



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

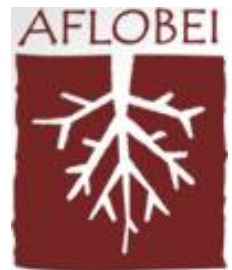
respeito ambiental, ganho natural

(Re)arborização e manutenção de Povoamentos de Eucalipto

Castelo Branco
1 de Junho de 2017



Associação da Indústria Papeleira



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais

A CELPA – Associação da Indústria Papeleira

A CELPA - Associação da Indústria Papeleira é constituída pelas maiores empresas a operar em Portugal no sector da produção de pasta para papel, papel e cartão.

A CELPA representa, simultaneamente:

- os maiores proprietários e gestores privados da floresta portuguesa
- 100% da produção nacional de pasta para papel
- mais de 85% da produção nacional de papel e cartão

Os associados da CELPA



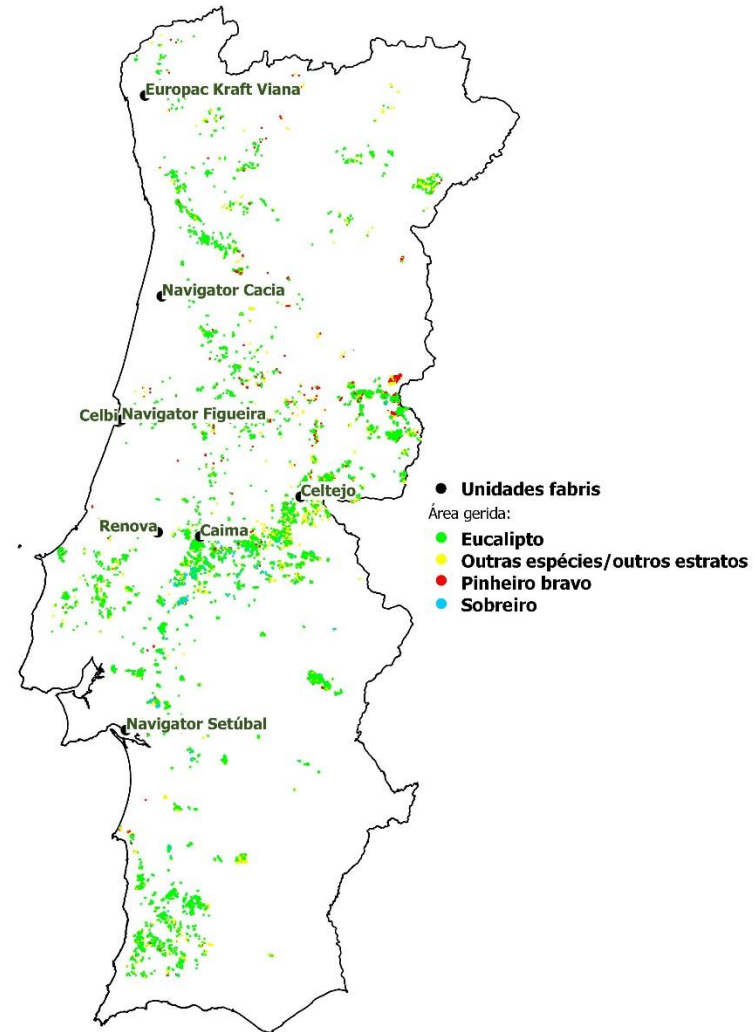
Navigator Forest
Navigator Cacia
Navigator Figueira
Navigator Setúbal



Altri Florestal
Caima
Celbi
Celtejo



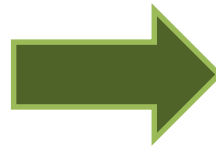
Renova



As associadas da CELPA têm reputação e dimensão internacional

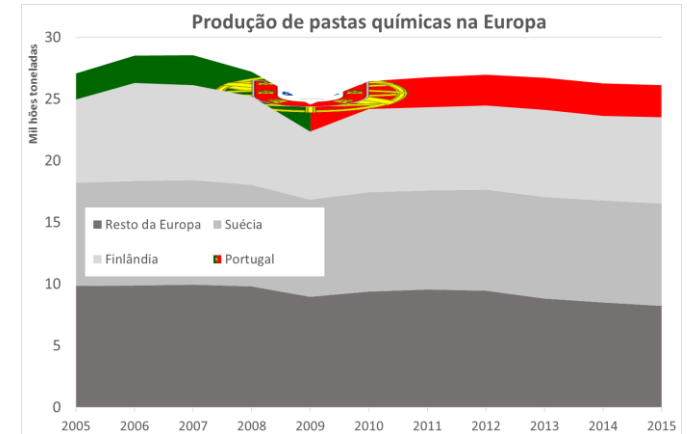
Em 2015 produziram:

✓ 2,7 milhões de toneladas de pasta de fibra virgem (100% total nacional)

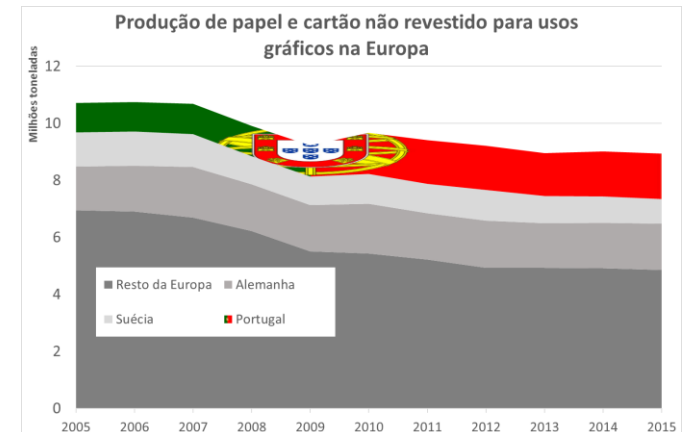


✓ 2,2 milhões de toneladas de papel de vários usos (≈ 85% total nacional)

Portugal é o 3º maior produtor europeu de pastas químicas:

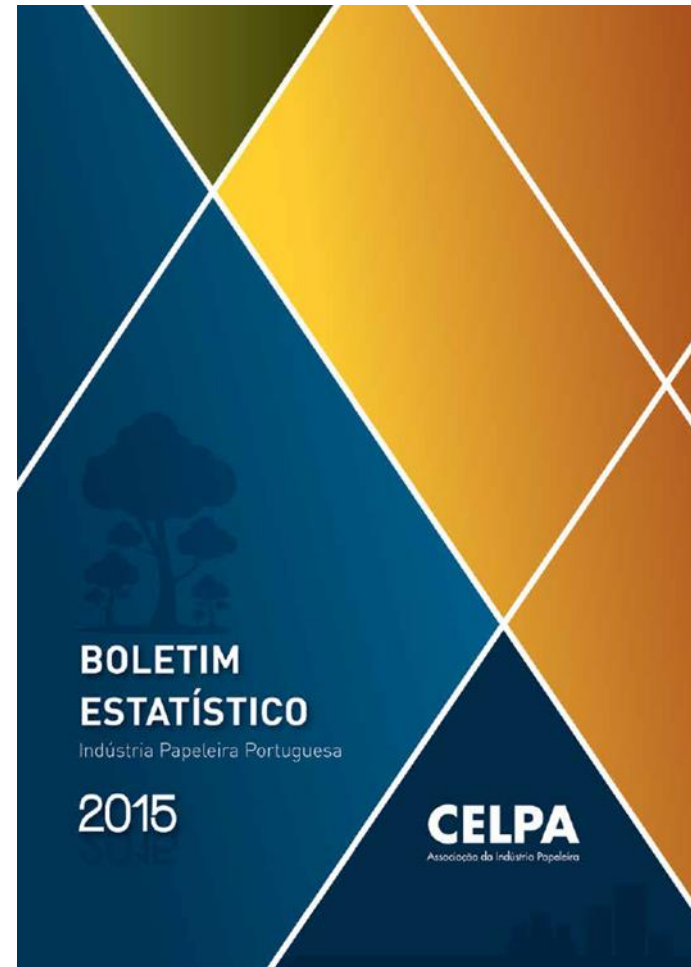


E o maior produtor europeu de papel “de escritório”:



Importante papel económico, social e ambiental das associadas da CELPA

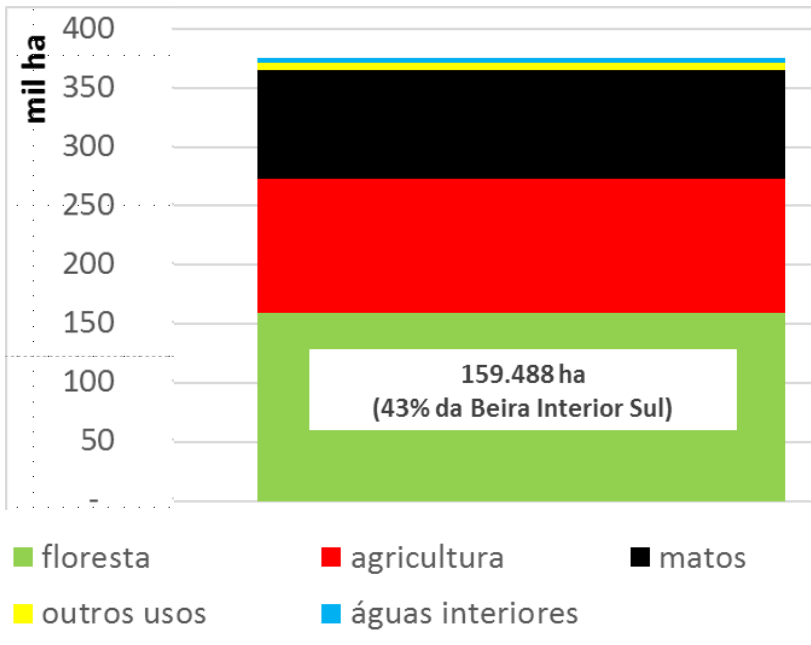
- Gestão activa e responsável de **202 mil hectares** cuja qualidade é verificada por terceiros:
 - ✓ Certificação PEFC™ e FSC®
- Transformação anual de **7,8 milhões m³** de madeira de eucalipto
- **5%** das exportações nacionais (**≈ 120 países**)
- **3000** colaboradores directos (**milhares indirectos**)
- **I&D transversal** à actividade da fileira do eucalipto, fonte de inovação permanente



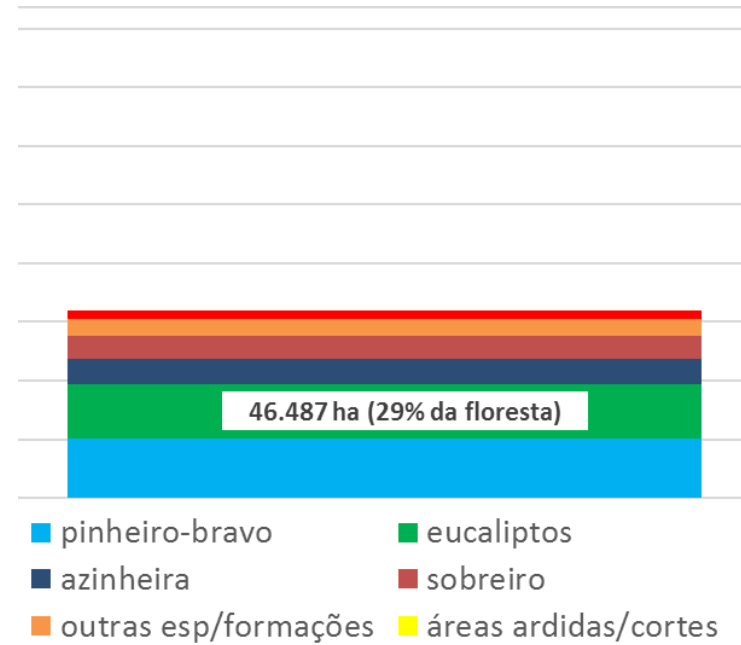
www.celpa.pt

A floresta de eucalipto na Lezíria do Tejo (2005/06)

Uso do solo



Ocupação florestal por espécie



5.º Inventário Florestal Nacional (2005/06):

- Floresta: **43% da área da beira Interior Sul**
- Eucalipto: **29% da área de floresta**

O Projecto “Melhor Eucalipto”

- **Pretende**: Divulgar as Boas Práticas Florestais da cultura do eucalipto praticadas pela Indústria Papeleira
- **Como**: Acções de Comunicação, Partilha de Informação e Aconselhamento Técnico
- **Parceiros**: Produtores e Organizações de Produtores Florestais, Técnicos, Municípios, Prestadores de Serviços e Estudantes
- **Missão**: Contribuir para a **melhoria da gestão operacional das plantações de eucalipto**, tornando-as mais rentáveis e sustentáveis, acrescentando valor à fileira florestal

www.celpa.pt/melhoreucalipto/

“Melhor Eucalipto”: Respeito Ambiental, Ganho Natural!

