



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

(Re)arborização e manutenção de Povoamentos de Eucalipto

Rocas do Vouga

27 de Junho de 2017



Associação da Indústria Papeira



CONFAGRI
Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas
e do Crédito Agrícola de Portugal, CCRL



PROGRAMA DE
DESENVOLVIMENTO
RURAL 2014 · 2020



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



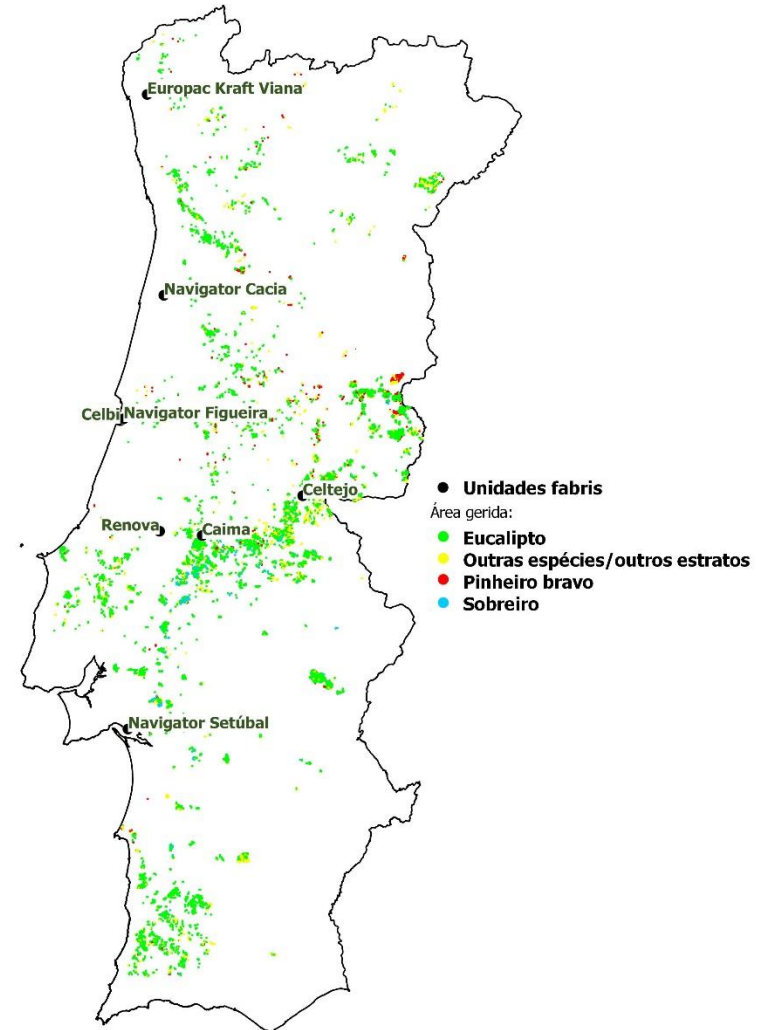
Navigator Forest
Navigator Cacia
Navigator Figueira
Navigator Setúbal



Altri Florestal
Caima
Celbi
Celtejo



Renova



As associadas da CELPA têm reputação e dimensão internacional

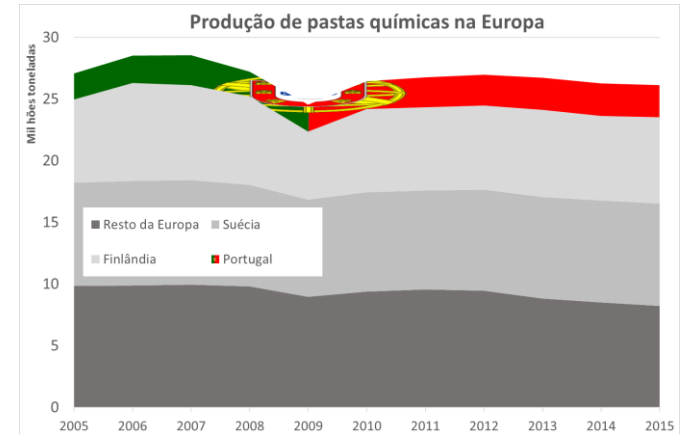
Em 2015 produziram:

✓ 2,5 milhões de toneladas de pasta de fibra virgem de eucalipto (100% total nacional)

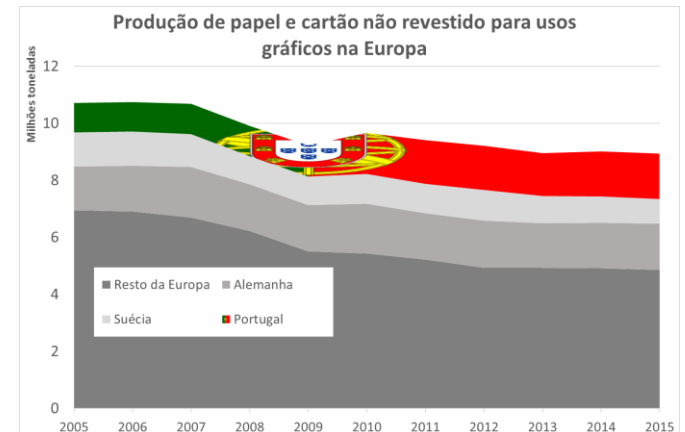


✓ 2,2 milhões de toneladas de papel de vários usos (≈ 85% total nacional)

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

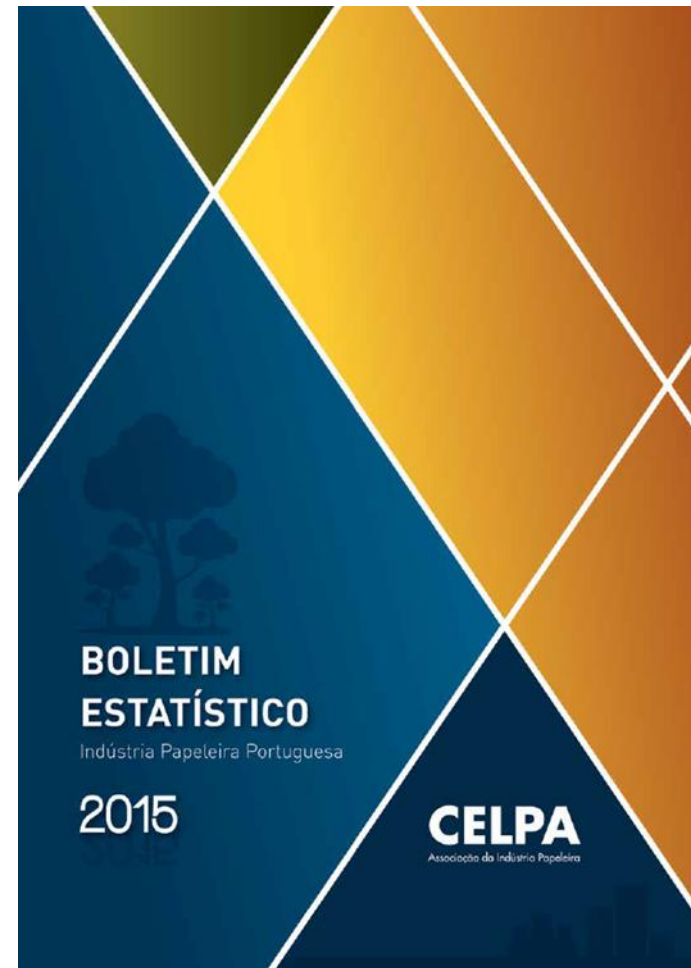


E o maior produtor europeu de papel “de escritório”:



Importante papel económico, social e ambiental das associadas da CELPA

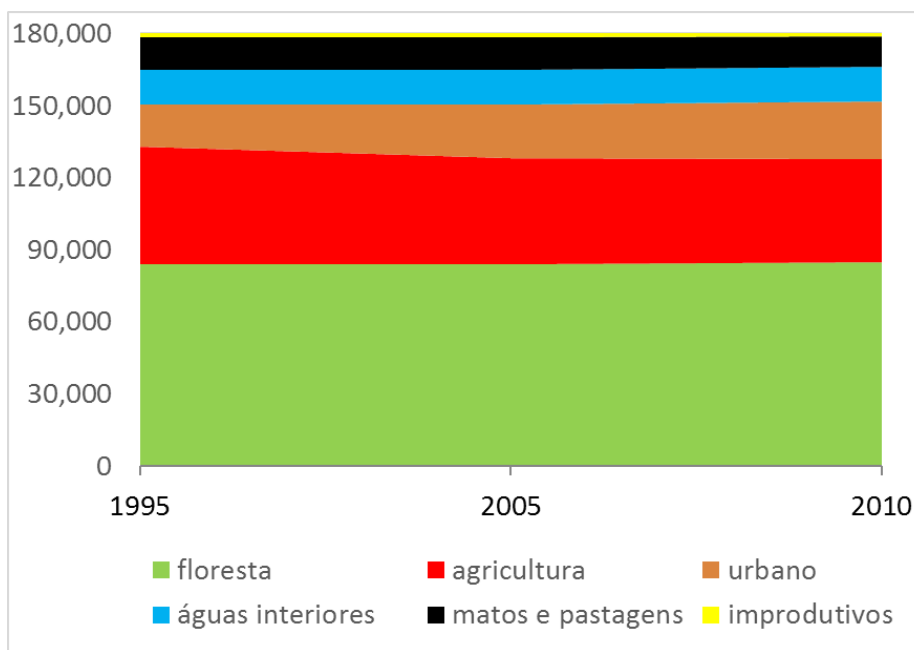
- Gestão activa e responsável de **202 mil hectares** cuja qualidade é verificada por terceiros:
 - ✓ Certificação PEFC™ e FSC®
- Transformação anual de **7,7 milhões m³** de madeira de eucalipto
- **5%** das exportações nacionais (**≈ 120 países**)
- **3000** colaboradores directos (**milhares indirectos**)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



