

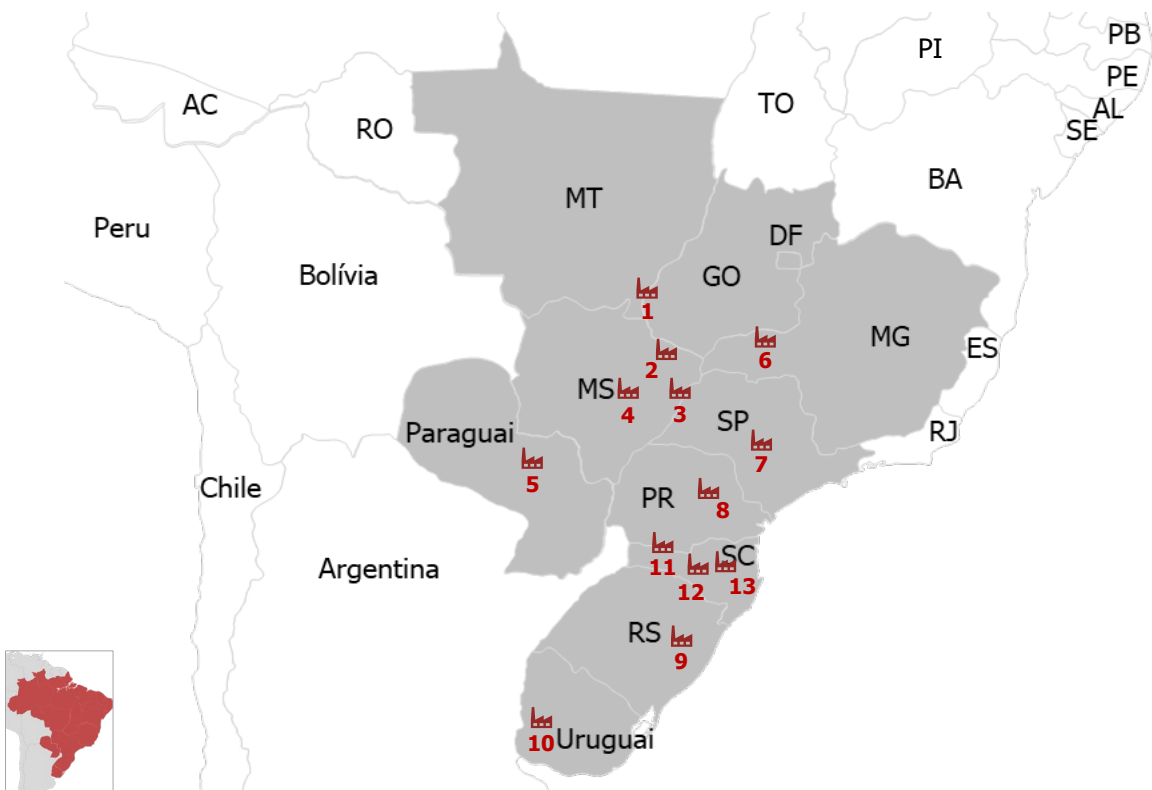
Diálogo estratégico

Estratégias de abastecimento de biomassa florestal

É estimado um aumento de demanda de aproximadamente 84 Mi m³/ano com 13 grandes novos projetos industriais, com consumo acima de 1 milhão de metros cúbicos ao ano, os quais estão movimentando a demanda por madeira no Brasil, Paraguai e Uruguai

Localização e consumo adicional dos projetos industriais anunciados e estimados

[projetos com *startup* entre 2021 e 2028]



- 1 – Euca Energy
- 2 – Arauco
- 3 – Eldorado
- 4 – Suzano
- 5 – Paracel
- 6 – LD Celulose
- 7 – Bracell
- 8 – Klabin
- 9 – CMPC
- 10 – UPM


