



PROJECTO MELHOR
EUCALIPTO
respeito ambiental, ganho natural

(Re)arborização de Povoamentos de Eucalipto

Clara Araújo

ABASTENA – C. Pêra, 18 de Junho de 2016



Associação da Indústria Papeleira

Do que vamos falar?

- ✓ Objetivo do produtor florestal
- ✓ A cultura do eucalipto – modelo de silvicultura
- ✓ Planeamento da (re) arborização
 - ✓ Avaliação do local e análise financeira
 - ✓ Licenciamento (RJJAR – apresentação anterior)
 - ✓ Escolha da planta
 - ✓ Operações e recursos
- ✓ Instalação de povoamentos
 - ✓ Preparação de terreno
 - ✓ Plantação
 - ✓ Adubação
 - ✓ Retanchar
 - ✓ Tratamentos culturais
- ✓ Bons e maus exemplos
- ✓ Questões

Objetivo do produtor florestal

Produzir madeira que rentabilize o investimento

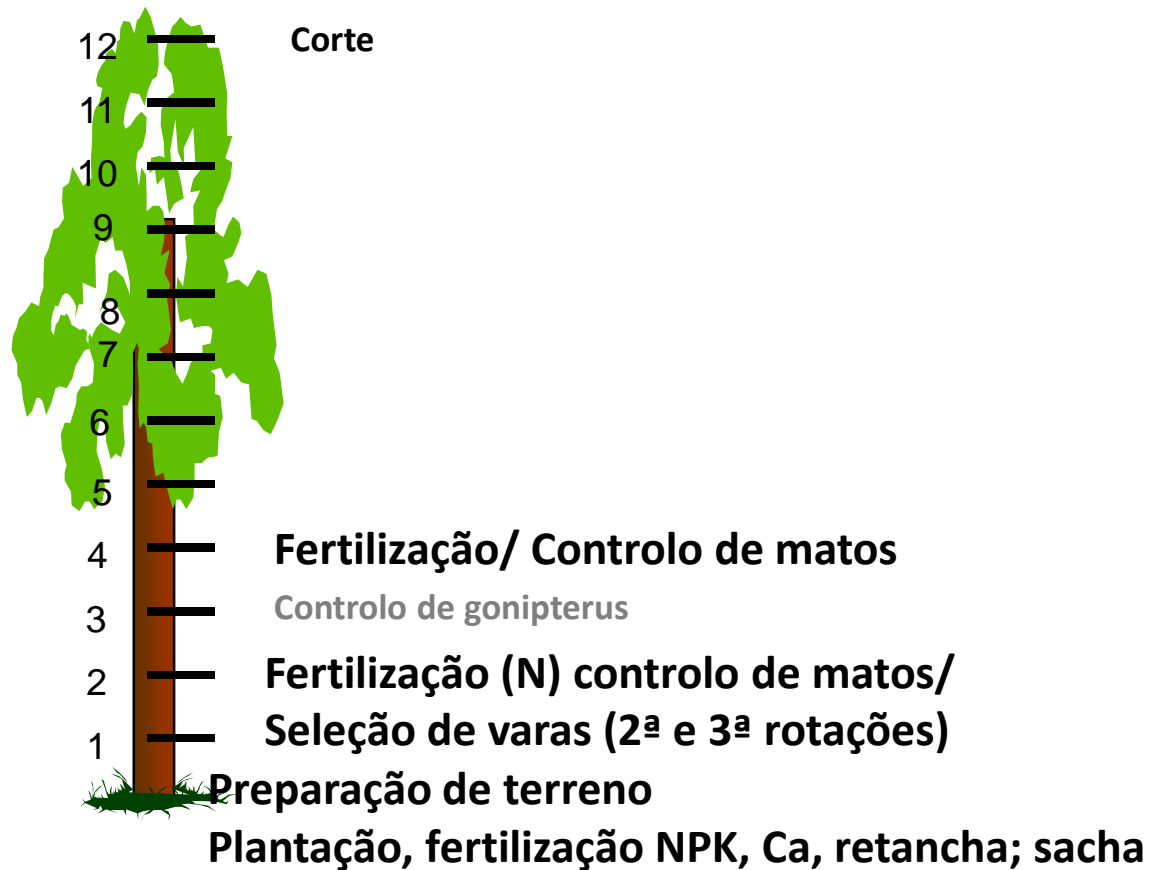
Em quantidade, por unidade de área e no menor nº de anos possível (10 a 12 anos):

- ✓ dentro dos parâmetros fabris;
- ✓ com utilização de operações florestais adequadas
- ✓ ao menor custo
- ✓ cumprindo, ou mesmo excedendo, os requisitos da certificação e da legislação.



