

Reflorestamento de *Acacia mangium*! Fonte inesgotável de madeira, mel, tanino, sequestro de carbono e forragem...

Flávio Pereira Silva
Eng. Florestal- D.Sc. em Silvicultura

ACACIA MANGIUM- O REFLORESTAMENTO INTELIGENTE E ECOLOGICAMENTE CORRETO!



A proibição da exploração de florestas naturais valorizou muito a madeira das florestas plantadas nos mercados nacional e internacional, bem como o estabelecimento das políticas internacionais de despoluição da atmosfera (retirada de CO₂ atmosférico) criaram o mercado de carbono, permitindo que empresas poluidoras dos países desenvolvidos paguem aos reflorestadores, valores que oscilam entre US\$20.00 e US\$40.00 por tonelada de carbono retirado da atmosfera. Deste modo, o seqüestro de carbono por árvores adultas desta espécie pode proporcionar um ganho adicional ao reflorestador, mediante a venda de bônus, a exemplo do já vem ocorrendo na Bolsa de valores de Chicago e em breve nas bolsas de São Paulo e Rio de Janeiro.

A *Acacia mangium* é uma nova árvore de alta capacidade de crescimento (6,2 m/ano) que produz madeira de grande valor comercial. Na Ásia, ela vem sendo empregada em substituição a teça (*Tectona grandis*), com grande vantagem e maior lucratividade. Um hectare de floresta desta espécie tem dado retorno financeiro superiores a maiorias das espécies de eucalipto, graças ao seu multi-uso e multi-produtos

oferecidos tais como o tanino extraído da casca, o mel das folhas e flores, a própolis, a cera, a geléia real, a forragem animal das folhas (41% de proteína) e outros benefícios ambientais.

A demanda por uma espécie florestal de rápido crescimento, fácil cultivo, multi-produtos e multi-usos, levou o Dr. Flávio Pereira Silva, Pesquisador Científico de Viçosa - MG, a estudar e melhorar geneticamente esta espécie, durante 23 anos, desenvolvendo cultivares adaptados aos diversos climas e solos brasileiros, onde a mesma possa ser cultivada com sucesso e prosperidade. Seu plantio permite o aproveitamento das terras impróprias para as culturas agrícolas, recupera os solos degradados, valorizando a propriedade rural.

Sua madeira presta-se aos mais variados usos nas indústrias de base florestal, tais como biomassa para energia, móveis, tábuas, moirões, portas, caixotarias, carvão, MDF, madeira-cimento, aglomerados, laminados, adornos, lenha, tábua de fibra de madeira e cimento (WWCB), OSB, celulose e papel, construção de casas e confecção de substrato para cultivo de cogumelos comestíveis e de plantas.

Plantios desta espécie realizados em solos degradados, em Minas Gerais, resultaram na produção de 321,93m³ de madeira/ha, solo recuperado, fértil e apto para o plantio de culturas agrícolas, cinco anos após a implantação da floresta.

EXCELENTE INVESTIMENTO PARA O EMPRESÁRIO REFLORESTADOR

Como investimento de médio prazo (seis anos) o plantio da *Acacia mangium* traz retorno garantido pela venda da madeira, permitindo o empresário formar um grande patrimônio, mesmo em poucos hectares de terra. De fácil cultivo e manutenção, a espécie dispensa adubação nitrogenada, maiores tratos culturais e práticas de manejo sofisticadas. A floresta poderá ser manejada facilmente para produção de madeiras para os mais variados fins, sendo que aquelas madeiras de menores diâmetros oriundos dos desbastes periódicos e galhos terão ampla aplicação na propriedade e fácil colocação no mercado, antecipando receitas financeiras.

As árvores adultas podem atingir até 45 m e 1,10 m de diâmetro, sendo que as sementes produzidas por elas caem no solo e germinam, abundantemente, após o corte da floresta, dando origem a um novo reflorestamento, a custo zero. Devido a sua elevada capacidade de fertilização de solos, ela vem sendo intensamente utilizada no consórcio de café, cacauzeiros e na recuperação de solos.

MADEIRA DE EXCELENTE QUALIDADE

Sua madeira pode ser facilmente serrada, planada, polida, colada, pregada e receber tratamento preservativo como o CCA para aumentar sua durabilidade em contato com o solo por até 15 anos. Ela é considerada excelente para fabricação de móveis, celulose e papel, biomassa para energia, carvão, MDF, madeira-cimento, caixotarias, pallet, escoramento, construções etc.



Tábua de *Acacia mangium* – 9 anos e 36 cm

SEGURANÇA PARA O INVESTIDOR

O plantio de *Acacia mangium* atende a reposição florestal exigida por lei, protege as terras contra a erosão e garante a manutenção das nascentes e fontes de água, além de constituir um patrimônio de fácil e rápida liquidez.

Sua rusticidade e rápido crescimento possibilitam o aproveitamento e a recuperação das terras impróprias para a agricultura, enquanto a sua floresta cresce até 63m³/ha.ano, em condições ideais, oferecendo a perspectiva de suprimento contínuo de madeira na fazenda e nas indústrias de base florestal, rendendo divisas e contribuindo para a preservação das florestas naturais.