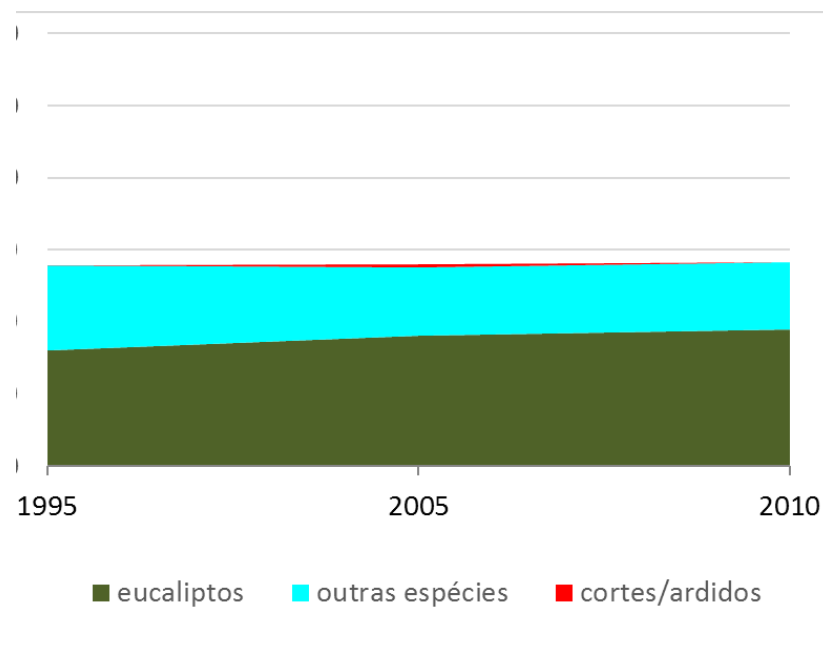
www.celpa.pt

A floresta de eucalipto na Região de Aveiro (1995 a 2010)

Uso do solo



Ocupação florestal por espécie



Inventário Florestal Nacional (1995-2010):

- Floresta: 47% da área da Região de Aveiro (estável de 1995 a 2010)
- Eucalipto: 67% da área de floresta (+590 ha/ano de 1995 a 2010)

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

BOMAS PRÁTICAS

SIMULADORES

PARCEIROS FLORESTAIS

APOIOS

LINKS

CONTACTOS



NOVO VIDEO! CONTROLO DO
GORGULHO DO EUCALIPTO

23 JUNHO, 2017

VÍDEOS



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

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



NOTÍCIAS

VÍDEOS

BOAS PRÁTICAS

SIMULADORES

PARCEIROS FLORESTAIS

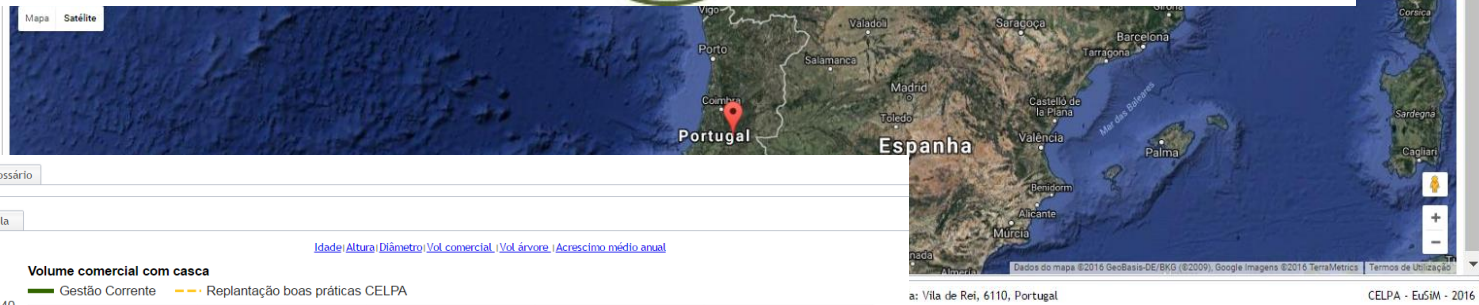
APOIOS

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:

0.05

Tipo de instalação:

Arborização

Intensidade Silvicultura:

Média

Instalação com Terraços

Produtividade Esperada:

Média (107 m³ CC)

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

|

Apresentação dos Resultados:

Web (HTML)

Simular

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)

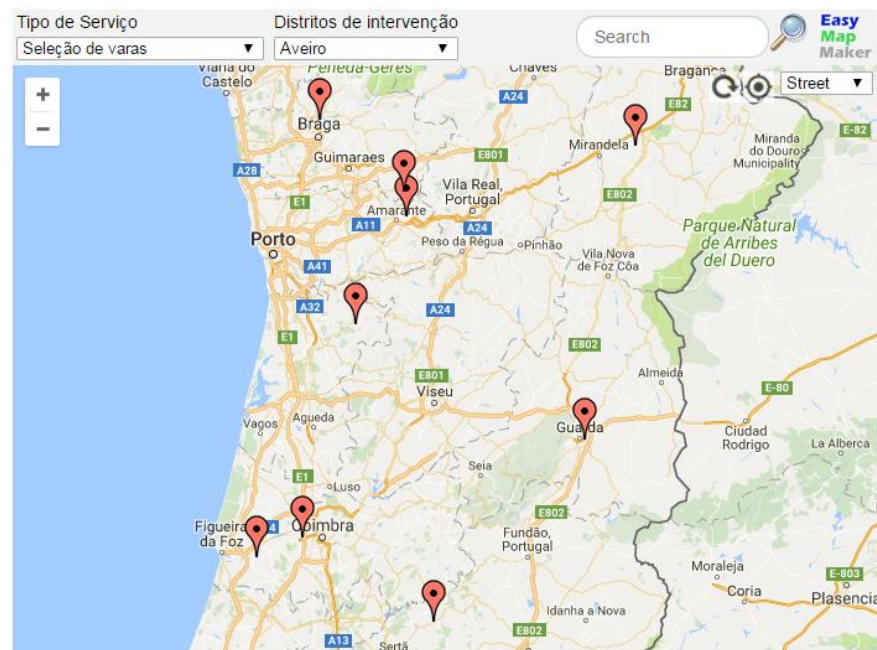


NOTÍCIAS VÍDEOS BOAS PRÁTICAS SIMULADORES APOIOS LINKS CONTACTOS

PARCEIROS FLORESTAIS
PRESTADORES DE SERVIÇOS
VIVEIROS FLORESTAIS
ORGANIZAÇÕES DE PRODUTORES FLORESTAIS
LABORATÓRIOS DE ANÁLISES

- **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

PRESTADORES DE SERVIÇOS FLORESTAIS



(Re)arborização de Povoamentos de Eucalipto, Rocas do Vouga: 27 de Junho de 2017



Acção de informação

- Esta acção, em parceria com a **FICAPE**, 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”	9.00 h – 9.30 h Cooperativa de Sanfins do Vouga/Confagri Francisco Goes, CELPA 30 min
1. Certificação da Gestão Florestal	9.30 h – 9.45 h Raquel Campos Rosado, CELPA 15 min
2. Instalação de Povoamentos	9.45 h – 10.30 horas Clara Araújo, Altri Florestal 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	10.30 h – 11.15 horas José Rafael, The Navigator Company 45 min
4.1. Adubação de Manutenção	
4.2. Controlo de vegetação espontânea e infestantes	
Visita de campo (11.15 - 14.00 h)	

Contactos

Email: melhoreucalipto@celpa.pt

Telefone: 21 7611510

Obrigado!



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

Certificação Florestal

Sanfins – Rocas do Vouga
27 de Junho de 2017



Associação da Indústria Papeleira



CONFAGRI
Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas
e do Crédito Agrícola de Portugal, CCRIL



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



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?

