

**OURO VERDE DO CERRADO**

**REFLORESTAMENTO DE ACÁCIA MANGIUM !**

**A MADEIRA DE LEI MAIS PRECOCE DO MERCADO**



**REFLORESTADORA**

**PLANTE O FUTURO AGORA !!!**

# ACÁCIA MANGIUM



**REFLORESTAMENTO DE "ACACIA MANGIUM" RENDE R\$ 240.000,00/HECTARE**

**ACACIA MANGIUM- O REFLORESTAMENTO DO FUTURO !!!**

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 CO<sub>2</sub> atmosférico). Criaram, desta forma, 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 *Acácia 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 teca (*Tectona grandis*), com grande vantagem e maior lucratividade. Um hectare de floresta desta espécie tem dado retorno financeiro superior a maioria 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), sistema agrosilvopastoril dentre outros benefícios ambientais.

Extensivamente cultivada na Indonésia, Tailândia, Malásia, Filipinas, Índia e Vietnam, onde atualmente existem mais de 3,5 milhões de hectares plantados, graças a sua rusticidade, facilidade de estabelecimento, elevada taxa de crescimento (6,2 m/ano), boa adaptabilidade, qualidade da madeira e 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, apresentando excelente aceitação no mercado de exportação, alcançando preços iguais ao da Teca (*Tectona grandis*), a exemplo dos plantios feitos na região de Ramanathapuram, na Índia.

## PRINCIPAIS USOS DA ACÁCIA MANGIUM



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 desdobramento em serraria.

Plantios desta espécie realizados em solos degradados de Minas Gerais, resultaram na produção de 321,93m<sup>3</sup> de madeira/ha, solo recuperado, fértil e apto para o plantio de culturas agrícolas, cinco anos após a implantação da floresta.

Como investimento de médio prazo (4 a 5 anos) o plantio da *Acácia mangium* traz retorno garantido pela venda da madeira, permitindo ao empresário um grande retorno financeiro, mesmo em poucos hectares de terra. De fácil cultivo e manutenção, a espécie dispensa adubação nitrogenada e maiores tratamentos culturais.

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 45m e 1,10m 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.

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.

## 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 rápido liquidez.

Sua rusticidade e rápido crescimento possibilitam o aproveitamento e a recuperação das terras impróprias para a agricultura, enquanto a sua floresta cresce até 63m<sup>3</sup>/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 *Acacia* é 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

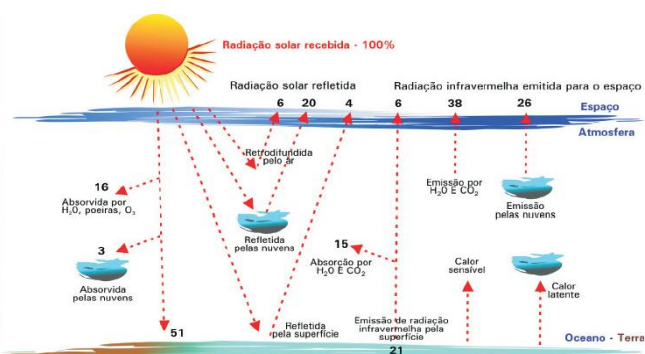


O plantio de *Acacia mangium* devidamente planejado permite a intercalação de culturas agrícolas anuais como o feijão, milho, arroz, soja, amendoim, etc, no primeiro e segundo ano, antecipando receitas e representando redução de custos na implantação da floresta (sistema silviagrícola). A partir de determinada 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%. Utiliza-se também na pecuária, como sombreamento e auxilia a recuperação de pastagem uma vez que consegue fixar nitrogênio no solo.

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.

## FUNTE 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 CO<sub>2</sub> 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 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 contrário 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 nas flores, durante a floração.

Suas flores produzem pólen contendo teores de proteína superiores a maioria 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.

## 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 pela qual 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 humidicola*, durante 21 dias, proporcionou ganhos de peso de 4,1%.

## CASA E MÓVEIS DE MADEIRA DE ACÁCIA MANGIUM



A utilização de casas de madeira pelos brasileiros data da época imperial, por serem resistentes, duráveis, confortáveis e principalmente, por serem de baixo custo. Pesquisas desenvolvidas nas Filipinas mostraram a viabilidade técnica e econômica de se produzir casa de excelente qualidade a partir da madeira de *Acacia Mangium*, mediante a sua transformação em tábuas de fibra de madeira e cimento (*Wood wool cement board*) que além das características mencionadas, não aquece, dissipa ruído, usa pouco cimento, e é resistente a fungos, cupins e à água.

Os painéis são construídos manualmente ou em sistemas semimecanizados, utilizando madeiras de pequenos diâmetros e possibilitando a população de baixa renda montar uma casa padrão, em pouco mais de 72 horas.

Além destes atributos, as madeiras de pequenos diâmetros produzem excelente madeiracimento (*cement-bonded particleboard*), OSB (*Oriented Strand Board* – 650 kg/m<sup>3</sup>), *Finger-joint* de alta resistência e DF (*Medium density fiberboard* – 700 kg/m<sup>3</sup>), sendo este último muito superior àqueles obtidos de espécies florestais cultivadas no Japão, para este fim.

