

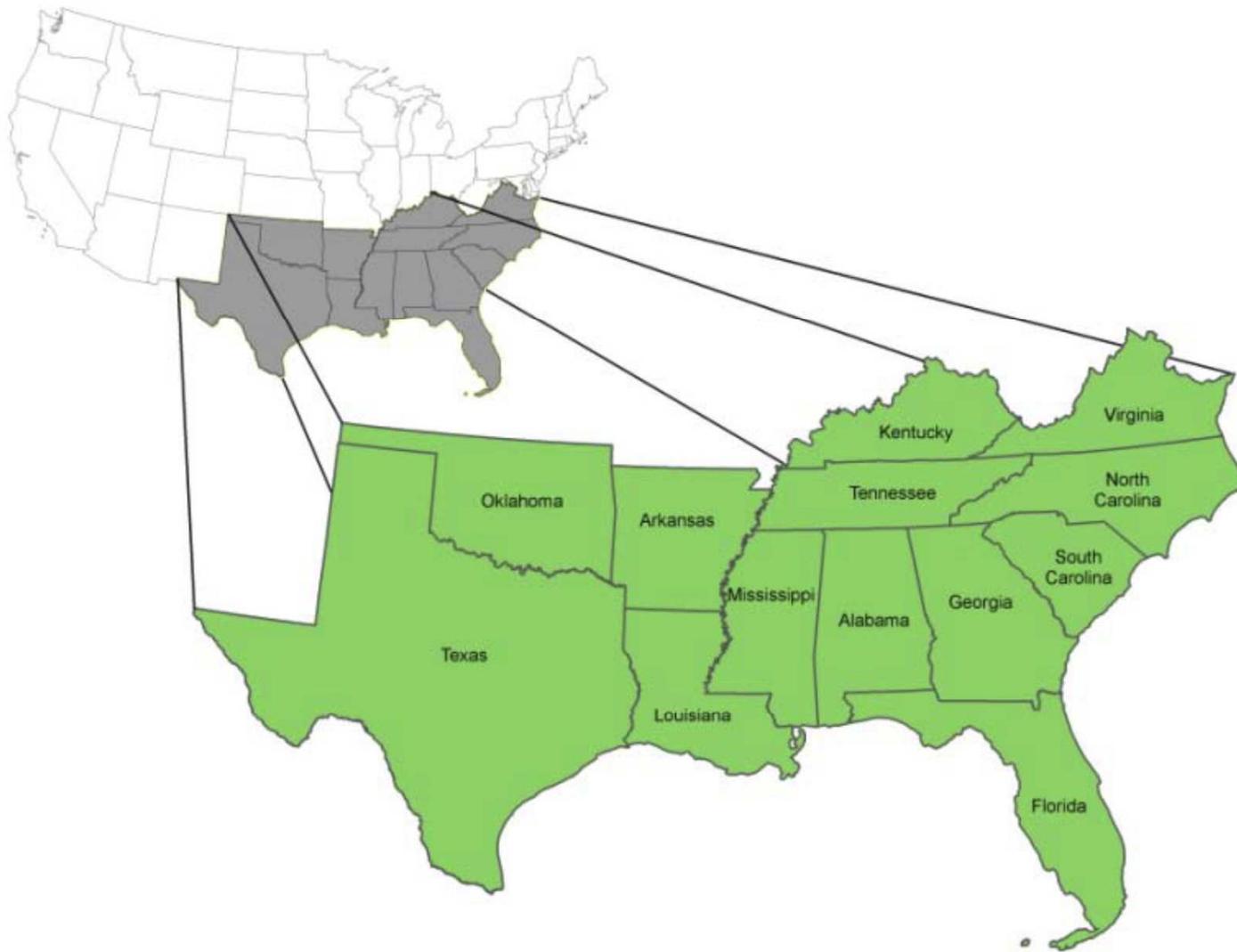
MANEJO DE FLORESTAS DE PINUS NO SUDESTE DOS ESTADOS UNIDOS

Ken Mc Nabb

Auburn University

Novembro 2011







***Pinus* se encontra principalmente nas regiões "Coastal Plain" e "Piedmont."**

O GÊNERO *PINUS* É NATIVO DO SUDESTE DOS ESTADOS UNIDOS!!