Boas práticas (www.celpa.pt/melhoreucalipto)



NOTÍCIAS

VÍDEOS

BOAS PRÁTICAS

SIMULADORES

PARCEIROS FLORESTAIS

APOIOS

LINKS

CONTACTOS

Rearborizar o Eucalipto em 3 passos

De forma simples vamos explicar-lhe como pode realizar um trabalho de rearborização com eucalipto. Em três passos irá conhecer a melhor forma de preparar o terreno, escolher a planta mais adequada e o modo correcto de a plantar.

A manutenção

Após a plantação ou corte dos eucaliptos, os cuidados a ter nos três primeiros anos são fundamentais para garantir o sucesso e diminuir o risco de incêndio.

Fique a conhecer as principais operações de controlo de vegetação espontânea e de selecção de varas.

Pragas e doenças

Identificar correctamente a “doença” que atinge os eucaliptos e saber como tratá-los de forma eficaz é essencial para garantir uma plantação de eucaliptos saudável e com uma boa produção.

Nutrição Florestal

A adubação tem por objectivo colmatar as deficiências nutricionais do povoamento e garantir a sustentabilidade da parcela, de forma a potenciar o crescimento das plantas em cada local. No entanto, o sucesso desta acção depende do conhecimento das regras e das técnicas desta prática e da consulta a empresas e técnicos devidamente credenciados.

As Regras do Licenciamento

Ao iniciar os trabalhos de arborização ou rearborização é importante que conheça e cumpra as regras e normativos legais em vigor.

Neste capítulo, ajudamo-lo a Conhecer, a Saber e a Implementar as regras do licenciamento para a arborização e rearborização.

Vídeos

(www.celpa.pt/melhoreucalipto)



**PROJECTO MELHOR
EUCALIPTO**
respeito ambiental, ganho natural

NOTÍCIAS

VÍDEOS

BOAS PRÁTICAS

SIMULADORES

PARCEIROS FLORESTAIS

APOIOS

LINKS

CONTACTOS



NOVO! COLHEITA DE
AMOSTRAS DE SOLO E
FOLIARES

22 MAIO, 2017

VÍDEOS



SELECÇÃO DE VARAS

27 MARÇO, 2017

VÍDEOS



CONTROLO QUÍMICO DE
INFESTANTES

17 FEVEREIRO, 2017

VÍDEOS



ADUBAÇÃO DE MANUTENÇÃO

VÍDEOS



VISITA DE RECONHECIMENTO

7 NOVEMBRO, 2015

VÍDEOS



PREPARAÇÃO DE TERRENO

6 NOVEMBRO, 2015

VÍDEOS

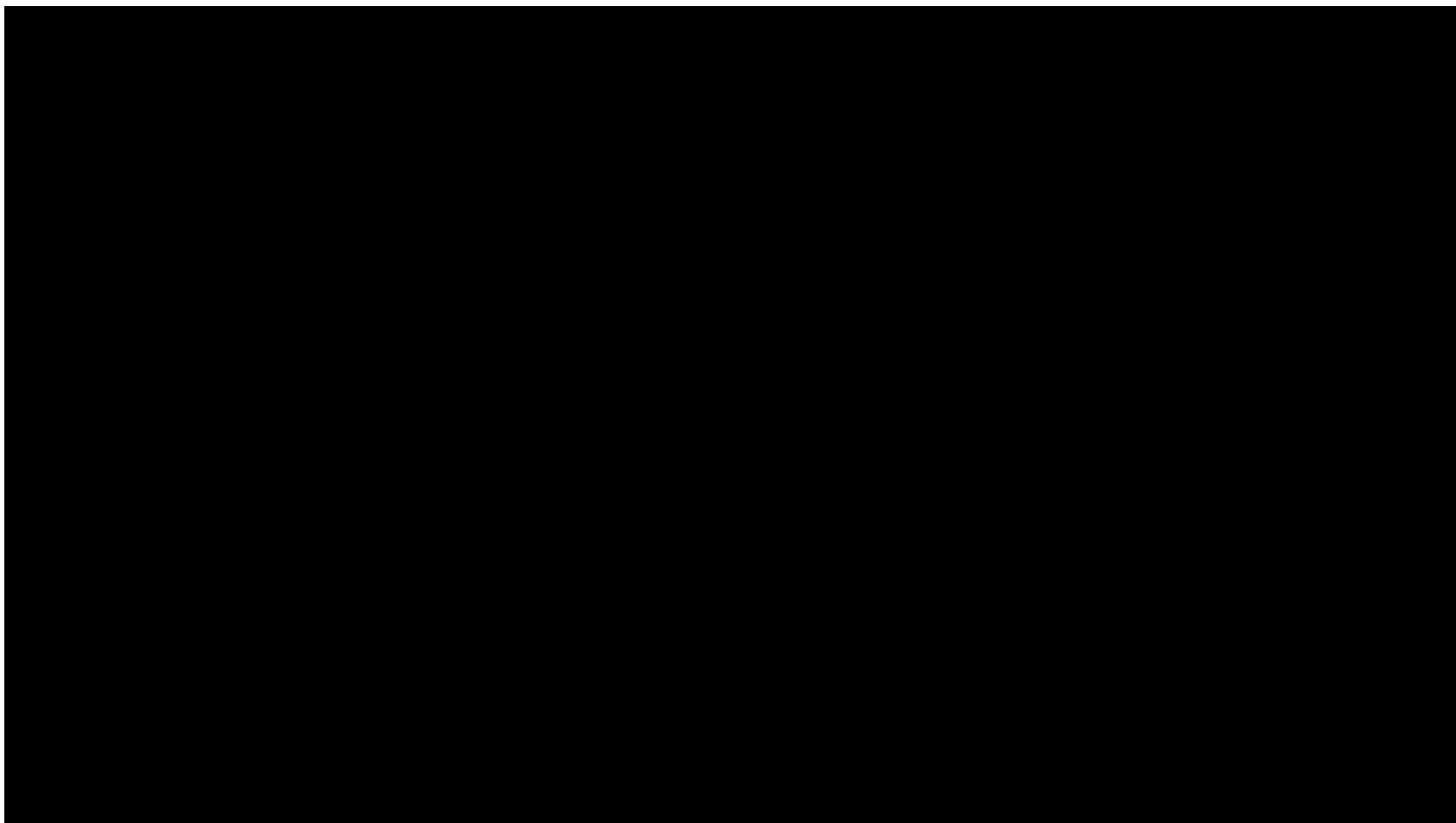


PLANTAÇÃO

5 NOVEMBRO, 2015

VÍDEOS

Filme da selecção de varas



Simulador da Avaliação da Produtividade (www.celpa.pt/melhoreucalipto)



NOTÍCIAS

VÍDEOS

BOAS PRÁTICAS

SIMULADORES

PARCEIROS FLORESTAIS

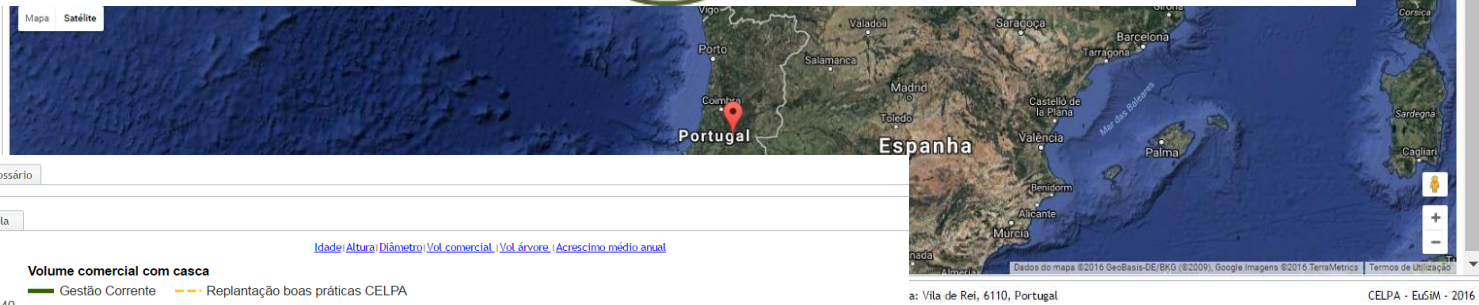
APOIOS

LINKS

CONTACTOS

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE

MODELOS DE INVESTIMENTO



- Simulações **locais** (freguesia)
- Simulações com **replantação**
- Diferentes **densidades/ha**
- **Gráficos e tabelas**

- Simulações com e sem **inventário**
- 3 níveis de **produtividade** (valores médios)
- Diferentes **idades e períodos** (até 30 anos)
- **Exportação** de dados

Simulador de Análise Financeira (www.celpa.pt/melhoreucalipto)



NOTÍCIAS VÍDEOS BOAS PRÁTICAS SIMULADORES PARCEIROS FLORESTAIS APOIOS LINKS CONTACTOS

AVALIAÇÃO DA
PRODUTIVIDADE
MODELOS DE
INVESTIMENTO

- **O utilizador introduz:**
 - Taxa de desconto (5% por defeito)
 - Preço da madeira em pé
- **O utilizador escolhe:**
 - Tipo de instalação (arborização ou rearborização)
 - Intensidade da silvicultura (reduzida, média ou alta)
 - Se há preparação em terraços ou não
- **Resultados (ecrã ou em ficheiro):**
 - Valor Actual Final Líquido (euros)
 - Taxa Interna de Rendibilidade (%)

Análise Financeira para o Eucalipto

Taxa de Desconto:

Tipo de instalação:

Intensidade Silvicultura:

Instalação com Terraços

Produtividade Esperada:

Valor de madeira em pé com casca (€/m3):

Apresentação dos Resultados:

O conteúdo deste simulador é meramente informativo, sendo a análise do investimento em acções de florestação com eucalipto baseada em valores médios, não tomando em conta todas as variáveis, quer de mercado quer de que depende o efectivo crescimento do eucalipto, razões pela qual a realidade será necessariamente diversa daquela que seja aqui computada.

Em caso algum, a CELPA e a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa serão responsáveis perante o utilizador ou terceiros pelas decisões ou acções adoptadas por estes com base na informação veiculada pelo simulador.

A CELPA e a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa excluem a sua responsabilidade por quaisquer danos que possam ocorrer relacionados com a informação contida neste simulador, nomeadamente por erros ou imprecisões de utilização.