Modelo de silvicultura

Ajustável às
características do local



Exemplo de investimento

Investimento (1ª rotação)€	%
2500	100
50	2
250	10
50	2
225	9
125	5
1800	72

O Sucesso das plantações

A vida de um povoamento é “longa”. O sucesso das plantações é fortemente condicionado por:

- ✓ Planeamento
- ✓ recursos e operações no momento certo
- ✓ Operações e equipamentos
- ✓ Períodos/oportunidade das intervenções
- ✓ Plantas, adubos, produtos fitofarmacêuticos
- ✓ Pessoas e competências (conhecimento)

Planeamento

Pensar a 24 anos

- ✓ Conhecer o local: condicionantes principais ao crescimento da cultura; condicionantes ao projeto: legais / ambientais
- ✓ Contar que nem toda a área poderá ser usada para a plantação (áreas de proteção, servidões administrativas...)
- ✓ Definir as operações e a melhor época para as realizar
- ✓ Escolher plantas, equipamentos, adubos

Planeamento

(Continuação)

Pensar a 24 anos

- ✓ Estimar o potencial de crescimento
- ✓ Avaliar a rentabilidade do investimento
- ✓ Elaborar o projeto, prevendo um prazo de aprovação de pelo menos 63 dias (45 dias úteis), no caso de autorizações

Escolha do Material genético



Gorgulho: Optar por material que mude mais tarde para folha adulta, ou mais tolerante ao gonipterus



Doença das folhas: Optar por material que mude rapido para folha adulta

Escolha do Material genético

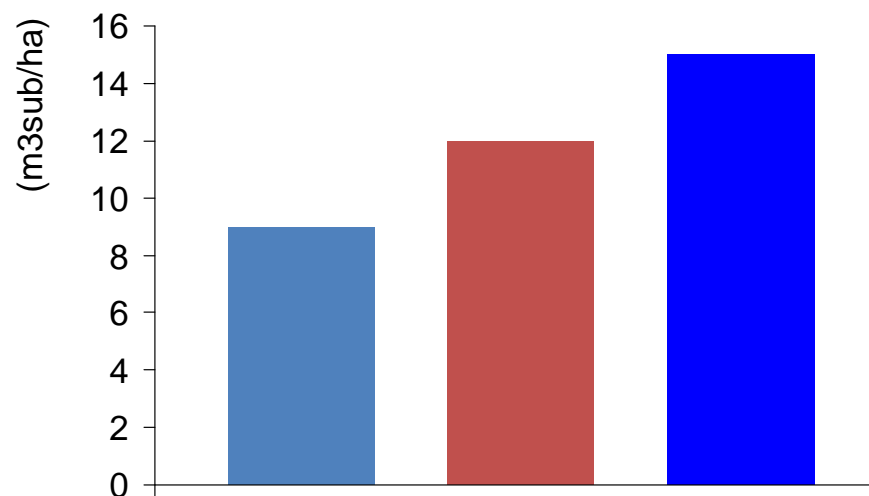
Tipo de material genético, eucalipto globulus – Material certificado, de acordo com legislação

+ Material selecionado - obtido num povoamento, selecionado fenotipicamente, de acordo com determinados parâmetros

++ Material qualificado - obtido em pomares de semente, clones, e que tenham sido fenotipicamente, confirmados, não sendo necessário que tenham sido realizados ou completados testes;

+++Material testado - obtido em povoamentos, pomares de semente, clones, cuja superioridade tenha sido demonstrada

Material Genético & Silvicultura



■ Plantação comercial ■ Silvicultura intensiva ■ Silvicultura&melhoramento

Instalação de Povoamentos

	Operações
Preparação de Terreno	Destroçamento de cepos, com enxó
	Gradagem, para incorporação dos resíduos de biomassa
	Ripagem/subsolagem, até cerca de 80cm, em curva de nível
	(Re) construção de terraços, em curva de nível, com inclinação interna
Plantação e adubação	Plantação – distância entre linhas de 3 a 4m (1000 a 1400 plantas/ha)
	Adubação de fundo, NPK, Ca
	Retanchar, se necessário (falhas > 5%)
Trat. cultural	Sacha e amontoa, controlo de infestantes
Caminhos	Preparação / construção de caminhos, feito com lâminas de

