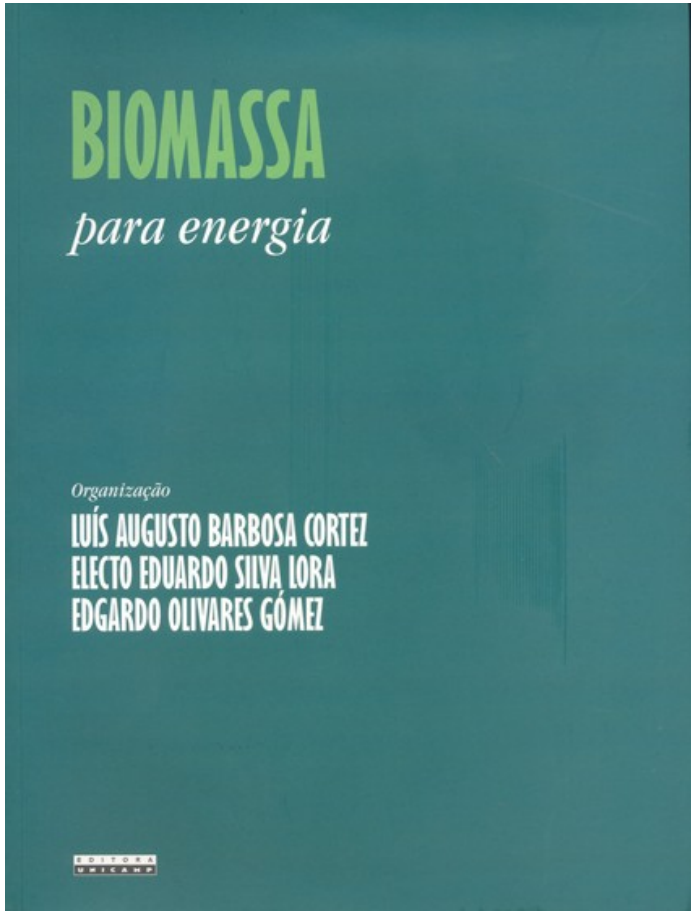
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Apodi

Tecnologia de Produção de Biomassa Energética

Capítulo 2 – Florestas Energéticas

Bibliografia indicada



- Biomassa para energia
  - Capítulo 4
  - Florestas Energéticas no Brasil (págs. 93 a 108)
  - Capítulo 3
  - Tópico 3.2 - Colheita da madeira (págs. 74 a 89)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Apodi

Definições

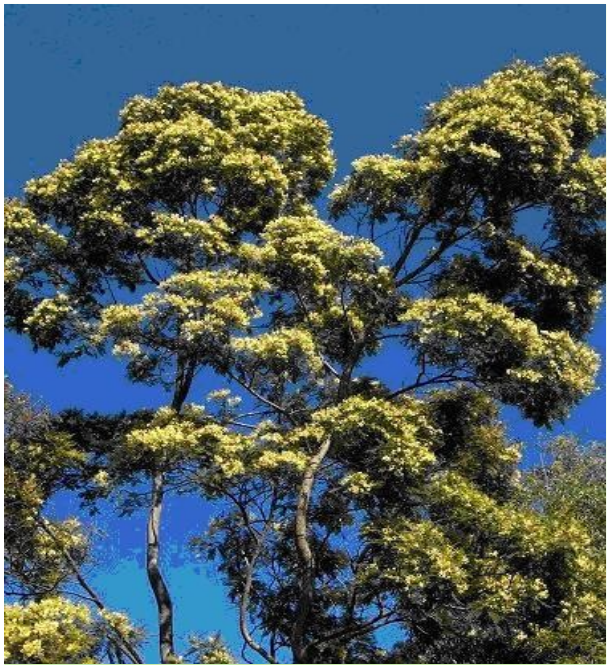
- Floresta Energética
  - Plantações florestais com grande número de árvores por hectare e de curta duração, que possuem uma maior produtividade de biomassa por área em menor espaço de tempo, com o objetivo dessa biomassa ser usada como insumo energético.

Definições

- Silvicultura
  - Ciência dedicada ao estudo dos métodos naturais e artificiais de regenerar e melhorar os povoamentos florestais com vistas a satisfazer as necessidades do mercado e, ao mesmo tempo, é aplicação desse estudo para a manutenção, o aproveitamento e o uso racional das florestas.