- 11 – Guararapes
- 12 – Berneck
- 13 – Klabin

Projetos anunciados ou estimados
 Projetos em operação

79,2
Mi m³/ano de eucalipto

 **Eucalipto**

4,7
Mi m³/ano de pinus

 **Pinus**

 **Aumento de demanda**

83,9
Mi m³/ano de madeira

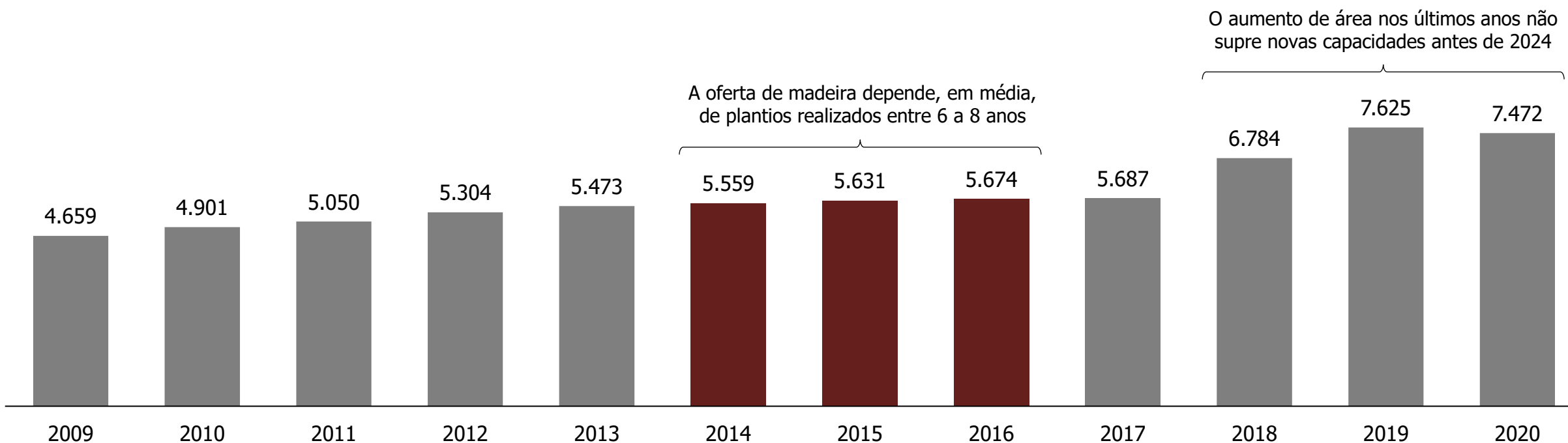


Fonte: Site das empresas | Análise ESG Tech

Apesar do aumento da área plantada nos anos recentes, a oferta de madeira não segue o mesmo ritmo da demanda com os projetos industriais e novos plantios não deverão afetar a oferta antes de 2028

Evolução da área plantada com eucalipto no Brasil

[Mil hectares]

