



ZIMBRO

Agrícola SA

Seleção genética de Pinus para a produção de Resina

A experiência Zimbro

Guilherme Villanova





Agenda

- Zimbrow Agrícola / Fazenda Fortaleza
- A floresta sustentável
- Nosso processo de seleção e melhoramento
- O futuro



Fazenda Fortaleza

 Paranapanema-SP, Brasil

4.700 Hectares

900 ha de áreas de preservação

3.100 ha de florestas de Pinus

600 ha de agricultura

100 ha de pastos





A Fazenda Fortaleza em números

Produção de 7.500 MT/ano de resina in natura

50.000 m³de madeira/ano

Viveiro para 400.000 mudas/ano

2 Pomares de produção de Sementes

2 pivôs centrais em operação

Área preparada para mais 3 pivôs

1.500 cabeças de gado

Processo de melhoramento para a produção de Resina e Madeira

Identificação das árvores superiores

Coleta de sementes de árvores superiores

Enxerto das árvores superiores e formação de pomares clonais de sementes.

Coleta das sementes do pomar clonal

Polinizações controladas

Plantio das sementes obtidas nos cruzamentos direcionados /
Teste de progênie

Multiplicação dos indivíduos superiores

Aumento da produção de Resina, com bom fuste para a
produção de madeira.

IDENTIFICAÇÃO DE ÁRVORES SUPERIORES



- Árvores com alta produção são marcadas pela equipe de pesquisa
- A produção é avaliada individualmente
- Fuste, altura, diâmetro e área de copa

ENXERTIA E FORMAÇÃO DE POMARES COM ÁRVORES SUPERIORES



- Árvores superiores são enxertadas e um pomar é implementado
- Árvores superiores cruzam entre si, gerando descendentes com produção média superior

COLETA DE SEMENTES NO POMAR CLONAL



CRUZAMENTOS DIRECIONADOS



Coleta do Pólen na maturação ideal

CRUZAMENTOS DIRECCIONADOS



Isolamento dos estróbilos femininos no momento ideal

NOVOS POMARES



- **Formação de pomares de segunda geração de Elliottii e Híbridos HE (Hondurensis x Elliottii)**
- **Isolamento dos pomares**
- **Seleção das matrizes**

VIVEIRO PRÓPRIO



- Produção de mudas para consumo interno e vendas por encomenda
- Ciclo de melhoria mais rápido e controlado

MULTIPLICAÇÃO VEGETATIVA



- Produção de mudas por estacas de Elliottii e Híbridos HE
- Polinizações controladas
- Sementes de matrizes superiores

ESCOLHA DA ESPÉCIE

Elliottii

Resina

Madeira

HE

Resina

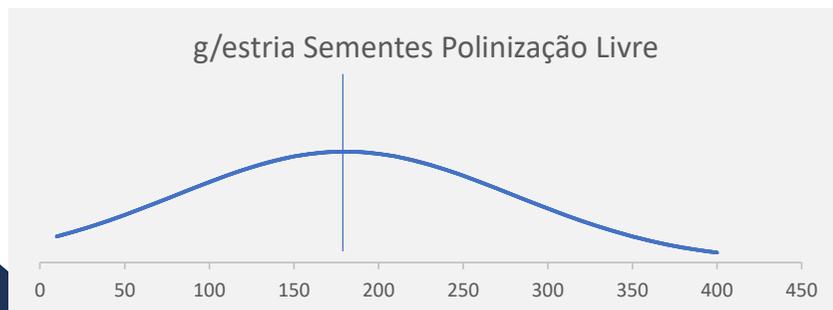
Madeira

HTec

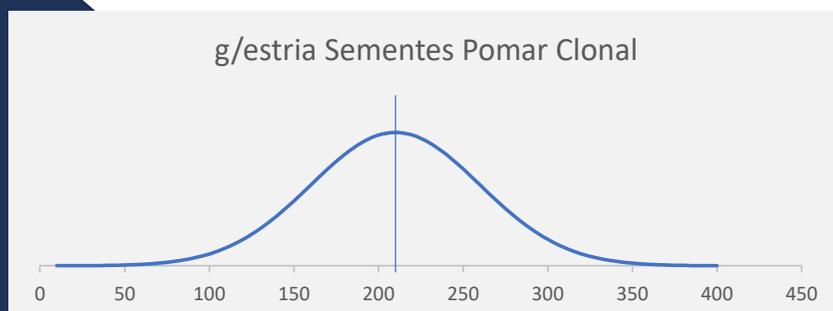
Resina

Madeira

Semente ou Estaca



Sementes de polinização livre
Menor custo da muda
Florestas bem diversificadas



Sementes de polinização pomares clonais
Custo médio da muda
Florestas com menos diversidade



Geralmente de matrizes selecionadas ou cruzamentos controlados
Maior custo da muda
Florestas mais homogêneas

A FLORESTA SUSTENTÁVEL



- Floresta plantada
- Alta densidade
- Material genético superior
- Rápido crescimento e precocidade.
- Objetivo > 4.000 kg de resina/ha.ano

O Futuro

Em 8 anos, essa muda de *Pinus elliottii*, produzida em nosso viveiro, iniciará a produção de Resina.

Esta árvore será resinada por pelo menos 12 anos

A árvore será cortada a partir dos 20 anos de idade.

Ao longo dos 12 anos sob resinagem esta árvore produzirá 80 kg de Resina.



Muito obrigado!

Guilherme Villanova Correia

 (18) 99105-2812

 /gvcorreia

 @zimbroadagricola