Principais Espécies

- Principais espécies utilizadas em Florestas Energéticas



Acácia Negra
(*Acacia measrnsii*)

Eucaliptos
(*Eucalyptus grandis*)

Principais Espécies

- Acácia
  - Gênero *Acacia* possui mais de 700 a 800 espécies.
  - Principais espécies energéticas
  - *Acacia measrnsii*
  - *Acacia mangium*
  - *Acacia auriculiformis*
  - *Acacia branchystachya*
  - *Acacia cambagei*
  - *Acacia cyclops*
  - E outras

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Apodi

Principais Espécies

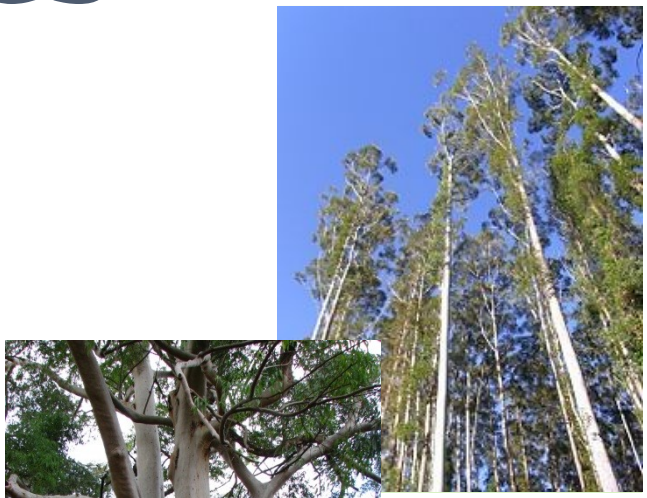
- Acácia
  - São originárias das savanas da Austrália, África, Índia e América do Sul.
  - Crescem em regiões de clima mais ameno e em altas latitudes.
  - Desenvolvem-se em regiões de baixa precipitação média anual (500 a 800 mm).
  - Toleram solos pobres e profundos.

Principais Espécies

- Acácia Negra (*Acacia measrnsii*)
  - Principal espécie cultivada na região sul do país.
  - A madeira é densa (0,7 a 0,85 g/cm3).
  - Poder calorífico varia de 3500 a 4000 kcal/kg.
  - Produz lenha e carvão de excelente qualidade.
  - Produtividade entorno de 13 a 20 m3/ha.ano

Principais Espécies

- Eucaliptos
  - Gênero *Eucaliptus* possui mais de 700 espécies.
  - Principais espécies energéticas
  - *Eucalyptus grandis*
  - *Eucalyptus saligna*
  - *Eucalyptus citriodora*
  - *Eucalyptus urophylla*
  - Híbridos entre essas espécies
  - E outras espécies



NOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Apodi

Principais Espécies

- Eucaliptos
  - Originário da Austrália e introduzido no Brasil por volta do início do século XX.
  - A partir da década de 1940, foi plantado em larga escala para produção de carvão vegetal, sendo usado na siderurgia.
  - Devido a sua produtividade e adaptabilidade regional se tornou uma das melhores alternativas para a produção de biomassa energética.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Apodi

Principais Espécies

- Eucaliptos
  - Principal espécie cultivada no país.
  - Densidade da madeira varia de 0,479 a 0,687 g/cm3 .
  - Poder calorífico varia de 4312 a 5085 kcal/kg.
  - Produtividade entorno de 30 a 40 m3/ha.ano
  - Produz carvão para indústria siderúrgica

