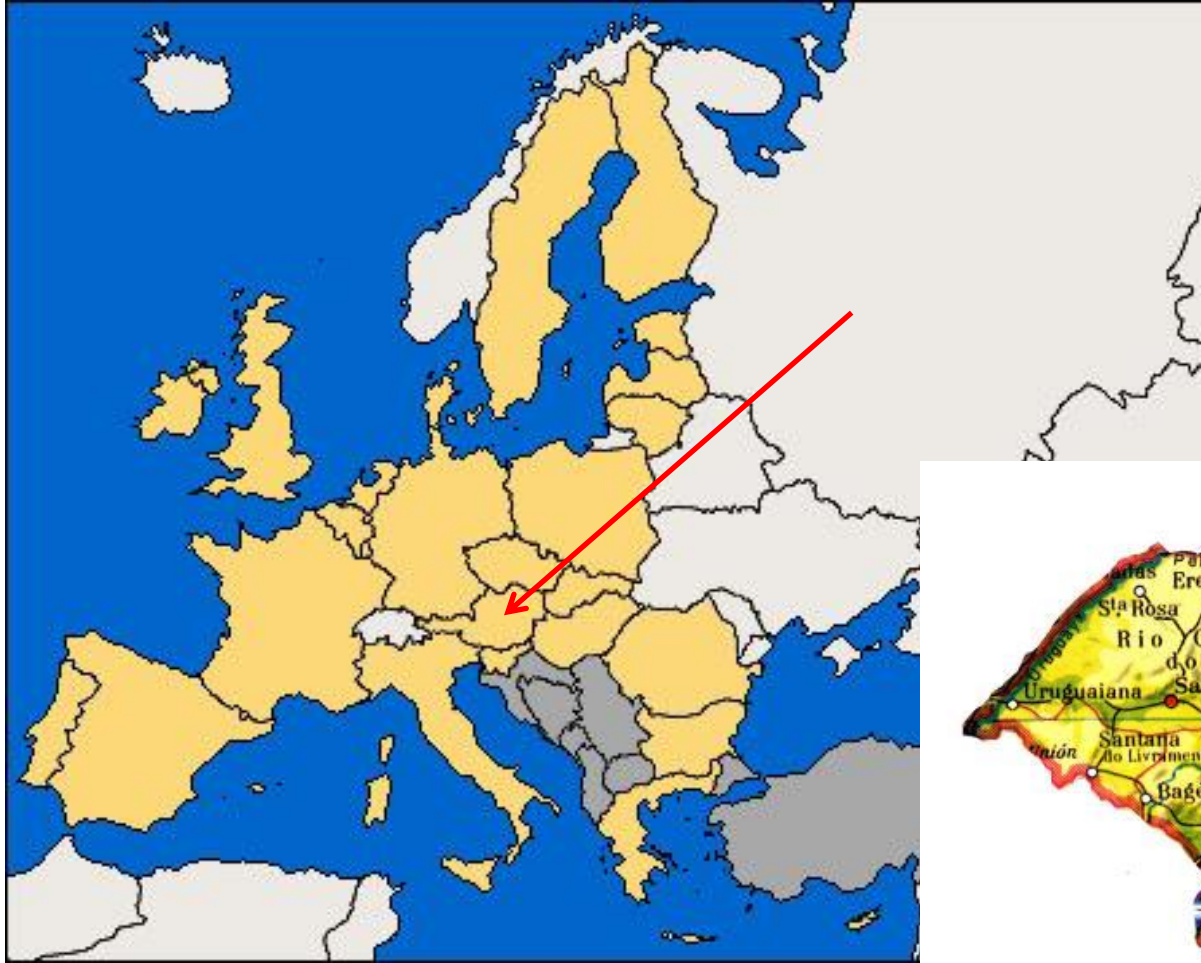


Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do médio rural.

Franz H. Andrae





Áustria –
pequena
montanhosa
florestada



O que associamos com o termo „**Manejo Florestal**“ ?

→ terminologia técnica florestal se origina das estruturas de plantações e de seu manejo

Porque manejar **pequenas florestas** ?

→ fomento

A **sociedade atual** (urbanizada, esclarecida, consciente de si)

> considerações ecológicas:

→ atenção seletiva às florestas
melhor proteção ambiental
mas também, consumo fica mais criterioso

Qual é a **atualidade do assunto**?

O novo Código Florestal vai mexer num tabú?

→ desburocratizar, descriminalizar, simplificar;
despertar interesse técnico

Porque falar disso no Sul do Brasil:

Discussão sobre CF – maior consideração de particularidades regionais?