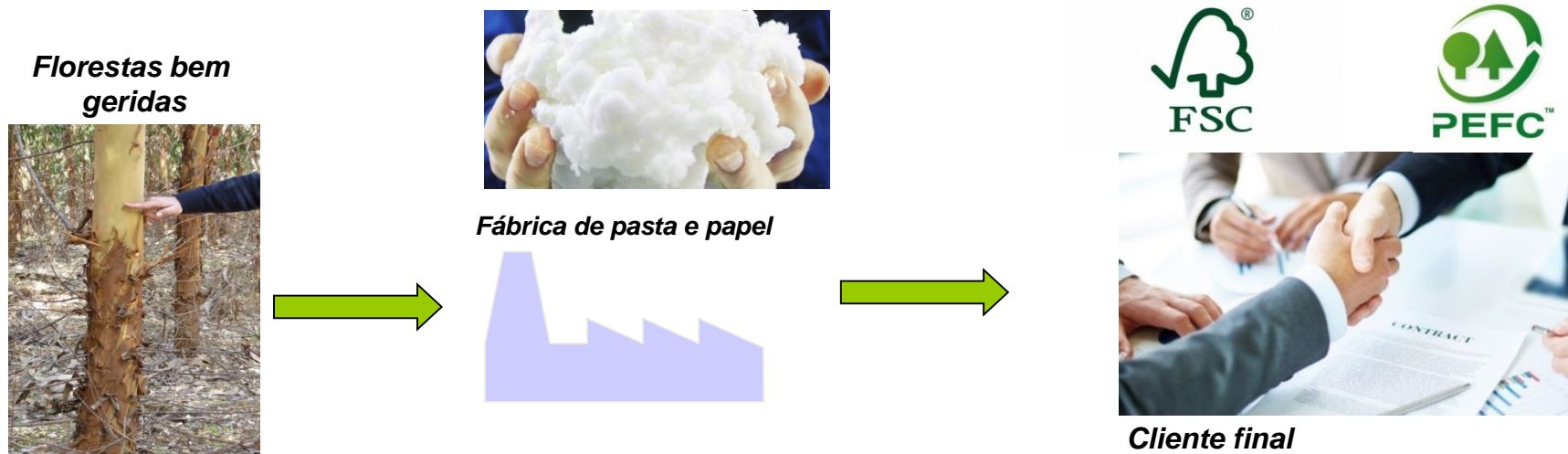


Área Certificada em Portugal	FSC (ha)	PEFC (ha)
2016	374 mil	256 mil

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

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**



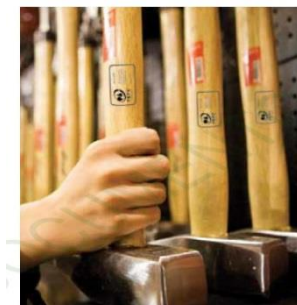
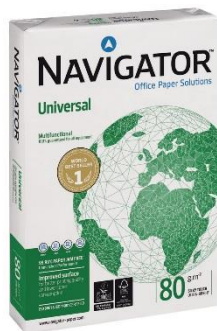
A pasta, o papel e o tissue são vendidos na Alemanha,
França, Reino Unido, Suíça, Espanha, etc.



Olá eu sou a Renate Rendulic e vivo na Áustria.

O que todos querem nos produtos florestais?

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



O que todos querem nos produtos florestais?

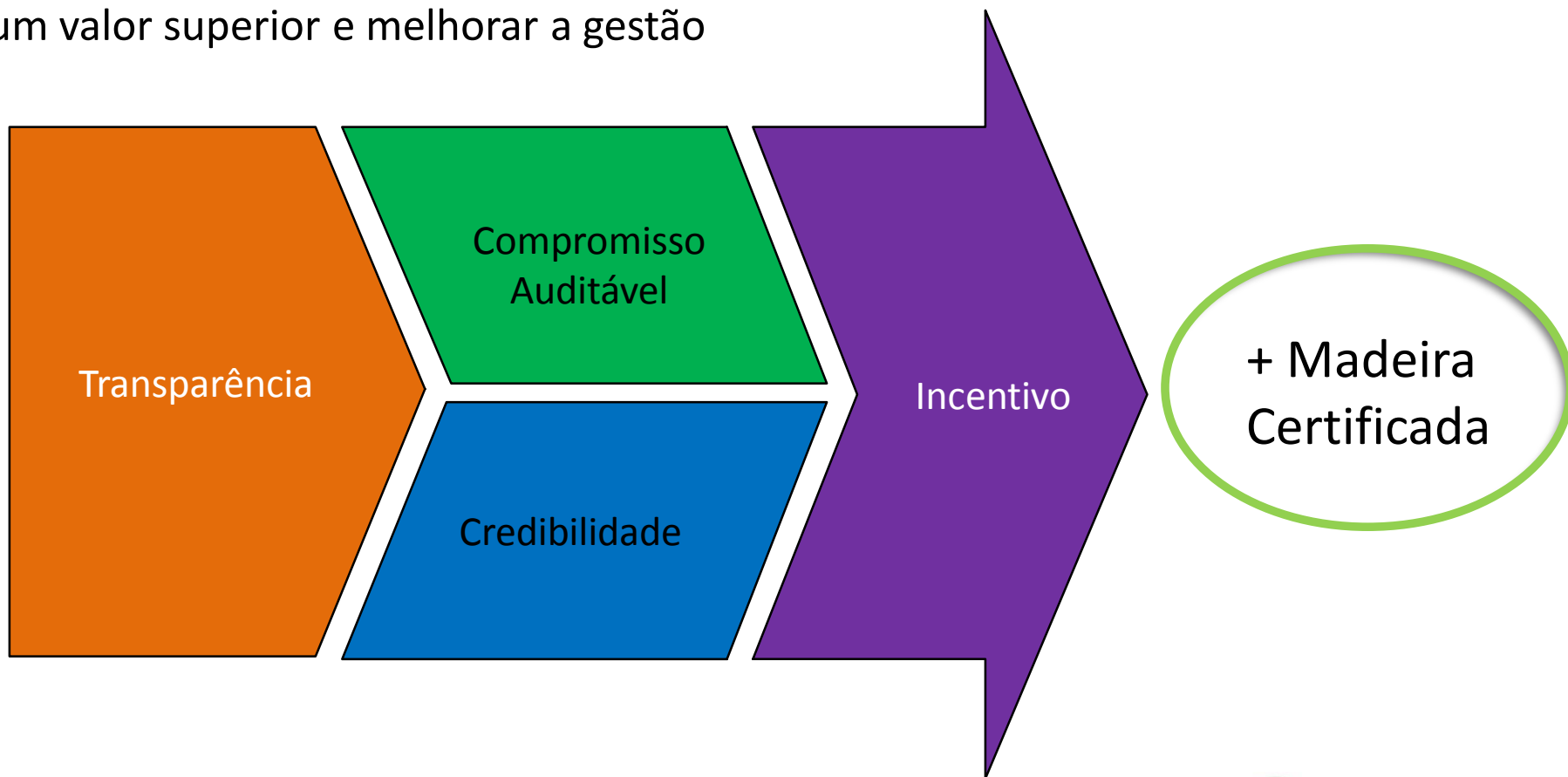
As condições do mercado e as exigências dos clientes mudaram...

The logo for El Corte Inglés, featuring the brand name in a green, stylized, cursive font.The logo for Makro, consisting of the word "makro" in a bold, yellow, lowercase sans-serif font on a dark blue rectangular background.The logo for Staples, featuring the word "STAPLES" in a white, uppercase sans-serif font on a red rectangular background that is tilted slightly.The logo for Carrefour, with the word "Carrefour" in a blue sans-serif font next to a blue and red stylized arrow icon.The logo for Office DEPOT, with "Office" in a red sans-serif font and "DEPOT" in a larger, bold, red sans-serif font below it.The logo for Europris, with "Europris" in a green, stylized font and "MER TIL OVERS" in a smaller, red, uppercase font below it.The logo for Tesco, with the word "TESCO" in a bold, red, uppercase sans-serif font above three blue diagonal lines.The logo for Pingo Doce, with "pingo doce" in a white, cursive font and the tagline "sabe bem pagar tão pouco" in a smaller white font below it, all on a black background with a green bar at the bottom.The logo for IKEA, with the word "IKEA" in a bold, blue, uppercase sans-serif font inside a yellow oval on a dark blue rectangular background.