Localização de Prestadores de Serviços (www.celpa.pt/melhoreucalipto)

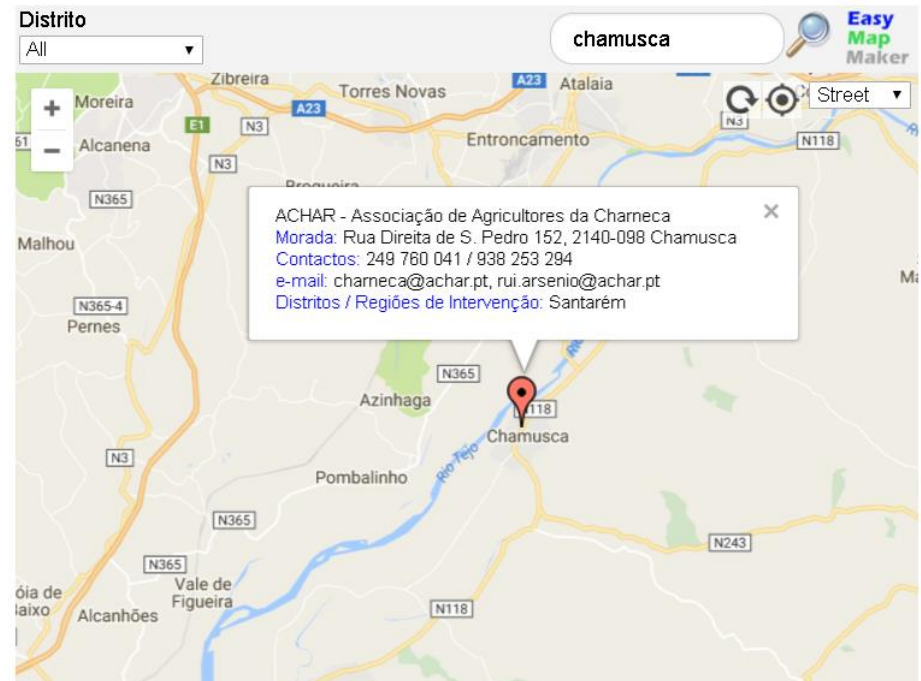


NOTÍCIAS VÍDEOS BOAS PRÁTICAS SIMULADORES PARCEIROS FLORESTAIS APOIOS LINKS CONTACTOS

PRESTADORES DE SERVIÇOS
VIVEIROS FLORESTAIS
ORGANIZAÇÕES DE PRODUTORES FLORESTAIS

- **Prestadores de Serviços:** Localização de Prestadores de Serviços Florestais, por região de intervenção e tipo de serviço
- **Viveiros Florestais:** Localização de Viveiros Florestais que comercializam eucalipto
- **Organizações de Produtores Florestais:** Localização de OPF, por região de intervenção
- **Laboratórios de Análises:** Localização de laboratórios que realizam análises solos/foliares

ORGANIZAÇÕES DE PRODUTORES FLORESTAIS



Acção de informação

- Esta acção, em parceria com a **UNAC/APFC**, está incluída nas diversas acções de informação do **Projecto “Melhor Eucalipto”** que a **CELPA** promove desde 2016
- É uma **sessão teórica e prática (em sala e com visita de campo)** com técnicos das associadas da CELPA e do RAIZ:
 - ✓ **partilha de informação e conhecimento**
 - ✓ **os vossos contributos são fundamentais**



Programa

CONTEÚDOS	ORADORES
Boas vindas Apresentação do Projecto “Melhor Eucalipto”	10.00 h – 10.30 h AFLOBEI/UNAC Henrique Vieira, CELPA 30 min
1. Certificação da Gestão Florestal	10.30 h – 10.45 h Raquel de Campos Rosado, CELPA 10 min
2. Instalação de Povoamentos	10.45 h – 11.30 horas Clara Araújo, <u>Altri Florestal</u> 45 min
3.1 Planeamento	
3.2 Licenciamento (RJAAR)	
3.3 Selecção de plantas	
3.4 Preparação de terreno	
3.5 Plantação e adubação	
3.6 Outras operações de instalação	
3. Manutenção de povoamentos	11.30 h – 12.15 horas José Rafael, <u>The Navigator Company</u> 45 min
4.1. Adubação de Manutenção	
4.2. Controlo de vegetação espontânea e infestantes	
Visita de campo (12.15 - 14.00 h)	

Contactos

Email: melhoreucalipto@celpa.pt

Telefone: 21 7611510



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

Certificação Florestal

Castelo Branco
1 de Junho de 2017



Associação da Indústria Papelreira



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural

A Europa Investe nas Zonas Rurais

O que é a certificação florestal?

É um mecanismo de mercado que assegura que os produtos de base florestal são provenientes de florestas geridas de uma forma sustentável!



... Termina no consumidor



Floresta



Armazenamento



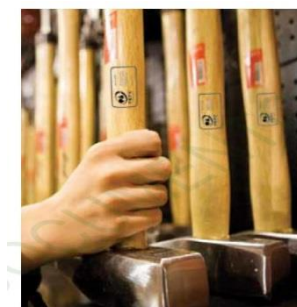
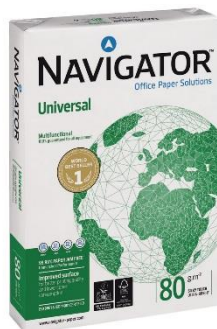
Transporte

Transformação



O que todos querem nos produtos florestais?

As condições do mercado e as exigências dos clientes mudaram...



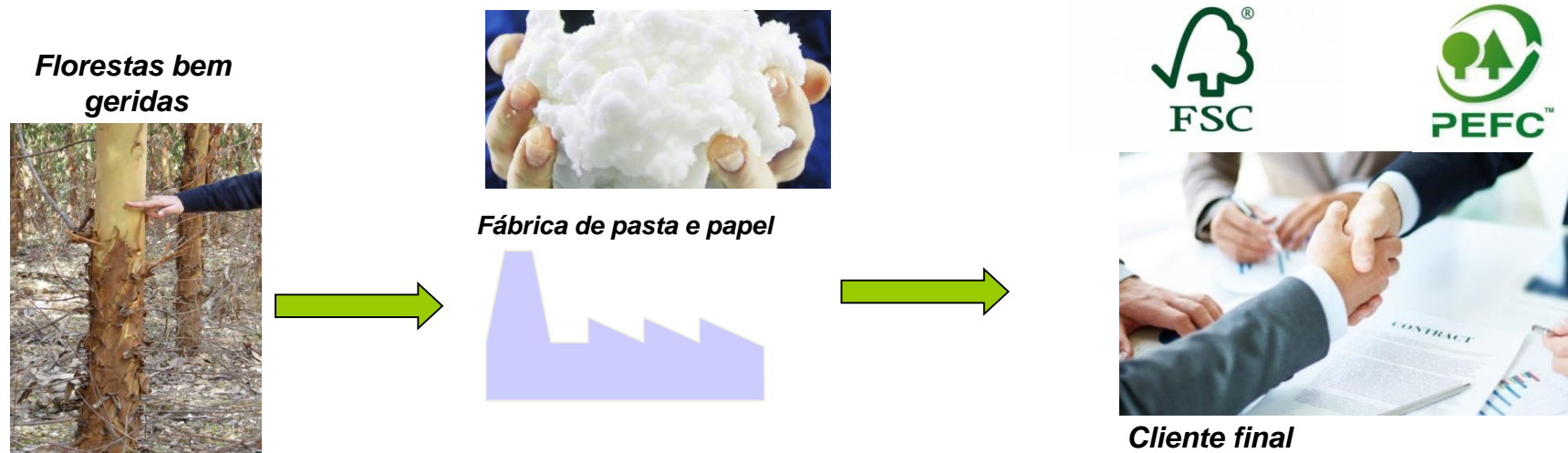
O que todos querem nos produtos florestais?

As condições do mercado e as exigências dos clientes mudaram...

The logo for El Corte Inglés, featuring the brand name in a green, cursive script.The logo for Makro, consisting of the word "makro" in yellow lowercase letters on a dark blue rectangular background.The logo for Staples, featuring the word "STAPLES" in white uppercase letters on a red rectangular background.The logo for Carrefour, with the word "Carrefour" in blue and a red and blue stylized arrow icon to its right.The logo for Office DEPOT, with "Office" in red and "DEPOT" in a larger, bold red font below it.The logo for Europris, with "Europris" in green and "MER TIL OVERS" in red below it.The logo for Tesco, with the word "TESCO" in red uppercase letters above three blue diagonal lines.The logo for Pingo Doce, with "pingo doce" in white cursive on a black background, and "sabe bem pagar 150 pontos" in smaller white text below it.The logo for IKEA, with the word "IKEA" in blue uppercase letters inside a yellow oval on a dark blue background.

A pasta, o papel e o tissue são vendidos na Alemanha, França, Reino Unido, Suíça, Espanha, etc.

- **Garantia de que a madeira provém de florestas com gestão sustentável e que cumprem as normas legais**
- **A certificação florestal FSC® e/ou PEFC™ é um requisito fundamental no negócio da madeira**



A pasta, o papel e o tissue são vendidos na Alemanha, França, Reino Unido, Suíça, Espanha, etc.



Olá eu sou a Renate Rendulic e vivo na Áustria.

Porquê Certificar?

Florestal

- Gestão responsável
- Boas Práticas Florestais
- Rastreabilidade e legalidade
- Valorização da madeira
- Competitividade
- Capital Natural
- Serviços de Ecosistema

Certificação

Comercial

- Necessidade de satisfazer um consumidor exigente
- Entrada em novos mercados
- Exigência do negócio pasta, papel, tissue
- Comunicação
- Sustentabilidade
- Economia circular

Quais as vantagens?



Um Grupo de Certificação é um conjunto de proprietários que voluntariamente aderem a regras, para aplicar...



Boas práticas de gestão florestal

Produtividade e Rentabilidade (Bónus Madeira)

Prevenção (Fogos / Pragas e Doenças)

Conservação ambiental

Apoio técnico e participação na comunidade

*Um compromisso pelo **respeito ambiental** e pelo cumprimento da legalidade com **ganho natural***

Como certificar?



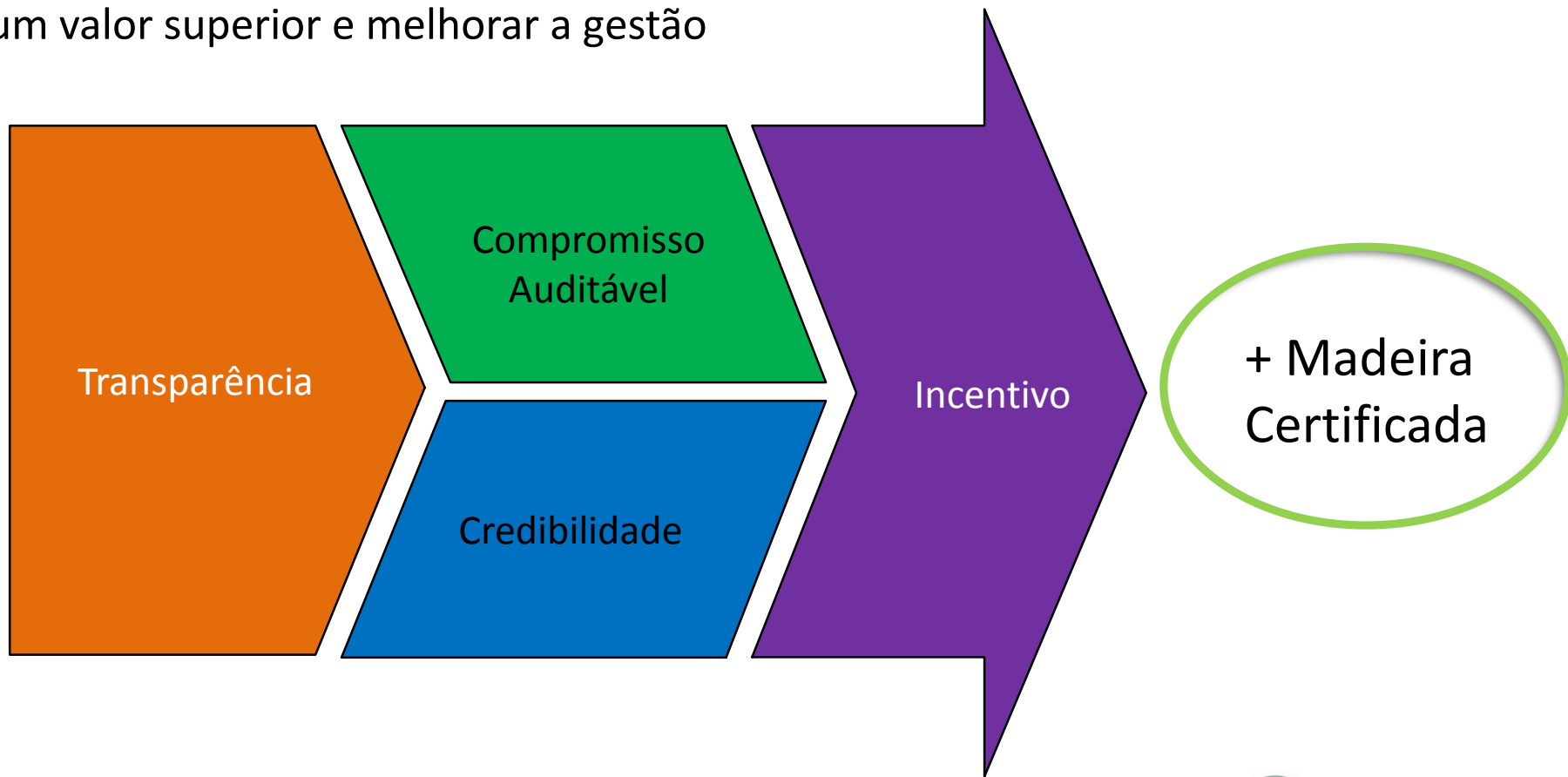
Área Certificada em Portugal	FSC (ha)	PEFC (ha)
2016	374 mil	256 mil

1. A certificação florestal em **grupo** ou regional, tem custos baixos e minimiza o processo administrativo
2. A certificação é para todos, pequenos e grandes proprietários
3. Quem compra a madeira também tem de ter Certificação de Cadeia de Custódia, mantendo-se assim o registo de origem da madeira
4. A adesão a um sistema de certificação nunca altera o título da propriedade, só comprova a prática de uma gestão florestal sustentável
5. A adesão à Certificação Florestal é simples: o seu comprador de madeira pode orientá-lo; ou contacte diretamente o Grupo de Certificação Florestal ou Organização de Produtores da sua região

Certificação Florestal, um desafio responsável

A certificação é para todos!