**Desmatamento no
século 19**

**Principalmente
para algodão**



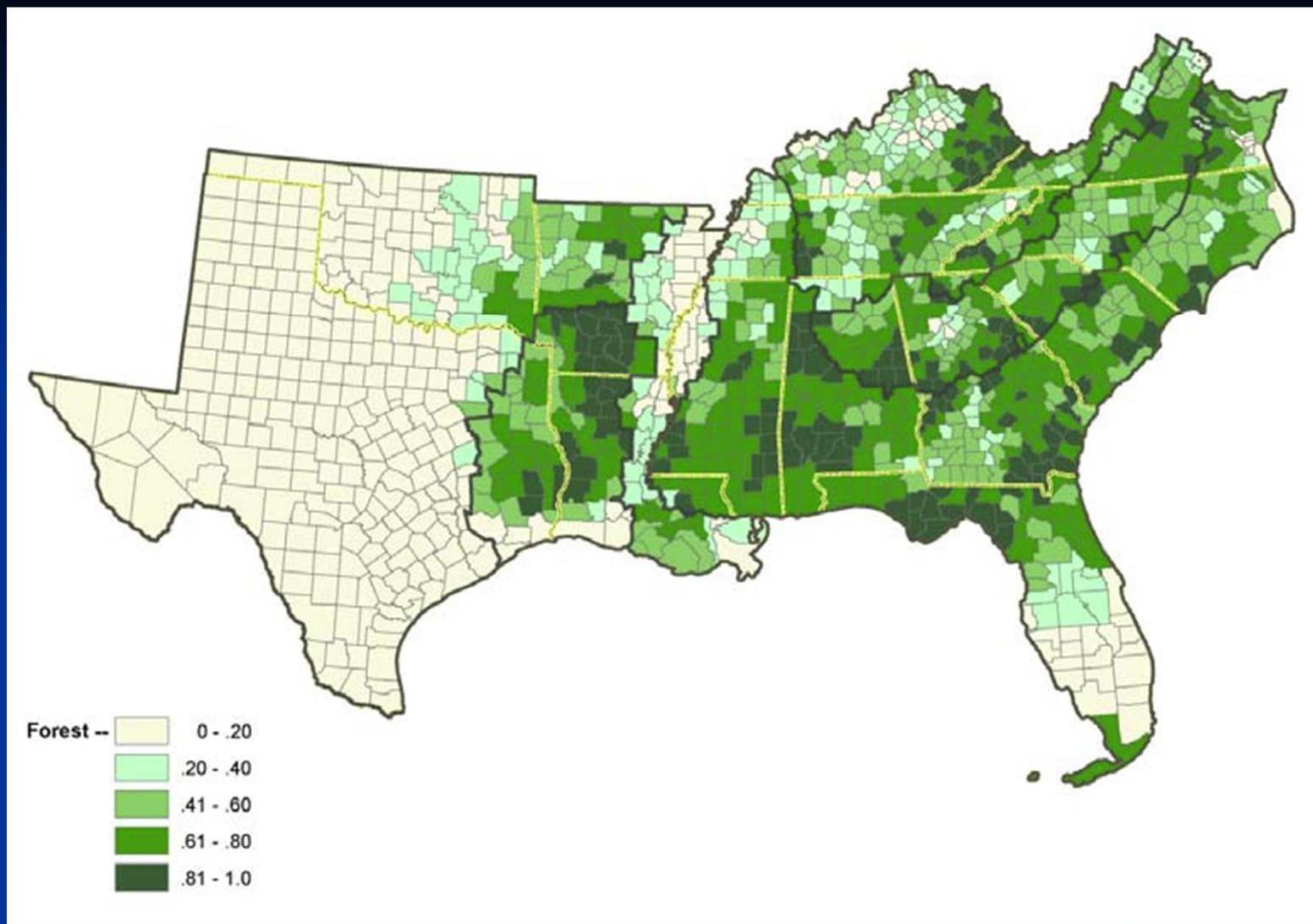
Algumas áreas foram replantadas,



**mas, a maioria
voltou
naturalmente**

**A maioria com
*P. taeda***

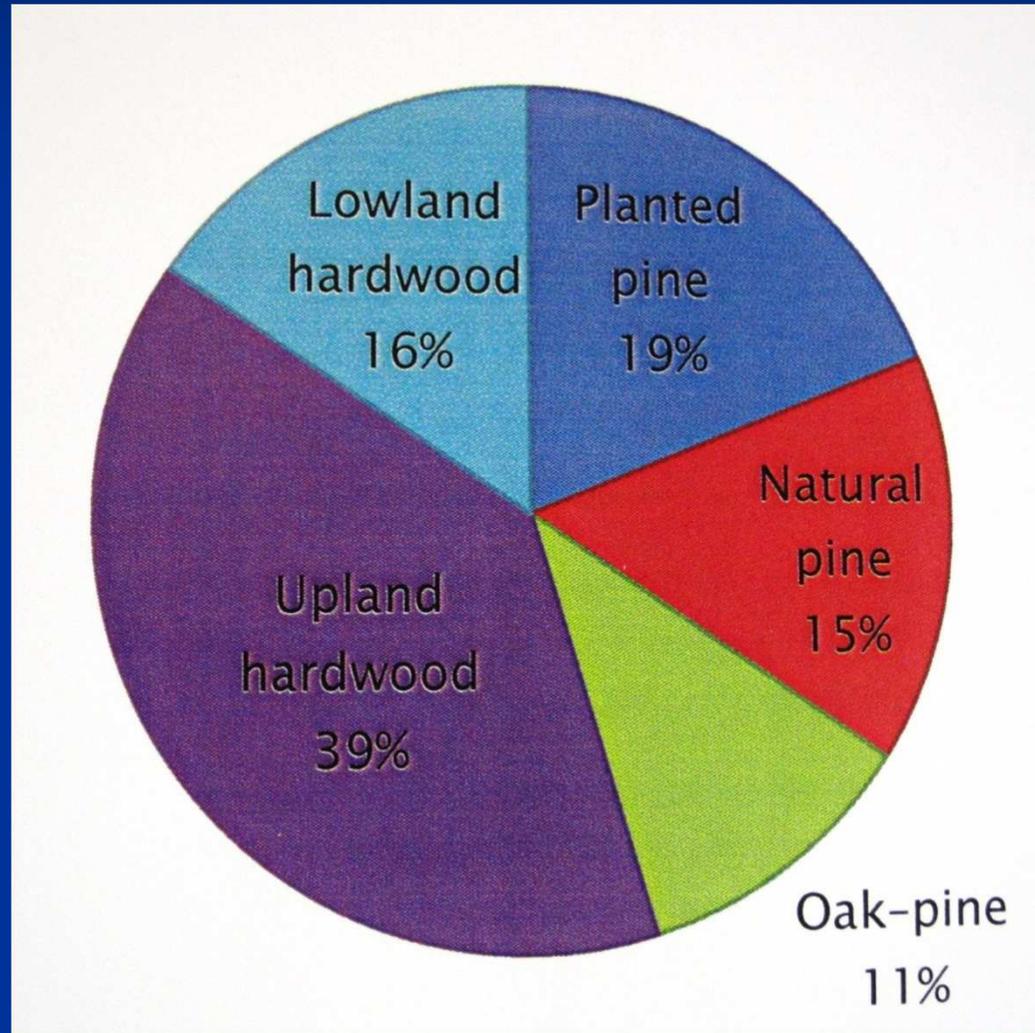




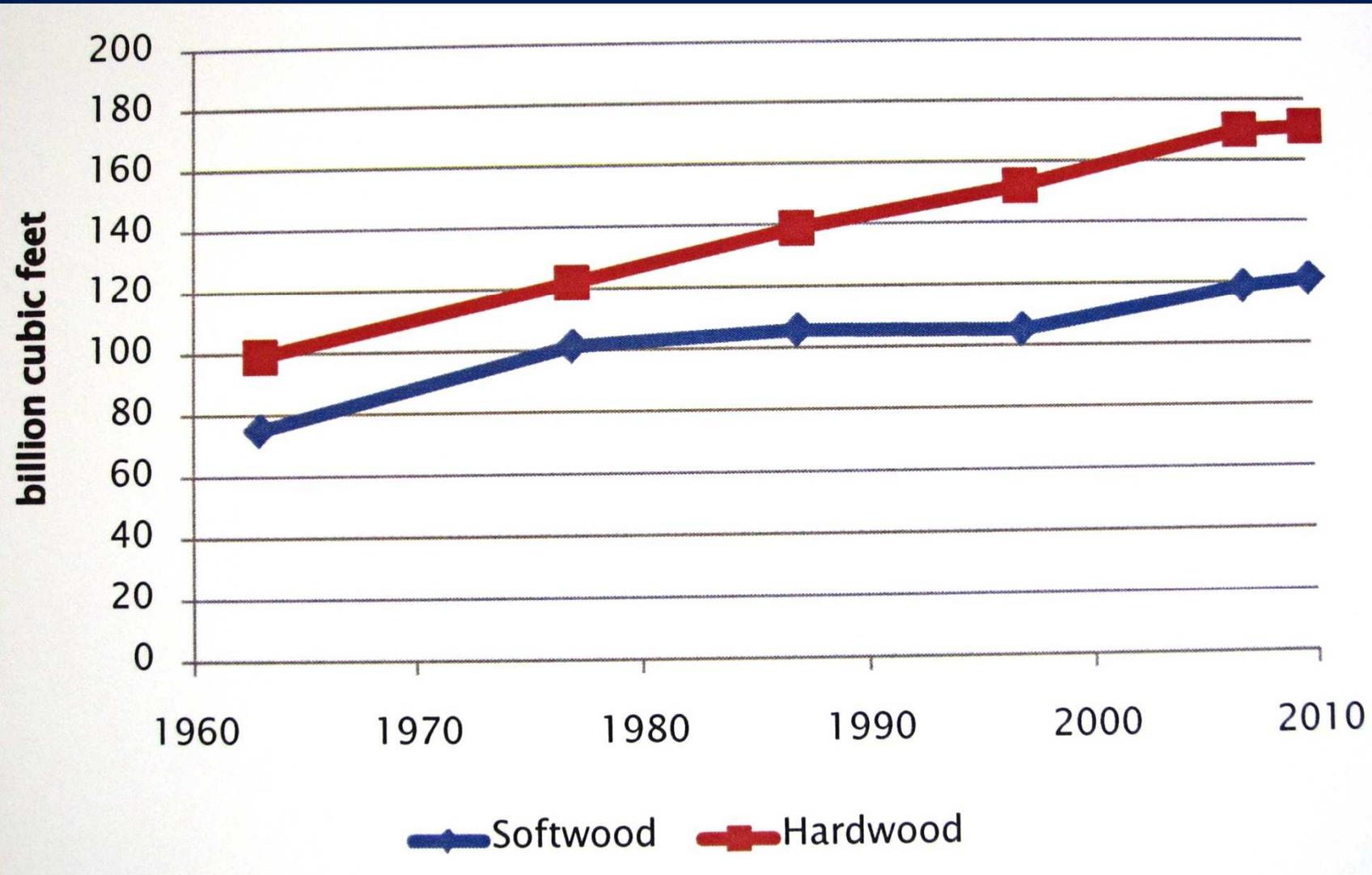
A proporção de cada município no Sul classificado como floresta.