EcoDebate 5.9.2011:

*„Em audiência pública em Esteio, no Rio Grande do Sul, o senador Jorge Viana ... concordou ... de que a União deve fazer apenas normas gerais para o tema, deixando para os estados a definição de detalhes que **atendam as suas peculiaridades regionais**”.*

Coincidência das formações florestais naturais com as estruturas fundiárias:

- pequena propriedade nas antigas áreas florestais naturais
- manejar florestas naturais ocorria principalmente nas PP
- manejo „revolucionaria“ conceitos da exploração colonial
- manejo beneficiava a propriedade e a região?

Desafio à pesquisa, ensino, extensão →

ensino superior tem responsabilidade ?

Manejo de florestas de pequenas propriedades: contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do médio rural

Critérios - tópicos:

- a importância das estruturas sociais existentes
- as PP e a diversidade desejada
- a floresta intocada como arma contra o efeito estufa
- a existência de um recurso sub-utilizado
- florestas de PP, imprescindíveis: exemplo Áustria
- multifuncionalidade e uso múltiplo:
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
- benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do méio rural

Critérios:

- **a importância das estruturas sociais existentes**
- as PP e a diversidade desejada
- a floresta intocada, uma arma contra o efeito estufa
- a existência de um recurso sub-utilizado
- florestas de PP, imprescindíveis : exemplo Áustria
- multifuncionalidade e uso múltiplo:
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
- benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para **amenizar desafios sócio-econômicos do meio rural**

Uso da florestas das PP não impede a **mudança das estruturas**:

- renda adicional/parcial da propriedade (montante depende)
- o efeito pode ser decisivo para manter a estrutura

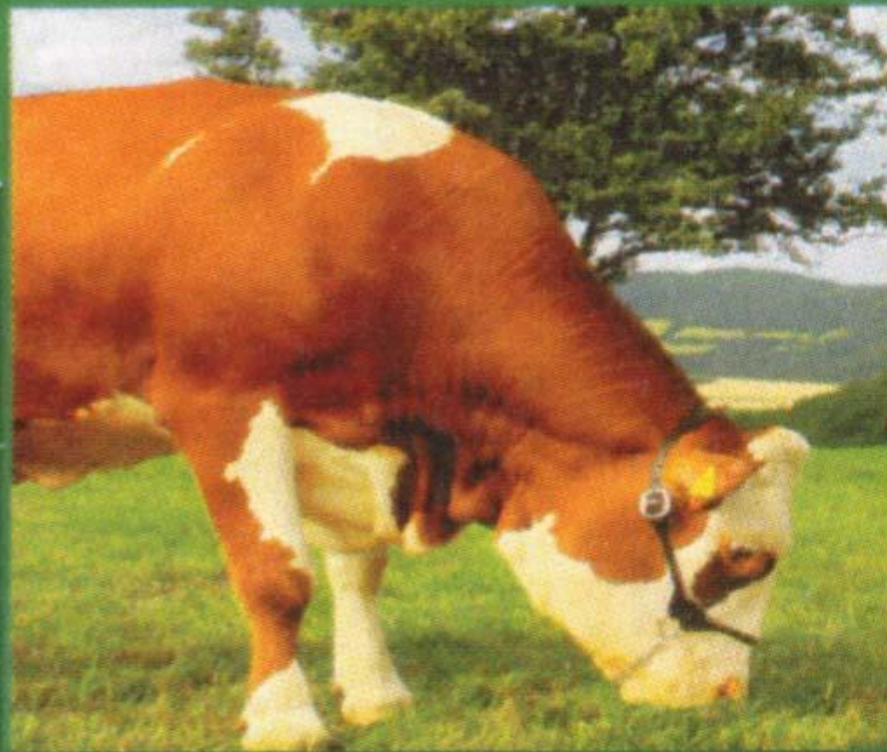
É preciso ampliar a **oferta de produtos** das PP:

- o colono desbravador não existe mais
- o agricultor deve procurar/assumir/defender um novo papel
- madeira – uma das opções de produtos da PP
- o „consumidor“ deve mudar de seu paradigma colonial

A política pode criar o **âmbito legal** para o desenvolvimento:

- exemplo Á.:
„é o interesse da sociedade de manter a paisagem aberta“
(dar oportunidades de sobrevivência para as propriedades, produtos alimentares são um bem estratégico)

*Ohne
Bauern
und ohne
Kuh,
wachsen
unsere
Täler zu*



O **êxodo rural** e seus efeitos colaterais
A diferença deste fenômeno nos séculos 19 e 21



