almeida	Taquaril dos Fialhos
Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Vereda Grande, Olhos D'Água e Lages	Piripá	Vereda Grande
<b>COOPERMAN</b>		
Associação dos Moradores e Produtores de Araticum, Salobro	Anagé	Araticum
Associação Comunitária São José Louro e Barreiro	Licínio de Almeida	Barreiro / Louro
Associação de Pequenos Produtores Rurais de Bela Vista e Casa Nova	Belo Campo	Bela Vista
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Rurais da Comunidade Canto do Arroz	Jacaraci	Canto do Arroz
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Ruais do Povoado de Furado da Cancela e Região	Tremedal	Furado da Cancela
Associação dos Moradores do Povoado de Itumerim	Jacaraci	Itumerim
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Ruais da Região do Distrito de Lagoa Preta	Tremedal	Lagoa Preta
Associação dos Produtores de Morrinhos e Comunidades Arredores	Condeúba	Morrinhos dos Farias
Associação Comunitária do Povoado de Periperi	Belo Campo	Periperi
Associação dos Produtores Rurais de Sumidouro e Floresta	Cordeiros	Sumidouro
Associação dos Pequenos Agricultores de Tigre e Comunidades Vizinhas	Licínio de Almeida	Tigre
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Rurais das Comunidades Traçadas, Lagoa Comprida e Outras	Jacaraci	Traçadas
<b>COODELEITE</b>		
Associação dos Agrcultores das Fazendas Araças, Lagoa Dantas, Periperi e Mataozinho	Mortugaba	Araças
Associação dos Produtores de Extrema	Guajerú	Extrema
Associação dos Trabalhadores Rurais Organizados de São João dos Britos	Tremedal	São João dos Britos
<b>COOPMEL</b>		
Associação Beneficente Comunitária Promocional Licinience	Licínio de Almeida	EFA- Escola Família Agrícola
Associação das Escolas de Famílias Agrícolas de Mortugaba	Mortugaba	
Associação dos Apicultores de Condeúba	Condeúba	
Associação dos pequenos produtores de Vaquetal	Anagé	

A demanda de madeira por ano ( $m^3 \text{ ano}^{-1}$ ) foi estimada a partir do consumo médio de lenha para fabricação de produtos por cada associação a cada mês. E, de posse dessa informação, considerando a média de produção observada em plantios florestais na região de estudo e a rotação de cultivo adotada nesses plantios, calculou-se a necessidade de implantação de florestas para suprimento de lenha de cada associação em termos de área, conforme fórmula a seguir:

$$N_{IF} = \left( \frac{D_M}{Prod} \right) \cdot r$$

em que:

$N_{IF}$  é a necessidade de implantação de florestas em termos de área (ha)

$D_M$  é a demanda de madeira ( $\text{m}^3 \text{ano}^{-1}$ )  
 $Prod$  é a estimativa da produção de madeira verificada na região ( $\text{m}^3 \text{ha}^{-1}$ )  
 $r$  é a rotação de cultivo adotada para produção de lenha em anos ( $r=5$  anos)

A  $N_{IF}$  de cada uma das quatro cooperativas foi obtida pelo somatório das  $N_{IF}$ 's estimadas para cada associação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Consumo de biomassa florestal

A demanda total de biomassa florestal pelas cooperativas da região do Vale do Rio Gavião corresponde a cerca de  $4.430 \text{ m}^3 \text{ano}^{-1}$ , que corresponde ao somatório das demandas da COODECANÁ ( $1.130 \text{ m}^3 \text{ano}^{-1}$ ), COOPERMAN ( $2.760 \text{ m}^3 \text{ano}^{-1}$ ) e COODELEITE ( $540 \text{ m}^3 \text{ano}^{-1}$ ), que agregam, respectivamente, 6, 12 e 3 associações de produtores (Quadro 2).

