

PRODUTIVIDADE COMO ESCUDO: CUSTOS, PREÇOS E RESILIÊNCIA DA SILVICULTURA BRASILEIRA

O setor florestal brasileiro ocupa posição de destaque no cenário mundial, sustentado principalmente por duas espécies que se consolidaram como base da silvicultura nacional: o eucalipto e o pinus. Juntas, essas culturas representam 95% das florestas plantadas no país e desempenham papel estratégico para a economia, fornecendo matéria-prima fundamental para indústrias como papel e celulose, madeira serrada, painéis de madeira e biomassa energética. Além do impacto econômico direto, o setor impulsiona a criação de empregos, promove avanços tecnológicos e atende a critérios cada vez mais rigorosos de sustentabilidade.

Atualmente, o Brasil conta com cerca de 10 milhões de hectares de florestas plantadas. Desse total, aproximadamente 76% são ocupados por eucalipto, com maior presença em Minas Gerais, São Paulo, Bahia e Mato Grosso do Sul. Esses plantios se desenvolvem, em sua maioria, em áreas já antropizadas, ajudando a reduzir a pressão sobre a vegetação nativa e reforçando o papel da atividade como alternativa sustentável de uso do solo.

O país é reconhecido internacionalmente por sua elevada produtividade florestal, resultado

de décadas de investimento em pesquisa, tecnologia, melhoramento genético e manejo. O eucalipto apresenta uma produtividade média entre 35 e 40 metros cúbicos por hectare ao ano, com ciclos de corte que usualmente giram entre seis e sete anos. Esse desempenho coloca o país em vantagem competitiva em relação a outros produtores internacionais, cujos índices são inferiores.

No cenário industrial, o eucalipto se destaca como base da indústria de celulose e papel, sendo que o Brasil é atualmente o segundo maior produtor e maior exportador mundial. Além disso, é principalmente a partir dele que se obtém carvão vegetal, essencial à siderurgia verde, substituindo fontes fósseis e contribuindo para a redução de emissões de carbono. Ainda, a biomassa florestal tem sido cada vez mais utilizada na geração de energia renovável.

Apesar da competitividade, o setor florestal ainda enfrenta muitos entraves, como incertezas no mercado mundial, altos custos de produção e logísticos, necessidade de mão de obra qualificada, dentre outros. Por outro lado, há perspectivas futuras positivas, como

por exemplo o crescimento da demanda global por celulose sustentável, impulsionado pelo consumo consciente e pela substituição de fontes fósseis.

Ainda, novos produtos de base florestal, como bioplásticos, nanocelulose e bioquímicos, estão em desenvolvimento e reforçam o potencial de diversificação da cadeia. Além disso, os reflorestamentos têm se consolidado como ativos estratégicos para a agenda climática, uma vez que contribuem para o sequestro de carbono e podem ser valorizados no mercado de créditos de carbono.

Para garantir competitividade em um setor de ciclos longos e investimentos intensivos, a análise de custos na produção dessas espécies florestais é de suma importância e colabora para uma gestão eficiente. Além de orientar decisões estratégicas, esse acompanhamento permite identificar oportunidades de redução de despesas, otimizar o uso de recursos e ampliar margens e rentabilidade ao longo do ciclo produtivo.

De uma maneira mais simples, os custos florestais podem ser divididos em duas grandes categorias: fixos e variáveis. Os custos fixos incluem despesas com aquisição ou arrendamento de terras, implantação dos talhões, depreciação de máquinas, manutenção de

estradas e infraestrutura. Já os custos variáveis envolvem insumos (como corretivos, fertilizantes e defensivos), mão de obra e colheita.

Um dos principais diferenciais da silvicultura brasileira está no poder de diluição dos custos fixos conforme se eleva a produtividade por hectare. Na prática, isso significa que quanto maior o volume de madeira obtido por área e por ciclo, menor se torna o custo médio por unidade produtiva.

Dessa forma, há melhoria não apenas na eficiência econômica da atividade, mas também no fortalecimento do setor no mercado, tornando os investimentos mais atraentes e sustentáveis ao longo do tempo. Esse efeito é ainda mais relevante no caso do eucalipto (quando comparado ao pinus, por exemplo), por possuir ciclos mais curtos e altos índices de crescimento, permitindo que o retorno do capital investido ocorra em períodos menores.

Com base no gráfico a seguir, observamos, nas praças analisadas, a relação do custo unitário para a implantação dos respectivos cultivos com a produtividade média. Nesse caso, o IMA na região de Cristalina/GO, de 40 m³/ha/ano, favoreceu a diluição do custo de formação de maneira mais eficiente que em Curvelo/MG, cujo IMA é de 35 m³/ha/ano.