Wilhelmsburg ~1905:
vista Oeste - Leste

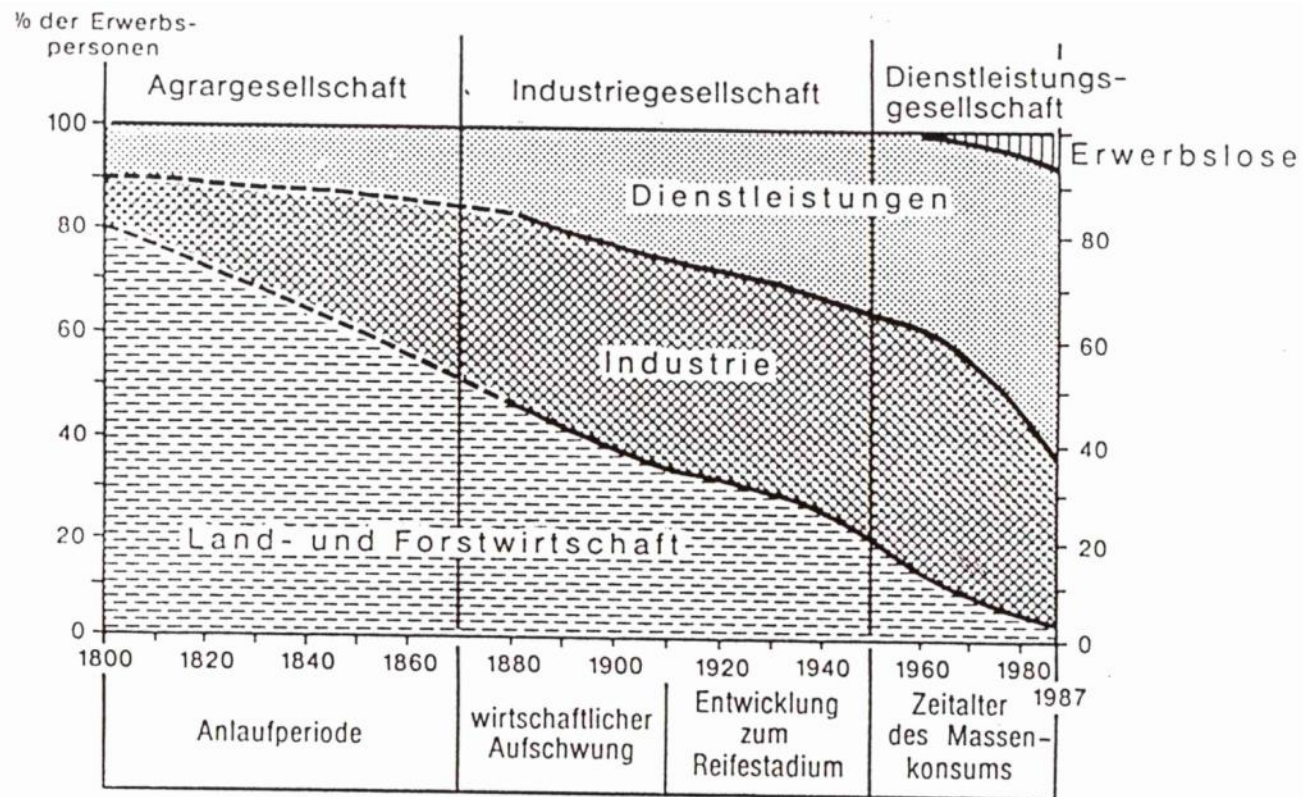


Wilhelmsburg 2010:

Consenso político:
„manter a paisagem aberta „



Desenvolvimento sócio-econômico da Europa Central:



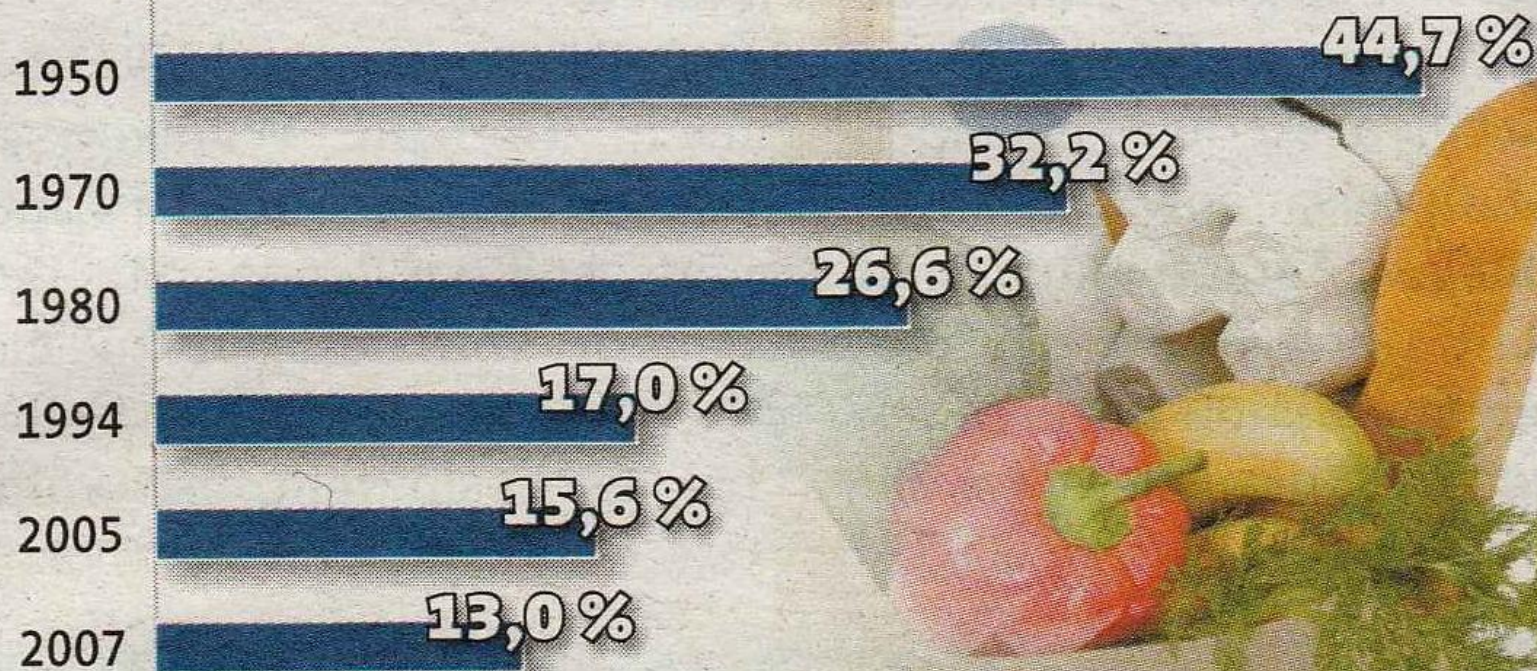
bb. 10 Entwicklung der Erwerbsstruktur in Deutschland im 19. und 20. Jahrhundert (ergänzt nach PLANCK und ZICHE 1979, Daten ab 1945 Bundesrepublik)

HENKEL, G. Der ländliche Raum: Gegenwart und Wandlungsprozesse seit dem 19. Jhd. in Deutschland
 Teubner, 1985
 (I 63.327 / 20.67.3)