Dentre as cooperativas estudadas, a única que faz reaproveitamento de resíduos de produção para geração de energia é a COODECANÁ, o que possivelmente contribui para a menor consumo de lenha verificado por associação cooperada, em relação a COOPERMAN. Por sua vez, a COOPMEL é a única cooperativa que não apresenta demanda de biomassa florestal, uma vez que o manufaturamento do mel, matéria prima de seus produtos, não requer o consumo de biomassa para geração de energia.

Quanto aos equipamentos empregados na utilização de lenha, a maior parte das associações da COODECANÁ e todas as associações da COODELEITE utilizam caldeira a vapor, enquanto a COOPERMAN utiliza, exclusivamente, fogo direto da lenha em fornos empregados na fabricação de todos seus produtos.

### Interesse em implantar florestas

Ao serem questionados sobre a origem da lenha utilizada no suprimento da demanda, todos os entrevistados da COODECANÁ, COOPERMAN e COODELEITE relataram a necessidade de comprar madeira de terceiros, na maior parte das vezes oriunda de fragmentos de caatinga, o que caracteriza a inexistência de uma fonte própria e sustentável de lenha nessas cooperativas.

Uma das preocupações da pesquisa foi identificar quais seriam os pontos de interesse das cooperativas e associações cooperadas quanto a possível implantação de plantios florestais. Nesse sentido, mais de 80% dos representantes entrevistados manifestaram interesse em implantar florestas para atendimento das suas necessidades de consumo de lenha (Quadro 3) e como alternativa à utilização de madeira advinda de fragmentos florestais nativos. De acordo com os relatos dos entrevistados, a idéia de estabelecer florestas já encontra-se bem amadurecida nas cooperativas estudadas nos últimos anos e já foi adquirida área para implantação de viveiro de produção de mudas florestais.

Além de contribuir para a manutenção dos maciços florestais da região e suprimento da demanda, o estabelecimento de plantios florestais favorecerá a obtenção de maiores rendimentos nas atividades das cooperativas, bem como a conquista de uma maior autonomia nessas atividades. Sabe-se que a floresta, seja ela plantada ou nativa, pode oferecer grande gama de produtos e benefícios diretos

e indiretos. E, nesse contexto, a lenha destaca-se como o produto da madeira que apresenta menos restrições em sua produção (PONCE & FRANÇA, 2003).

**Quadro 2.** Demanda de lenha, equipamento empregado na utilização de lenha e necessidade de área florestal a ser plantada pelas Cooperativas da Rede do Vale do Rio Gavião

Cooperativas / Associações	Demanda de lenha (m <sup>3</sup> ano <sup>-1</sup> )	Equipamento empregado	N <sub>IF</sub> <sup>(1)</sup> (ha)
<b>COODECANA</b>			
Associação de Pequenos Produtores Agrícolas da Comunidade de Cana Brava	180	Caldeira a vapor	6,4
Associação dos Moradores e Produtores Rurais da comunidade Jacaré	230	Fogo direto	8,2
Associação dos Pequenos Produtores de Rapadura e Derivados da Cana-de-Açúcar do Vale do Jacaré	180	Caldeira a vapor	6,4
Associação dos Pequenos Produtores Rurais da Fazenda Matinha e Região	180	Caldeira a vapor	6,4
Associação de Pequenos Agricultores de Taquaril	180	Caldeira a vapor	6,4
Associação dos Pequenos Produtores Rurais de Vereda Grande, Olhos D'Água e Lages	180	Caldeira a vapor	6,4
<b>COOPERMAN</b>			
Associação dos Moradores e Produtores de Araticum, Salobro	230	Fogo direto	8,2
Associação Comunitária São José Louro e Barreiro	230	Fogo direto	8,2
Associação de Pequenos Produtores Rurais de Bela Vista e Casa Nova	230	Fogo direto	8,2
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Rurais da Comunidade Canto do Arroz	230	Fogo direto	8,2
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Ruais do Povoado de Furado da Cancela e Região	230	Fogo direto	8,2
Associação dos Moradores do Povoado de Itumerim	230	Fogo direto	8,2
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Ruais da Região do Distrito de Lagoa Preta	230	Fogo direto	8,2
Associação dos Produtores de Morrinhos e Comunidades Arredores	230	Fogo direto	8,2
Associação Comunitária do Povoado de Periperi	230	Fogo direto	8,2
Associação dos Produtores Rurais de Sumidouro e Floresta	230	Fogo direto	8,2
Associação dos Pequenos Agricultores de Tigre e Comunidades Vizinhas	230	Fogo direto	8,2
Associação de Moradores e Pequenos Produtores Rurais das Comunidades Traçadas, Lagoa Comprida e Outras	230	Fogo direto	8,2
<b>COODELEITE</b>			
Associação dos Agricultores das Fazendas Araças, Lagoa Dantas, Periperi e Mataozinho	180	Caldeira a vapor	6,4
Associação dos Produtores de Extrema	180	Caldeira a vapor	6,4
Associação dos Trabalhadores Rurais Organizados de São João dos Britos	180	Caldeira a vapor	6,4
<b>Total das cooperativas</b>	<b>4.430</b>	<b>-</b>	<b>158,2</b>

