

# Gestão de Recursos Florestais

Valoração de Ativos Florestais

Luiz Carlos Estraviz Rodriguez



# perguntas frequentes

Quanto esperar de retorno sobre os investimentos?

Quanto custa formar um plantio de eucalipto?

Quanto esperar em termos de crescimento?

Quanto posso cobrar pelo metro cúbico produzido de madeira de eucalipto?

Considerando o valor da terra, compensa plantar eucalipto?

# repostas possíveis

Quanto esperar de retorno sobre os investimentos?

Correção monetária + 6% a.a.

Quanto custa formar um plantio de eucalipto?

R\$ 5.000,00 no primeiro ano (*R\$ 4.000 no 0 + R\$ 1.000 no 1 + R\$ 1.000 do 2 ao 7*)

Quanto esperar em termos de crescimento?

Incremento médio anual aos 6 anos de idade: 40 a 45 m<sup>3</sup>/ha/ano

Quanto posso cobrar pelo metro cúbico produzido de madeira de eucalipto?

45 a 50 R\$/m<sup>3</sup>

Considerando o valor da terra, compensa plantar eucalipto?

Depende do valor da terra. Para o cenários acima, a terra não pode custar mais do que **R\$ 5.000/ha** ou até **R\$ 9.000/ha com uso múltiplo**.

# como justificar essas respostas

Combinando argumentos que consideram:

- questões volumétricas

(princípio do uso eficiente do ativo físico *TERRA*)

- questões econômicas

(princípio da destinação da *TERRA* ao “melhor” uso)

# argumento volumétrico de uso eficiente da terra



Incremento Médio Anual  
aos seis anos de idade ( $IMA_6$ )

Supondo área de produtividade  
homogênea com  $A$  hectares  
e corte aos 6 anos de idade

Qual o volume anual produzido ( $V$ )?