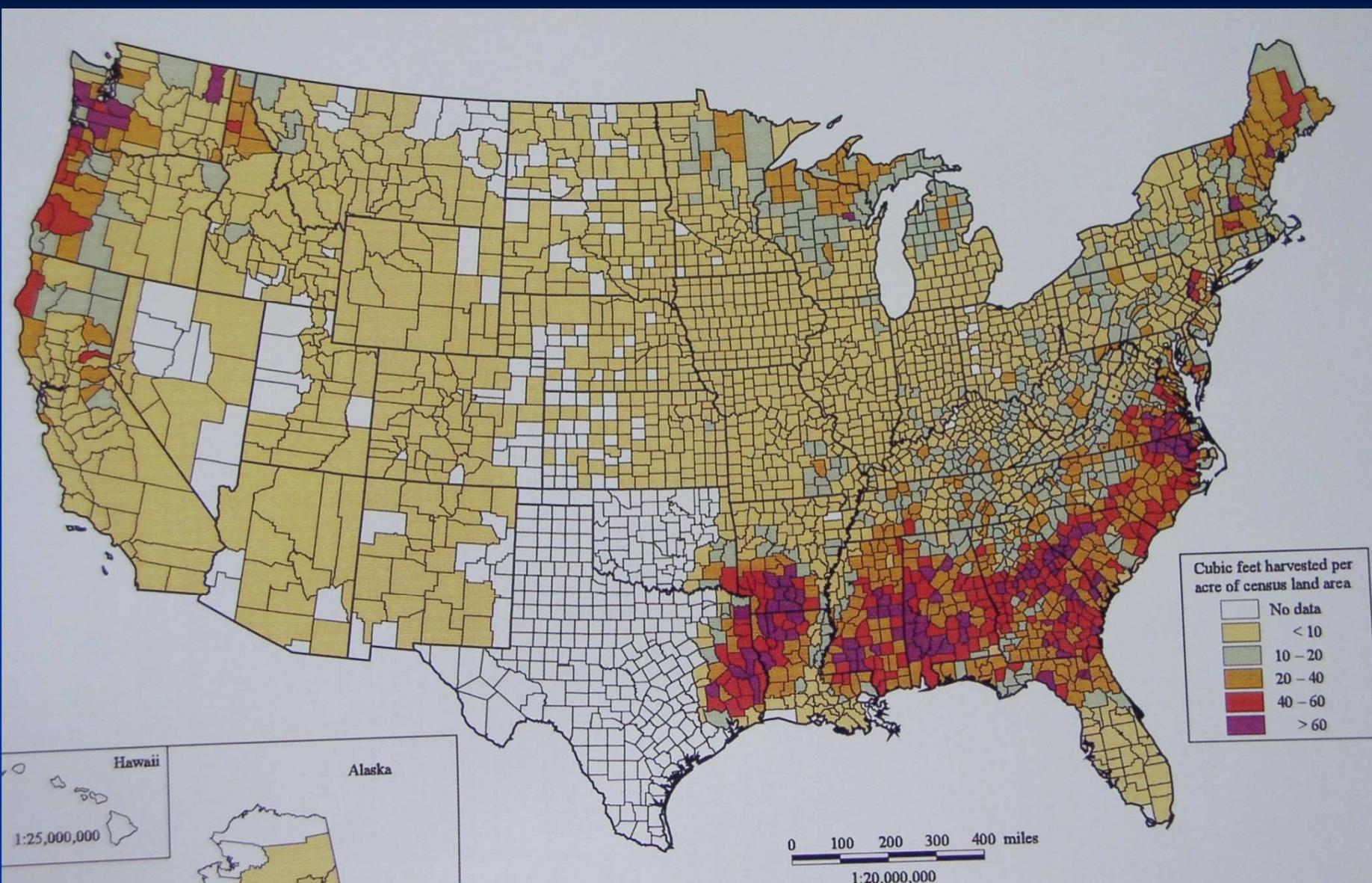
O RECURSO FLORESTAL ATUAL NO SUL

Um total de 80 milhões de hectares de floresta

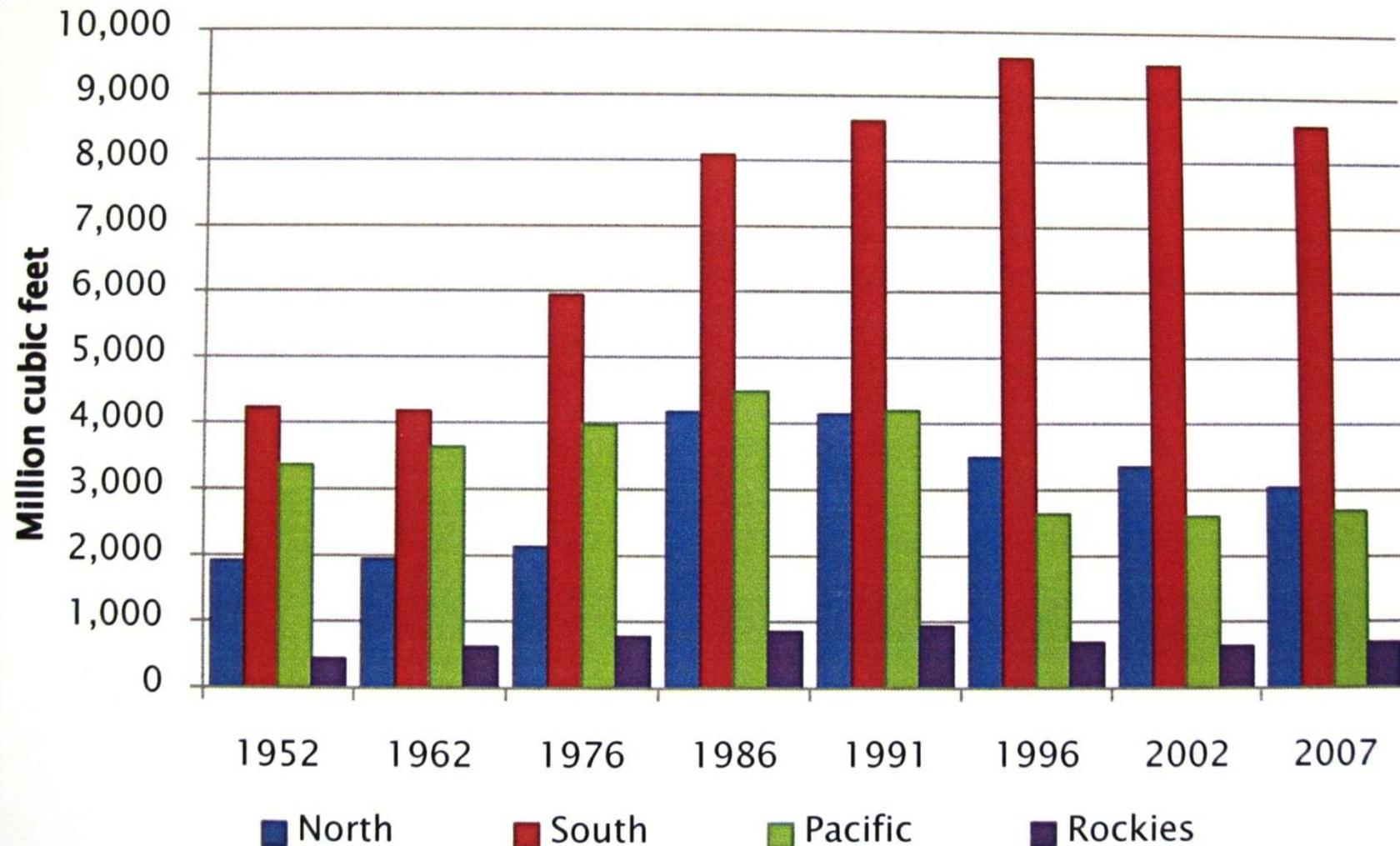


Volume de madeira em pé no Sudeste.





