

# DIRETRIZES

PARA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO  
FLORESTAL NO ESTADO DE GOIÁS



# DIRETRIZES

PARA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO

FLORESTAL NO ESTADO DE GOIÁS



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP  
*Embrapa Florestas*

---

Diretrizes para promoção do desenvolvimento florestal no Estado de Goiás /  
Cristiane Fioravante Reis ... [et al.]. – Goiânia : Sebrae, 2018.

20 p. : il. color.

Disponível em: <<http://www.embrapa.br/florestas/publicacoes>>

1. Floresta plantada. 2. Produção florestal. 3. Cadeia produtiva. I. Reis, Cristiane Fioravante. II. Santos, Alisson Moura. III. Moreira, José Mauro Magalhães Ávila Paz. IV. Oliveira, Vera Lúcia Elias de. V. Costa, Antônio Carlos da. VI. Duarte, Marduk. VII. Farina, Salvador Sydney. VIII. Barreira, Sybelle. IX. Rezende, Walter.

CDD 634.9098173 (21. ed.)

---



Autores:

**Cristiane Fioravante Reis**

Embrapa Florestas

**Alisson Moura Santos**

Embrapa Florestas

**José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira**

Embrapa Florestas

**Vera Lúcia Elias de Oliveira**

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE)

**Antônio Carlos da Costa**

Associação dos Produtores de Borracha Natural de Goiás e Tocantins (APROB GO/TO)

**Marduk Duarte**

Federação das Indústrias do Estado de Goiás (FIEG)

**Salvador Sydney Farina**

Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER GO)

**Sybelle Barreira**

Universidade Federal de Goiás – Campus Samambaia (UFG)

**Walter Rezende**

Câmara de Florestas Plantadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Confederação Nacional da Agricultura (CNA) e Federação da Agricultura e Pecuária de Goiás (FAEG).

### Instituições participantes





Plantio de eucalipto  
Crédito Cristiano Viana



# INTRODUÇÃO

O Estado de Goiás está situado na Região Centro-Oeste, sendo o sétimo Estado brasileiro com maior extensão territorial. Além disso, conta com localização geográfica privilegiada, caracteriza-se também por apresentar considerável percentual de áreas degradadas, potencialmente aptas de recuperação com espécies florestais e condições ambientais favoráveis aos cultivos florestais. Entre as condições favoráveis se destacam: solos predominantemente classificados como Latossolo, topografia de baixa declividade e terras planas (chapadões), clima com duas estações bem definidas, uma marcadamente chuvosa e outra com baixos índices pluviométricos. Entretanto, embora



existam condições ambientais favoráveis aos plantios florestais, essa atividade permaneceu pouco desenvolvida durante muitos anos no território estadual.

No decorrer dos anos, com o intenso desenvolvimento dos setores agrícola, industrial e mineral alcançado em Goiás, redução dos remanescentes florestais nativos, crescentes fiscalizações restringindo o uso de madeira oriunda de extrativismo e também do aumento populacional, a silvicultura tem se expandido, em especial a partir da década 2000, para atendimento à demanda de madeira em diversas finalidades. A produção de látex, extraído de plantios de seringueira, também vem alcançando desenvolvimento e produtividade cada vez maiores, tendo relevante destaque no cenário nacional.

Em razão da importância ambiental, econômica e social desse setor, várias instituições têm se esforçado em prol do estabelecimento do Plano de Desenvolvimento Florestal do Estado de Goiás. Para execução desse Plano foi estabelecido, em junho de 2015, um Comitê Gestor formado por representantes de instituições já engajadas no desenvolvimento do setor florestal goiano, conforme especificadas no início deste

documento. Esse Plano visa propiciar meios para o desenvolvimento sustentável do setor de produtos de base florestal goiano, com foco no mercado e na integração entre os elos da sua cadeia produtiva, no aumento da competitividade e dos resultados esperados pelos agentes econômicos do setor.