<sup>(1)</sup> N<sub>IF</sub> - necessidade de implantação de florestas em termos de área.

Apesar da ausência de demanda de lenha para fabricação de seus produtos, os cooperados da COOPMEL, que correspondem a 17,24% dos entrevistados (Quadro 3), também demonstraram interesse em estabelecer plantios florestais, mas com finalidade de aproveitamento futuro da florada para formação de bosques apícolas e, além disso, de extração de madeira através de desbastes para produção de caixas a serem utilizadas na implantação de novas colméias. No entanto, a percepção dos benefícios dessa possibilidade não pareceu muito convincente para todos os entrevistados, o que indica que nem todos visualizam que a atividade florestal pode ser uma alternativa econômica importante. Tal comportamento pode

ser atribuído ao fato dessa atividade constituir um investimento de médio-longo prazo, demandando maiores ciclos de cultivo e, com isso, um maior tempo para retorno financeiro. Apesar disso, encontra-se em fase de planejamento nessa cooperativa a proposta de implantação de 20 hectares de plantios florestais, 5 hectare por associação.

Outra possibilidade que se apresenta como alternativa à extração indiscriminada de lenha de fragmentos florestais nativos, é adoção de um manejo florestal sustentável e, nesse sentido, nas cooperativas estudadas, já encontra-se em execução um projeto para implantação de manejo florestal comunitário da caatinga envolvendo 50 pequenas propriedades rurais. Apesar de existirem poucos estudos representativos sobre os impactos do manejo florestal da caatinga na dinâmica do ecossistema e sua relação com a biodiversidade, estudos tem demonstrado que a prática do manejo florestal da caatinga tem impacto reduzido e, em alguns casos, favorece o enriquecimento da flora e fauna nativa (SILVA et al., 2008).

**Quadro 3.** Interesse dos entrevistados pela implantação de povoamentos florestais

Interesse com o plantio	Número de entrevistados	Porcentagem dos entrevistados
Produção de lenha	24	82,76%
Bosques apícolas e desbastes <sup>(1)</sup>	5	17,24 %

<sup>(1)</sup> Bosques apícolas e desbastes para extração de madeira para produção de caixas a serem utilizadas na implantação de novas colméias