Preparação de terreno

Destroçamento de toças, com Enxó



Gradagem



Ripagem



Destroçamentos de cepos



Destroçar deixando espalhadas pequenas partes do ceppo, cortar bem as raízes sem alterar perfil do solo

Produtividade média: 6-9 horas/ha

Gradagem



**Desobstrução de linha de
plantação e incorporação
dos resíduos**

- **Bulldozer de 170 cv**
- **Grade rebocável de 5 – 7 toneladas**
- **Produtividade média: 3 horas/ha**

Ripagem / Subsolagem



- Bulldozer de 170 cv com 1 – 3 dentes, 80 cm de profundidade
- Produtividade média: 3 horas/ha

Terraços

Construção de terraços /beneficiação de terraços



- Bulldozer 170 cv
- Produtividade média: 15-20 horas/ha

Técnicas de Mobilização Parcial



Ripagem com 3 ferros com aivequilho na entre linha do povoamento anterior com prévia desvitalização química cepos

Rede Divisional



Plantação e Qualidade das plantas



Parâmetro	Especificações	
	Sementes	Clones
Altura da Planta (cm)	20 - 40 (25)	20 – 40 (25)
Diâmetro do colo da planta (mm)	>=2	
Consistência do Torrão	Bom a muito bom	
Raízes – Pontas brancas	Bom a muito bom	
Enrolamento das raízes	Sem enrolamento	
Distribuição das folhas	Pelo menos os 2/3 superiores da planta com folhas	
Vigor – Coloração das folhas	Sem cloroses, folhas verdes	
Sanidade	Sem manchas, sem podridões	

Plantação e Qualidade das plantas

Certificação de plantas de eucalipto é obrigatória

Parâmetros referidos na legislação

Plantas obtidas por:	Idade (meses)		Altura (cm)		Diâmetro do colo (mm)
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
via seminal	3	12	10	40	2
estacaria	2	12	10	-	2

Plantação e adubação



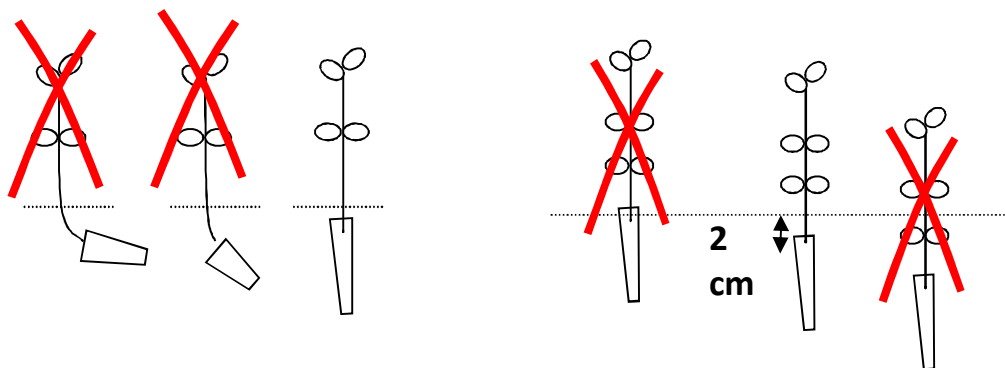
As plantas não devem ficar em estaleiro, para evitar o aparecimento de doenças e trabalhos adicionais

Torrão bem humedecido, antes da plantação

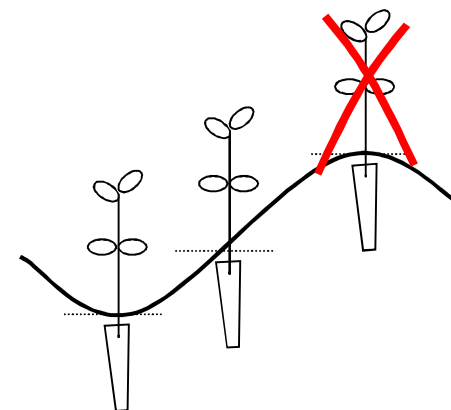
A AF mergulha as plantas numa solução nutritiva

Plantação e adubação

Posição e enterramento da planta



Localização da Planta



Compasso

Declive <25%	Declive >25%
4 x 2 (1250pl/ha)	4,5 X 1,8 (1234pl/ha)
3,5 x 2(1429 pl/ha)	5 x 2 (1000pl/ha)
3 x 3 (1111pl/ha)	5 X 1,8 (1111pl/ha)