Alguns importantes avanços foram obtidos como: execução de várias reuniões e workshops como forma de elencar os principais problemas e potencialidades existentes nos diferentes elos dessa cadeia produtiva; levantamento via sensoriamento remoto da distribuição espacial e faixa etária das florestas plantadas em território estadual; execução de diagnóstico da cadeia produtiva de principais polos consumidores de biomassa florestal; diagnóstico da cadeia moveleira goiana; elaboração de custos de produção de espécies florestais mais plantadas e início da elaboração do Plano de Desenvolvimento Florestal.

Entretanto, para que ocorra a consolidação do Plano de Desenvolvimento Florestal do Estado de Goiás é necessário que sejam estabelecidas algumas diretrizes para melhoria do clima de negócios, uma vez que consistem em aspectos importantes para alavancar o desenvolvimento

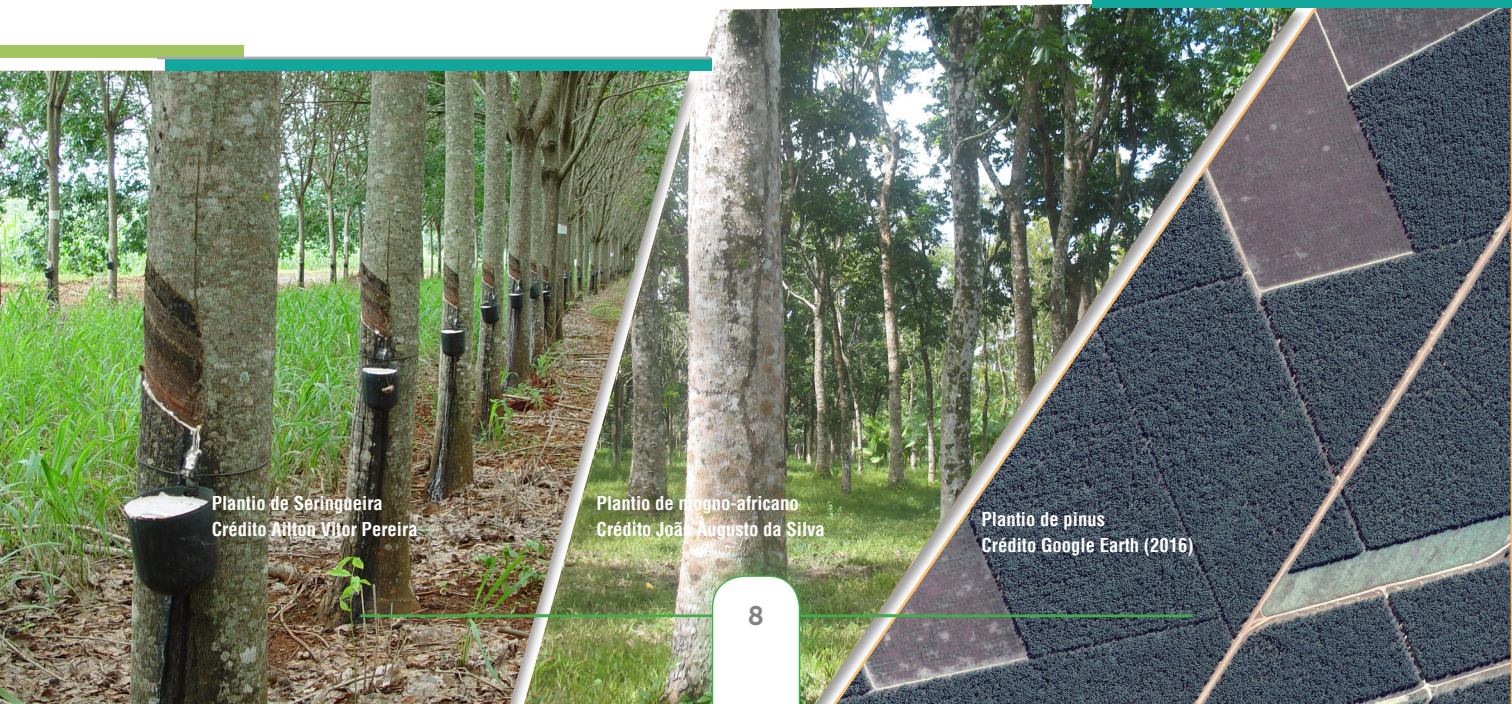




florestal e, conseqüentemente, o crescimento sustentável desse setor.