**Necessidade de implantação de florestas**

Para que a atividade florestal seja viável, ela deve ser sustentável sob os pontos de vista ambiental, econômico e social. A sustentabilidade econômica está atrelada a demanda. Assim, o cálculo da necessidade de implantação de florestas ( $N_{IF}$ ) embasou-se na demanda de lenha e na produtividade média observada em plantações de eucalipto na região Sudoeste da Bahia (cerca de  $140 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ ) em rotação de cultivo de 5 anos (rotação adotada para produção de lenha). Dessa forma, o consumo de lenha por cooperativa, indicou a necessidade de plantios florestais com áreas de 40,4 ha; 98,6 ha e 19,3 ha para suprir as demandas totais da COODECANA, COOPERMAN e COODELEITE, respectivamente. Todavia, a implantação dessas áreas deve ser planejada tanto para suprir a demanda atual, quanto para garantir a demanda futura, ou seja, é necessário promover a existência de um fluxo contínuo de madeira ao longo dos anos que venha a permitir o suprimento gradual da demanda de consumo de lenha pelas cooperativas a cada ano. Em outras palavras, a implantação da área total deve ser parcelada por ano, ao longo de 5 anos, que corresponde a rotação adotada para produção de lenha na região. Assim, tomando essa rotação de cultivo, a cada ano a COODECANA extrairia madeira de uma área de, aproximadamente, 8,6 ha, enquanto a COOPERMAN e COODELEITE extrairia 16,8 e 4,2  $\text{ha ano}^{-1}$ .

Diante da inexistência de demanda energética pelas associações da COOPMEL, não foi possível calcular valores de  $N_{IF}$ . No entanto, conforme citado anteriormente, esta cooperativa já está planejando a implantação de 20 hectares de povoamentos florestais.

Outra questão considerada como relevante na pesquisa era conhecer os gastos das cooperativas na compra de madeira, cerca de 50 reais por metro cúbico, e a possível redução de custos com a implantação e condução de plantios florestais. Assim, considerando a existência de áreas disponíveis para esse fim e, além disso, os valores de  $N_{IF}$  observados e o custo médio de implantação da região, estima-se que a implantação de florestas pelas cooperativas viria a reduzir cerca de 57% dos custos com a obtenção de biomassa energética.

Por outro lado, apesar da intenção de estabelecer áreas florestais, vale ressaltar que para isso as cooperativas precisarão estabelecer um programa de gestão florestal que venha a possibilitar o planejamento de todas as etapas envolvidas na implantação e condução dessas áreas: seleção de material genético adequado a região, obtenção de mudas e sementes, preparo do solo, plantio, tratos silviculturais e colheita. De acordo com SILVA & ANGELI (2006), além da escolha das mudas e/ou sementes, as operações de implantação e o sistema de manejo da floresta são fatores que estão diretamente relacionados com o sucesso da plantação, sendo assim é importante realizá-las de acordo com as características locais e com a finalidade, preferencialmente com a orientação de profissional habilitado. Sendo assim, também é fundamental que as cooperativas promovam a capacitação dos técnicos envolvidos, além da assistência técnica que possibilitará o adequado acompanhamento das áreas plantadas.

### **Definição de espécies florestais**

Embora para a maioria dos entrevistados o eucalipto seja a espécie mais ventilada para ser adotada nos plantios, ainda não foi definida qual ou quais as espécies que de fato serão utilizadas. A escolha da espécie constitui uma decisão fundamental para o sucesso no estabelecimento de uma floresta e deve levar em consideração o objetivo do plantio (nesse caso produção de lenha ou constituição de bosques apícolas) e a previsão de colheita. Para as cooperativas que apresentam necessidade de implantação de florestas parece bem definida a opção em utilizar espécies do gênero eucalipto. De acordo com a EMBRAPA Semiárido (2012), em decorrência do rápido crescimento, da uniformidade da lenha e do rendimento energético dessa espécie exótica, a sua utilização pode reduzir em 2,6 vezes a demanda por madeira de vegetação nativa. No entanto, para os representantes da COOPMEL será mais interessante utilizar um consórcio de espécies florestais nativas e/ou exóticas que venham a possibilitar floradas em diferentes épocas do ano, não havendo ainda uma definição das espécies que serão utilizadas.

## **CONCLUSÕES**

1. Além do benefício direto de gerar biomassa para o suprimento da demanda, o estabelecimento de plantações florestais possibilitará a geração de mais uma alternativa de trabalho e renda para o produtor, o uso racional dos recursos florestais e a adequação ambiental das propriedades rurais pertencentes as cooperativas e cooperados, atendendo a legislação vigente com a averbação de reserva legal e identificação das Áreas de Preservação.
2. A adoção de um planejamento adequado para a gestão da implantação e condução dos povoamentos florestais torna-se de fundamental importância



- para assegurar o sucesso das áreas plantadas e deve ser baseado nas características de cada propriedade.
3. O parcelamento da área total de implantação possibilitará o suprimento da demanda atual e futura das cooperativas.