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

Cooperativa A. de Sanfins, 27 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

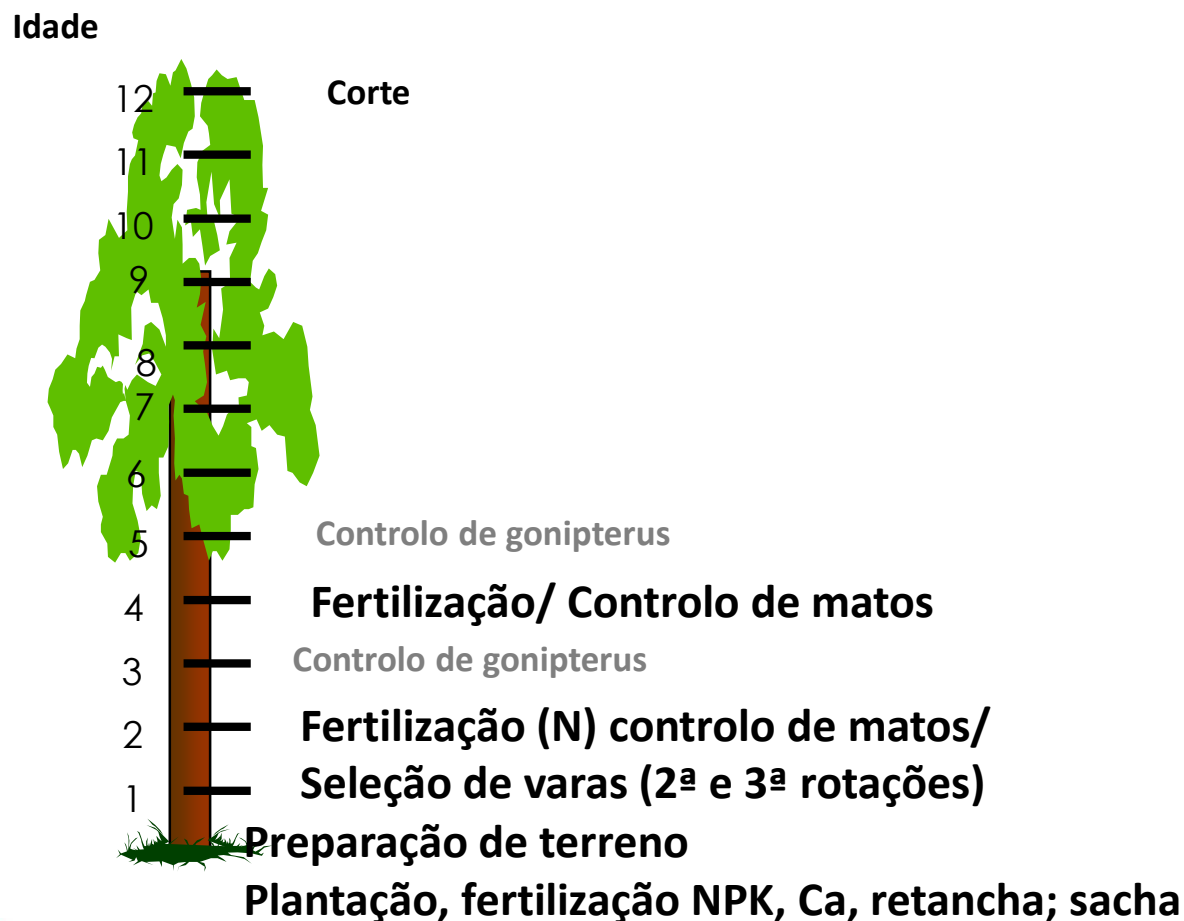
Produzir madeira rentabilizando o investimento

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

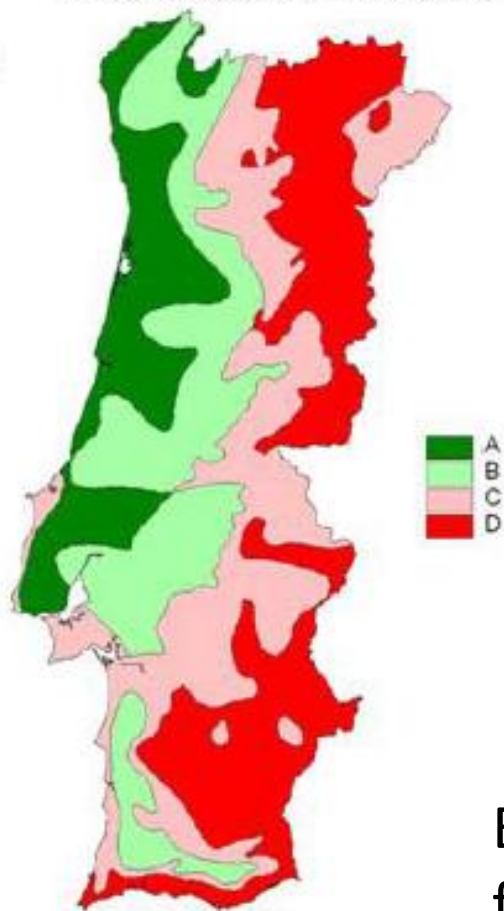


Exemplo de investimento

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

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 Seleccionado

Material Testado

A - Crescimento

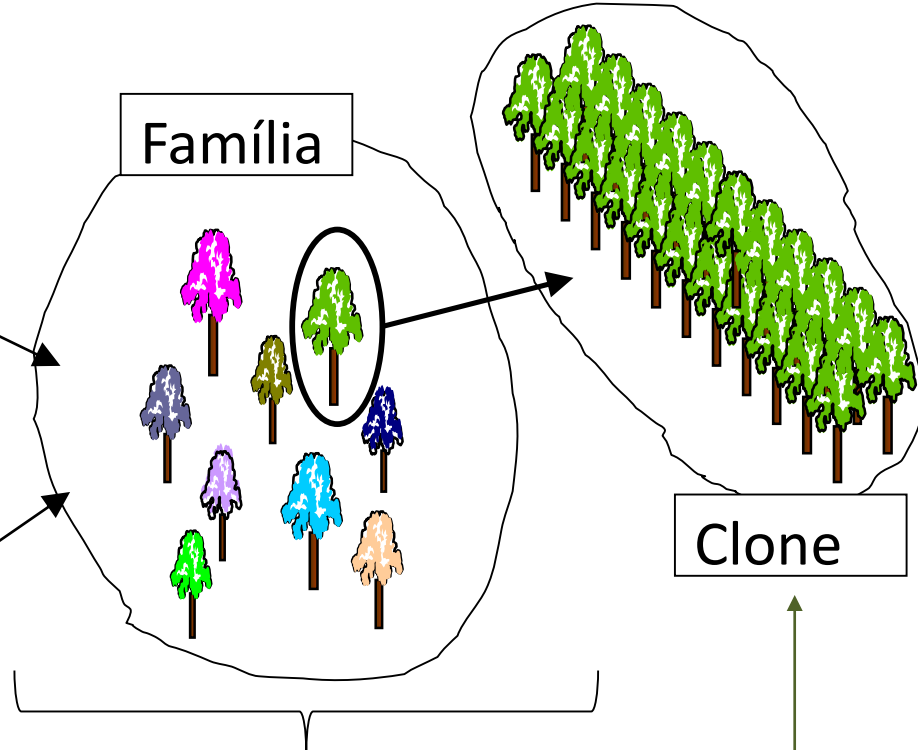
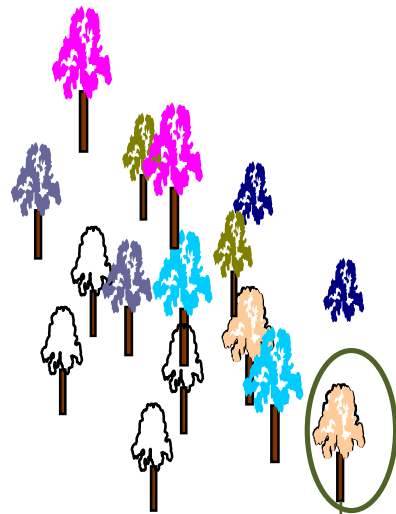
B - Resistência

Família

Clone

Via seminal

Via seminal cruzamentos controlados



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



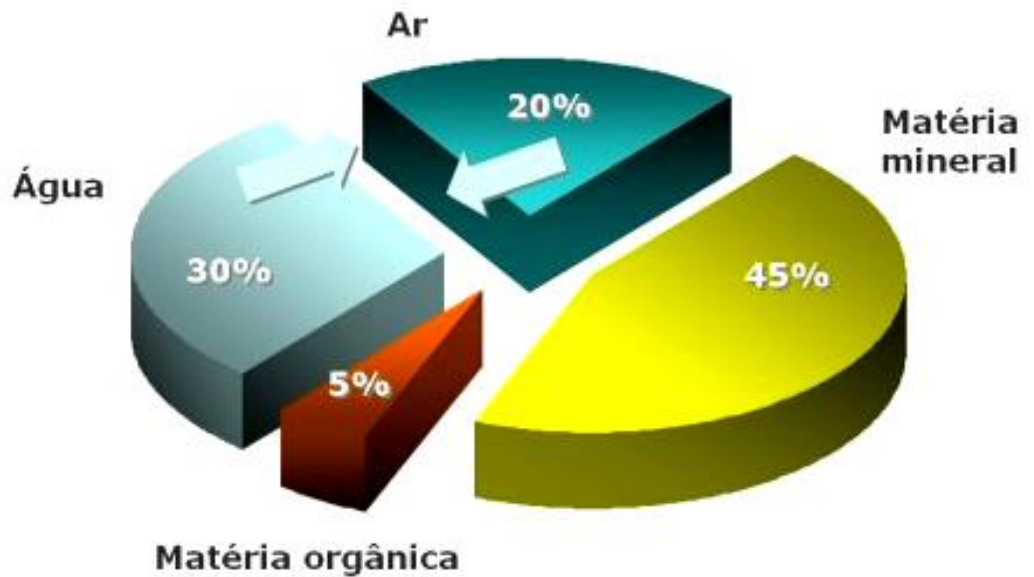
Instalação de Povoamentos

	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 –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:

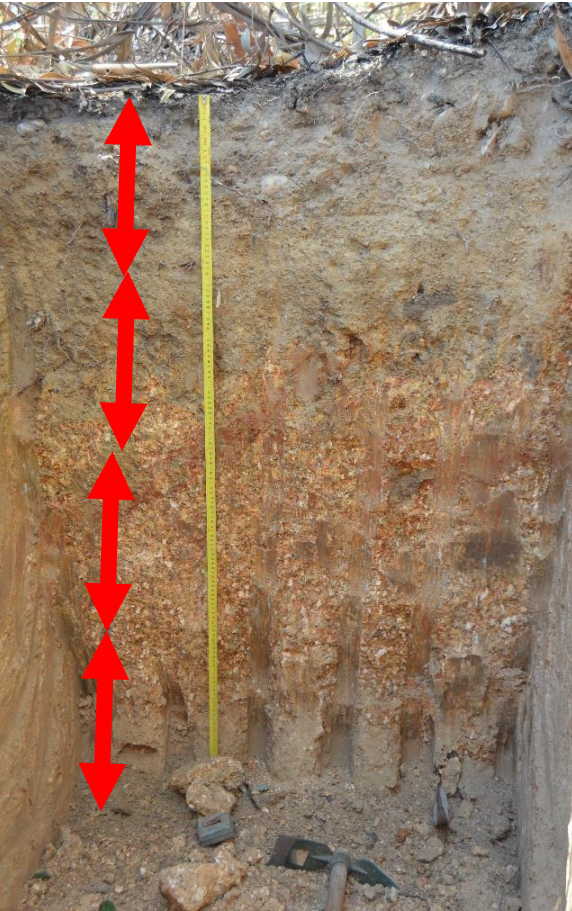
É composto por partículas minerais, água, ar, matéria orgânica, e organismos vivos.



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

Que opções para pequenas propriedades/ parcelas

Como conciliar operacionalidade, custos e produtividade?

- ✓ Preparação do terreno com uma só máquina, com uma ou duas alfaias ?

Preparação de terreno

Destroçamento de toiças, com Enxó



Ripagem



Desadequada preparação de terreno

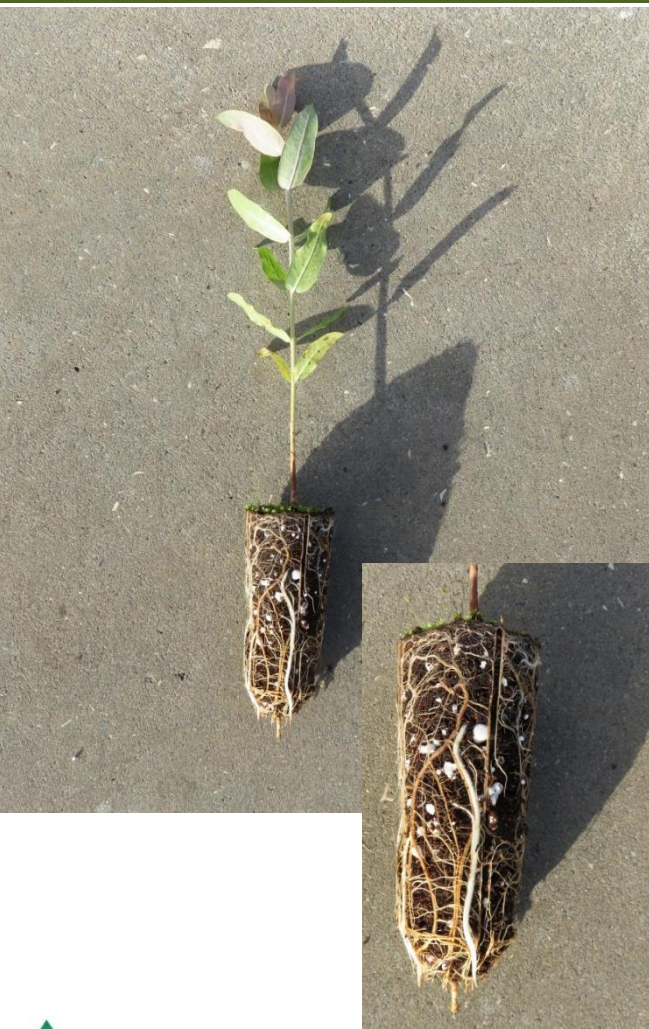
Ripagem de alto a baixo

Plantação à “cava”



X

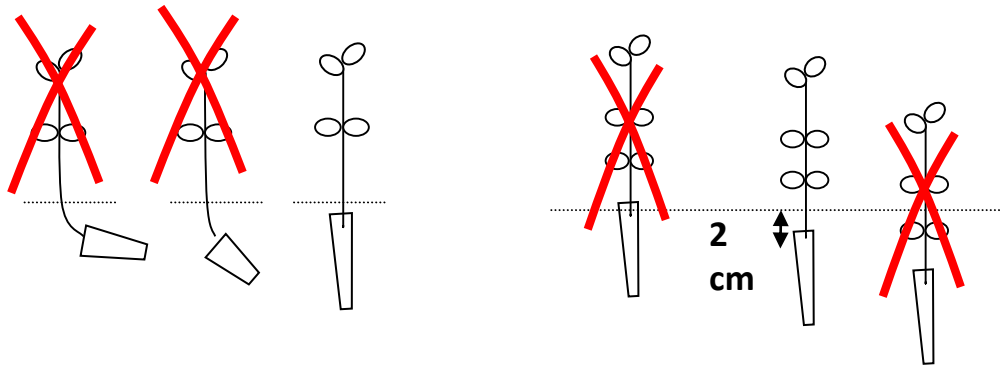
Plantação e Qualidade das plantas



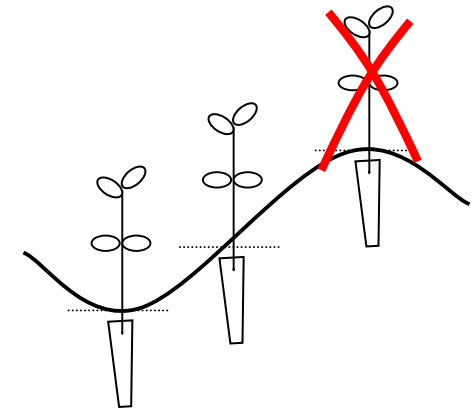
Parâmetro	Especificações	
	Sementes	Clones
Altura da Planta (cm)	20 - 40 (25)	20 – 40 (25)
Diâmetro do colo da planta (mm)	>=2	
Consistência do Torrão	Bom a muito bom	
Raízes – Pontas brancas	Bom a muito bom	
Enrolamento das raízes	Sem enrolamento	
Distribuição das folhas	Pelo menos os 2/3 superiores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



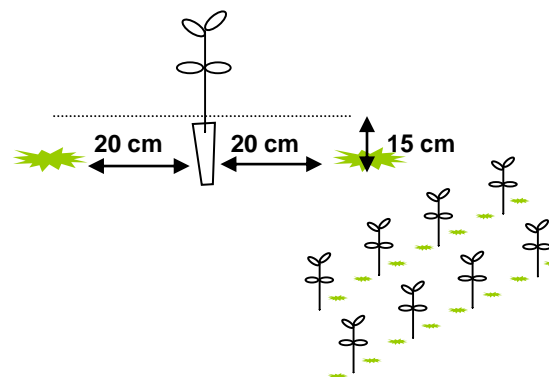
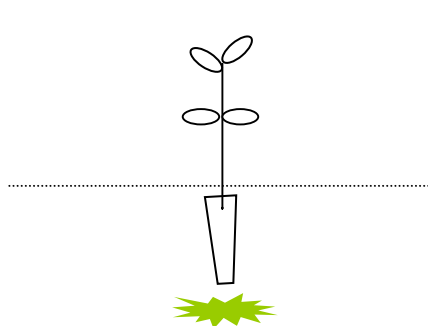
Compasso

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, + 15-20 g/planta de LC 9-20-8 ou similar	30 g/planta de LC 14-12-9 ou similar 150 g SF18%