A região tem 40% da área florestal do país, mas representa 58% do volume do corte nacional.



Colheita de madeira

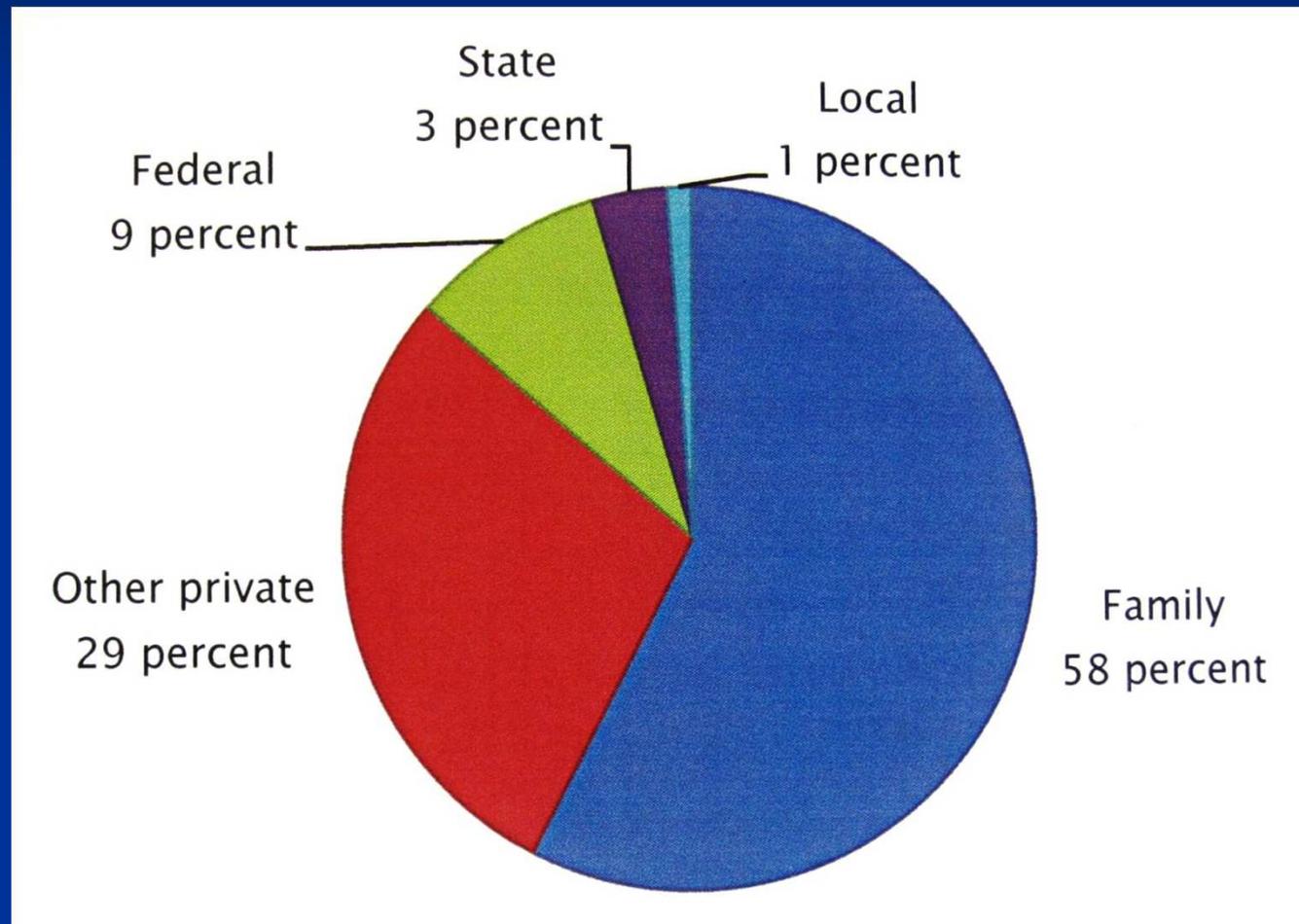
Sul (2008) 225 MM³ (USFS)
Brasil (2010) 151 MM³ (ABRAF)

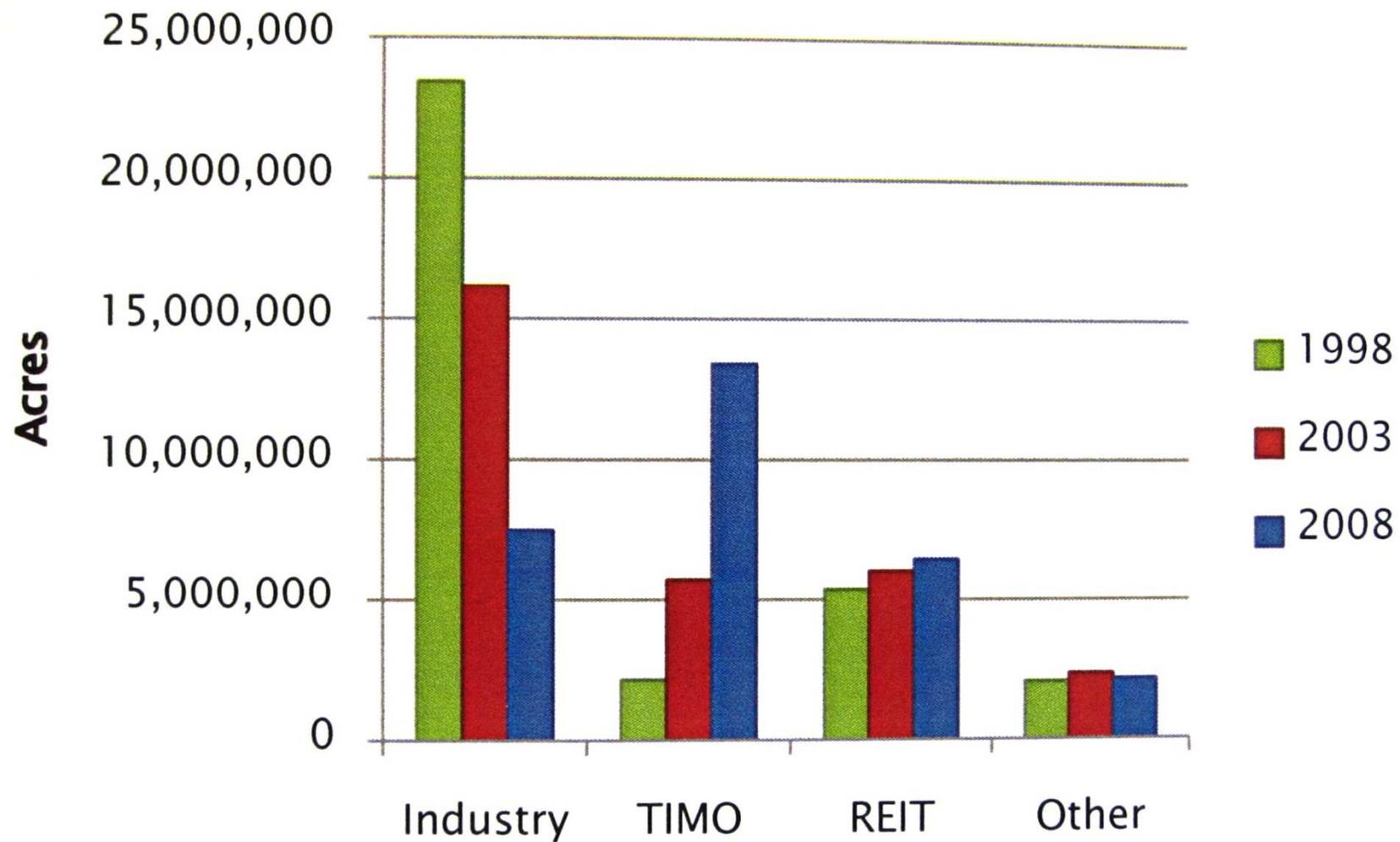
Usando dados do FAO (08)