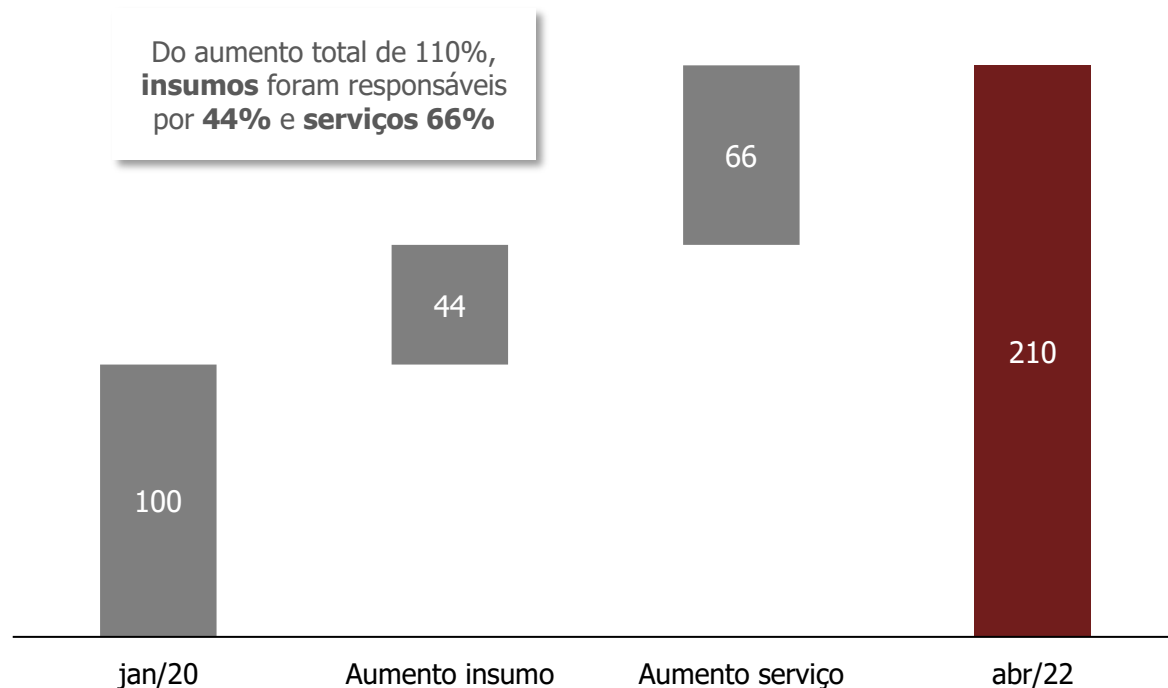


Fonte: IBGE | Análise ESG Tech

Além disso, os custos de insumos e serviços para formação florestal aumentaram expressivamente com a pandemia do coronavírus apresentando um elevação de 110%

Varição de custos de formação florestal entre janeiro/2020 e abril/2022 com *breakdown* do impacto de insumo e serviço

[Número índice com custos de janeiro/2020 igual a 100]



Aumento de custos com insumos e serviços para formação florestal entre janeiro/2020 e abril/2022



Maior alta

Insumos de fertilização apresentaram aumentos próximos a 100% no período

O que ouvimos

"A desvalorização do real impacta diretamente os custos com componentes importados de fertilizantes, além do aumento dos preços em dólares"



Maior alta

Aumentos mais significativos em atividades que mais demandam hora-máquina (exemplo, aplicação de pré-emergente área total)

O que ouvimos

"Temos mais demanda de serviços e os custos com manutenção aumentaram pela escassez de componentes e aumento do aço, por exemplo"

Nota: aumento em preços de combustíveis estão refletidos na categoria serviços, uma vez que foi considerado apenas atividades terceirizadas.

Fonte: banco de dados ESG Tech para valores médios, considera mesmos valores de prescrição técnica e rendimento operacional entre períodos comparados

Dessa forma, uma estratégia florestal deve considerar impactos em toda cadeia produtiva, competências necessárias para sucesso e um balanço entre risco de mercado e investimento

Abastecimento 100% terceiros: controle de fornecedores

Processo geral de entrega de biomassa para indústria



Controle de qualidade:

- Especificação técnica de compra

Custo de abastecimento:

- Compra de produto com adição de margem de fornecedores em todas as etapas do processo

Abastecimento 100% próprio: controle de insumos energéticos

Processo geral de entrega de biomassa para indústria



Controle de qualidade:

- Especificação técnica de entrega
- Seleção de material genético adequado
- Espaçamento e lista técnica
- Idade de colheita e secagem do material

Custo de abastecimento:

- Custo operacional em todas as etapas do processo
- Internalização da depreciação (necessidade de CapEx)