O clima de negócios, em uma determinada região, está condicionado a uma série de fatores, os quais influenciam, direta ou indiretamente, a estratégia de produtores rurais e empresas em maximizar seu ganho econômico, seja através do aumento de suas receitas ou da rentabilidade de seu negócio. Alguns dos principais fatores são: i) disponibilidade e qualidade dos recursos naturais; ii) infraestrutura; iii) custos, incluindo mão de obra, transporte e insumos; iv) características do mercado; v) marco político e institucional e vi) apoio e promoção do setor privado (TOMASELLI et al., 2009).

Neste âmbito, são apresentadas neste documento algumas diretrizes governamentais e apartidárias para promoção do desenvolvimento do setor florestal goiano que irão contribuir com as ações futuras de melhoria do clima de negócios e, conseqüentemente, em prol da consolidação do Plano de Desenvolvimento Florestal do Estado de Goiás. Entende-se que é imperativo o apoio governamental, para a consolidação desse Plano, nas vertentes: melhoria das condições produtivas no Estado de Goiás e estabelecimento de uma política de atração de investimentos, as quais culminarão com a melhoria do clima de negócios.



Plantio de Seringueira  
Crédito Ailton Vilor Pereira

Plantio de mogno-africano  
Crédito João Augusto da Silva

Plantio de pinus  
Crédito Google Earth (2016)



# PANORAMA BRASILEIRO DE FLORESTAS PLANTADAS

Em 2016, foram estimados 7,84 milhões de hectares de florestas plantadas em território brasileiro, sendo as espécies de maior relevância: eucalipto (*Eucalyptus* spp. - 72%), pinus (*Pinus* spp. - 20,7%) e seringueira (*Hevea brasiliensis* - 2,27%) (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES, 2017). Nos últimos anos, tem crescido também a área plantada com espécies de mogno-africanos (*Khaya* spp.) em razão da demanda por madeiras para usos mais nobres em substituição a exemplares de espécies nativas, cuja exploração comercial é cada vez mais restrita em decorrência de fortes apelos pela conservação de florestas nativas (RIBEIRO et al., 2017).

A madeira e a borracha natural produzidas, a partir de florestas plantadas no Brasil, têm sido utilizadas em diversos segmentos industriais,

alguns deles de alto nível tecnológico e de destaque em nível mundial. A madeira obtida tem sido utilizada para diferentes finalidades, como: processo de polpação de celulose e fabricação de papel; produção de carvão vegetal para uso siderúrgico e doméstico; como fonte de energia em fogões à lenha, caldeiras de indústrias alimentícias, cerâmicas e secadores de grãos; na confecção de painéis reconstituídos e compensados; serrarias; como madeira tratada para diversos usos, como postes, mourões de cercas, dormentes; e também na construção civil (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES, 2017).

Adicionalmente, grande importância tem sido dada à extração de produtos florestais não madeiráveis, como borracha natural, usada em mais de 400 produtos, incluindo



pneumáticos, produtos hospitalares, dentre outros (GAMEIRO; GAMEIRO, 2008). Essas plantações também têm se destacado na geração de serviços ambientais, como recuperação de áreas degradadas e fixação de carbono (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2017).