O risco de insucesso no investimento feito no plantio de acácia pode ser considerado muito baixo ou desprezível, uma vez que mais de 100.000 hectares desta espécie já foram plantadas no Brasil, onde ainda não se registrou nenhum insucesso decorrente de pragas ou doenças.

SISTEMAS SILVIAGRÍCOLA, SILVIPASTORIL E AGROSSILVIPASTORIL



Sistema silvipastoril com *Acacia mangium*

O plantio de *Acacia mangium* devidamente planejado permite a intercalação de culturas agrícolas anuais como o feijão, milho, arroz, soja, amendoim, etc, no primeiro e segundo ano, antecipando receitas e representando redução de custos na implantação da floresta (sistema silviagrícola) A partir de determinada idade de crescimento, a exploração da pecuária de corte ou leite dentro da floresta é perfeitamente exequível (sistema silvipastoril), produzindo carne e leite, e reduzindo os riscos de incêndio na área, bem como protegendo os animais dos ventos frios e do sol forte, impedindo a perda

de peso destes animais, em até 12%. Plantada em consórcio com cafeeiro e cacauieiro, presta-se como quebra-ventos e proteção contra a ação dos ventos frios do inverno, bem como representa uma fonte de adubação natural para o solo, uma vez que suas raízes incorporam o nitrogênio do ar para as plantas, dispensando a compra de adubos nitrogenados.

FONTE DE RENDA NO MERCADO DE SEQUESTRO DE CARBONO

O carbono seqüestrado pela floresta de *Acacia mangium* está sendo vendido para empresas poluidoras da América do Norte e Europa, ao preço de US\$ 20 a US\$40.00/tonelada, a exemplo daquilo que é praticado atualmente na bolsa Climática de Chicago (EUA).

Estudos realizados no Vietnã, onde a espécie é intensamente cultivada, mostraram que a espécie foi capaz de fixar 23.3 toneladas de CO₂ por hectare/ano, contra 10 a 12 toneladas seqüestradas pela maioria das espécies de eucalipto cultivados no Brasil. Neste país o processo de comercialização de seqüestro de carbono nas bolsas de valores de São Paulo e Rio de Janeiro encontram-se parcialmente regulamentado para entrar em operação, brevemente. Vale lembrar que o Brasil é um país tropical com elevado fotoperíodo anual, possui clima favorável ao cultivo de essências florestais, portanto com elevado potencial para a exploração comercial do seqüestro de carbono. As estimativas para este mercado são otimistas em todo o mundo, podendo movimentar cerca de 55 bilhões de dólares anuais nos próximos anos, sendo que o Brasil tem excelente potencial para responder por parte significativa desse mercado.

ACACIA MANGIUM – FONTE INESGOTÁVEL DE PRODUTOS APÍCOLAS

A apicultura em áreas de florestas plantadas no Brasil tem mostrando ser uma atividade empresarial lucrativa e atraente, a exemplo de uma empresa reflorestadora de Minas Gerais que produziu, em 2003, 1.200 toneladas de mel, cuja produção foi toda exportada para países da Ásia, Europa e Oriente Médio, ocasião em que o preço do mel atingiu R\$180,00 o galão de 20 quilos e a própolis foi comercializada a R\$ 300,00 o quilo.

A exploração melífera em povoamentos de *Acacia mangium* é muito lucrativa por ser uma



nas flores, durante a floração.

Suas flores produzem pólen contendo teores de proteína superior a maiorias das espécies cultivadas para este fim. As colméias estabelecidas em florestas de Acacia (ambiente farto em alimentos) têm produzido até 240 kg de mel por colméia por ano na região Norte do Brasil. Segundo apicultores experientes daquela região, em épocas de maior disponibilidade de água no solo, tem sido possível a colheita de mel a cada 15 dias. Além do mel, o apicultor poderá ainda produzir e comercializar própolis, cera, pólen e geléia real aumentando a rentabilidade do apiário.

espécie florestal de rápido crescimento e constituir uma excelente fonte de alimento (pasto) para as abelhas e por permitir os apicultores reduzirem os custos de produção, por evitar a apicultura intinerante ou migratória e por não haver necessidade de alimentar as abelhas na época seca do ano. A produção de néctar inicia-se quatro a cinco meses após o plantio das mudas no campo, podendo variar com o clima onde for plantada. Ao contrario dos eucaliptos, do alecrim e do cambará, a *Acacia mangium* possui macro nectários extraflorais em todas as folhas que exudam néctar durante todo ano, e também



ACACIA - FONTE DE TANINO, PROTEÍNA E FORRAGENS PARA ANIMAIS



Da casca da árvore pode-se explorar o tanino para indústrias de couro, fabricação de colas e adesivos, branqueamento de açúcar e purificação de água (floculante), cujo tanino poderá ser comercializado junto aos curtumes, empresas fabricantes de colas; usinas açucareiras e empresas de tratamento de água e esgoto, resultando em rendas adicionais e benefícios ambientais.