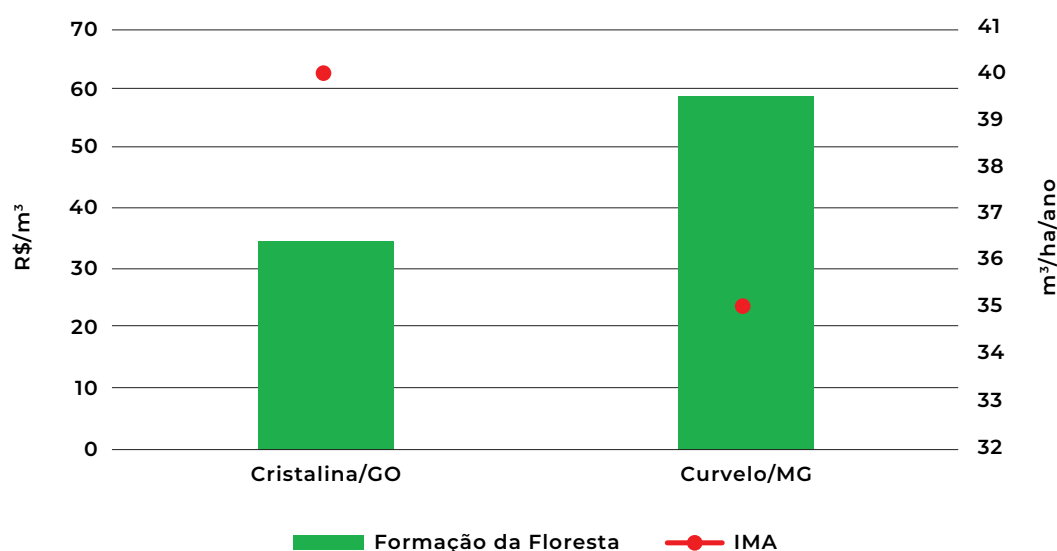


Gráfico 1: Comparativo dos custos de formação da floresta de eucalipto e incremento médio anual (IMA) levantados em 2025.

Fonte: Projeto Campo Futuro (CNA/Senar)

Além da relação direta entre produtividade e diluição de custos, é possível observar que, ao dividirmos o custo de formação pelo incremento médio anual, Cristalina/GO apresenta uma eficiência econômica mais do que o dobro superior à de Curvelo/MG. Essa diferença é reflexo não apenas da produtividade, mas de variáveis regionais como clima, disponibilidade de mão de obra, escala produtiva e tecnologia empregada.

Simulações indicam que, em regiões de alto rendimento, a rentabilidade da atividade florestal pode ser significativamente superior, mesmo diante de custos iniciais semelhantes. Tais diferenças reforçam a importância de diagnósticos regionais precisos e da adoção de boas práticas para maximizar o retorno sobre o investimento em silvicultura. Para aprofundar a análise, foram realizadas simulações econômicas com base em diferentes cenários de mercado e produtividade.

Margem (R\$/m³)		Preço - (R\$/m³)		
		75	250	300
IMA (m³/ha/ano)	20	-307,02	-134,99	-85,84
	25	-230,87	-58,85	-9,70
	30	-180,10	-8,08	41,07
	35	-143,84	28,18	77,33
	40	-116,65	55,38	104,53
	45	-95,49	76,53	125,68
	50	-78,57	93,45	142,60
	55	-64,73	107,30	156,45
	60	-53,19	118,84	167,99
	65	-43,43	128,60	177,75
	70	-35,06	136,97	186,13

Tabela 1: Simulação da margem em função da produtividade e preço de venda de carvão vegetal em Curvelo/MG.

Fonte: Projeto Campo Futuro (CNA/Senar)

Além das diferenças regionais em custos de implantação e produtividade, a simulação de cenários de preços evidencia como o ganho de eficiência protege economicamente os produtores frente à volatilidade do mercado. Considerando um incremento médio anual (IMA) de 35 m³/ha/ano, valor constante na região de Curvelo/MG desde 2021, avaliou-se

o desempenho da atividade em três patamares de preço do carvão vegetal: R\$ 75/m³ (valor médio de 2021), R\$ 250/m³ (2023) e R\$ 300/m³ (2025). Importa destacar que o exercício contempla apenas a variação de preços, sem incorporar as alterações de custos ocorridas ao longo dos anos.

Os resultados mostram que, caso os preços retornassem ao patamar de 2021 (R\$ 75/m³), a margem seria negativa, mesmo com o IMA de 35 m³/ha/ano. Já em um cenário de preços semelhantes aos de 2023 (R\$ 250/m³), a atividade apresentaria margens positivas de R\$ 28,18/m³, sinalizando equilíbrio econômico. No cenário atual, de R\$ 300/m³, a margem se eleva para R\$ 77,33/m³, evidenciando a atratividade da atividade.

Embora não reflita exatamente a realidade dos anos passados, tal simulação reforça que a produtividade é um fator estrutural de proteção. Em um cenário com um IMA na faixa de 50 a 60 m³/ha/ano, por exemplo, mesmo preços mais baixos não comprometeriam as margens. Em síntese, enquanto os preços são variáveis externas e voláteis, a produtividade é um fator interno e gerenciável, capaz de reduzir a

vulnerabilidade dos produtores e sustentar a competitividade da silvicultura no longo prazo.

A análise integrada mostra que a competitividade do setor florestal brasileiro está fortemente vinculada à produtividade e à eficiência regional. Enquanto os preços de mercado flutuam de forma imprevisível, a gestão adequada da produtividade, sustentada por tecnologia, manejo e diagnósticos regionais, representa um diferencial estratégico para proteger margens, reduzir riscos e ampliar a sustentabilidade econômica da atividade. Assim, investir em boas práticas de silvicultura não apenas fortalece o retorno financeiro no curto prazo, mas também garante maior resiliência diante das incertezas do mercado global e das exigências crescentes por sustentabilidade.