A referida área plantada corresponde a apenas 0,90% do território nacional e 1,75% das terras agricultáveis brasileiras, o que corrobora o enorme potencial de crescimento desse setor no País (IBGE, 2018). Embora ainda participe com pequena porcentagem entre as terras agricultáveis, o setor de florestas plantadas brasileiro é responsável por 91% de toda a madeira produzida internamente para fins industriais e por atender 30% da demanda interna por borracha natural (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES, 2017). Em 2016, a silvicultura brasileira foi responsável pela produção de (IBGE, 2017):

- ◆ 85.152.174 m<sup>3</sup> de madeira para atendimento às demandas de polpação de celulose e produção de papel;
- ◆ 48.498.596 m<sup>3</sup> para geração de produtos serrados, painéis de madeira, madeiras tratadas, dentre outros;
- ◆ 53.297.902 m<sup>3</sup> para uso como lenha para suprimento de demandas do agronegócio e de atividades de beneficiamento de minérios;
- ◆ 4.957.238 toneladas para produção de carvão vegetal, com finalidade de suprir demandas siderúrgicas no processo de produção de ferro-gusa e aço, além do uso doméstico de carvão vegetal;
- ◆ 315.629 toneladas de látex coagulado para atendimento às demandas para geração de vários produtos a base de borracha natural.



Entre as principais vantagens dos plantios brasileiros estão as condições ambientais favoráveis ao cultivo intensivo de árvores (silvicultura); boa adaptação das espécies florestais mais utilizadas que apresentam, em sua maioria, rápido crescimento e elevada produtividade; disponibilidade de terras para cultivo sem comprometer outras culturas agrícolas; domínio de tecnologias para a silvicultura e manejo das espécies mais plantadas; presença de indústrias diversificadas bem estabelecidas e modernas e produtos com qualidade adequada para atender ao mercado nacional e internacional (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES, 2017; OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2017). Esses fatores fazem com que a cadeia produtiva de florestas plantadas brasileira seja referência mundial.

Em 2016, o Produto Interno Bruto (PIB) setorial foi igual a R\$ 71,1 bilhões, com decréscimo de 3,3% em relação ao ano anterior. Entretanto, esse recuo foi inferior aquele observado pela economia brasileira como um todo (3,6%), na indústria em geral (3,8%) e na agropecuária (6,6%). Em relação ao PIB brasileiro, o setor de florestas plantadas fechou 2016 com

participação de 1,1% de toda a riqueza gerada no País e 6,2% do PIB industrial. O saldo da balança comercial foi de US\$ 7,8 bilhões, com alta de 3,2% em relação ao ano anterior. No âmbito social, foram gerados 3,7 milhões de empregos diretos, indiretos ou resultantes do efeito renda. Esse setor contribuiu com a geração de R\$11,4 bilhões em tributos federais, estaduais e municipais, os quais correspondem a 0,9% do total arrecadado no Brasil. Do exposto, observa-se que o setor brasileiro de florestas plantadas mostrou resiliência frente a cenários macroeconômicos desfavoráveis em decorrência da crise atual (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES, 2017).

Em 2016, os investimentos de grandes empresas brasileiras de eucalipto atingiram a soma de R\$12,4 bilhões, tanto em florestas quanto em unidades industriais (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES, 2017). Nos próximos anos, é esperado incremento nesses investimentos em razão das excelentes condições ambientais brasileiras para cultivos florestais (com produtividades de madeira imbatíveis em relação a outros países), aliada às articulações promovidas para atração de







investimentos, desde que sejam aplicadas políticas governamentais compatíveis para atração desses investimentos (INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES, 2017).

O incremento em área dos plantios florestais em território brasileiro é alicerçado por alguns aspectos como:

- ◆ Necessidade de disponibilização de madeira em quantidade, qualidade e de forma constante para atendimento a diversas demandas em processos industriais;
- ◆ Diversificação da matriz energética, com crescente incentivo ao uso de fontes renováveis de energias e redução da dependência dos combustíveis fósseis;
- ◆ Crescente pressão de fiscalização e dificuldade na aprovação de planos de manejo em remanescentes nativos;
- ◆ Redução na oferta e, consequentemente, na comercialização de madeiras procedentes de espécies de formações nativas;

- ◆ Crescentes pressões pela implementação de plantios florestais visando à recuperação de áreas degradadas;
- ◆ Aumento de demandas pela recuperação de áreas de preservação ambiental, em consequência à implementação do cadastro ambiental rural (CAR);
- ◆ Ações governamentais de estímulo à ampliação dos plantios como estabelecidos pelo “Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono” (Programa ABC), pela “Política Nacional de Florestas Plantadas” e pelo “Acordo de Paris”.