	Brasil	EUA
	-----	-----
	MM ³	
Wood Fuel	141	44
<u>Industrial roundwood</u>	<u>116</u>	<u>336</u>
Total	257	380

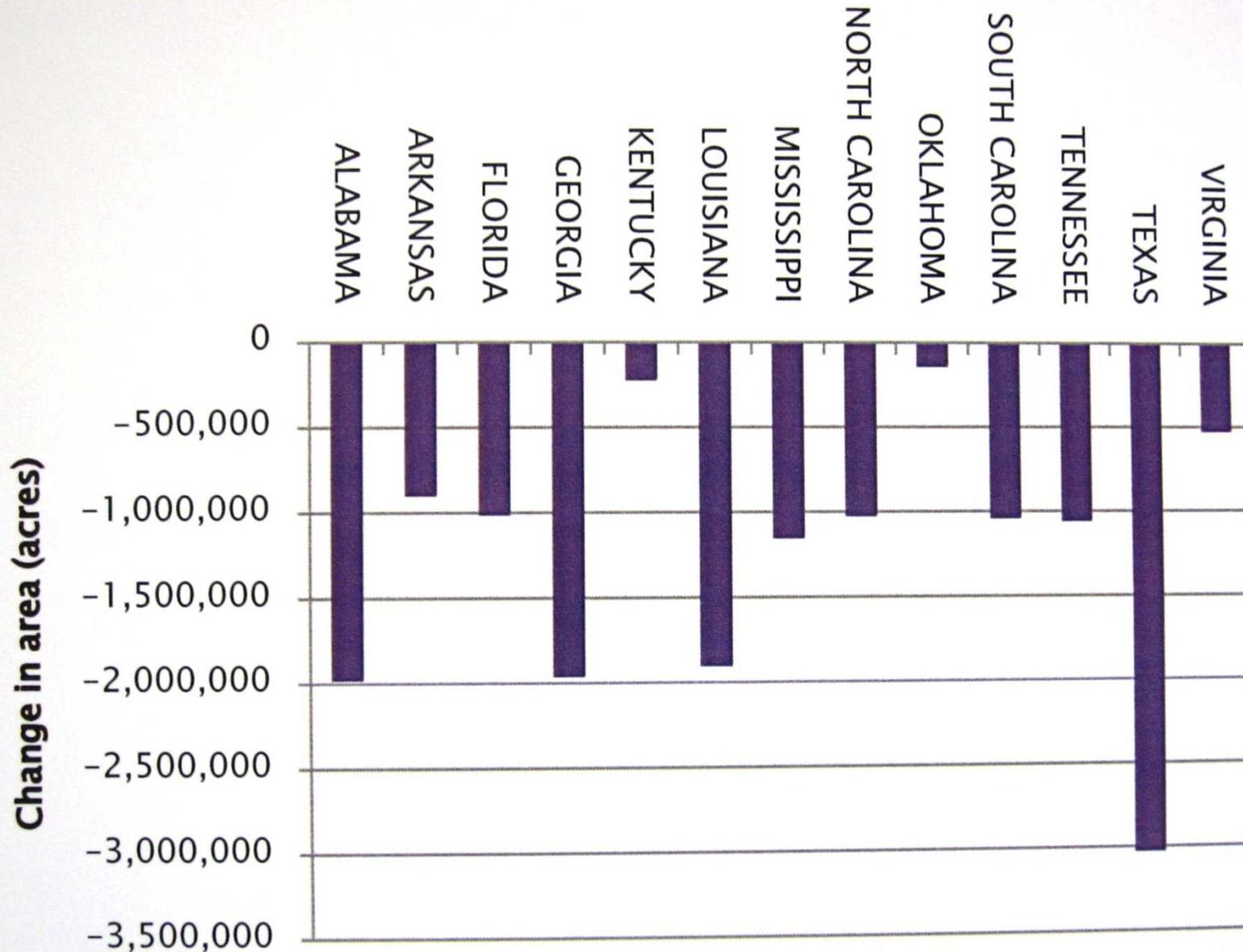
Sul 225 MM³

A quem pertencem as florestas da região?