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

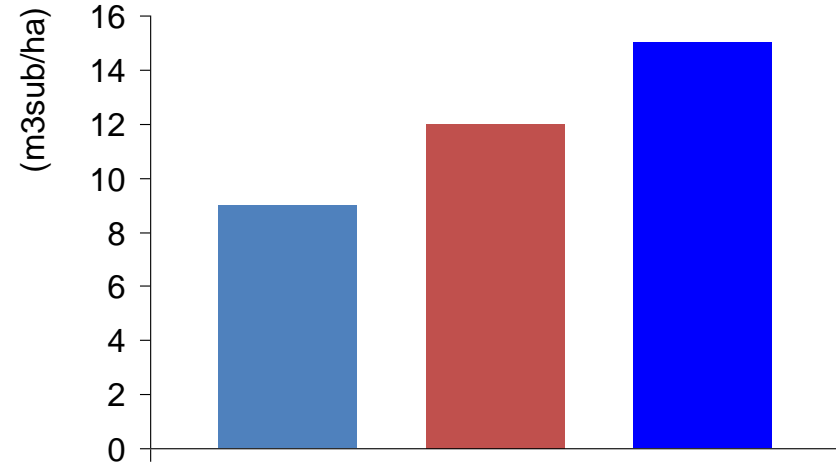
Maus exemplos

Ripagem de alto a baixo e inversão de horizontes

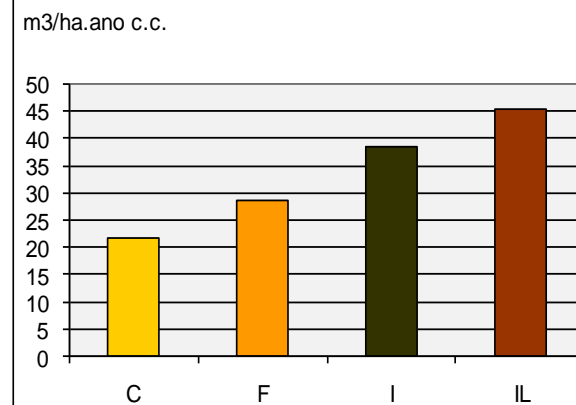


X

Material Genético & Silvicultura



■ Plantação comercial ■ Silvicultura intensiva ■ Silvicultura&melhoramento



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

Sanfins do Vouga, 27 de Junho de 2017



Associação da Indústria Papeira

Problemas

Solos empobrecidos, incêndios, pragas e doenças, operações tardias ou inadequadas, ...

... Baixo Rendimento



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

1. Melhorando a fertilidade dos povoamentos

2. Controlando o mato

3. Optimizando os custos





PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

1. Melhorar a Fertilidade dos Povoamentos e Produzir Mais Madeira



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 – Importância da Matéria Orgânica

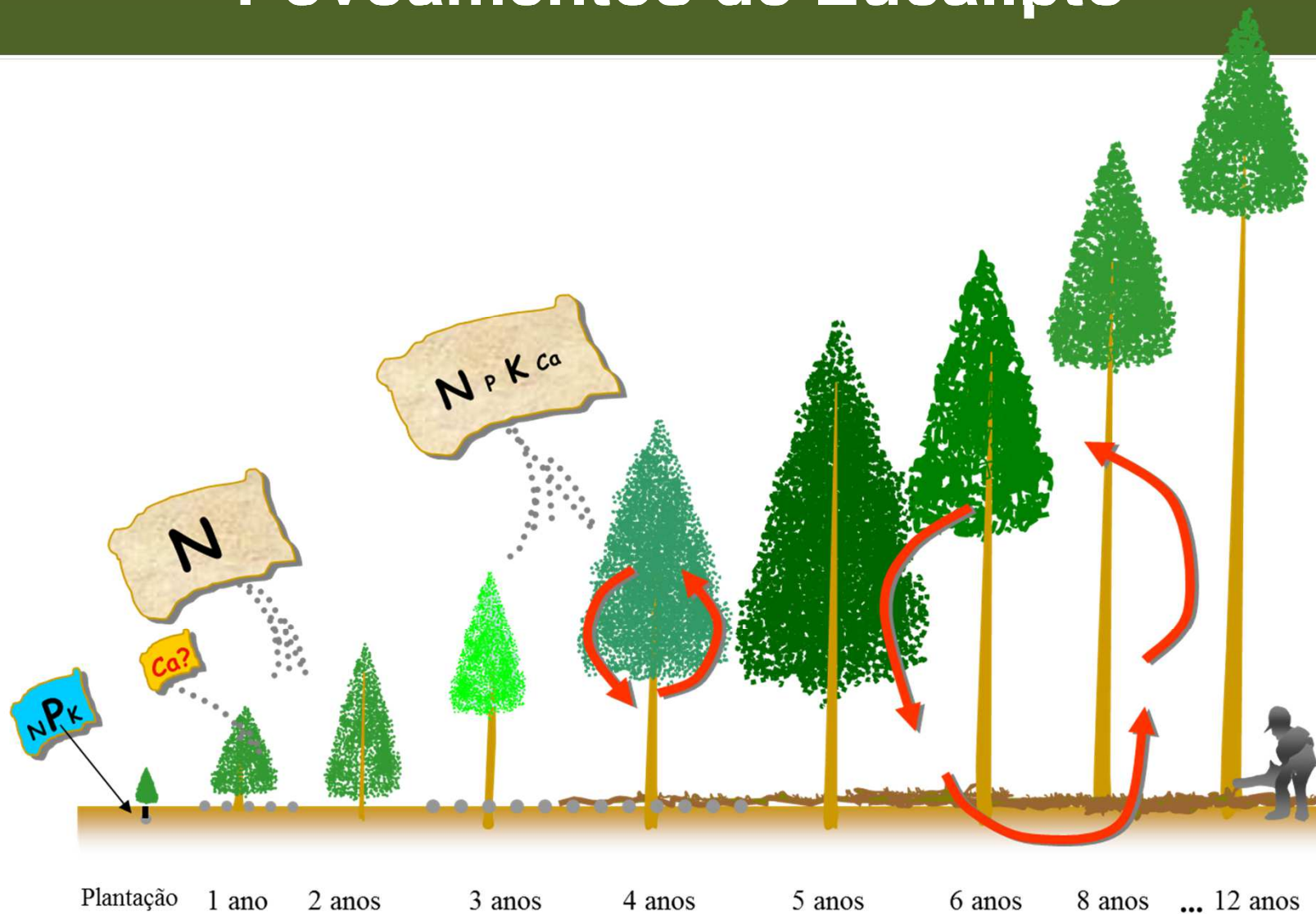


**“Um solo saudável
é um sistema
biológico vivo”**



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

Adubação: Necessidades Nutricionais dos Povoamentos de Eucalipto



Quando Adubar e com que Adubos?

(rotação de 10-12 anos)

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

250 - 300 g/árv. de Sulfato Amónio (160-180 g de Ureia 46 gran)

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

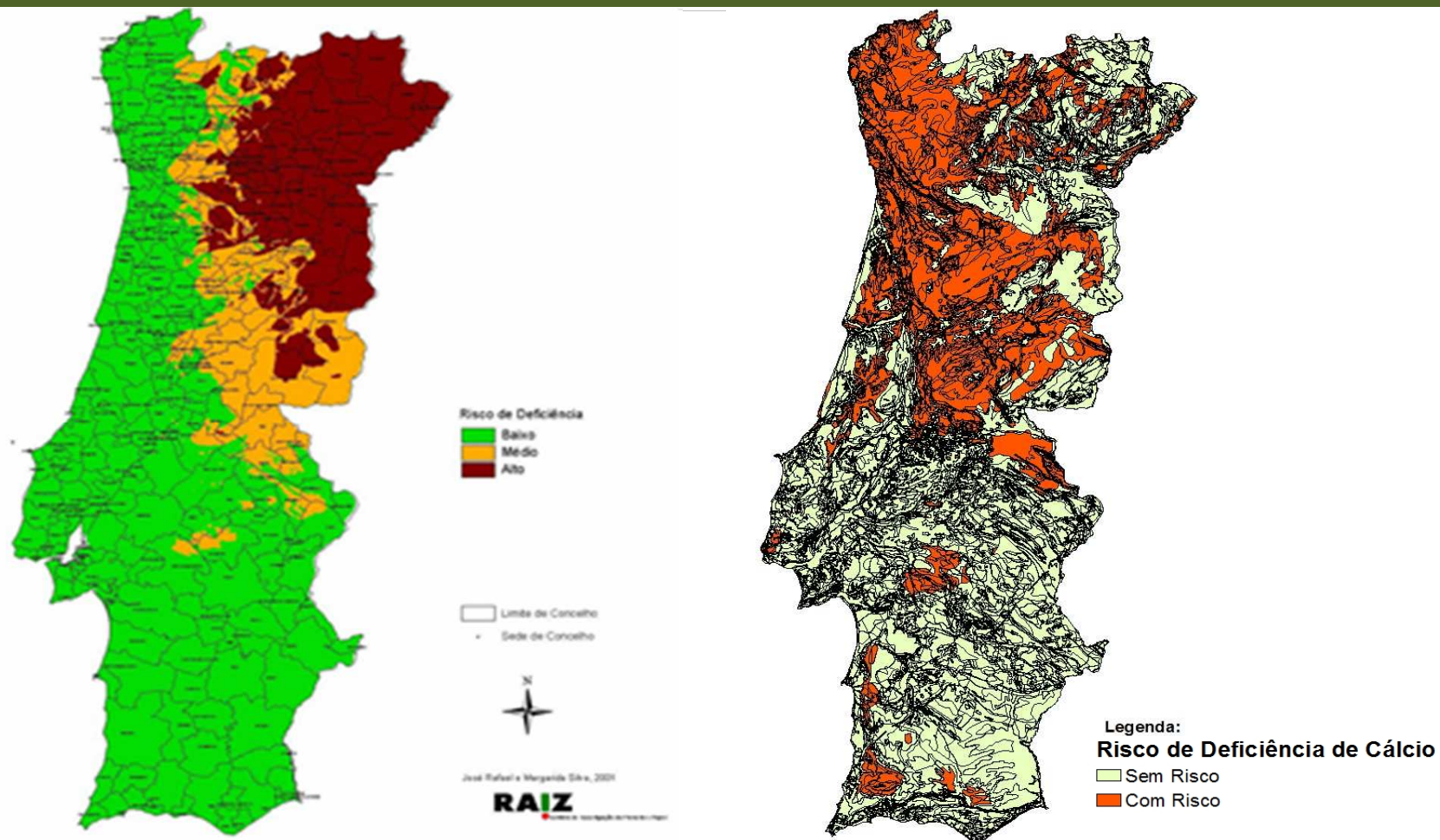
150 - 350 kg/ha de 20-10-10 ou 20-8-10

Adubações complementares (se necessárias):