Investimento



Risco de mercado



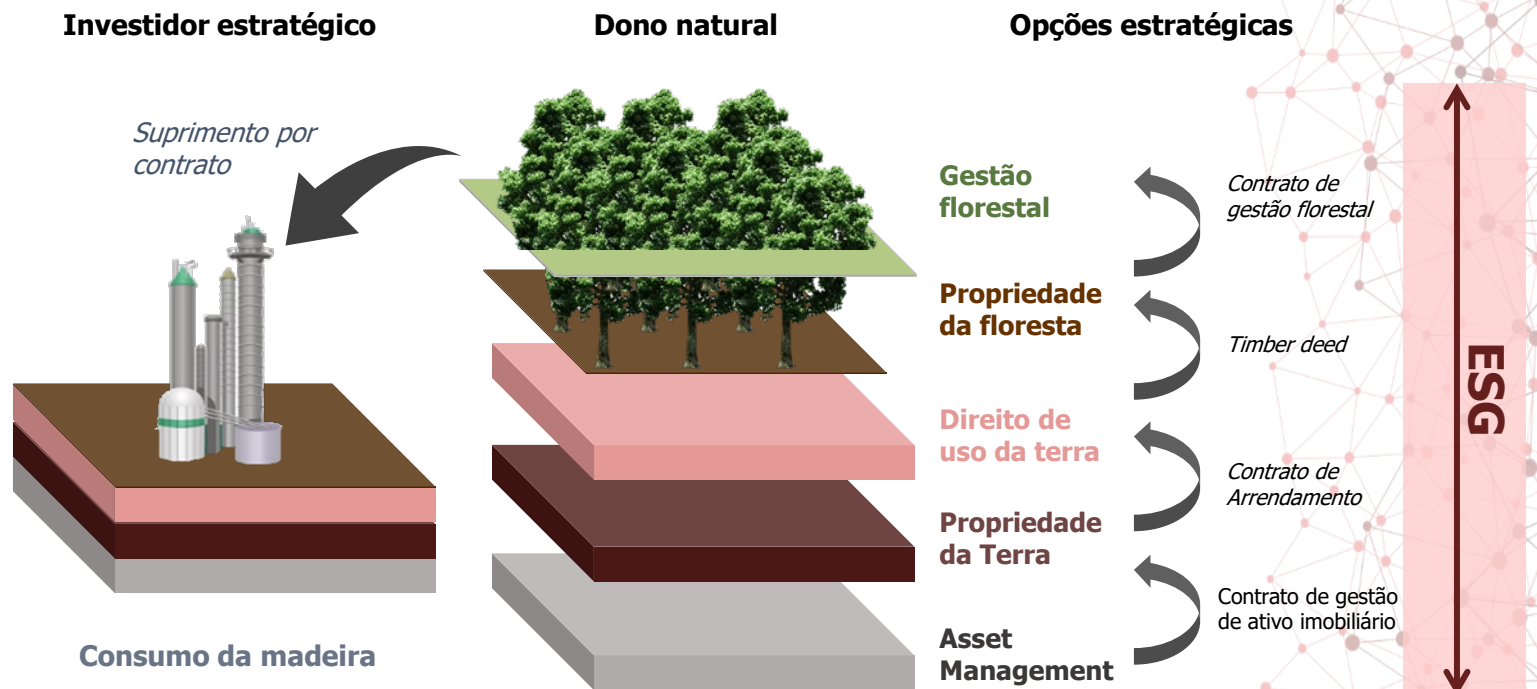
A estratégia florestal deve considerar também os cenários de mercado, valores sociais e ambientais e a otimização de alocação de recursos



Área de plantio
Idade das florestas
Dados de mercado
Mapeamento logístico
Dados governamentais

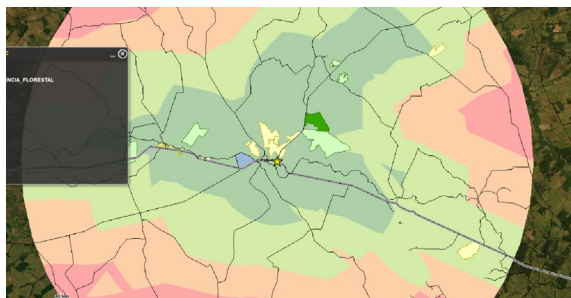


Visão ESG Tech: Abastecimento + Competitividade + Otimização de Ativos



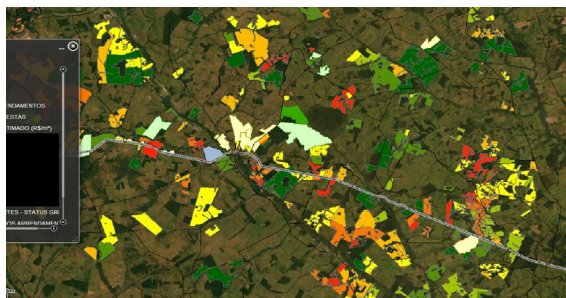
A abordagem técnica da ESG Tech de mapeamento de mercado colabora com a identificação de plantios e propriedades para levantamento de oportunidades de prospecção de madeira e terras

Definição de *clusters* de abastecimento



Uma vez definido o raio de abrangência do estudo, são definidos os *clusters* de abastecimento e priorização com base em custos logísticos