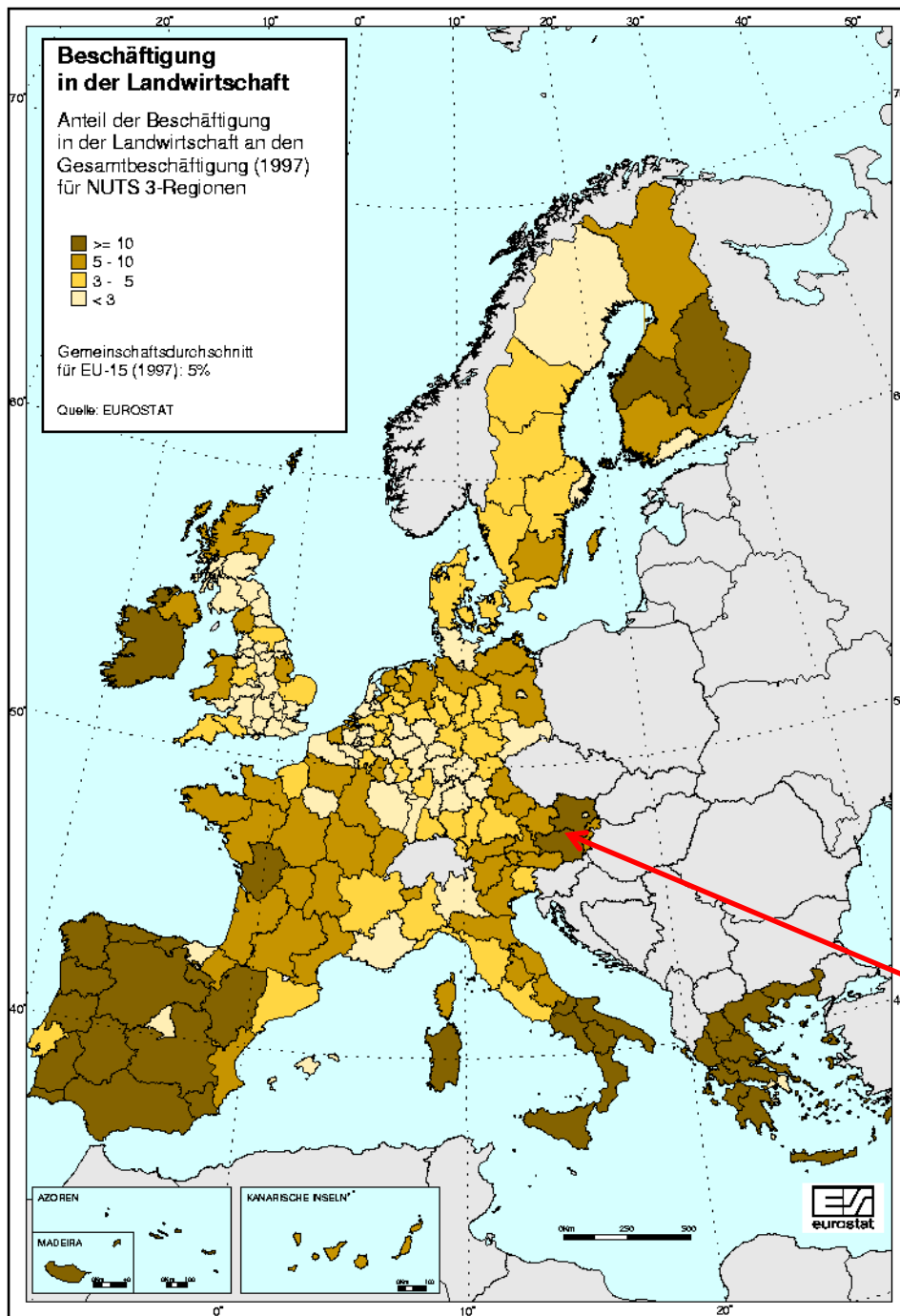
Gastos com a alimentação

WAS GEBEN WIR FÜR ESSEN UND TRINKEN AUS?

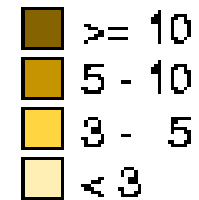
ERNÄHRUNGS-AUSGABEN VON 1950 BIS HEUTE
BASIS: VPI 1950, 1970, 1980, 1994, 2005 UND 2007



QUELLE: STATISTIK AUSTRIA, GRAFIK: OBERNGRUBER



Pessoas ocupadas no setor agrário (%)



Média na União Europeia:
(UE 15 – 1997) 5 %



Unseren Kindern nicht die Zukunft verbauen: Dem Bodenschutz zum Durchbruch verhelfen.

BILDER: AGRARFOTO.COM/FIXELI/IDE

STUDIE BESTÄTIGT: MIT DEM RAREN GUT BODEN WIRD IN ÖSTERREICH VIEL ZU SORGLOS UMGEGANGEN

Täglich verschwindet ein Bauernhof durch Verbauung

Der Bodenverbrauch ist auch für den Klimaschutz problematisch. Diese Tatsache belegt eine von der Hagelversicherung beauftragte Studie der Universität für Bodenkultur.

Täglich verschwinden in Österreich rund 15 Hektar Boden für Bau- und Verkehrsflächen. Das ist die Fläche eines durchschnittlichen heimischen Bauernhofes bzw. entspricht 20 Fußballfeldern. „Für die Österreichische Hagelversicherung hat dies in zweifacher Hinsicht negative Konsequenzen. Zum einen verringert sich mit dem verschwindenden Boden Tag für Tag der Versicherungsgegenstand, weil landwirtschaftliche Nutzflächen

für Verkehrs-, Siedlungs- und Industriezwecke verwendet werden. Zum anderen hat dieser hohe Bodenverbrauch Einfluss auf den Klimawandel, das heißt auf die Erderwärmung“, erläutert Kurt Weinberger, Vorstandsvorsitzender der Österreichischen Hagelversicherung. „Wenn Tag für Tag große Flächen des CO₂-Speichers ‚Boden‘ versiegelt werden, wird der Klimawandel beschleunigt. Gleichzeitig werden im Zuge der Bauarbeiten zusätzliche Treibhausgase freigesetzt. Mit einem Wort: Boden ist ein bedeutender Klimaschutzfaktor. Deshalb ist es wichtig, dass diese Entwicklung verlangsamt wird“, so Weinberger. Ein Beispiel zur Größenordnung des Bodenverbrauchs: Wenn man den derzeitigen Flächenverbrauch für ein ganzes Jahr hochrechnet, entspricht dieser der ge-

samten Ackerfläche der Bundeshauptstadt Wien und in 20 Jahren in etwa der ganzen Ackerfläche des Burgenlandes (= 120.000 ha).