Observa-se que estão delineadas perspectivas positivas de crescimento do setor de florestas plantadas brasileiro. Esses aspectos são também embasados em alterações demográficas, aumento da renda da população, retomada do crescimento econômico, mudanças regionais, políticas energéticas e apelo das campanhas para promoção do uso da madeira. Deve-se ressaltar que esses aspectos são relevantes e considerados como autênticas oportunidades de ganhos.



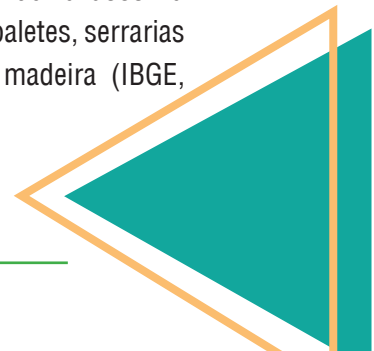
# PANORAMA GOIANO DE FLORESTAS PLANTADAS

No Estado de Goiás, o início dos plantios florestais remonta a década de 80, sendo estabelecidos para atender às demandas de geração de calor e vapor das unidades fabris ligadas ao agronegócio e no processo de calcinação do níquel (REIS et al., 2015a). De forma geral, o referido setor nunca foi abordado e considerado como estratégico pelo governo estadual, embora os produtos florestais estejam presentes no dia a dia da população de forma direta ou indireta (papéis; móveis; carvão vegetal para churrascos; lenhas usadas nas olarias, na produção de cerâmicas, na secagem de grãos, na geração de vapor em indústrias alimentícias, frigoríficos e laticínios; nas camas de frango/maravalhas; em desinfetantes; em balas de goma; no aço usado em chaves, carros e aviões; nas luvas e nos pneus; dentre outros).

Em 2016, as florestas plantadas goianas somaram aproximadamente 187.000 ha, sendo

formadas majoritariamente por eucalipto (159.225 ha), seringueira (20.802 ha) e pinus (6.883 ha) (REIS et al., 2017). Em menor escala, existem em torno de 4.000 ha de mogno-africano voltados para obtenção de madeira nobre, com consequente maior valor agregado.

Os plantios de eucaliptos têm suprido 98% da demanda de madeira (3.300.753 m<sup>3</sup>) para geração de energia térmica para secagem de grãos; fornos de cerâmicas e mineradoras e para geração de vapor d'água em caldeiras de frigoríficos, laticínios e indústrias de alimentos (IBGE, 2017; REIS et al., 2017). Esse volume de madeira consumido para lenha corresponde a 2/3 da demanda total de lenha da Região Centro-Oeste (IBGE, 2017). A segunda colocação é ocupada por madeira em tora de eucalipto (668.296 m<sup>3</sup>), destinada a atender a usos na construção civil, confecção de paletes, serrarias e usinas para tratamento de madeira (IBGE,





2017; REIS et al., 2017). A produção estadual de carvão vegetal, procedente da silvicultura, é irrisória (1.190 toneladas) e, provavelmente, destinada a atender usos domésticos (IBGE, 2017; REIS et al., 2017). A produção de látex coagulado somou 319.259 toneladas, a qual corresponde a 5,6% da produção nacional (IBGE, 2017; REIS et al., 2017). Ressalta-se que o Brasil produz atualmente apenas 30% da demanda nacional por borracha, o que denota o imenso mercado a ser ainda explorado.