Certifique a sua propriedade: pode comercializar os seus produtos florestais com um valor superior e melhorar a gestão



Contactos

Email: melhoreucalipto@celpa.pt

Telefone: 21 7611510



PROJECTO MELHOR
EUCALIPTO
respeito ambiental, ganho natural

**(Re)arborização de Povoamentos
de Eucalipto**

Clara Araújo, Altri Florestal

Castelo Branco, 1 de junho 2017



Associação da Indústria Papeleira

- ✓ **Objetivos**
- ✓ **A cultura do eucalipto – modelo de silvicultura**
- ✓ **Produção Florestal**
- ✓ **Instalação de povoamentos**
- ✓ **Bons e maus exemplos**
- ✓ **Questões**

Objetivo do produtor florestal

Produzir madeira rentabilizando o investimento

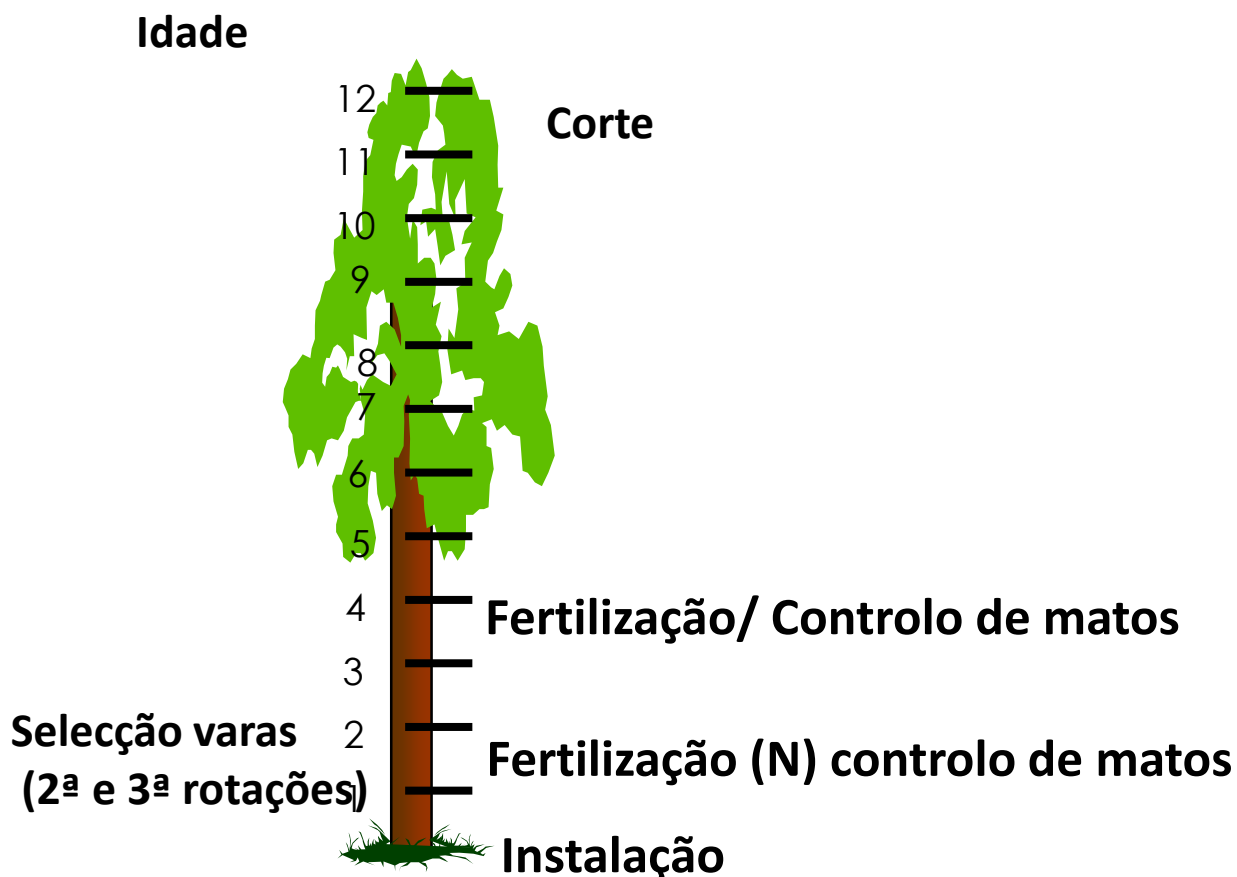
dentro dos parâmetros fabris;

- ✓ **com utilização de operações florestais adequadas**
- ✓ **ao menor custo**
- ✓ **Cumprindo ou mesmo excedendo os requisitos da certificação.**

Modelo de silvicultura

Ajustável às características do local

Exemplo de investimento

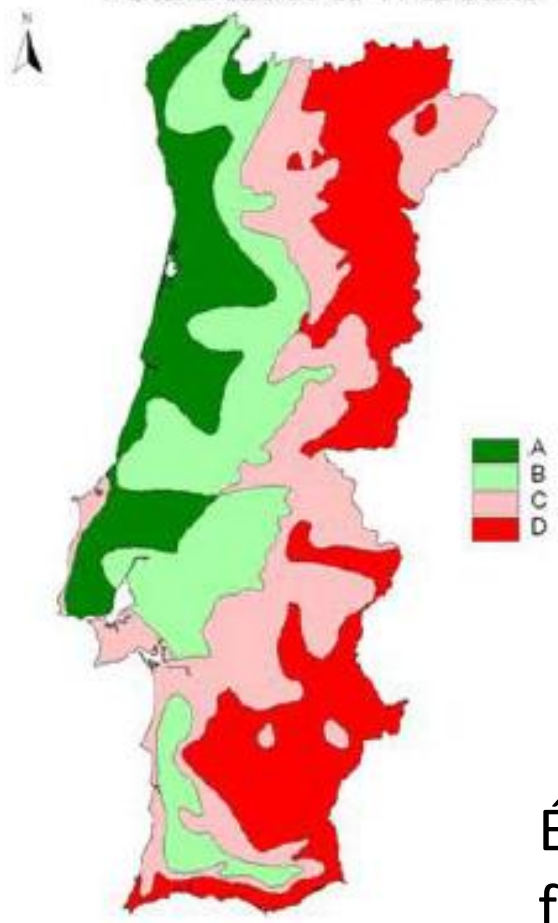


(1ª rotação)	
€	%
2000	100
200	10
100	5
200	10
1500	75

Produção e rentabilidade

Macrozonagem do Eucalipto
Portaria 528/89 de 11 de Julho

A produção/ha é decisiva na rentabilidade



Produção/ ha.ano	Produção/ 12anos	Custo/m3
11	132	19
16	192	13
20	240	10

É frequente o crescimento dos povoamentos ficar muito abaixo do potencial. Porquê?

Operações desadequadas, no tempo e na técnica

Falta de controlo de matos e/ou de invasoras

Material Genético mal adaptado

Adicionalmente:

Pragas e doenças

Fogos

Instalação de povoamentos

- ✓ Planear a (re) arborização:
 - ✓ local; operações; material genético; projeto
- ✓ Licenciar
- ✓ Executar
 - ✓ Preparação de terreno
 - ✓ Plantação e adubação
 - ✓ Tratamentos culturais
 - ✓ Caminhos e aceiros
- ✓ Acompanhar

Regime jurídico das arborizações e (re)arborizações

96/2013, 19 de julho

✓ Projeto RJAAR

- ✓ Condicionantes ao projeto: legais / ambientais
- ✓ Nem toda a área poderá ser usada para a plantação (áreas de proteção, servidões administrativas...)
- ✓ Autorizações: Prazo de aprovação de pelo menos **63 dias (45 dias úteis)**
- ✓ Comunicações: 20 dias úteis

Regime jurídico das arborizações e (re)arborizações

DL nº 96/2013 de 19 de julho, a 17 de Outubro de 2013

– Tipo de processo:

Condição	Comunicação prévia (20 dias úteis)	Autorização (45 dias úteis)
Área	$\geq 0,5\text{ha}$ e $< 2\text{ha}$ e:	$\geq 2\text{ha}$ ou quando:
Subst. espécie	Não	Sim
SNAC	Não	Sim
Área ardida ≤ 10 anos	Não	Sim

Se PGF aprovado de acordo com DL 96/2013 – Comunicação prévia

– Condicionantes legais e técnicas;

Regime jurídico das arborizações e (re)arborizações

Infrações constituem contraordenações

- ✓ Puníveis com coimas entre 1 000 euros e 3 740,98 euros
- ✓ Tratando-se de pessoas coletivas, os limites mínimos e máximos são elevados ao triplo e ao décuplo, respetivamente
- ✓ Sanções acessórias

Regime jurídico das arborizações e (re)arborizações

- SI ICNF-Módulo RJAAR
- + Simplifica a relação com a administração
 - Um único contacto – ICNF
 - Os pareceres são pedidos pelo ICNF, nas autorizações
 - Reduz custos
- + Uniformização de informação – formulários
- + Alguma informação de gestão territorial disponível
 - p.e SNAC; PROF; ZIF
- + Visão global da evolução das ações de (re) arborização

Regime jurídico das arborizações e (re)arborizações

- O RJAAR pode contribuir para uma melhor floresta?
 - ✓ A natureza da informação necessária, exige conhecimento técnico
 - ✓ Em geral, os projetos são elaborados e acompanhados por técnicos florestais (Associações, empresas)
 - ✓ Fiscalização
 - ✓ Previstas coimas para infrações

O RJAAR não veio liberalizar a plantação do eucalipto. O processo do RJAAR é mais exigente, uniforme e obriga a maior qualidade

Planear - Escolha do Material genético

Material Selecionado

Material Testado

A - Crescimento

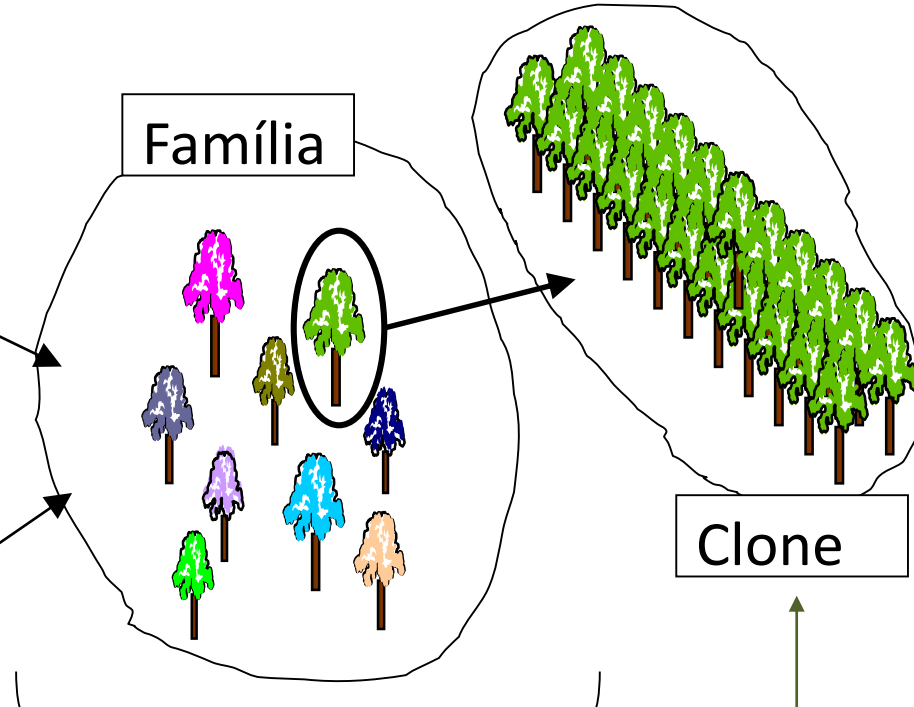
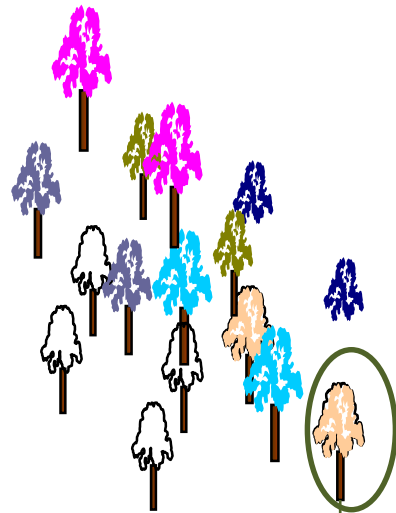
B - Resistência