## REFERÊNCIAS

ASSUMPÇÃO, R.M.V. **Gaseificação de madeira e carvão vegetal – princípios e aplicações**. Belo Horizonte, Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC. 1981. p.53-72.

BARRETO, P. A. B.; FREITAS, T. A. S. Mitos e verdades sobre florestas plantadas. **Revista Campo & Negócios**. Ano V. n.32. Abril 2008, Uberlândia-MG, p. 94 - 95, 2008.

COOPERSUBA – Cooperativa de Trabalho da Região Sudoeste da Bahia. Disponível em:< <http://www.coopersuba.com.br/progaviao.asp>>. Acessado em 26 ago. 2011.

CORREIA, R. C.; MOREIRA, J. N.; ARAÚJO, J. L. P.; RAMOS, C. H. S. Importância social e econômica da caprino-ovinocultura no vale do Rio Gavião-BA: elementos para tomada de decisão. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2001, Recife. **Anais...** Recife: SOBER/ESALQ/EMBRAPA/UFPE/URFPE, 2001. CD-ROM .

EMBRAPA Semiárido. Florestas energéticas podem contribuir para preservar a caatinga.<<http://www.cpatsa.embrapa.br/cpatsa/imprensa/noticias/florestas-energeticas-podem-contribuir-para-preservar-a-caatinga-1>>. Acessado em 03 mai. 2012.

LIMA,K. C., PITIÁ, A. M. A., SANTOS, J. M. Uma contribuição aos estudos de geomorfologia climática em ambiente semi-árido na região Sudoeste da Bahia. In: VI Simpósio Nacional de Geomorfologia / Regional Conference on Geomorphology, 2006, Goiânia-GO. **Anais...** Goiânia: UFG/ IAG, 2006. CD-ROM.

NOVAES, A. B. ; LONGUINHOS, M. A. A.; RODRIGUES, J.; SANTOS, I. F.; GUSMÃO, J. C. **Caracterização e demanda florestal da Região Sudoeste da Bahia**. In: SANTOS, A. F. ; NOVAES, A. B. ; SANTOS, I. F. dos; LONGUINHOS, M. A. A. (Org.). Memórias do II Simpósio sobre Reflorestamento na Região Sudoeste da Bahia. 1ª ed. Colombo: Embrapa Florestas, 2008, v. 1, p. 25-43.

OLIVEIRA, M. A. Formação de bacia hidrográfica antrópica no sistema fluvial do Rio Gavião no Sudoeste da Bahia a partir da perenização do seu fluxo de água. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica. Número Especial EGAL. p. 1-12, 2011.

PONCE, R. H.; FRANÇA, F. S. Plantações florestais, produtos e benefícios. **Florestar estatístico**. Volume 6 . número 15 . julho 2003. p. 2-11.

SILVA, J. P. F.; SOARES, D. G; PAREYN, F. Manejo florestal da caatinga: uma alternativa de desenvolvimento sustentável em Projeto de Assentamento Rurais do Semi-árido em Pernambuco. **In:** BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Associação Plantas do Nordeste (APNE). **Estatística Florestal da Caatinga**, v, 1, n. 1, p. 6-17, 2008.

SILVA, P. H. M.; ANGELI, A. Implantação e manejo de florestas comerciais. **Documentos florestais - IPEF**, n.18, p. 1-14, 2006.

SOARES FILHO, A. O. **Estudo Fitossociológico de Duas Florestas em Região Ecotonal no Planalto de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil**. 2000, 147 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

SOARES, T. S.; CARNEIRO, A. C. S.; GONÇALVES, E. O.; LELLES, J. G. Uso da biomassa florestal na geração de energia. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, Ano IV, n. 8, 2006.