É inegável que a produção de lenha continuará sendo importante para suprir demandas, em especial, ligadas ao agronegócio e junto às empresas ligadas à mineração em território goiano. Entretanto, deve-se ressaltar que se trata de uma produção de baixo valor agregado. Neste contexto, Goiás carece de apoio e estímulos à implantação de empresas que possam garantir agregação de valor e, principalmente, conquistar novos mercados, com produtos de qualidade e preços competitivos. É relevante também estimular um mercado consumidor interno, onde os principais insumos de diversos segmentos pertencentes à cadeia produtiva florestal e, que,

atualmente são procedentes de outros Estados, possam ser produzidos em território goiano.

Em cenário estadual, observa-se enorme carência de madeira de eucalipto de alto valor agregado, ou seja, em idades superiores a dez anos e procedentes de plantios conduzidos de forma adequada, que sejam capazes de atender às demandas por usos mais nobres da construção civil, serrarias e setor mobiliário, por exemplo. O mercado interno tem utilizado, na maioria das vezes, de madeiras procedentes de outros Estados, em especial, pela menor tributação em Estados vizinhos ou ainda, pela pouca madeira existente internamente. Entretanto, cabe ressaltar que madeiras de alto valor agregado, para usos mais nobres e procedentes de silvicultura, são escassas também no Brasil como um todo, o que denota um excelente nicho de mercado.

Na atualidade, há excesso de madeiras em Goiás, de baixa qualidade e em idade condizente com uso energético, ou seja, para lenha. Entretanto, a rentabilidade dos plantios com finalidades energéticas tem sido de baixo rendimento monetário ou, até mesmo, gerando prejuízos ao produtor. Além do mais, a lenha



procedente de outros estados com isenção de tributação, por conseguinte de menor preço ao praticado internamente, faz com que aumente o excesso de lenha no mercado interno.

Esses aspectos têm desestimulado o estabelecimento de plantios de eucalipto e de outras culturas florestais, prejudicando o produtor e fazendo com que não haja instalação em Goiás de novas unidades fabris intermediárias dessa cadeia produtiva. Assim, a aquisição de matéria-prima procedente de outros Estados e com valor agregado, é também rotineira por parte de Goiás em detrimento das enormes potencialidades e vocação florestal que pode ser devidamente desenvolvida em território estadual, desde que feita de forma planejada e ordenada.

Os plantios de seringueira alcançam maior destaque nos municípios de Santa Rita do Novo Destino, Barro Alto, Goianésia e Vila Propício. Esse segmento tem demonstrado organização exemplar por meio da “Associação dos Produtores de Borracha Natural de Goiás e Tocantins” (APROB-GO/TO) que tem investido em alto nível tecnológico de

produção. A produtividade estadual média é de 1,53 toneladas de borracha seca por hectare, sendo superior à média brasileira (1,26 t/ha) e, também, a mundial (0,94 t/ha) (REIS et al., 2017). Em algumas das fazendas goianas, a produtividade atinge de 2,0 a 2,5 t/ha (REIS et al., 2017). Entretanto, toda a produção é escoada para o Estado de São Paulo, em razão da falta de indústrias beneficiadoras em Goiás (REIS et al., 2017). Neste contexto, observa-se mais uma vez que a cultura de maior agregação de valor à matéria-prima florestal, desde que devidamente apoiada por ações governamentais, pode contribuir para alavancar considerável nível de desenvolvimento do setor florestal goiano.

Os plantios de mogno-africano ganharam evidência no Brasil na última década, em especial, por substituir satisfatoriamente em qualidade a madeira do mogno brasileiro (RIBEIRO et al., 2017). Destaca-se o seu uso na fabricação de móveis de luxo, adornos, entalhes, instrumentos musicais, em talheres, faqueados, construção civil e naval, em revestimentos internos e decorativos (RIBEIRO et al., 2017).