Suas folhas possuem 41% de proteína são muito apreciadas por bovinos, ovinos e caprinos, constituindo excelente fonte forrageira, razão porque são

utilizadas na produção de forragem para alimentação dos animais no período seco do ano.

Estas somente poderão ser usadas por ocasião das podas dos galhos; dos desbastes das árvores ou durante o corte final da floresta. Pesquisas científicas sobre suplementação alimentar de ovelhas conduzidas no Oeste africano, utilizando uma mistura de folhas de *Acacia mangium* com *Brachiaria humidicula*, durante 21 dias, proporcionou ganhos de peso de 4,1%.



Cabras alimentando-se de *A. mangium*

SUBSTITUTA DA MADEIRA DA TECA E BOA FONTE DE RENDA

Acacia mangium é extensivamente cultivada na Indonésia, Tailândia, Malásia, Filipinas, Índia e Vietnã, onde atualmente existe mais de 3,5 milhões de hectares plantadas, graças a sua rusticidade, facilidade de estabelecimento, elevada taxa de crescimento (6,2 m/ano), boa adaptabilidade e qualidade de madeira, elevada capacidade de desenvolver em solos pobres e degradados. A qualidade de sua madeira foi considerada superior a da nogueira preta (principal madeira usada para móveis nos EUA) e igual á madeira da teca (*Tectona grandis*), apresentando excelente aceitação no mercado de exportação e alcançando preços iguais ao da teca, a exemplo dos plantios feito na região de Ramanathapuram, na Índia.

Os Quadros 1 e 2 abaixo mostram as rentabilidades possíveis de serem obtidas em um hectare de floresta de *Acacia mangium* plantada e devidamente manejada, em diferentes sistemas.

Compare as rentabilidades dos dois exemplos a seguir apresentados com as demais atividades agropecuárias praticadas pelos produtores rurais.

Quadro 1 - Estimativo da rentabilidade bruta de um hectare de *Acacia mangium* (1515 arvores/ ha) num sistema de produção integrado com feijão, pecuária de corte, apicultura, forragem, fixação de CO₂ e tanino, para um período de 15 anos (valores de 2006).

ATIVIDADES EXPLORADAS	PERÍODO	REND. MÉDIO (R\$)	REND. PARCIAL (R\$)
Consorcio Acácia x Feijão	1º e 2º ano	900 kg/ha	8.640,00
Pecuária de corte	3º ao 15º ano	2,5 cabeça/ha	2.730,00
Apicultura	1º ao 15º ano	8 colméias/ha	20.880,00
Produção de madeira	1º ao 15º ano	3.318,347/ha.ano	49.775,18
Produção de forragem	2º, 4º, 8º, 15º	Não quantific.	Não quantific.
Fixação de carbono (CO ₂)	1º ao 15º ano	1.674/ha.ano	25.110,00
Produção de tanino	1º ao 10º ano	1.483,61/ha.ano	14.836,14
TOTAL			122.016,72

Quadro 2 - Estimativa da rentabilidade bruta de um hectare de *Acacia mangium* (1667 árvores/ha) com desbastes intermediários, para um período de 9 anos.

Acacia mangium	Plantio 3 x 2 m	Plantas/ha: 1667 (90% sobreviv.)		
Desbaste (ano)	desbaste (%)	Produção/árvore (m³ tora + lenha)	Uso da madeira	Rend. tábua (T) + metro lenha (L)
3	33 (495)	0,114/tora (20% tábua) + 0,64 metro de lenha (L)	móveis, mdf, energia celulose, aglomerado	11,3 m ³ (T) 316,8 (L)
6,6	45 (675)	0,379/tora (29% tábua) + 0,85 metro de lenha (L)	móveis, mdf, celulose, aglomerado, energia	74,2 m ³ (T) 573,7 (L)
9	22 (330)	0,480/tora (49% tábua) + 0,92 metro de lenha (L)	móveis, mdf, celulose aglomerado, energia	77,6 m ³ (T) 303,6 (L)
Desbaste (ano)	R\$/ m³ tábua	R\$/ metro de lenha	Rend. bruto parcial (R\$/ha)	Total bruto (R\$/ha)
3	400,00	70,00	4.520 T + 22.176 L	26.695,00
6,6	750,00	70,00	55.650T + 40.159 L	95.809,00
9	1.500,00	70,00	116.400 T + 21.252 L	137.652,00

Vale lembrar que madeira serrada de eucalipto, de boa qualidade, na região Sudeste do Brasil, em 2008, tem seu preço oscilado em torno de R\$1.850,00/m³, ou seja, US\$1.080.00/m³, aproximadamente.

* Informações complementares podem ser obtidas com Dr. Flávio Pereira Silva, pelos telefones: +55 (31) 9151 4063; 3899 1226 e 3892 5850 ou pelo E. mail: acaciaflavio@ufv.br

* Esta publicação poderá ser reproduzida integralmente e distribuída a outros produtores, reflorestadores, apicultores, etc, desde que citados o nome, telefones e e-mail do autor.

* Fraudar propriedade intelectual constitui crime previsto nas leis federais: 9.279, de 1997; 9.609, de 1998 e 9.456, de 1997.