Família

Clone

Via seminal cruzamentos controlados

Via seminal



Escolha do Material genético

Seminal Cruzamentos controlados



Clonal



Escolha do Material genético

Alguns fatores limitantes



Geadas



Encharcamento/seca



Seca



Neve

Escolha do Material genético



Mycosphaerella - Doença das folhas: Optar por material que mude rápido para folha adulta

Escolha do Material genético

Resistência /tolerância pragas e doenças



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



Escolha do material genético

Phoracantha, Broca do eucalipto



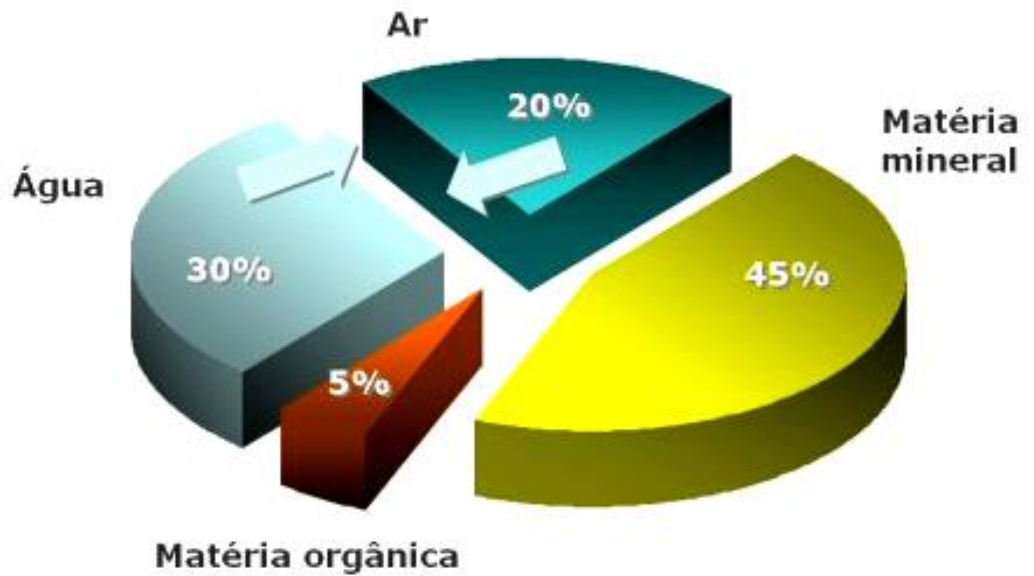
Instalação de Povoamentos

	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
Plantação e adubação	Plantação – 1000 a 1400 plantas/ha
	Adubação de fundo, NPK, Ca
	Retanchar, se necessário (falhas > 5%)
Trat.cultural	Sacha e amontoa, controlo de infestantes
Caminhos	Reparação/construção de caminhos

O Solo

Camada superior da crosta terrestre:

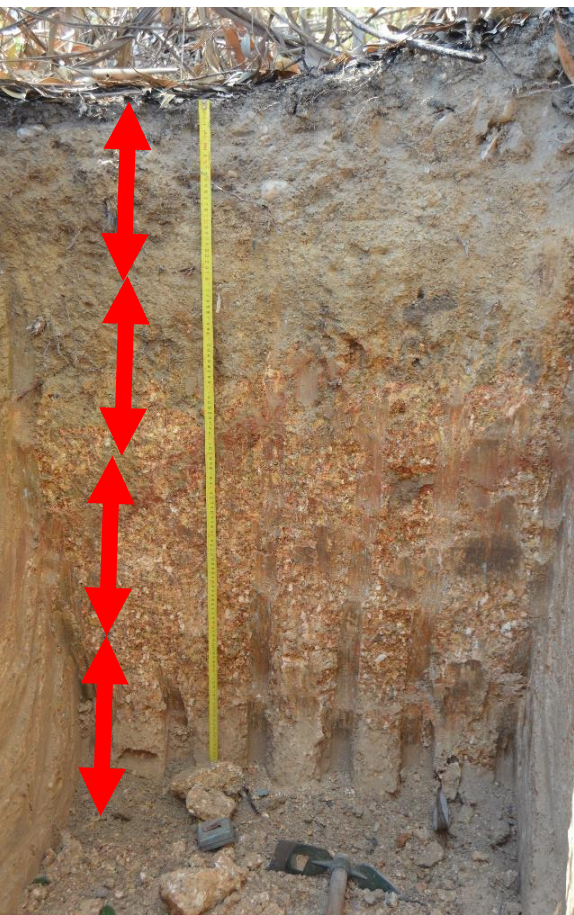
É composto por partículas minerais, água, ar, matéria orgânica, e organismos vivos.



Porção viva (raízes das plantas, fauna do solo)

↓ **Porção não viva** (restos de organismos vegetais e animais com vários graus de decomposição e compostos)

Solos tipicamente florestais



Preparação de terreno

Objetivos

- ✓ Criar condições ótimas para o estabelecimento das plantas: arejamento; m.o., nutrientes; água
- ✓ Aumentar a infiltração da água, reduzindo perdas de água e solo pela erosão
- ✓ Eliminar a vegetação infestante

Produtividade e qualidade da plantação

Preparação de terreno

As técnicas devem ser ajustadas à situação em concreto

- ✓ De modo a conservar o solo, água e nutrientes, a custos controlados



Destroçamento de toiças, com Enxó



Ripagem



**Bulldozer de 170 cv
Grade de 5 – 7 ton**

1-3 dentes, 80 cm de profundidade

Preparação de terreno



Destroçar deixando espalhadas pequenas partes do cepo, cortar as raízes sem alterar o perfil do solo



Gradar: destorroar, eliminar vegetação, incorporar os resíduos de biomassa

Preparação de terreno

Ripagem

1 -3 dentes, até 80 cm de profundidade

Bulldozer de 170 cv



Preparação de terreno

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



Preparação de terreno

Destroçamento de toiças, com Enxó



Ripagem



Desadequada preparação de terreno

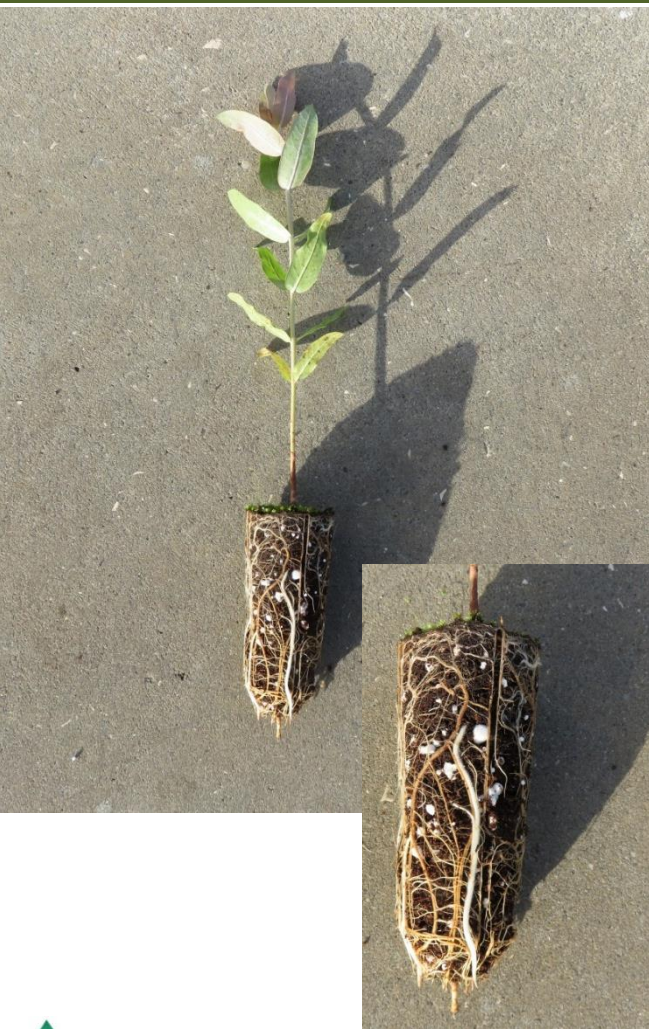
Ripagem de alto a baixo

Plantação à “cava”



X

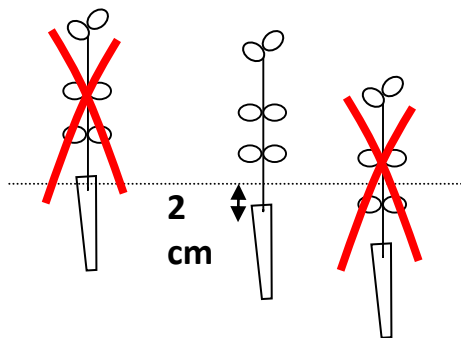
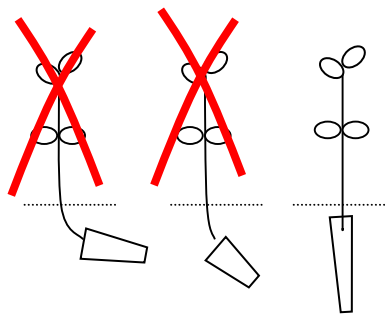
Plantação e Qualidade das plantas



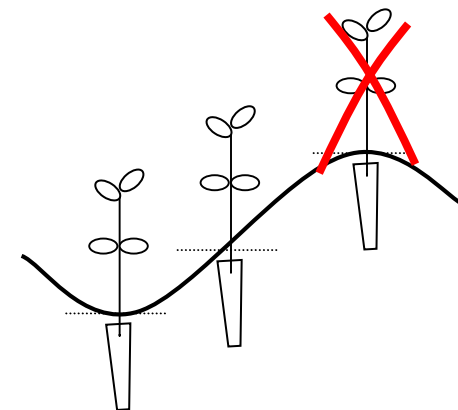
Parâmetro	Especificações	
	Sementes	Clones
Altura da Planta (cm)	20 - 40 (25)	20 – 40 (25)
Diâmetro do colo da planta (mm)	>=2	
Consistência do Torrão	Bom a muito bom	
Raízes – Pontas brancas	Bom a muito bom	
Enrolamento das raízes	Sem enrolamento	
Distribuição das folhas	Pelo menos os 2/3 superiores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

Plantação e adubação

Posição e enterramento da planta



Localização da Planta



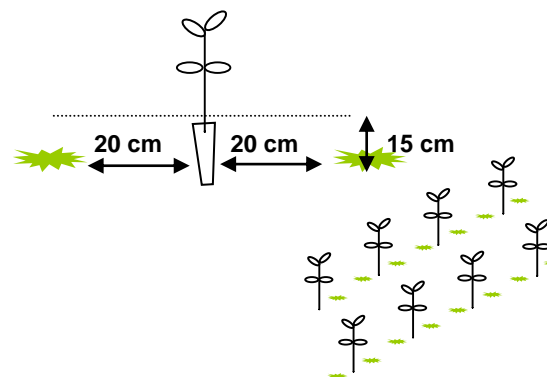
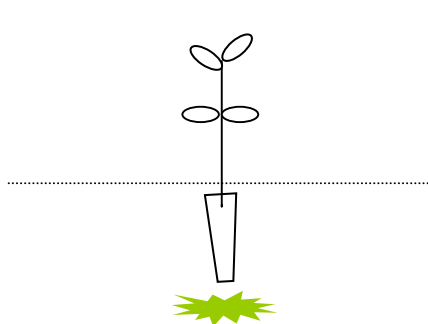
Compasso