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Apodi

Reflorestamento

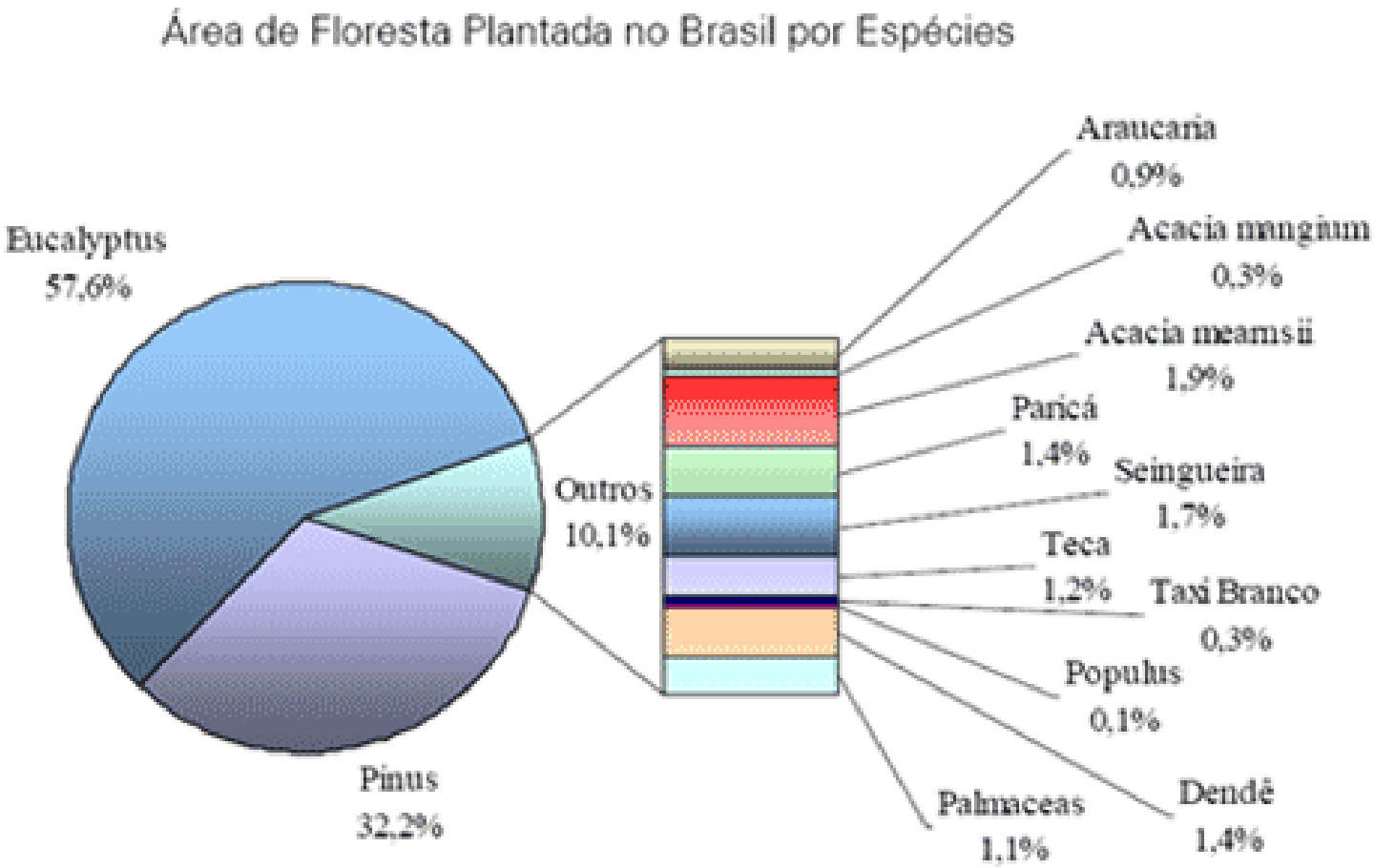
- Definição
  - Implantação de florestas em áreas naturalmente florestais que, por ação antrópica ou natural, perderam suas características originais.
  - Chama-se "florestamento" à implantação de florestas em áreas que não eram florestadas naturalmente.

Reflorestamento

- Área de reflorestamento
  - Brasil está entre os 10 maiores país com área de reflorestamento (6,4 milhões de hectares).
  - 16 Estados brasileiros possuem área de reflorestamento.
  - Principais destinos:
  - Produção de madeiras (78%)
  - Preservação ambiental (22%)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Apodi

Reflorestamento



Fonte: SBS, 2005 (adaptado por Silviconsult)

E
TECNOLOGIA

Colheita de Madeira

- Corte Manual
  - Com machado ou serra manual
  - Trabalho braçal
  - Mão de obra pouco qualificada
  - Lenta produtividade
  - Baixo custo
  - Baixo investimento em equipamento.
  - Substituído pelo semi-mecanizado no Brasil desde 1960

Colheita de Madeira

- Corte semi-mecanizado
  - Com a moto-serra
  - Deveria ser realizado por pessoal treinado e preparado
  - Melhor rendimento que o corte manual com machado
  - Possui técnicas para o corte e derrubada de árvores
  - Atualmente está muito asso
    desmatamento descontrola

Colheita de Madeira

- Corte mecanizado
  - Utiliza diversos equipamentos que permitem:
  - O corte da árvore
  - O desgalhamento
  - Traçamento das toras
  - E corte final

Colheita de Madeira

- Corte mecanizado
  - Apresenta maior custo inic
  - Melhor produtividade
  - Menor custo com mão de
  - Melhor qualidade da made
  - Exige mão de obra qualific

OGIA