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.

A densidade básica da madeira é considerada elevada, permitindo o perfeito uso na fabricação de móveis, bem como suas fibras são curtas, o que a qualifica como ótima para produção de celulose e papel.

Estimativa da rentabilidade bruta, por hectare, em Reais, resultante da exploração sustentável da *Acacia mangium*, nos diferentes sistemas, plantada no espaçamento 3 x 2 m, com 90% de sobrevivência, desbastes intermediários e corte final aos 9 anos de idade.

#### Rentabilidade da produção de madeira no sistema adensado

Desbaste(ano)	Rent. dos desbastes e corte final(ha)	Preço tábuas(m³)	Preço de lenha (m)	Rent. parcial bruta/ha
3,0	R\$ 4.520 tábuas + R\$ 22.176 lenha	R\$ 400,00	R\$ 70,00	R\$ 26.695,00
6,6	R\$ 55.650 tábuas + R\$ 40.159 lenha	R\$ 750,00	R\$ 70,00	R\$ 95.809,00
9,0	R\$ 116.400 tábuas + R\$ 21.252 lenha	R\$ 1.500,00	R\$ 70,00	R\$ 137.652,00

#### Rentabilidade do seqüestro de carbono atmosférico (venda de bônus)

Nº planta/ha	Peso sequestrado/ha 2º - 9º ano(t)	Preço/t/CO <sub>2</sub>	Rent. parcial bruta / 9 anos
1500	210,64	R\$ 30,09	R\$ 6.338,15

#### Rentabilidade da apicultura

Mel	Própolis	Cera	Pólen	Geléia real	Rent. parcial bruta
R\$ 36.165,36	R\$ 8.193,61	R\$ 6.799,20	R\$ 8.193,92	R\$ 6.378,81	R\$ 65.730,90

\* Rentab. da exploração do sistema silvipastoril (exige sistema de cultivo específico)

Ganho de peso /animal.ano	Capacidade suporte	Ciclo de engorda	Início ciclo de engorda	Nº de ciclos de engorda	Ganho de peso/três ciclos de engorda	Rent. bruta parcial (ha)
5,5 @ de boi	1,5 cabeças/ha.ano	2 anos	3º ano	03 (5;7;9anos)	16,5 x 3 = 49,5 @ boi/ha/6 anos	49,5 @ x R\$80,00 = R\$ 3.960,00

#### Rentabilidade da produção de tanino

Prod. 1º desbaste (kg)	Prod. 2º desbaste (kg)	Prod. corte final (kg)	Prod. total (kg) / 9 anos	Preço/kg tanino	Rent. parcial bruta/9 anos
1.039,5	2.835,0	2.079,0	5.953,5	R\$ 5,15	R\$ 30.660,52



## Custo e retorno financeiro de 1 há de Acácia Mangium

 DESCRICÃO	ANO 1	ANO 2 a 5	ANO 6 a 10	TOTAL
A – Custo de desembolso				
1 – Operações mecanizadas	1.280,00	1.703,00	1.157,00	4.140,00
2 – Insumos: adubos, defensivos e mudas	3.440,00	788,00	0,00	4.228,00
3 – Mão de obra	1.882,00	1.009,00	2.343,00	5.234,00
4 – Colheita	0,00	1.920,00	3.795,00	5.715,00
5 – Assistência Técnica e Administração	148,00	720,00	583,00	1.451,00
<b>SUB TOTAL – A</b>	<b>6.750,00</b>	<b>6.140,00</b>	<b>7.878,00</b>	<b>20.768,00</b>
B – Custo de oportunidade: terra e capital (10%aa)*		5.972,58		5.972,58
C - Beneficiamento da madeira		5.611,08	12.624,80	18.235,88
D - Imposto (12%)		11.547,48	16.518,24	28.065,72
<b>CUSTO TOTAL</b>		<b>36.021,14</b>	<b>37.021,04</b>	<b>73.042,18</b>
RECEITA BRUTA		96.229,00	137.652,00	233.881,00
RECEITA LÍQUIDA	-6.750,00	60.208,00	100.630,96	160.838,96

Usando-se a tecnologia adequada para plantio e condução florestal, em boas condições de clima e solo, pode-se obter receita próxima à R\$ 240.000,00/ha em 10 anos.

## Quadro comparativo de Rentabilidade

 Produto	Produtividade / Há	Preço Venda	Faturamento Bruto / Há	Rendimento Líquido Há / Ano
Acácia Mangium	669 m3 - 10 anos	R\$ 635,00 / m3	R\$ 233.881,00	R\$ 16.083,89
Mogno Africano	305 m3 - 20 anos	R\$ 1.491,00 / m3	R\$ 521.544,59	R\$ 20.579,95
Eucalipto	715 m3 - 10 anos	R\$ 59,20 / m3	R\$ 42.328,00	R\$ 1.554,54
Cana	90 T (média)	R\$ 54,00 / ton	R\$ 4.860,00	R\$ 1.170,00
Soja	50 sc	R\$ 41,30 / sc	R\$ 2.065,00	R\$ 711,00
Milho	160 sc	R\$ 23,00 / sc	R\$ 3.680,00	R\$ 667,00