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
Adubos	150 g-180g/planta de 8-24-8, + 15-20g/planta de LC 9-20-8 ou similar	60 g/planta de LC 11-22-9 ou similar 150gr SF18%+30 g LC 14-12-9



Adubação Localizada na Cova de Plantação



Adubação para o “Arranque do Povoamento”

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 plantaçã



Rede viária e divisional



Bons exemplos



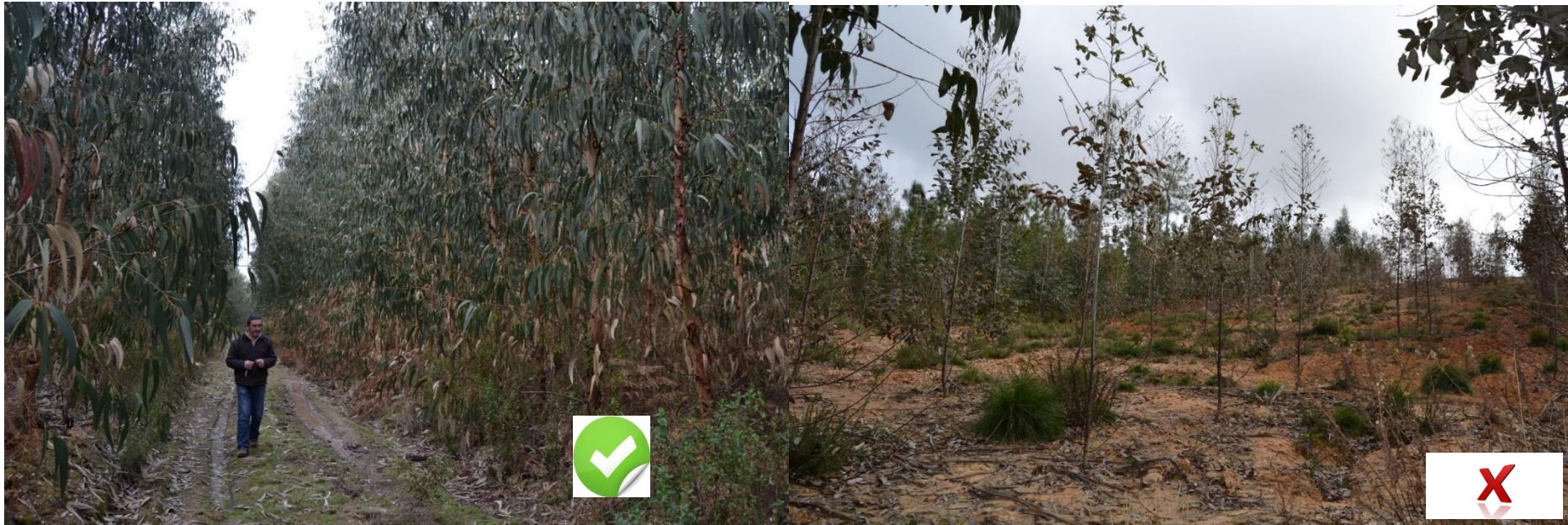
Preparação de terreno adaptada ao acidentado do terreno, permite a conservação do solo e água

Desadequada preparação de terreno



**Empobrecimento do solo, Erosão
Problemas de estabilidade das plantas
Problemas fitossanitários**

Bons e maus exemplos



Gradagem + subsolagem / Plantação à “cava”, com balde

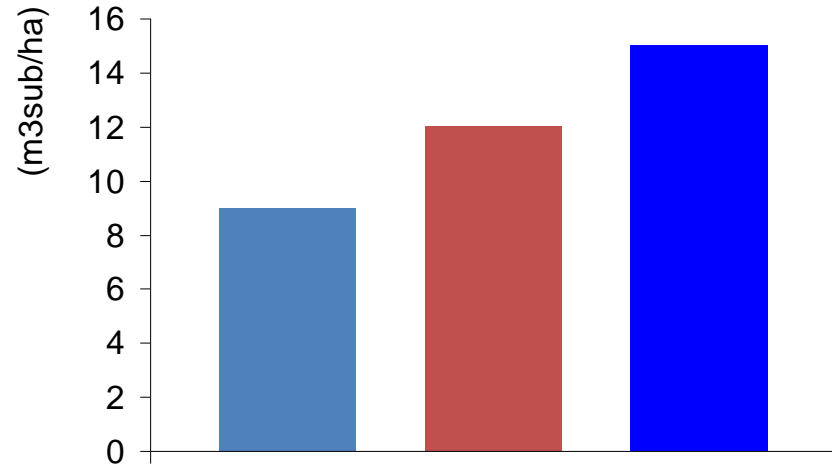
Maus exemplos

Ripagem de alto a baixo e inversão de horizontes



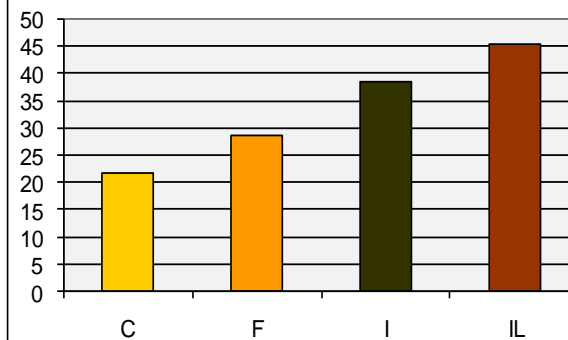
X

Material Genético & Silvicultura



■ Plantação comercial ■ Silvicultura intensiva ■ Silvicultura&melhoramento

m³/ha.ano c.c.



Sumário

- ✓ Planeamento
- ✓ Operações no momento certo
- ✓ Escolha das plantas
- ✓ Preparação de terreno:
 - ✓ Sem inversão de horizontes
 - ✓ Conservação da água no solo
 - ✓ 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**

Obrigada

Clara Araújo
caraujo@altri.pt

melhoreucalipto@celpa.pt

www.celpa.pt/melhoreucalipto



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

Manutenção de Povoamentos de Eucalipto: Adubação e Controlo do mato

(Aspectos Práticos)

José Rafael

Castelo Branco, 1 de Junho de 2017



Associação da Indústria Papeira

Problemas

Solos empobrecidos, seca, incêndios, pragas e doenças, operações tardias ou inoportunas, ...

- ***Baixa produtividade***
- ***Custos unitários elevados***



Vamos ajudar-vos a “atacar os problemas pela raiz”:

1. A melhorar a fertilidade dos povoamentos

2. A controlar o mato

3. A Optimizar os custos





PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

1. Melhorar a Fertilidade dos Povoamentos e Aumentar a Produtividade



Associação da Indústria Papeira

Fertilidade do Solo ≠ Erosão

No nosso planeta, o maior “capital” é o solo!



**A erosão
provoca
grande perda
de solo e de
nutrientes.**

Fertilidade do Solo ≠ Erosão



**Logo, para
mantermos a
capacidade
produtiva dos
solos temos
que fertilizar
mais!**

Fertilidade do Solo – Importância da Matéria Orgânica



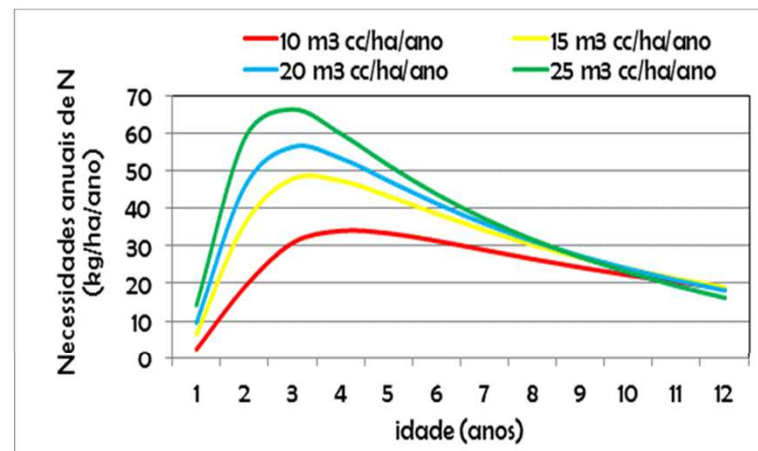
**“Um solo saudável
é um sistema
biológico vivo”**



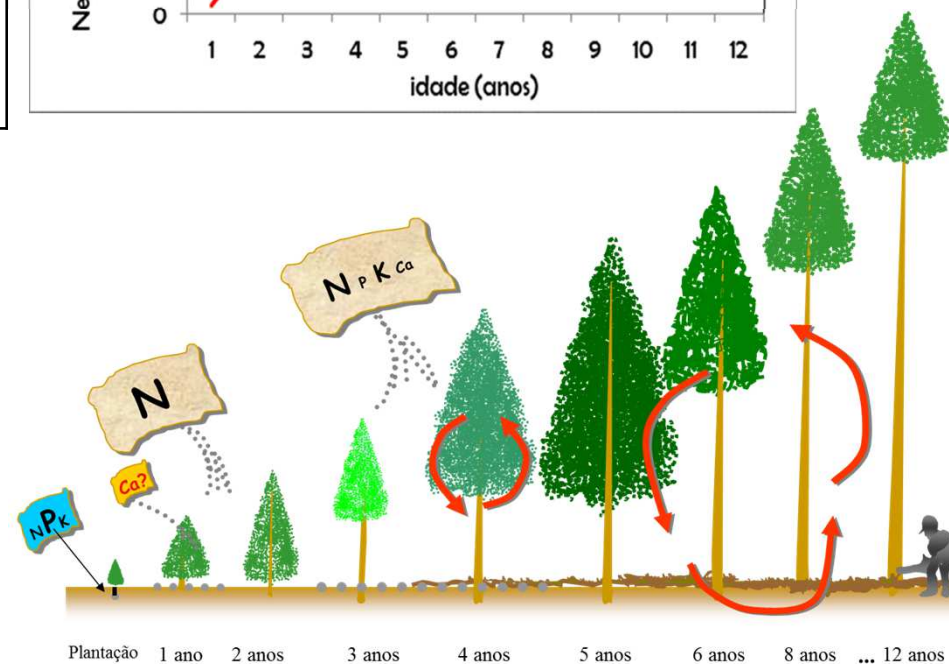
**“Qualquer resíduo
orgânico ou ser
vivo não pode ser
visto como uma
ameaça”**