O Estado de Goiás é um dos grandes produtores nacionais de mogno-africano (REIS et al., 2015a). Mas, como esses plantios ainda não alcançaram idade final de corte, aproximadamente 20 anos de idade e escala de produção, ainda não ocorre comercialização da madeira, seja em Goiás ou no Brasil. Entretanto, também não há relatos de empresas intermediárias que possam vir a beneficiar essa madeira em Goiás, de forma a gerar produtos de maior valor agregado para uso interno no Estado, em outros Estados ou mesmo para o propalado mercado internacional. Ressalta-se que uso da madeira de mogno-africano no comércio internacional é consolidado e com elevada cotação, desde que madeira seja procedente de plantios bem conduzidos, com elevada proporção de cerne e devidamente beneficiada. Com essas expectativas, os plantios de mogno-africano continuam a crescer mesmo em meio à inércia quanto aos estímulos de desenvolvimento florestal do governo estadual.

Neste cenário, entende-se que a concessão de apoio governamental é fundamental para que ocorra a consolidação do Plano

de Desenvolvimento Florestal do Estado de Goiás, sobretudo, no estabelecimento de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento de toda a cadeia produtiva, contemplando inclusive meios para atração de investimentos privados e, conseqüentemente, melhoria do clima de negócios. A seguir serão apresentadas algumas propostas de medidas que podem contribuir para a promoção do desenvolvimento florestal no Estado de Goiás.



Toras de mogno-africano.  
Crédito João Augusto da Silva



# PROPOSTAS DE MEDIDAS PARA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO FLORESTAL NO ESTADO DE GOIÁS

1. Classificar o setor de florestas plantadas como estratégico, estruturante e prioritário para o Estado de Goiás a partir de uma política pública inovadora de apoio à cadeia produtiva florestal, similarmente ao que ocorreu no Mato Grosso do Sul, cujo PIB passou de 3% para 27% nos últimos 10 anos.
2. Implantar gerência florestal na estrutura de secretarias de governo.
3. Fomentar e auxiliar na implantação do Plano de Desenvolvimento Florestal do Estado de Goiás, conjuntamente com outras instituições já engajadas nesse tema e previamente mencionadas neste documento.
4. Desenvolver ações integradas com órgãos públicos estaduais, municipais e entidades do setor para o planejamento estratégico florestal, de forma a estabelecer e implementar as ações de desenvolvimento em curto, médio e longo prazo.
5. Concessão de maior fomento financeiro às atividades de pesquisas (básica, aplicada e tecnológica) ligadas ao setor florestal via Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG).
6. Fomentar e auxiliar no estabelecimento de polos estratégicos, de base industrial florestal competitiva, para agregar valor e promover o desenvolvimento de atividades florestais produtivas e negócios florestais com sustentabilidade econômica.



7. Fortalecimento de alianças estratégicas, nacionais e internacionais, conjugando atores e ações do setor privado e da sociedade civil organizada para maior acesso à informações, tecnologias, financiamentos e mercados.
8. Estabelecer mecanismos de apoio e facilitação de investimentos, por meio de linhas de crédito acessíveis e suficientes para o incremento da produção, dos mercados e do setor florestal em geral.
9. Estruturar um programa de atração de investimentos, seja por concessão de linhas de crédito, oferta de incentivos fiscais ou criação de marcos legais por parte do poder público, de forma a impulsionar o desenvolvimento do setor florestal goiano.
10. Fomentar a industrialização de matérias-primas obtidas a partir de florestas plantadas, devidamente orientada pelas demandas de mercado, sobretudo nos elos estratégicos e/ou deficientes da cadeia (usinas de preservação de madeira, produtos serrados, painéis de madeira, móveis, usinas termelétricas movidas a partir de biomassa florestal, indústrias beneficiadoras e consumidoras de borracha natural, dentre outras).
11. Estabelecer um planejamento logístico estruturante, que possibilite maior eficiência e integração entre os modais de transporte, permitindo um fluxo ágil e de menor custo da produção florestal goiana.
12. Promover ações de assistência técnica/ extensão rural para disseminar práticas tecnológicas que contribuam na melhoria da produção e competitividade, em especial, dos pequenos e médios produtores.
13. Criar um programa de treinamento, juntamente com instituições do setor, para o atendimento de demandas de capacitação de técnicos e produtores rurais interessados no estabelecimento de plantios florestais.
14. Prestar apoio efetivo a eventos de difusão de conhecimento, técnicas, discussões e promoção da produção e de negócios de segmentos do setor florestal goiano.