Identificação de plantios e estimativas de idades



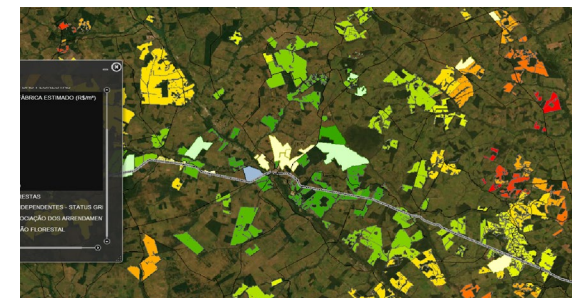
Os plantios são identificados espacialmente e suas idades estimadas via análises temporais de imagens de satélite e priorização com base em áreas com idade adequada ao fluxo de abastecimento desejado ano a ano

Estimativa de custo posto indústria



Os custos posto fábrica da matéria-prima madeira são estimados com base em custos de colheita e logística até a indústria. Nesta etapa um refinamento de premissas de custos operacionais em campo é desejável

Seleção de propriedades e negociação



As propriedades com maior interesse estratégico e econômico são selecionadas para então o cliente avançar na prospecção e potencial negociação

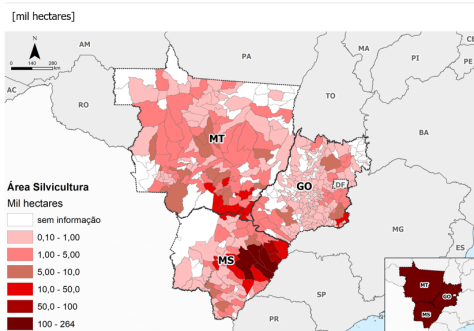
A ESG Tech publica frequentemente DIÁLOGOS ESTRATÉGICOS, com informações atuais relevantes para a tomada de decisão dentro da cadeia do agronegócio brasileiro

Diálogos recentes

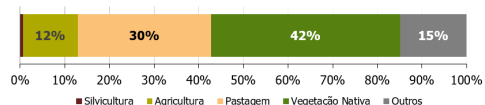
O Potencial de Produção Florestal na Região do Centro-Oeste Brasileiro (MT, GO, MS) – Oferta e Demanda

Para uma análise de oferta e demanda a Região Centro-Oeste é muito ampla e diversa, quanto a uso do solo, produtividades, demanda, maturidade florestal e outras características locais

Área de silvicultura por município na Região Centro-Oeste



A região centro-oeste possui **160 milhões de hectares**



A região é a maior produtora de grandes culturas* **46%** da produção nacional **~117** milhões de toneladas/ano

A região apresenta grandes dimensões **1.900 km** de norte a sul **1.580 km** de leste a oeste

O MS é um estado importante na indústria de celulose **Produção de celulose ~4,8** milhões de toneladas/ano

Fonte: IBGE 2020
Fonte: Mapbiomas (2020), IBGE (2020), CONAB (2022) *Grandes culturas: Carvão de algodão, amendoim (1ª e 2ª safras), arroz, aveia, canola, centeio, cevada, feijão (1ª, 2ª e 3ª safras), gergelim, girassol, mamona, milho (1ª, 2ª e 3ª safras), soja, sorgo, trigo e triticale

Congresso Florestal MS | ESG Tech | O Potencial de Produção Florestal na Região do Centro-Oeste Brasileiro - Oferta e Demanda
Confidencial: as informações destinam-se única e exclusivamente aos destinatários nomeados, sendo proibida qualquer reprodução, revisão, divulgação ou distribuição sem autorização prévia por escrito.
Confidential: The information is intended solely and exclusively for the named recipients, and any reproduction, revision, disclosure or distribution is prohibited without prior written authorization.