Boro 15%: 20 g/árv. nos Xistos e Areias e 30 g/árv. nos Granitos

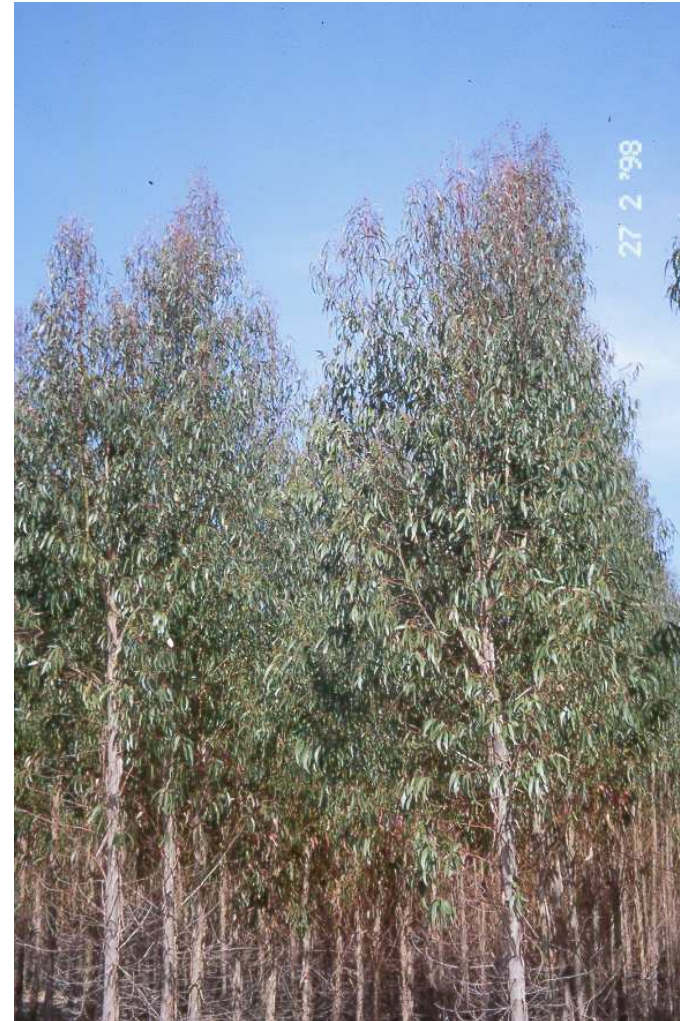
Calcário calcítico: 350 kg/ha nas Areias e 750 kg/ha nos Xistos e Granitos

Regiões com Risco de Deficiência em Cálcio

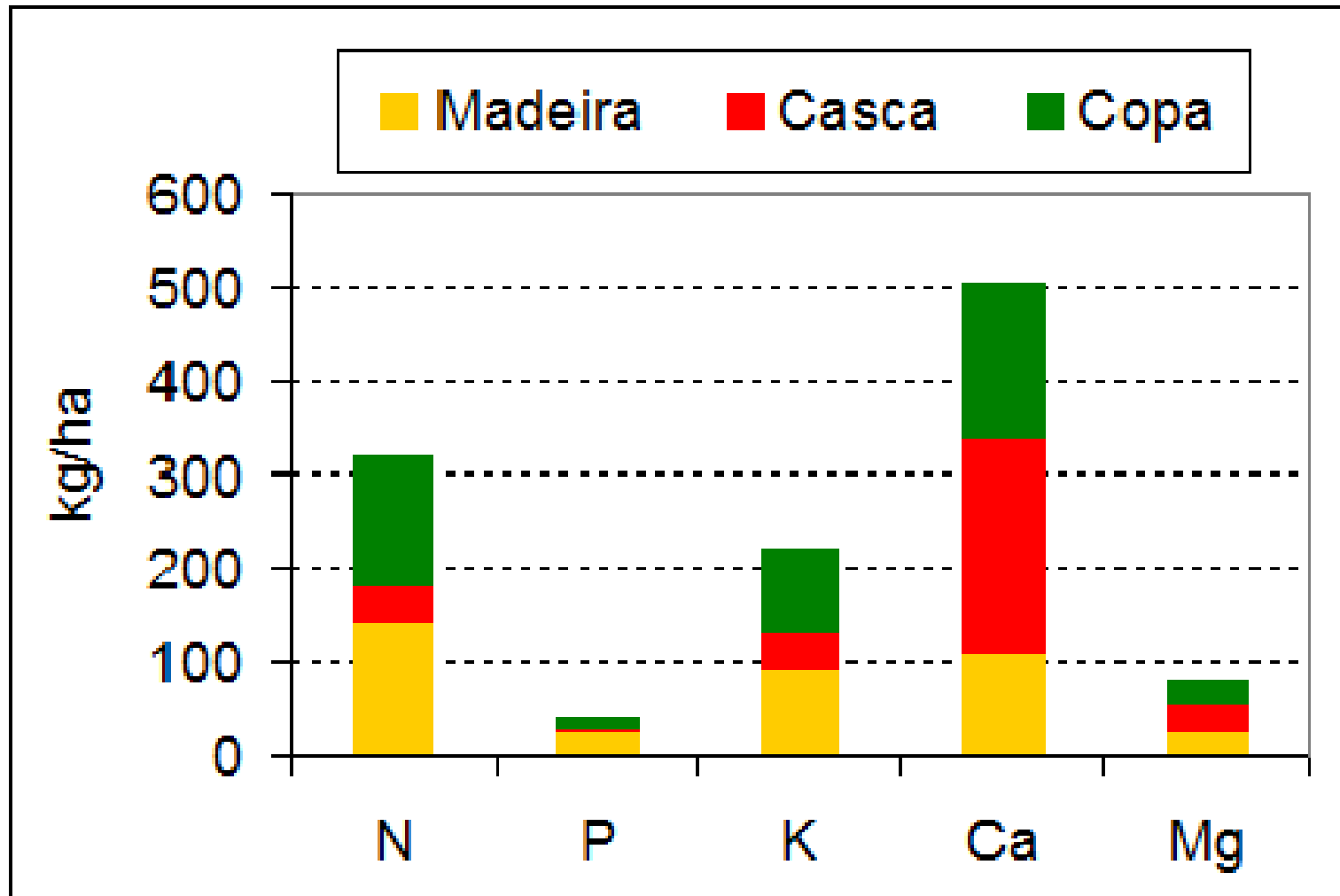


Nível crítico: Abaixo de 20 ppm de B foliar Nível crítico: Abaixo de 1,0 cmol de Ca no solo

Sintomas de Deficiência de Boro em Eucalipto, em Portugal



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



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)



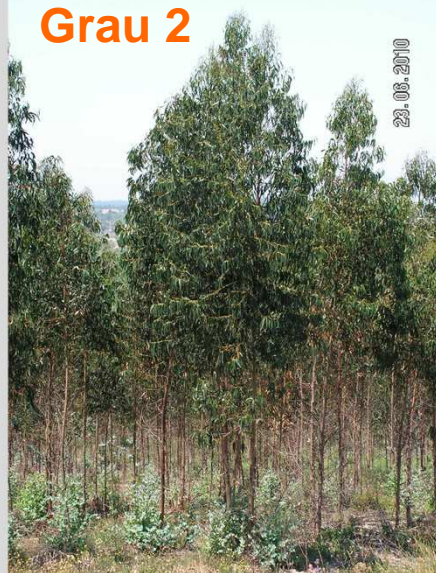
É fundamental a manutenção dos resíduos/sobrantes do corte/seleção de varas nos solos de baixa fertilidade

Está na hora de Adubar!

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)



Principais Restrições à Adubação



Encharcamento/Previsão de chuva forte Corte de Raízes na zona de Adubação

1ª Intervenção (azoto-N) - Onde Colocar o Adubo?