Nicht die Zukunft verbauen

„Ziel der Studie war es, den Zusammenhang zwischen dem Boden als Faktor im Klimaschutz, dem Bodenverbrauch und den raumplanerischen Steuerungsmöglichkeiten aufzuzeigen“, betont die Studienautorin Univ. Prof. Gerlind Weber vom Institut für Raumplanung und ländliche Neuordnung der Universität für Bodenkultur. „Die Reduzierung des Flächenverbrauchs kann nur durch eine zielführende Gesamtstrategie erreicht werden“, so Weber. Eine fortschreitend starke Zersiedelung hat viele klimare-

vante Konsequenzen: eine Geringschätzung des Bodens als bedeutende Energie- und Rohstoffquelle der Zukunft, steigende Nachfrage nach fossilen Energieträgern, einen ungerechtfertigt hohen Verlust an landwirtschaftlich genutztem Boden, hohe Infrastrukturkosten für Errichtung, Pflege und Reparatur der verbauten Fläche und den Niedergang der Nahversorgung. „Wir müssen dem Bodenschutz zum Durchbruch verhelfen. Dazu sollten wir die Zuständigkeiten überdenken, Gesetze ändern, die Förderungen umbauen und Bewusstsein schaffen. Denn mit Boden schonender Raum- und Verkehrsplanung im Heute machen wir das Klima von morgen und verbauen damit nicht die Zukunft unserer Kinder“, fasst Weber das Klima schonende Maßnahmenbündel zusammen.

O crescimento econômico tem um preço:

Agricultura e Floresta: parceria de futuro.



**Floresta
Colonial**

Fone:
(055) 220.8444

Convênio: Universidade Federal de Santa Maria - Brasil
Universität für Bodenkultur, Viena - Áustria
Apoio: Österreichische Kommunalkredit AG
Österreichische Akademie der Wissenschaften

O bem-estar atual
(„sociedade de consumo“)
depende da
**diminuição dos gastos para
alimentação !**

Projeto Floresta Colonial, 1997-2001

Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do médio rural

Critérios:

- a importância das estruturas sociais existentes
- **as PP e a diversidade desejada**
- a floresta intocada, uma arma contra o efeito estufa
- a existência de um recurso sub-utilizado
- florestas de PP, imprescindíveis : exemplo Áustria
- multifuncionalidade e uso múltiplo:
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
- benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

As pequenas propriedades e a (bio-)diversidade:

- A floresta nativa do RS é de riqueza biológica extraordinária
- A diversidade entre as formações vegetais do RS é bem grande (ex. pinhais)
- Atividade econômica é considerada prejudicial para a diversidade

Indicadores de „diversidade“:

- diversidade depende do âmbito de consideração
da variabilidade genética dentro de uma espécie,
ou do microsítio até a paisagem
- diversidade em todos os compartimentos do ecossistema
(estrato arbóreo – diversidade é mais aparente)
- a dificuldade de quantificação

Escalas - hierarquia“: diversidade de espécies

(padrões de diversidade, dependendo da área observada)

α - diversidade – entre indivíduos (árvores)

β - diversidade – entre povoamentos (sítios)

γ - diversidade – entre paisagens (ex. div. de formações)

Utilização de parâmetros adicionais às **variáveis dendrométricas**
para descrever **diversidade** e **estruturação** (estrato arbóreo):

Índices como: número de espécies, padrão de mistura,
Shannon, Pielou, Simpson, Clarc-Evans,

Qual é a sua correlação com vegetação inferior, fauna do solo ... ?

**„Florestas primárias são imprescindíveis para a manutenção da
biodiversidade tropical” ?**

afirmações contraditórias e citações seletivas

Diversidade de um sistema é uma **característica temporária**:

- a floresta nativa em equilíbrio dinâmico
- a diversidade potencial - e o aspecto local-atual
- uma diversidade como resultado da Σ de estágios simultâneos ou consecutivos
- estágios de pequena extensão aumentam a diversidade
- a estabilidade de um ecossistema aumenta com a sua diversidade

A diversidade das florestas nativas também serve de argumento para impedir/dificultar a sua utilização

Diversidade e estrutura fundiária:

exemplo Áustria:

- PP tem parcelamento mais intensivo e irregular (lavouras e povoamentos pequenas)
- intervenções nas florestas da PP são episódicos e menos sistemáticos
- devido ao manejo menos intensivo, planejado – povoamentos forestais das PP são mais mistas em espécies e idades
- paisagem de PP caracteriza-se por um mosáico de cultivos e usos (resultando em longas transições entre usos bem variáveis)

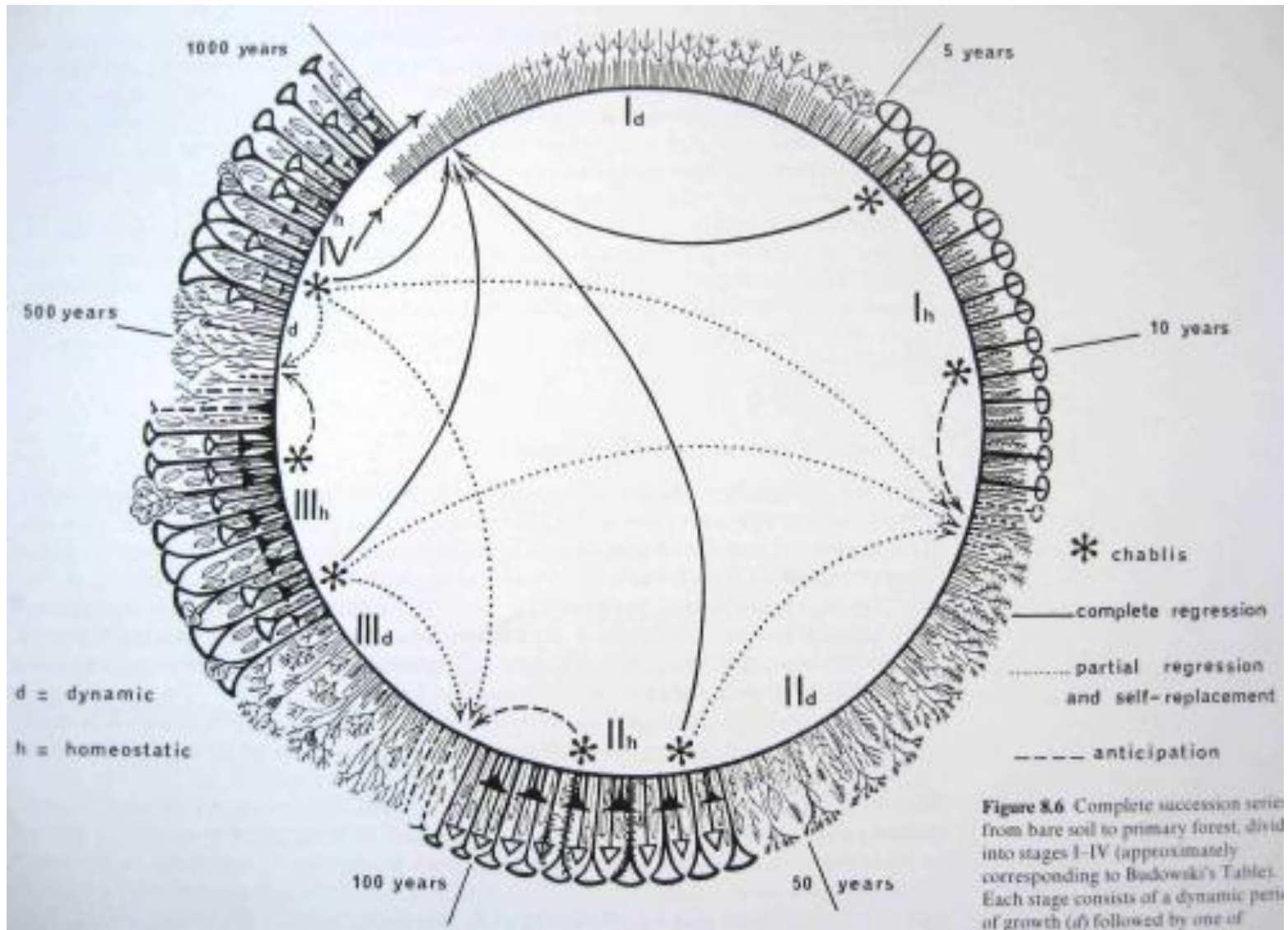
Ex. Austria: **índice de diversidade** (Geburek, 2011)

– calculado com 13 parametros ponderados (dados do Inv.Nac.)