Adubação: Necessidades Nutricionais dos Povoamentos de Eucalipto

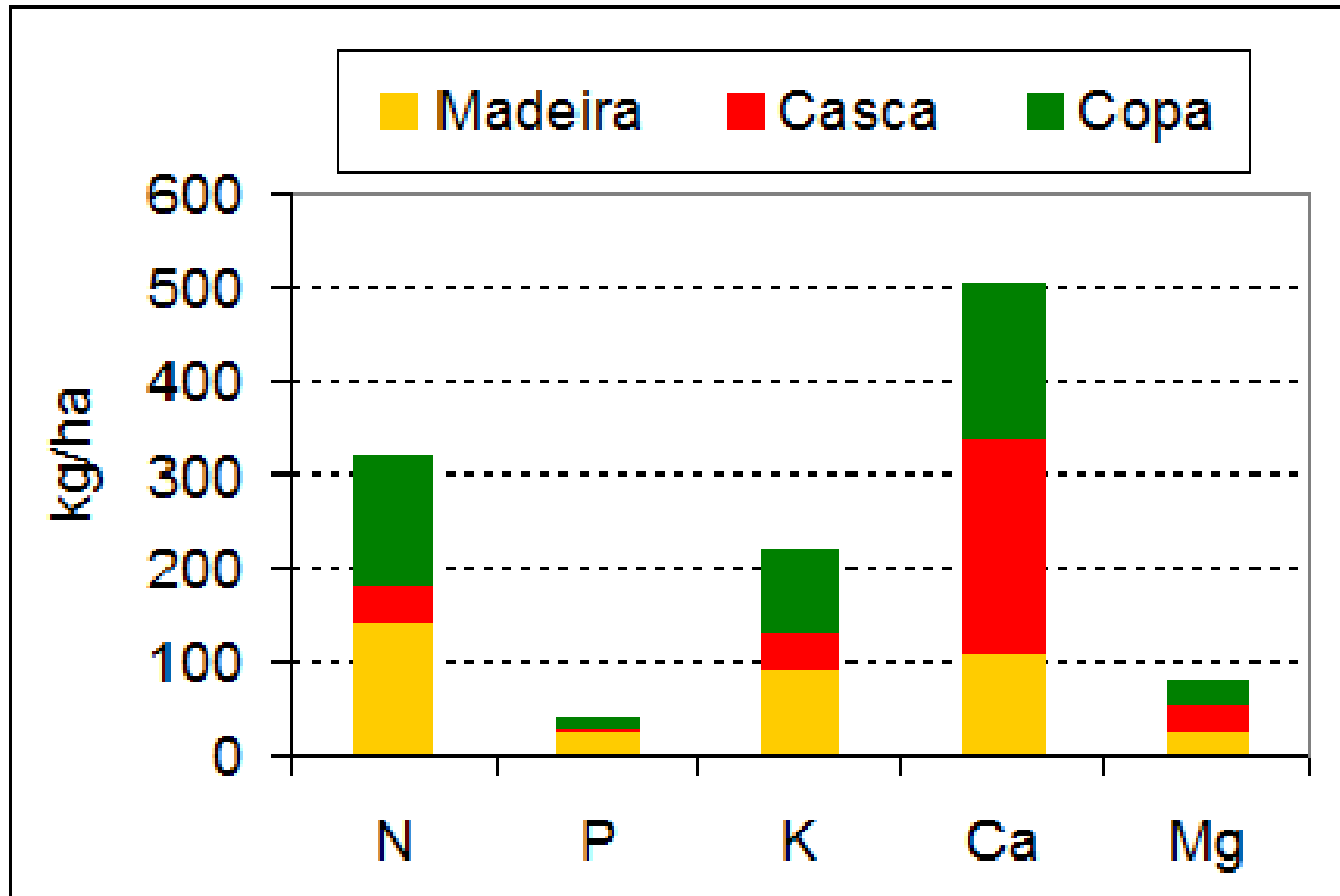
Exigências nutricionais das plantas de eucalipto	
Instalação dos povoamentos	Manutenção (1 aos 3,5 anos)
<p>Fósforo Cálcio Azoto Potássio</p>	<p>Azoto Fósforo Potássio Cálcio Boro</p>



Necessidades de adubação?



Necessidades Nutricionais das Plantações de Eucalipto (Média de 240 m³ cc/ha)



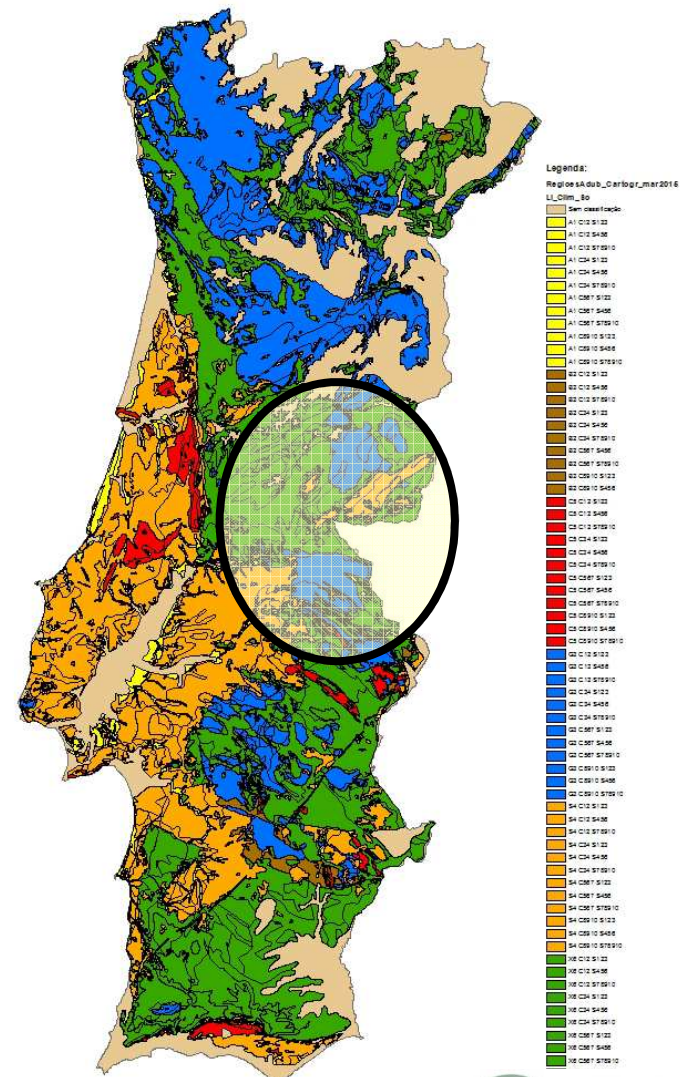
Regiões de Adubação (LCS) para NPK

No país:

6 Grupos Litologia x 4 grupos Clima x
3 Grupos solo = **72 Regiões de Adubação**

Na região:

Temos Xistos, Granitos e Sedimentos, com solos ± pedregosos e clima com ± influência continental (montanhas e planaltos) ≈ **6 Rgs Ad**



Adubar com o Quê e Quando?

(rotação de 12 anos)

1ª Adubação (2º ano da plantação ou após a selecção de varas):

175 - 250 g/árv. de Sulfato de Amónio ou Nitrolusal 27%

2ª e Última Adubação (um ou dois anos depois da 1ª AD):

0 - 300 kg/ha de 20-10-10 ou 20-8-10

Adubação complementar (se necessária):

30 g/árv. de Boro gr (15%B)



Início da Manutenção nos Povoamentos de Eucalipto

Povoamento com 1 ano de idade – Com deficiências nutricionais



Início da Manutenção nos Povoamentos de Eucalipto

Povoamento com 2 anos de idade (2º rot) – com deficiências nutricionais (>N)



É fundamental a manutenção dos resíduos/sobrantes do corte/seleção de varas nos solos de baixa fertilidade

Está na hora de Adubar!

1ª AD (N) - Onde e Como adubar?



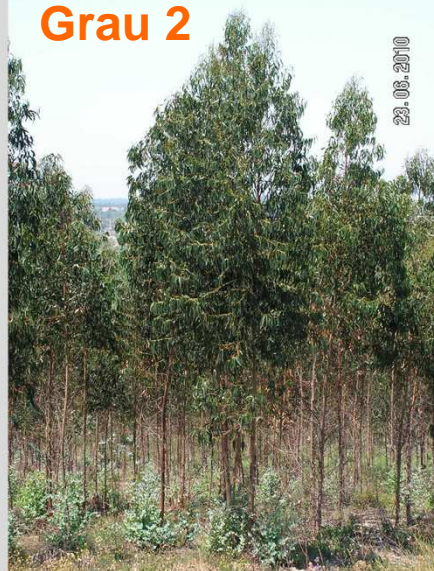
**(Em cobertura, em Março /
Início de Abril)**



Diagnóstico visual do Estado Nutricional do Povoamento para Aferição da 2ª Adubação

Chave de classificação para o diagnóstico visual do estado nutricional dos povoamentos

Grau 1	Árvores exuberantes, com copas grandes, cónicas e profundas, e folhas de cor verde-escuro (sem sintomas de deficiências nutricionais)
Grau 2	Árvores com copas médias, folhas de cor verde pouco intenso (com deficiência potencial elevada), com sinais de senescência precoce das folhas
Grau 3	Árvores com copas médias a pequenas, com folhas de cor verde-claro, amarelcidas, acastanhadas ou encarquilhadas, apresentando desfolha na base da copa, senescência acentuada de folhas ou com ápice seco (deficiência atual elevada – perda de produção irreversível)



2ª AD (N / NPK) - Onde e Como adubar?

(Em cobertura, em Março /
Início de Abril)

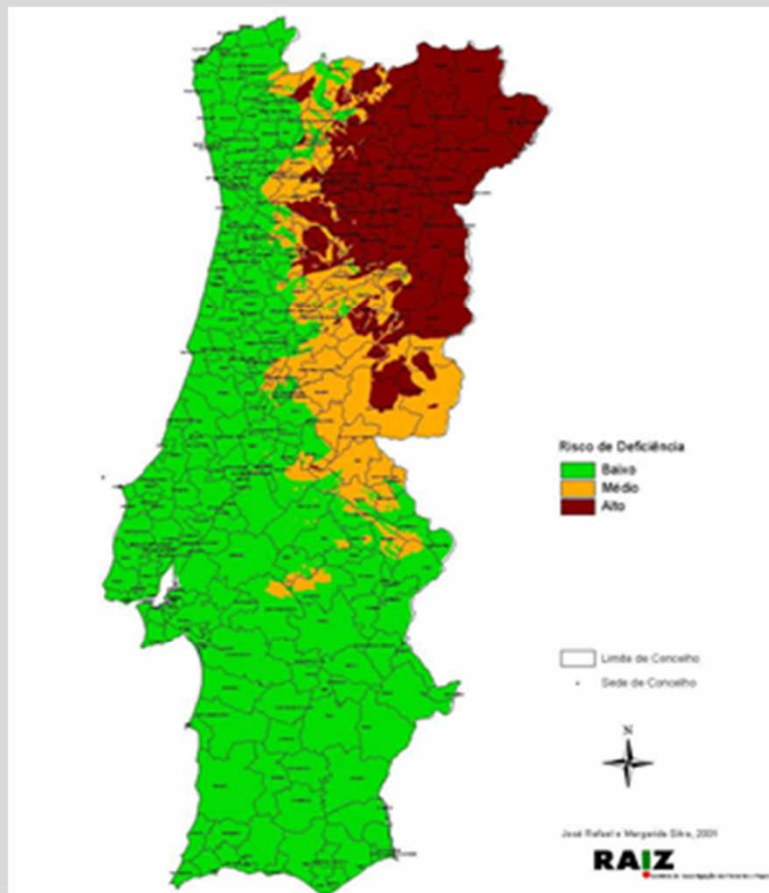


Fundamental a localização do adubo (zona com mais raízes e s/ mato)

2ª AD (N / NPK) - Onde e Como adubar?



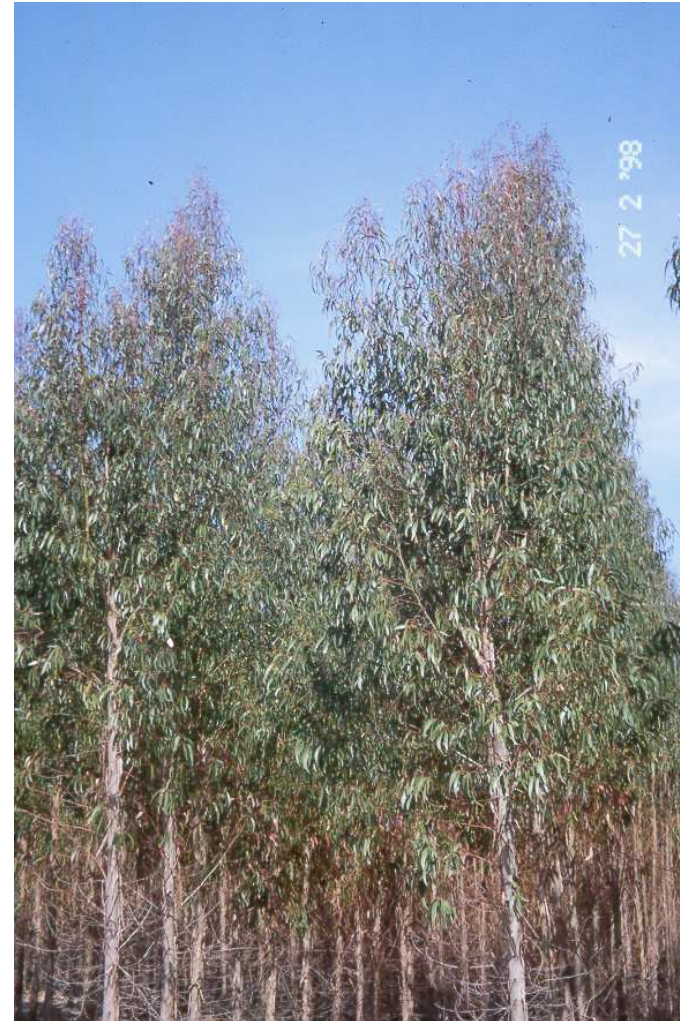
Regiões com Risco de Deficiência de Boro e Níveis de Referência (foliares)