Maio de 2022

Aproveitamento energético de coprodutos

A cadeia produtiva do biogás e biometano a partir dos coprodutos passa por diversos processos. O uso intenso de maquinário torna essencial a necessidade de uma análise técnico-econômica para determinar se há ou não viabilidade do empreendimento

Exemplo: biogás e biometano

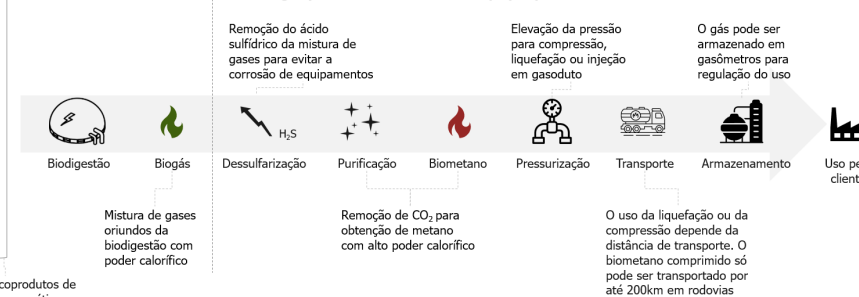
Produção de biogás e biometano



Geração de coprodutos de origem sucoenergética, animal, fecalúrias e resíduo urbano

Fonte: elaboração ESG Tech

Processos relevantes da cadeia de suprimento de energia com o biogás (não ocorrem na maioria dos players)



ESG Tech | Diálogo estratégico | Aproveitamento energético de coprodutos
Confidencial: as informações destinam-se única e exclusivamente aos destinatários nomeados, sendo proibida qualquer reprodução, revisão, divulgação ou distribuição sem autorização prévia por escrito.
Confidential: The information is intended solely and exclusively for the named recipients, and any reproduction, revision, disclosure or distribution is prohibited without prior written authorization.

Junho de 2022

Para acessar versões anteriores com o tópico de seu interesse visite o site <https://esgtech.com.br/publicacoes/>

Como podemos ajudar

Abordagens do diálogo estratégico

- ✓ Mercado florestal em franca expansão com novos projetos industriais anunciados
- ✓ Crescimento da demanda mais acelerado do que a oferta e elevados custos de formação florestal impactam o mercado de madeira e a estratégia de abastecimento das empresas
- ✓ Estratégia de abastecimento deve considerar toda cadeia produtiva, competências necessárias para sucesso e um balanço entre risco de mercado e investimento

Empresas florestais e produtores rurais

- Qual a disponibilidade atual de madeira na região de interesse?
- Qual o *pipeline* de projetos industriais e impacto no consumo de madeira na sua região?
- Qual a estratégia esperada de abastecimento e *timing* dos investimentos?
- Qual o balanço de madeira atual e tendência para próximos anos?
- Qual o atual *benchmarking* de custos operacionais e administrativos?
- Quais os *drivers* de preços de madeira e de terras devem ser acompanhados?


Como a ESG Tech contribui para esse diálogo?

A ESG Tech é uma consultoria de estratégia e desenvolvimento de negócios, com foco nos setores florestal e do agronegócio. A ESG Tech não comercializa tecnologias nem está vinculada a nenhum fornecedor, de modo a assegurar a independência das nossas análises e a liberdade para buscar no mercado as soluções que trarão o maior retorno para os nossos clientes

Nosso time de consultores conta com especialistas em diferentes áreas de atuação, culturas e elos das cadeias do agronegócio que podem auxiliar nossos clientes em todas as etapas da tomada e execução de decisões

- **Estudos de mercado:** análise de mercado, competitividade, estudo da cadeia, modelo de entrada e de abastecimento
- **Análises de viabilidade:** projeções de investimento e retorno; determinação da escala e localização ótimas
- **M&A:** da seleção e avaliação de alvos ou potenciais parceiros estratégicos, até a estruturação e negociação de transações, bem como apoio na gestão da integração pós-aquisição
- **Sustentabilidade Sistêmica:** desenvolvimento de estratégias ESG para integração da sustentabilidade sistêmica de processos, produtos e mercados, aliada a mensuração de seus impactos no Desenvolvimento Sustentável de governos locais
- **Estudos de estratégia:** agregando os estudos citados acima e extraindo *insights* de cunho estratégico (abastecimento, investimento, compra ou venda de ativos, outros)



 **Condomínio Alphabusiness - Edifício Jerivá**
Rua Aguaçu, 171 - Bloco D - Sala 206
Campinas / SP - 13098 321 - Brasil

 +55 19 3324 3019
 Skype: contato.innovatech
 faleconosco@esgtech.com.br
 www.esgtech.com.br