Em cobertura:

De 15 Abril a 15 de Maio



2ª Intervenção (ternário-NPK) - Onde Colocar o Adubo? [Adub_manual.mp4](#)



“É fundamental a localização do adubo

**Em cobertura:
De 15 Abril a 15 de Maio**



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. Diminuir a Concorrência com o Mato e a
Reduzir a Perigosidade de Incêndio***



Associação da Indústria Papeira

Povoamento de Eucalipto Sem Controlo do Mato / Vegetação Espontânea



Adubação Pouco Eficiente!

Perda de Produtividade e Elevado Perigo de Incêndio

Como e Quando Controlar o Mato?

(rotação de 10 - 12 anos)

Terraços ou em Terrenos Ondulados?

Mato nas Linhas de Plantação ou nas Entrelinhas?

Mato muito desenvolvido (caule lenhoso) ou ainda Herbáceo?

Com Herbicida, Destroçador ou Gradagem?

Como controlar o “Mato”?

Adequar o Tratamento às Condições Existentes:



Gradagem ao 2º ano



Herbicida na Linha ao 4º ano

Controlo do “Mato” com Gradagem



Controlo Eficaz e Oportuno das Acácias com Herbicida



Tratamento Eficaz = Custos Reduzidos

Controlo Ineficaz das Silvas com Gradagem



Gradagem não eficaz nas silvas – Necessidade de Meios Químicos Complementares

Controlo do “Mato” com Destroçador

Eficaz nas Entrelinhas



Mas insuficiente!

Desmatação com Destroçador de Martelos (VICORT / FAE)



Controlo Eficaz e Oportuno com Herbicida em Terraços

([Aplic Herb Terracos Ab 17.mp4](#); [Gois 4anos apos Grad Herb.mp4](#))



Um Tratamento Eficaz = Custos Reduzidos

Controlo Tardio do “Mato” com Herbicida



Perda de Produtividade e Perigosidade de incêndio Elevada)

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

Herbicida na linha de Plantação + Destroçador na Entrelinha



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

Como controlar o “Mato” e Optimizar a Adubação?

[F_Vinhos_Destr_Grad_Mai_17.mp4](#)

Não Adubar e Gradar em Simultâneo



Se Adubar na Entrelinha (Herbicida ou Destroçador)



Adequar os Tratamentos às Situações (caso a caso):



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

3. Optimizar os Custos e Aumentar o Rendimento



Associação da Indústria Papeira

Balanço: Quanto se Pode Ganhar?

(valores indicativos médios numa rotação de 10-12 anos)

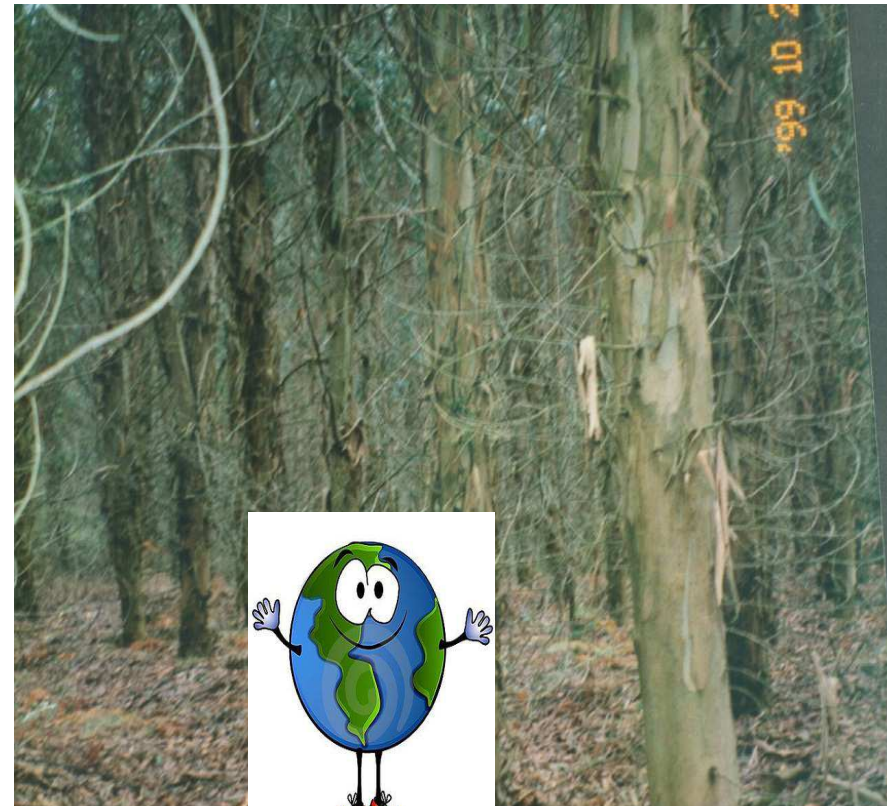
**Caso 1. Em Terrenos Médios/Férteis e com Algum Mato
(Com duas operações, 1 AD + 1 C. Mato):**

+ 20 a 40 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):**

+ 40 a 80 m³ cc/ha e muito menor Perigo de Incêndio

Tratar Cedro (Adubar e C. Mato até ao 4º ano) e Utilizar as Técnicas Mais Adequadas



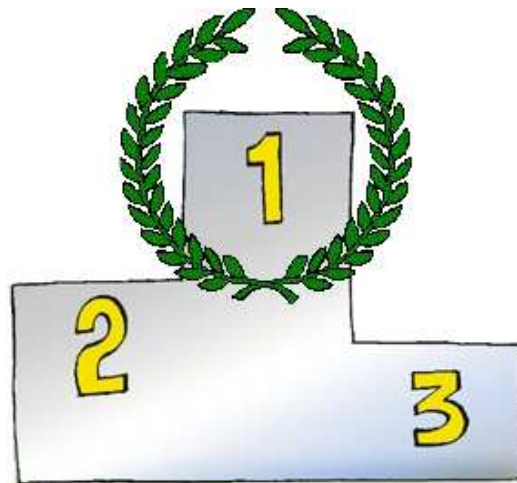
“Fazer bem” não é mais Caro, mas Produz Mais e Arde Menos. É o Caminho da Certificação e da Sustentabilidade!



PROJECTO MELHOR EUCALIPTO

respeito ambiental, ganho natural

Maior Rendimento



Associação da Indústria Papeleira

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.



Regiões com Risco de Deficiência em Cálcio

Níveis indicativos na região Norte	Valores de Ca (c.mol/kg)	Dose de calcário calcítico (kg/ha)
Adequado	$> 1,0$	---
Deficiente	$0,35 - 1,0$	350
Muito deficiente	$< 0,35$	750

Nota: Situações mais críticas quando contínuas retiradas de madeira com casca.

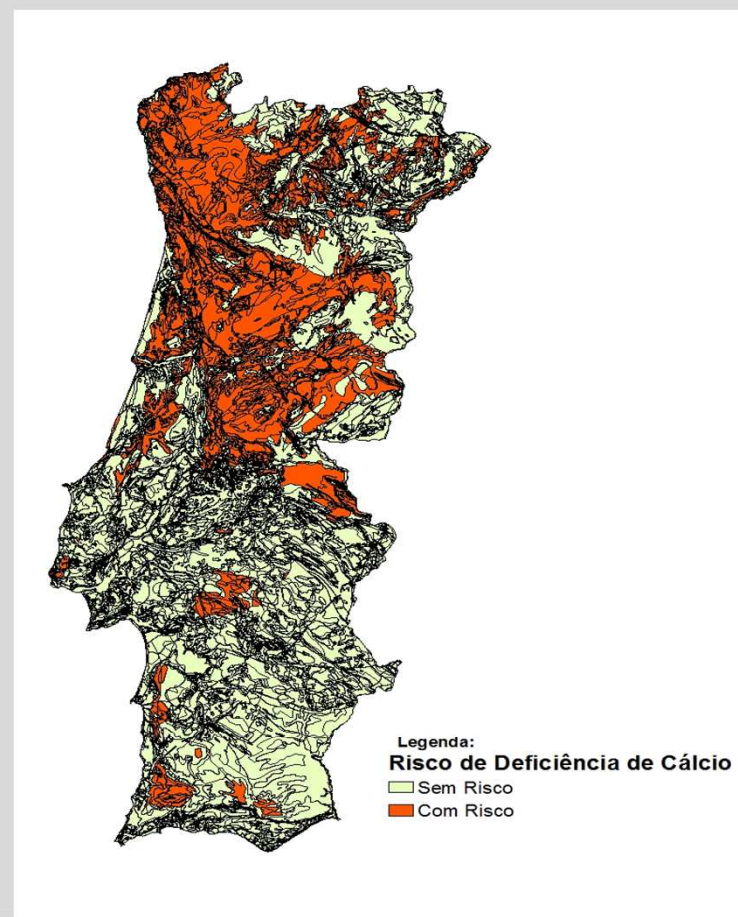


Figura 2. Regiões de risco de deficiência de boro e de cálcio (indicativo, com base em cartografia ambiental nacional) em plantações de eucalipto em Portugal