15. De forma conjunta com instituições públicas de pesquisa, coletar, sintetizar e disponibilizar anualmente dados estratégicos, geoeconômicos e técnicos de produção, de mercados, dentre outros ligados ao setor florestal (em âmbito de maior magnitude do que a base atualmente disponível pelo Instituto Mauro Borges).
16. Fomento à ações voltadas ao desenvolvimento de sistemas de produção mais resilientes e à expansão de processos tecnológicos com potencial de mitigação de gases de efeito estufa, com destaque para recuperação de áreas degradadas, por meio de implantação de florestas plantadas, seja em monocultivo ou integração lavoura-pecuária-floresta.
17. Criação de incentivos econômicos ao estudo e à pesquisa tecnológica para melhoria do processo produtivo, da qualidade dos produtos florestais, sustentados por mecanismos como renúncia fiscal ou desmobilização de ativos do Estado e participação do setor privado com governança compartilhada.
18. Desenvolvimento de mecanismos que garantam o fluxo adequado de recursos financeiros do Tesouro Estadual para instituições públicas de pesquisa sem risco de contingenciamento.
19. Favorecer a ampliação do número de engenheiros florestais atuantes na Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER-GO), sobretudo, nas regiões de maior potencial de produção e demanda por produtos florestais.



# REFERÊNCIAS

GAMEIRO, A. H.; GAMEIRO, M. B. P. Perspectiva para o mercado internacional da borracha natural. In: ALVARENGA, A. P.; CARMO, C. A. F. S. (Coord.). **Seringueira**. Viçosa, MG: Epamig, 2008. p. 855-878.

IBGE. **Área territorial oficial**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

IBGE. **Produção da extração vegetal e da silvicultura 2016**. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **IBÁ**: Indústria Brasileira de Árvores. Brasília, 2017. 78 p. Relatório Ibá 2017. Indicadores de desempenho do setor nacional de árvores plantadas referentes ao ano de 2016.

OLIVEIRA, Y. M. M. de; OLIVEIRA, B. de. (Ed.). **Plantações florestais**: geração de benefícios com baixo impacto ambiental. Brasília, DF: Embrapa, 2017. 110 p.

REIS, C. A. F.; TALONE NETO, A.; BRUNCKHORST, A.; MOREIRA, J. M. M. A. P.; PEREIRA, A. V.; MORAES, A. C. **Cenário do setor de florestas plantadas no Estado de Goiás**. Goiânia: Sebrae - GO, 2017. 79 p.

REIS, C. F.; MORAES, A. da C. de; PEREIRA, A. V.; AGUIAR, A. V. de; SOUSA, V. A. de; BORGES, H.M. D. **Diagnóstico do setor de florestas plantadas no Estado de Goiás**. Brasília, DF: Embrapa, 2015a. 139 p.

RIBEIRO, A.; FERRAZ FILHO, A. C.; SCOLFORO, J. R. S. O cultivo do mogno-africano (*Khaya spp.*) e o crescimento da atividade no Brasil. **Floresta e Ambiente**, n. 24, p. 1-11, 2017. DOI: 10.1590/2179-8087.076814.

TOMASELLI, I.; SIQUEIRA, J. D. P.; RODRIGUES, R. Desenvolvimento florestal e melhoria do clima de negócios em nível regional: peças-chave para o novo ciclo mundial de crescimento. **STCP Informativo**, n. 13, p. 18-23, 2009.





**Embrapa**  
Florestas

**SEBRAE**