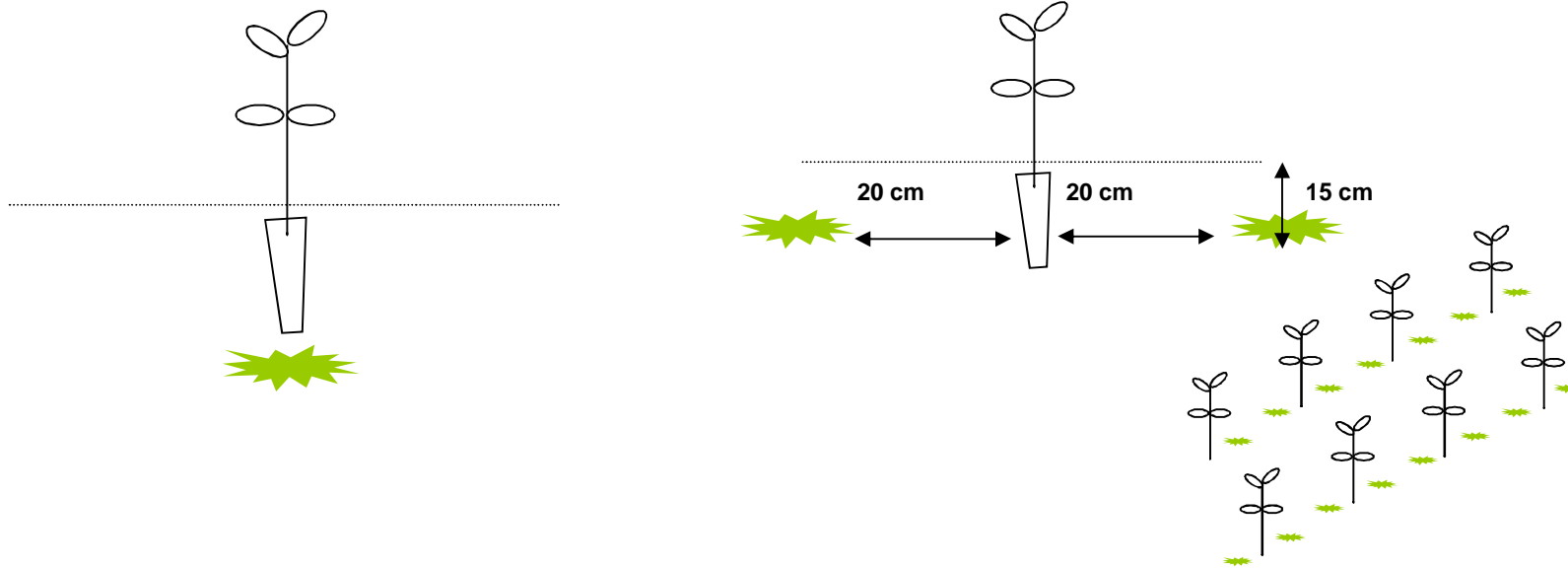
Adubação nas Plantações de Eucalipto

Recomendação de adubação à instalação

Detalhes	Alternativa 1	Alternativa 2
Aubos	150 g/planta de 8-24-8, + 20g/planta de LC 9-20-8 ou similar	30 g/planta de LC 14-12-9 ou similar + 150 g/planta de Superfosfato de Cálcio Simples (18% P ₂ O ₅ + 10% CaO)

Plantação e adubação

Localização do adubo



Adubação Localizada na Cova de Plantação



Adubação para o “Arranque do Povoamento”

Adubação de Fundo

Adubação com Superfosfato 18% ou com Foskamónio 8-24-8



Colocação do adubo e incorporação nos 10 cm superficiais – P e Ca ou NPK

Importância da Adubação de Fundo

Com adubação

Sem adubação



Tratamentos culturais

O crescimento inicial do eucalipto é muito afetado pela presença de ervas e matos. A sacha e amontoa, é, muitas vezes, essencial para um bom estabelecimento da plantaço



Sumário

- ✓ Planeamento
- ✓ Operações no momento certo
- ✓ Escolha das plantas
- ✓ Preparação de terreno que privilegie:
 - ✓ Conservação do solo, sem inversão
 - ✓ Conservação da água no solo
 - ✓ Incorporação da biomassa residual
 - ✓ Arejamento e não compactação
 - ✓ Redução do risco de erosão

**Conservação do meio
(solo e água)**

**Plantações homogéneas, mais
resistentes e produtivas**

**Maior produção
Melhor ambiente
Melhor economia**

Bons exemplos de preparação de terreno



Bons e maus exemplos



Ripagem em curva de nível e terraços em curva de nível, sem sinais de erosão



Ripagem de alto a baixo

Terraços mal construídos

Bons e maus exemplos



Gradagem + subsolagem

/

Plantação à “cava”, com balde

Qual a diferença?