Volume por hectare cortado aos 6  
anos ( $v_6$ ) vezes um sexto de  $A$

$$V = v_6 A/6$$

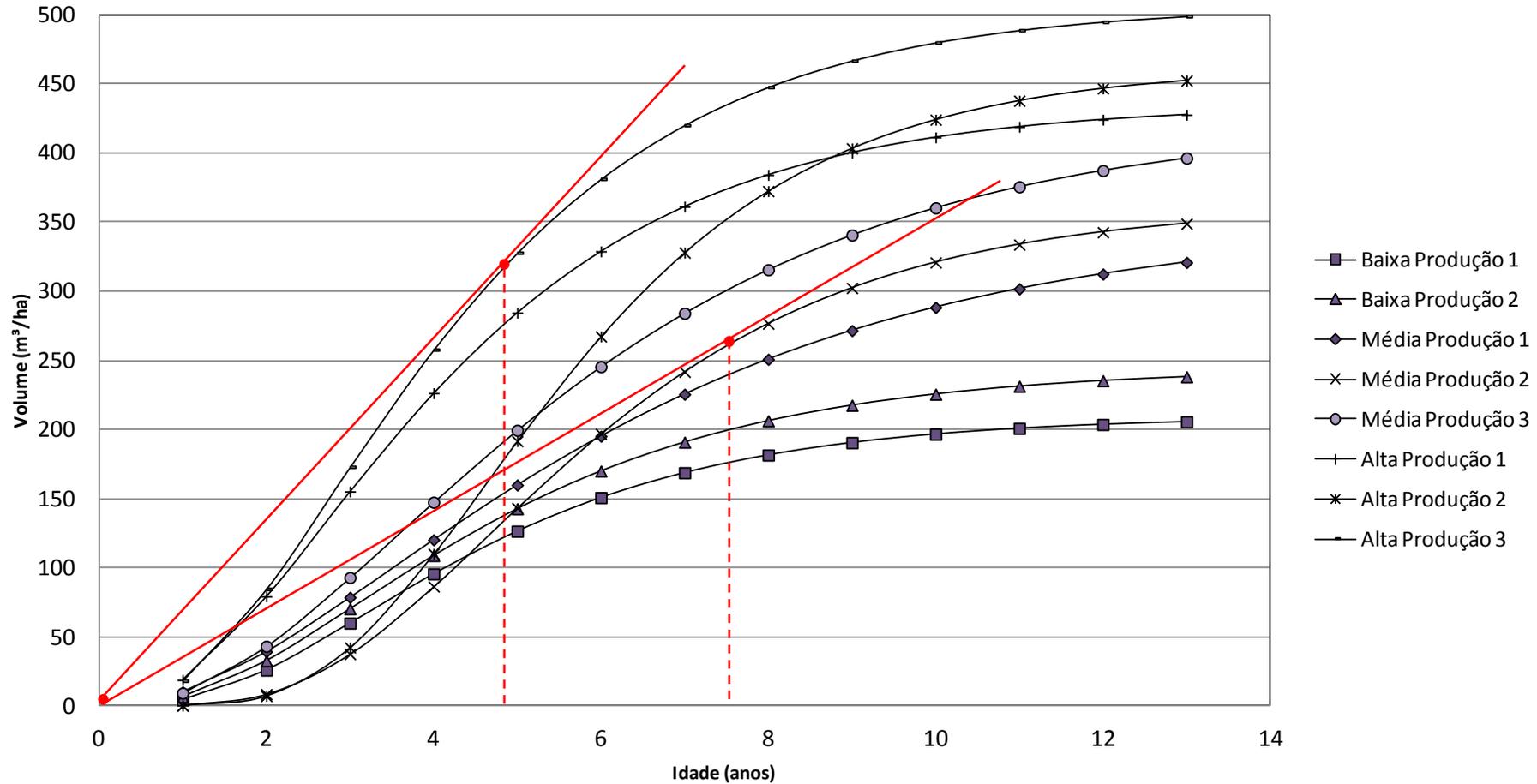
$$V = v_6/6 A$$

$$V = IMA_6 A$$

$$\downarrow A = V / IMA \uparrow$$

**Maximizar IMA = Produção na Menor Área Possível**

# crescimento e produção variam



*Quando o IMA é máximo?*

# qual idade maximiza IMA?

Volume é função da idade       $v = f(t)$   
Incremento médio anual      IMA =  $v/t$   
Incremento corrente anual      ICA = Crescimento

Condição para maximizar IMA

$$\text{Crescimento } (dv/dt) = \frac{v}{t}$$

$$\text{ICA}/v = 1/t$$

# argumento econômico de uso eficiente da terra

Receitas

$R_0$

um ciclo florestal completo de produção

Período



Custos

$C_0$

$$R_0 - C_0 = VPL$$

## Arrendamento da Terra

$$a = \frac{\text{Valor da Terra}}{r}$$

$$a = \frac{VPL (1+r)^n}{[(1+r)^n - 1]} r$$

**VET**

**Valor Esperado da Terra (VET)**  
expressa quanto o projeto pagaria pela Terra

# teste de assimilação – primeira parte

## Memória de Cálculo do VET e Arrendamento

Taxa de Retorno $r$ (%):			$=[\text{custo}] / (1+r)^t$					$=[\text{receita}] / (1+r)^t$
Rotação ( $n$ ):	7							
Atividade (1)	Quando ( $t$ )? (2)	Quanto Custa? (3)	Valor Presente Custos	Produção (4)	Volume? (5)	Quanto Vale? (6)	Receita (7) = (5)*(6)	Valor Presente Receitas
Implantação	0			-	-	-	-	-
Manutenção 1	1			-	-	-	-	-
Manutenção 2	2			-	-	-	-	-
Manutenção 3	3			-	-	-	-	-
Manutenção 4	4			-	-	-	-	-
Manutenção 5	5			-	-	-	-	-
Manutenção 6	6			-	-	-	-	-
Colheita	7			Madeira em pé (m3/ha)	320	58	18.560,00	
VP do Custo Total (8):				VP da Receita Total (9):				

$$VPL = (9) - (8)$$

$$VET = \frac{VPL (1+r)^n}{[(1+r)^n - 1]}$$

$$\text{Arrendamento} = VET \cdot r$$

VET=

$\alpha$ =