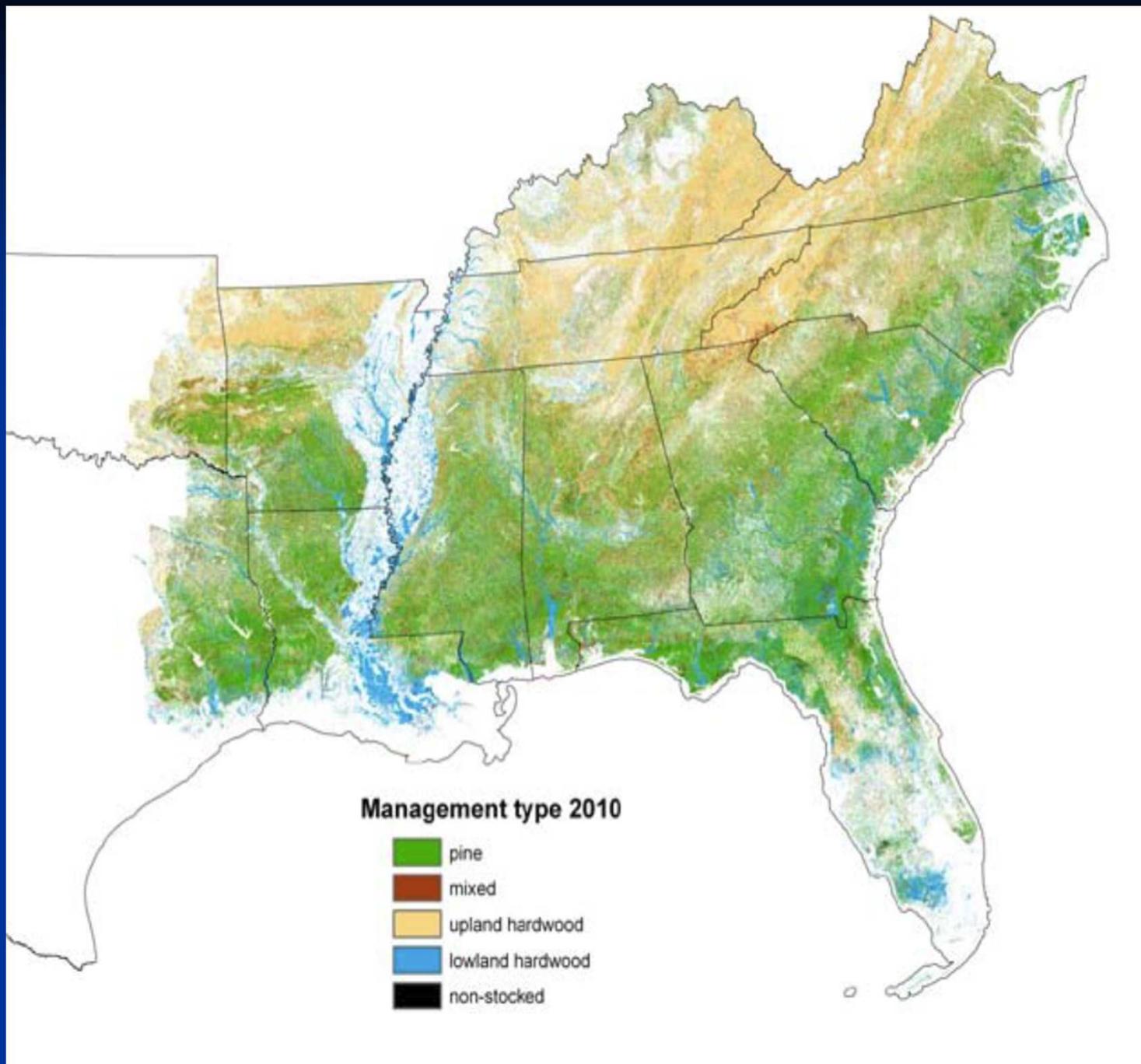




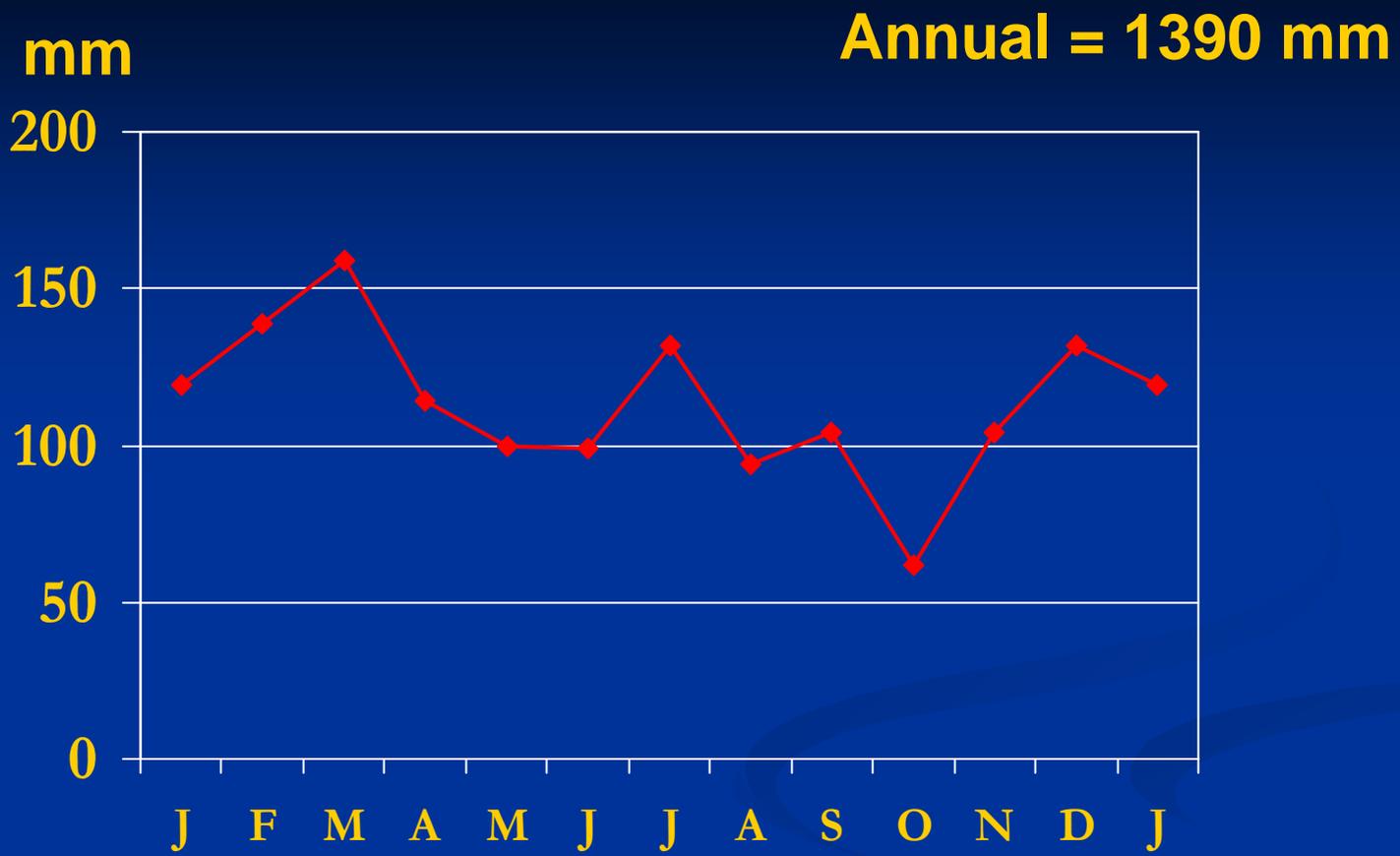
TIMO = Timber Investment Management Organization
REIT = Real Estate Investment Trust (Fundos de Investimento Imobiliário)



Mudanças de áreas pertencendo a indústrias florestais no Sudeste do EUA, 1998 - 2008.







Precipitação, Montgomery, Alabama

ECOLOGIA DO *PINUS* NO SUDESTE - DUAS GRANDES INFLUÊNCIAS





Tornados também mudam as florestas.



Sem fogo, as latifólias tomam conta.

Regeneração Natural





Regeneração natural é bastante compatível com os objetivos de manejo do setor privado

***Pinus palustris* (longleaf pine) é uma espécie favorável a regeneração natural.**





***P. palustris* é muito resistente ao uso de fogo.**

PLANTIO:

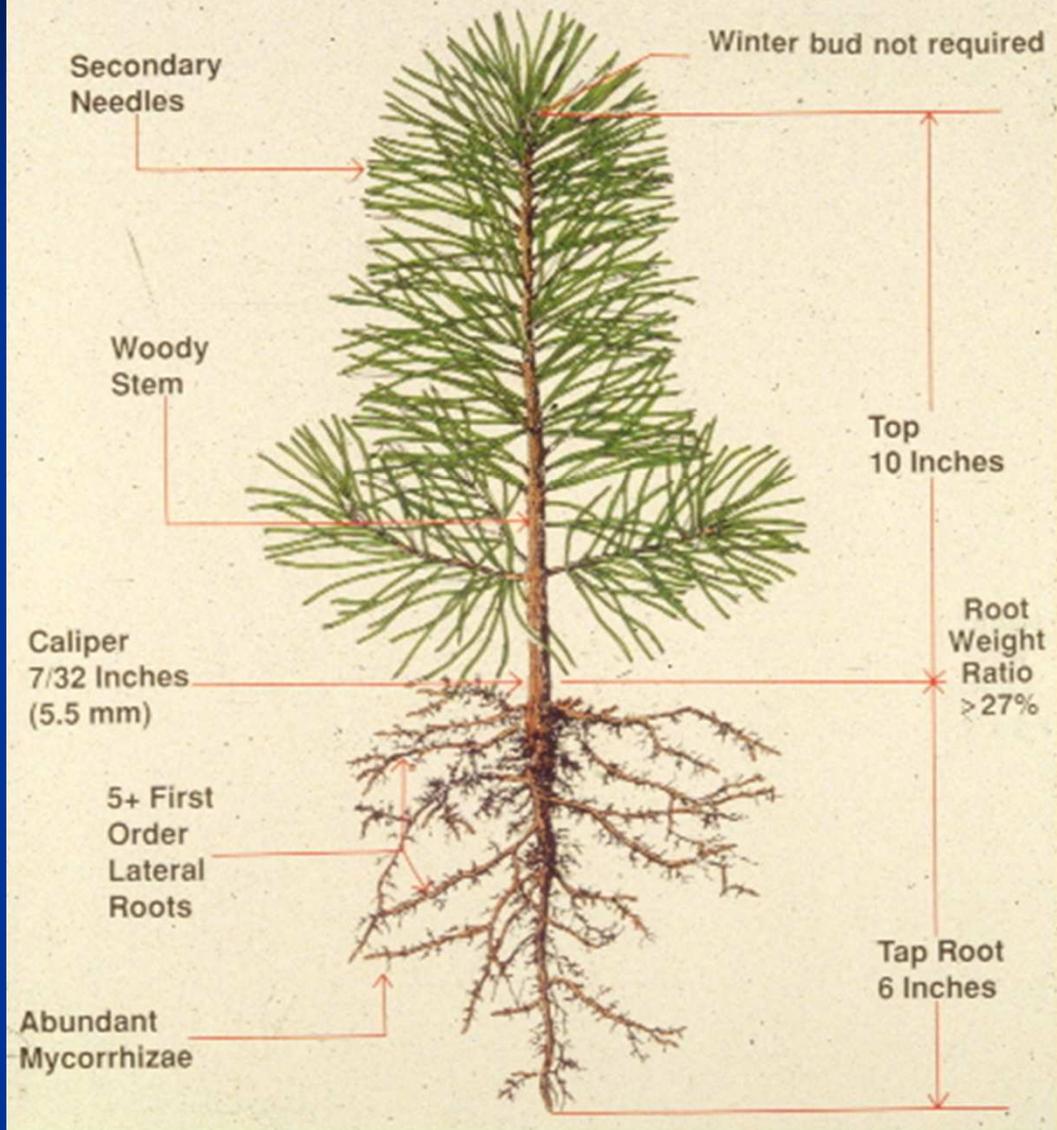
- ✓ **19% da área florestal no Sul**
- ✓ **aproximadamente 80% das mudas florestais plantadas nos EUA são produzidas no Sul.**
- ✓ **900 milhões de mudas produzidas por ano**
- ✓ **600.000 hectares plantados anualmente***

***usando 1.500 mudas plantadas/ha**





THE OPTIMUM LOBLOLLY PINE SEEDLING







**Preparo do local;
tem muita gente que não faz nada!!**



Uso de máquinas, ou

uso de herbicidas?



Preparo do Local

Estimativa de Custo

	<u>Custo/ha \$US (2009)</u>
Preparo Químico	153
Preparo Mecânico	
Rolo faca	281
Lamina KG, enleiramento, grade bedding	430



Consideram-se: o relevo, a intensidade de manejo, o solo, as plantas invasoras, o orçamento, e os vizinhos.

PRINCIPAIS PRODUTOS QUÍMICOS PARA PREPARO DO LOCAL

imazapyr	-	Arsenal, Chopper
2,4,-D	-	varios
triclopyr	-	Garlon
picloram	-	Tordon
hexazinone	-	Velpar, Pronone
sulfometuron	-	Oust
metsulfuron	-	Escort
glyphosate	-	Accord, Roundup



Plantio mecânico*

\$207/ha

Plantio manual*

\$126

***Não inclui o custo da muda.**



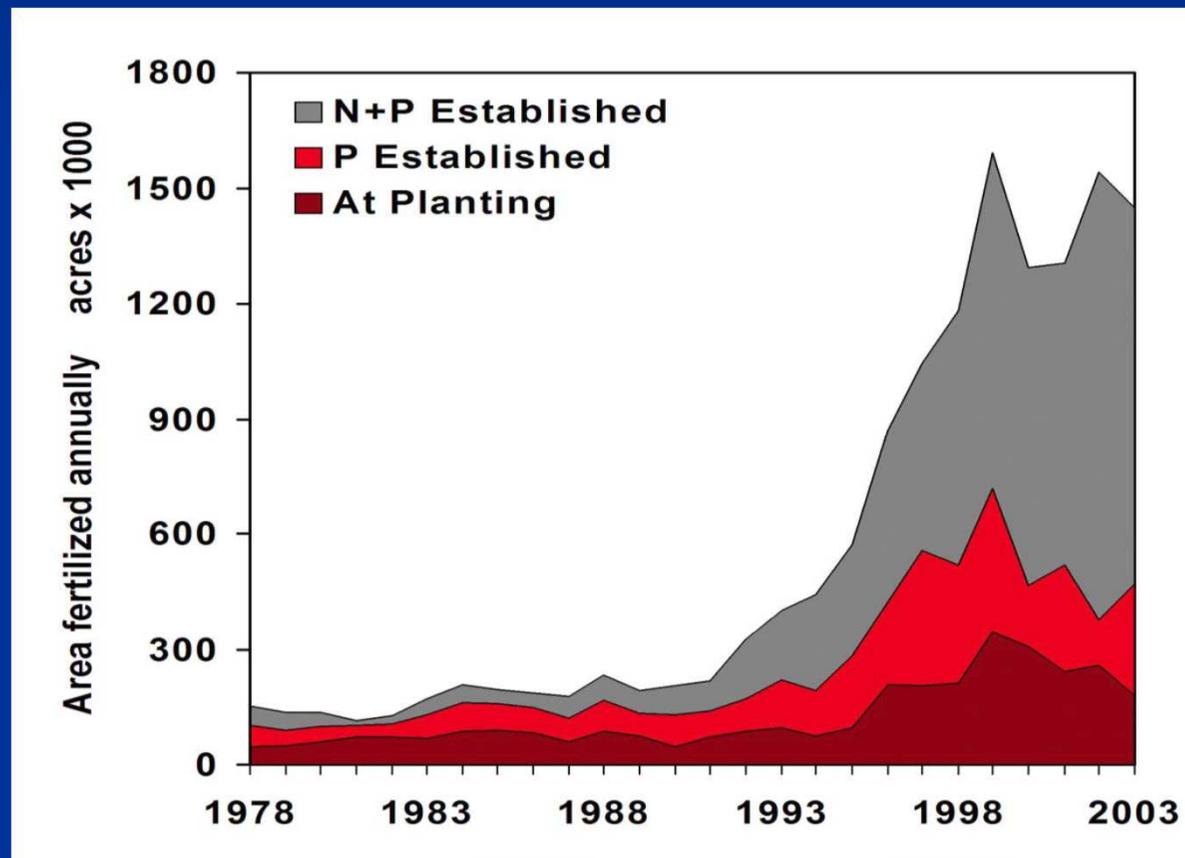






ADUBAÇÃO FLORESTAL NO SUDESTE*

Grande aumento nas áreas adubadas na década de 90.