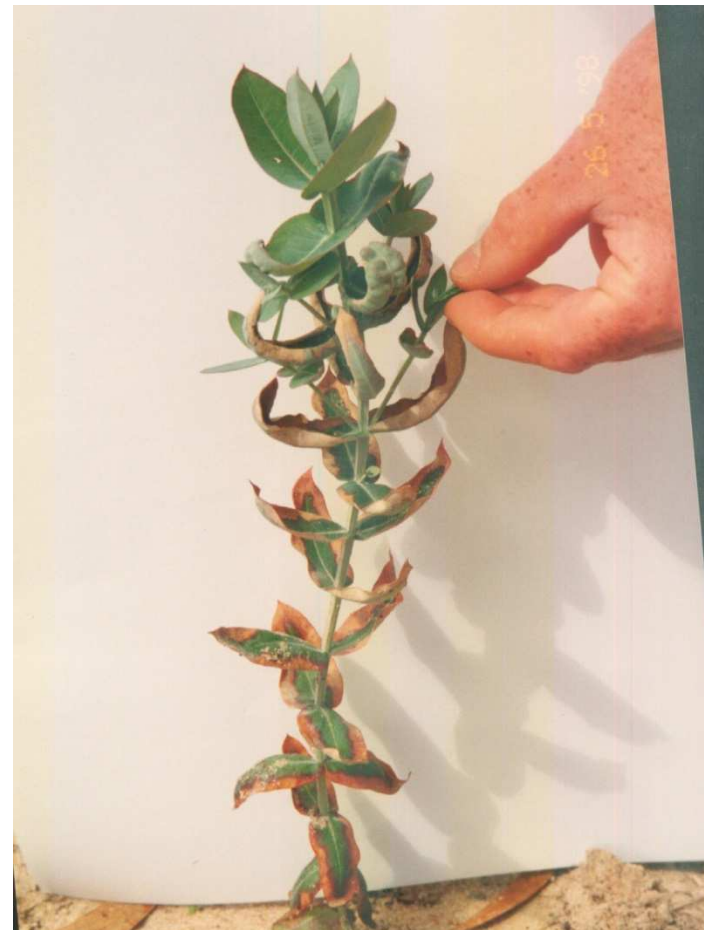
Nível	Boro foliar (mg B/kg)	Tipologia de adubação a efectuar
Adequado	≥ 20	-
Deficiente	$10 \leq B < 20$	B15 (20 g/planta)
Muito deficiente	< 10	B15 (30 g/planta)

Nota: Avaliar através de análise foliar, com a colheita de 60 folhas em cada parcela ou talhão alvo de análise (colher a 2ª ou a 3ª folha desenvolvida da parte exterior do ramo, no terço médio da copa – uma folha por árvore).

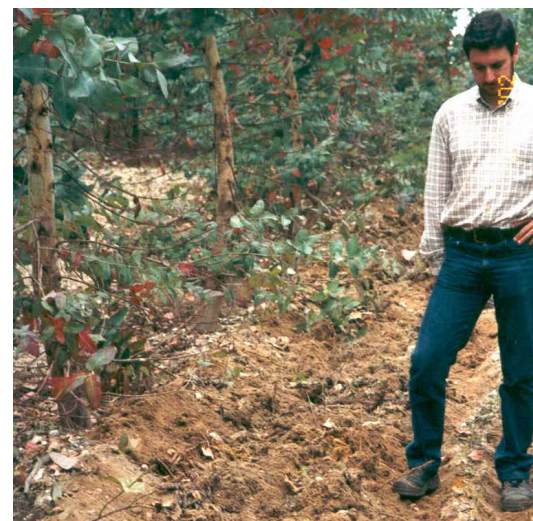
Sintomas de Deficiência de Boro em Eucalipto, em Portugal



Sintomas de Toxicidade de Boro em Eucalipto, em Portugal



Principais Restrições à Adubação



Respostas “expectáveis” à Adubação

Povoamento com 2,5 anos



Um Ano após a 1ª Adubação

Povoamento com 4,5 anos



Um Ano após a segunda e última Adubação



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

2. Controlar o Mato



Associação da Indústria Papeleira

Povoamento de Eucalipto Sem Controlo do Mato / Vegetação Espontânea



Adubação Pouco Eficiente!

Perda de Produtividade e Elevado Perigo de Incêndio

Povoamento de Eucalipto Sem Controlo Oportuno do Mato



Se Agirmos Tarde: Perdemos Produtividade (irreversível), temos maior perigo de incêndio e os Custos são mais Elevados

Controlo do “Mato” com Gradagem

[Nisa Sedim Granitos Grad 1an 5anos.mp4](#)



Controlar o “Mato” e Optimizar a Adubação

[Destroc Grad Mai 17.mp4](#) , [Aplic Herb Terracos Ab 17.mp4](#)



Não Adubar e Gradar em Simultâneo!

O que Fazemos na Agricultura Portuguesa? (Casos de Sucesso)

Herbicida na linha + Destroçador na Entrelinha



Resultado: Produtividade Alta, Risco de Incêndio Reduzido, Risco de Erosão Baixo e Conservação do Solo

CVE – Equipamento a Utilizar



Grade de Discos /Pulverizador Manual com Bicos Anti-Deriva



Desmatação com Destroçador de Martelos (VICORT)



Desmatação com Destroçador de Martelos (VICORT)



Balanço: Quanto se Pode Ganhar?

(valores indicativos médios numa rotação de 12 anos)

**Caso 1. Em Terrenos Médios/Férteis e com Algum Mato
(Com duas operações, 1 AD + 1 C. Mato):**

+ 15 a 25 m³ cc/ha e menor Perigo de Incêndio

**Caso 2. Em Terrenos Empobrecidos e com Muito Mato
(Com 4 operações, 2 AD + 2 C. Mato):**

+ 25 a 50 m³ cc/ha e muito menor Perigo de Incêndio



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

Pragas e Doenças – Controlo Fitossanitário



Associação da Indústria Papeira

Controlo Fitossanitário



a



Armadilhas para *Phoracantha* e Controlo de *Gonipterus*



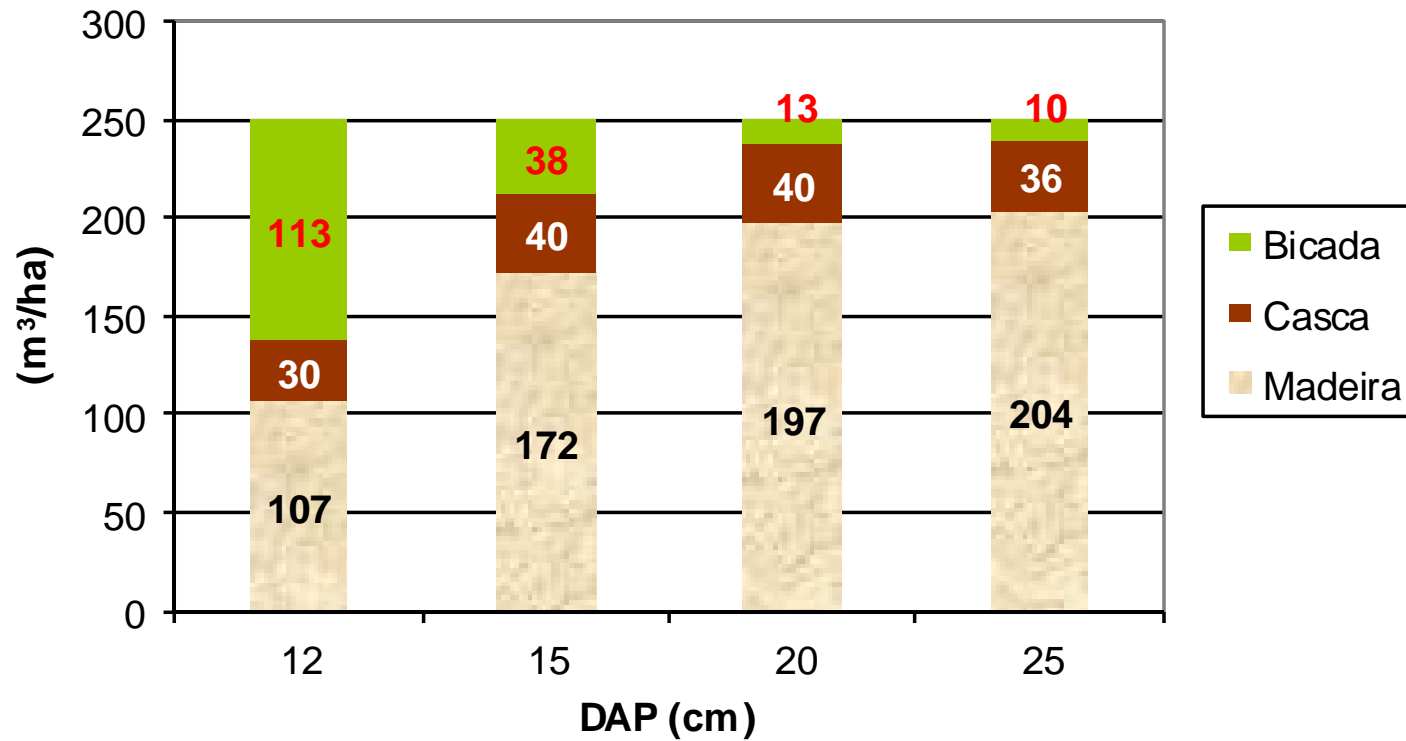
PROJECTO MELHOR
EUCALIPTO
respeito ambiental, ganho natural

Seleção de Varas – Densidade dos Povoamentos



Associação da Indústria Papeleira

Seleção de Varas – Variação do Volume em função do DAP médio das Árvores





PROJECTO MELHOR
EUCALIPTO
respeito ambiental, ganho natural

***3. Baixar os Custos por Hectare e por Unidade de
Madeira Produzida***



Associação da Indústria Papeleira

Redução de Custos

(por hectare e por unidade de madeira)

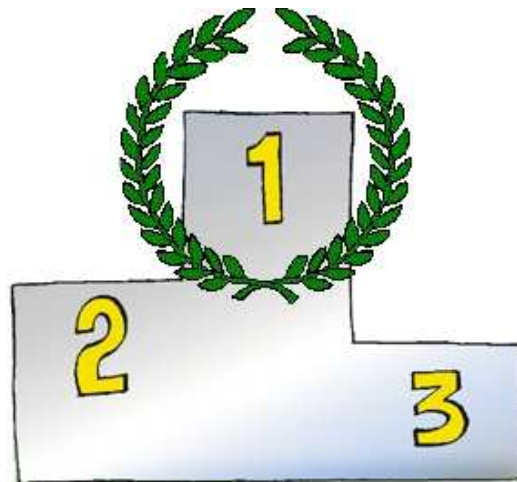
- 1. Tratamentos eficazes (técnicas e doses adequadas potenciam a produtividade)**
- 2. Operações oportunas (actuar antes do problema)**
- 3. Evitar “desperdícios” (operações/gastos inúteis)**

“Fazer bem” não é mais caro, mas é o caminho para a certificação e para a sustentabilidade.



PROJECTO MELHOR
EUCALIPTO
respeito ambiental, ganho natural

Maior Rendimento



Associação da Indústria Papeleira



PROJECTO MELHOR
EUCALIPTO
respeito ambiental, ganho natural

ANEXOS



Aplicação de Herbicida com 360 g/L de *glifosato* (*Roundup UltraMax, Touchdown, Piton Verde, ...*) ¹

Tipo e dimensão da Vegetação Espontânea / Mato		Concentração de Herbicida	Volume de calda máximo (L/ha)	Dose máxima de Herbicida (L/ha)	Zona de Aplicação
Erva anual		1%	---	2 - 3	Linha de plantação
Matos perenes ou vivazes (excepto acácias)	Até 1 m de altura	5%	200	7 - 10	Entrelinha e/ou Linha de plantação
	Acácia-mimosa até 1,5 m de altura	4%	250		
Acácias	Outras acácias até 1,5 m de altura	5%	200		
Toiças de eucalipto e de acácia (após o corte)		20%	50		

1 – Homologados para o eucalipto.