Povoamentos com 2,5 anos de idade, no mesmo local, lado a lado, plantados na mesma semana



Inverter os horizontes do solo, com balde



Inverter os horizontes do solo, com balde

Giratória com balde



Empobrecimento do solo

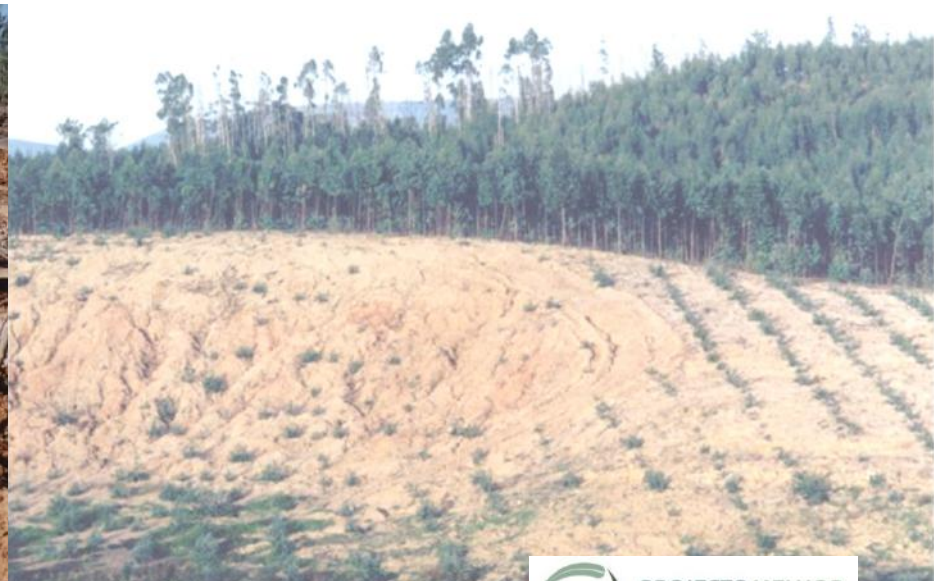
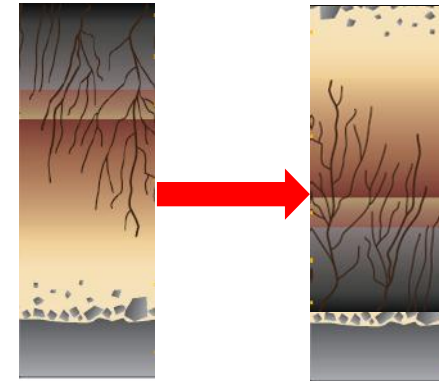
Erosão

Problemas de estabilidade das plantas

O problema da cava com balde

Utilização do balde em giratória

- Inverte os horizontes do solo
- Aumenta o risco de erosão
- Empobrece o solo acessível às raízes
- Risco elevado de tombamento das árvores
- Diminui a infiltração de água
- Diminui significativamente a produção
- Compromete a rentabilidade do investimento



Questão

Porque ainda há quem use o balde, com inversão dos horizontes do solo? Sendo uma técnica não autorizada e que pode condenar a produção, a rentabilidade do investimento e ter impactes ambientais muito negativos??

Facilidade em parcelas pequenas?

Operações de preparação de terreno com recurso a uma única máquina/alfaia?

Não cresce mato?

Quantas horas de trabalho?

Qual o custo?

Como alterar esta situação?

Recomendações

- ✓ Procurar apoio técnico
- ✓ Partilhar conhecimento e experiências
- ✓ Procurar trabalhar com vizinhos – aproveitando o efeito de escala e de proximidade (muito importante também para o controlo das pragas: gonipterus)
- ✓ Cumprir a regulamentação existente, nomeadamente
RJAAR



Obrigado

Clara Araújo
caraujo@altri.pt

melhoreucalipto@celpa.pt

www.celpa.pt/melhoreucalipto



(Re)arborização de Povoamentos de Eucalipto, ABASTENA – C. Pêra, 18 de Junho de 2016