* North Carolina Forest Nutrition Coop, 2005

ADUBAÇÃO FLORESTAL NO SUDESTE

1. Segundo Fox et al. 2007, foram adubadas 500.000 hectares de plantação de *Pinus* em 2004.
2. Aproximadamente 90% destas áreas foram adubadas “meia-rotação.”
3. 500.000 ha representa:
 - 3,1% de todas as áreas plantadas com *Pinus*
 - < 2% de todas as áreas de pinus
 - < 1% de toda a área de floresta na região

Controle de Vegetação Competitiva com Herbicidas

No primeiro ano

Uma aplicação em linha ou geral para controle de gramíneas e herbáceas de folha larga



Produtos:

Arsenal

Velpar

Oust

Escort

Atrazine

Roundup

Custo medio = \$55/ha





**Passar fogo a cada 3-5 anos mantem as áreas de *Pinus* relativamente limpas e promove os ecossistemas nativos.
(Custo = \$75/ha)**



Controle de Vegetação Competitiva com Herbicidas

Aos 4 ou 5 anos **Uma aplicação geral para controle de árvores latifólias (hardwoods)**



Produtos:

Arsenal

Velpar

Triclopyr

Escort

Custo medio = \$123/ha

OUTROS FATORES SILVICULTURAIS

- ✓ **Espaçamento:** Em média - 1343 arv/ha no plantio
(8x10 feet - 2,4 x 3 m)
- ✓ **Desbaste:** Tipicamente 2 vezes, 15 e 20 anos
- ✓ **Poda:** Raro, feito por algumas indústrias

Extração



Custo Aproximado de Madeira em Pé (stumpage) em 2010 no Estado de Alabama

	<u>US\$ / M³</u>
Madeira para polpa, OSB, pellets	10
Chip-n-saw	20
Sawlogs	30
Veneer	30
Poles	60



“Poles” para linhas de transmissão e luzes das estradas são um produto de alto valor.

REGULAMENTO

- ✓ **Combinação de leis e regulamentos federais, estaduais, e locais.**

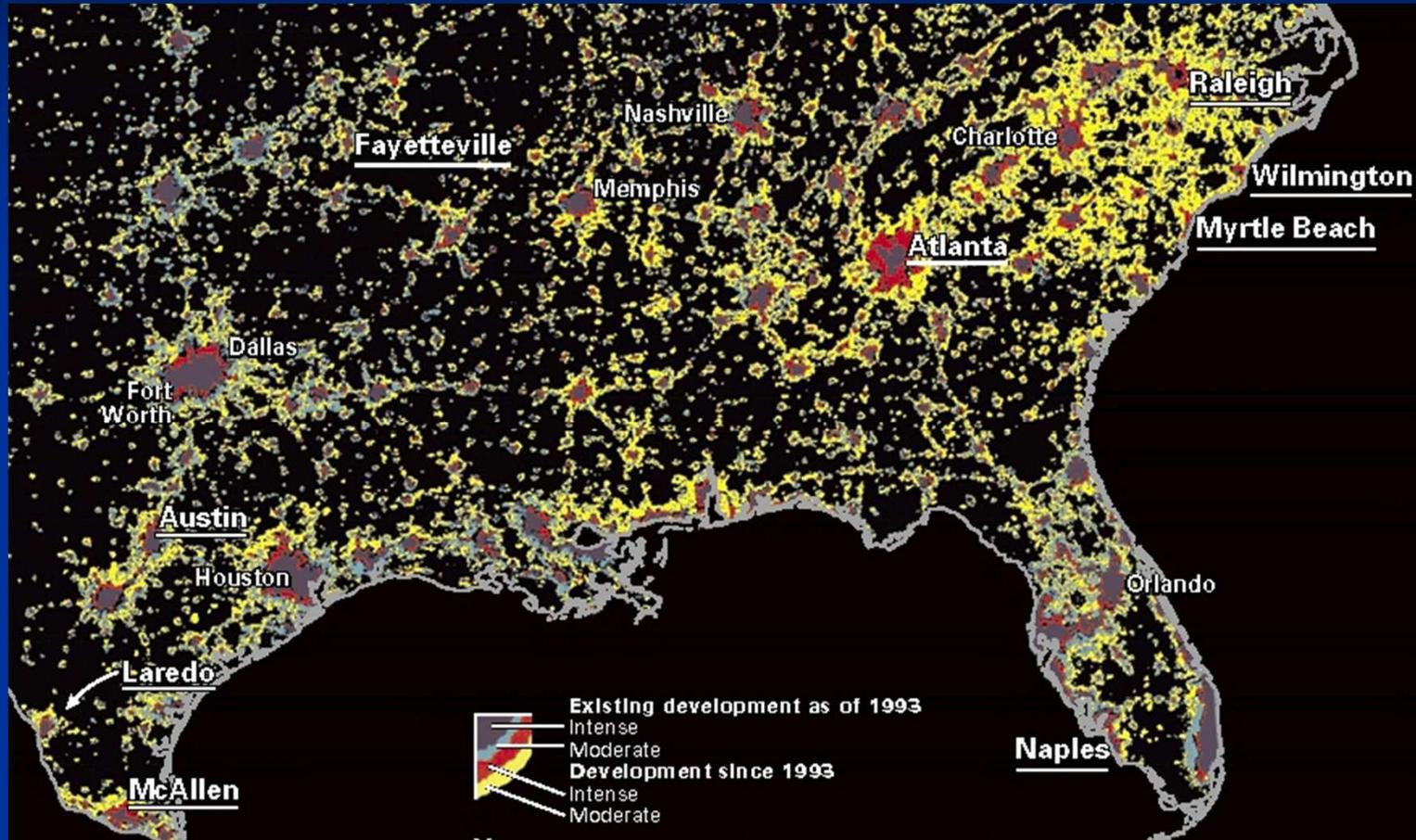
REGULAMENTO

- ✓ **Combinação de leis e regulamentos federais, estaduais, e locais.**
- ✓ **É comum que as leis ambientais sejam policiadas pelos governos estaduais.**
 - Pesticidas**
 - Qualidade do ar e água**

REGULAMENTO

- ✓ **Combinação de leis e regulamentos federais, estaduais, e locais.**
- ✓ **É comum que as leis ambientais sejam policiadas pelos governos estaduais.**
 - Pesticidas**
 - Qualidade do ar e água**
- ✓ **Os estados do Sul permitem bastante liberdade no manejo florestal.**
 - colheita**
 - áreas de preservação**
 - plantio**
 - uso de pesticidas**

SUSTENTABILIDADE??



Crescimento urbano

FRAGMENTAÇÃO



Google Images: 1999 Forest Fragmentation Conference
dnr.state.md.us

ESPÉCIES INVASORAS



UGA1264062

PINE DECLINE



MUDANÇAS NO MERCADO



LICENÇA SOCIAL



SUMÁRIO

- ✓ Várias espécies de *Pinus* são nativas do Sudeste.
- ✓ As espécies de *Pinus* são a base da economia florestal na região, que é bastante grande.
- ✓ A maioria das florestas de *Pinus* estão nas mãos do setor privado, principalmente não industrializados.
- ✓ Os ecossistemas naturais de *Pinus* dependem de perturbações e fogo para se manter.
- ✓ Regeneração natural pode ser usada com bastante sucesso e custo baixo.
- ✓ Plantações de *Pinus* são aproximadamente 19% da área florestal da região, e estão aumentando.

SUMÁRIO

- ✓ O plantio depende principalmente de mudas de raiz nua, produzidas em viveiros de grande escala.
- ✓ Preparo do local é feito tanto mecanicamente quanto quimicamente, dependendo das circunstâncias.
- ✓ Fogo e herbicidas são frequentemente usados para manter as plantações limpas.
- ✓ Adubação ainda é uma prática usada em poucas áreas, relativamente.
- ✓ Uma rotação de 25 – 30 anos é típico, com dois desbastes antes de um corte raso. Poda é muito rara.

SUMÁRIO

- ✓ O futuro de nossas florestas está sendo influenciado por várias forças internas e externas.

urbanização

fragmentação

espécies invasoras

mudanças no mercado

licença social e regulamento excessivo

**MUITO
OBRIGADO !!!**