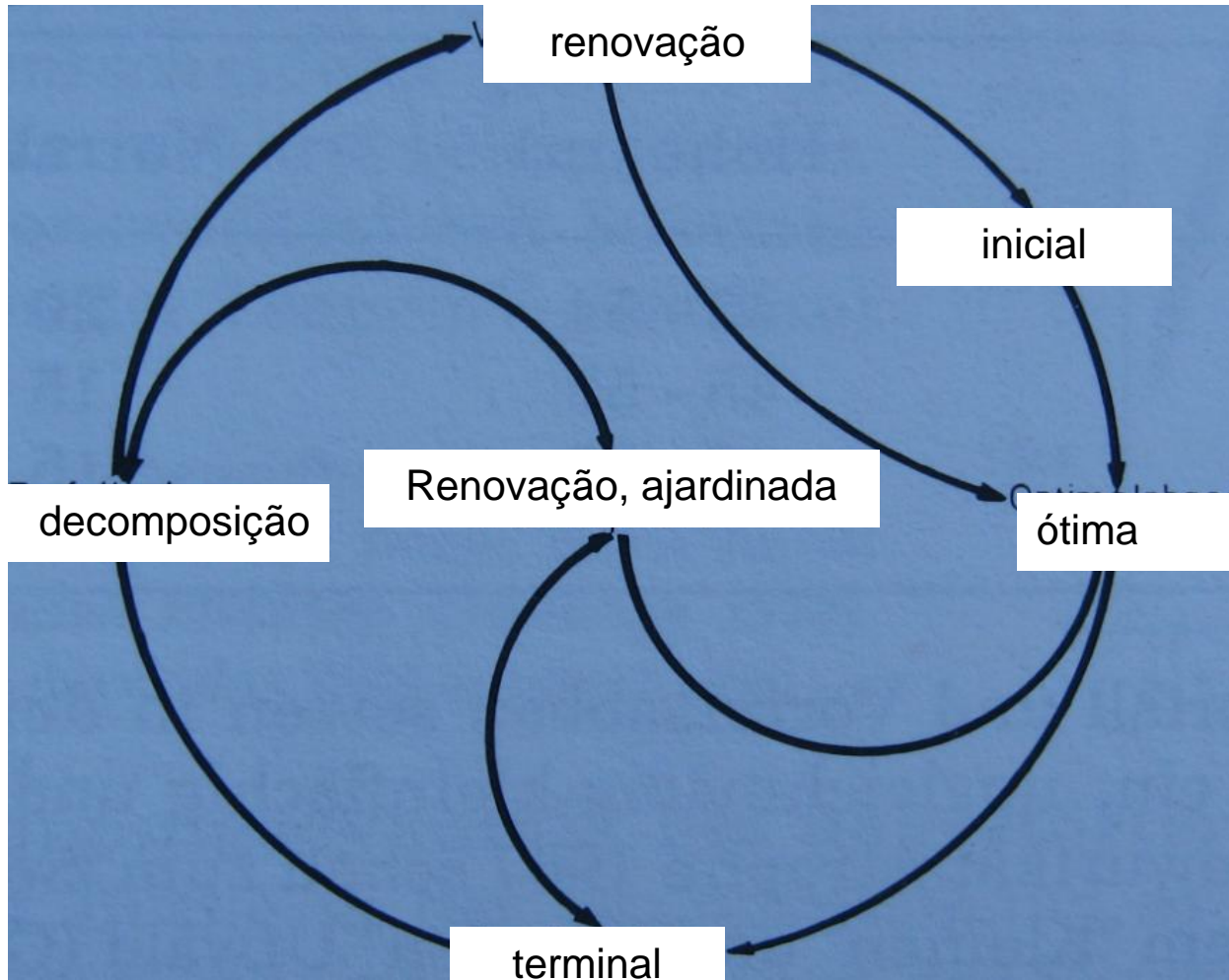
| Indikator | Gewicht |
|---|-----------|
| Verjüngung aus autochthonem Saatgut | 1 |
| Waldfragmentierung | 2 |
| Naturwaldreservate | 4 |
| Gen Reservate | 3 |
| Ausreichende Anzahl von Samenbeständen | 1 |
| Samenplantagen für seltene Baumarten | 1 |
| summe | 12 |

| Indikator | Gewicht |
|---|-----------|
| Naturnähe der Baumartenausstattung | 3 |
| Wildeinfluss auf die natürliche Baumartenausstattung | 3 |
| Vorkommen eingeführter Baumarten | 1 |
| Totholzmenge | 5 |
| Lebende starke Bäume | 2 |
| Vorhandensein ausreichender Verjüngung | 3 |
| Natur- oder Kunstverjüngung | 2 |
| summe | 19 |

Trópicos: esquema da sequência de estágios de uma sucessão (*cit. por Hallé*)



Zona temperada: esquema da sequência de estágios de uma sucessão (*Áustria*)



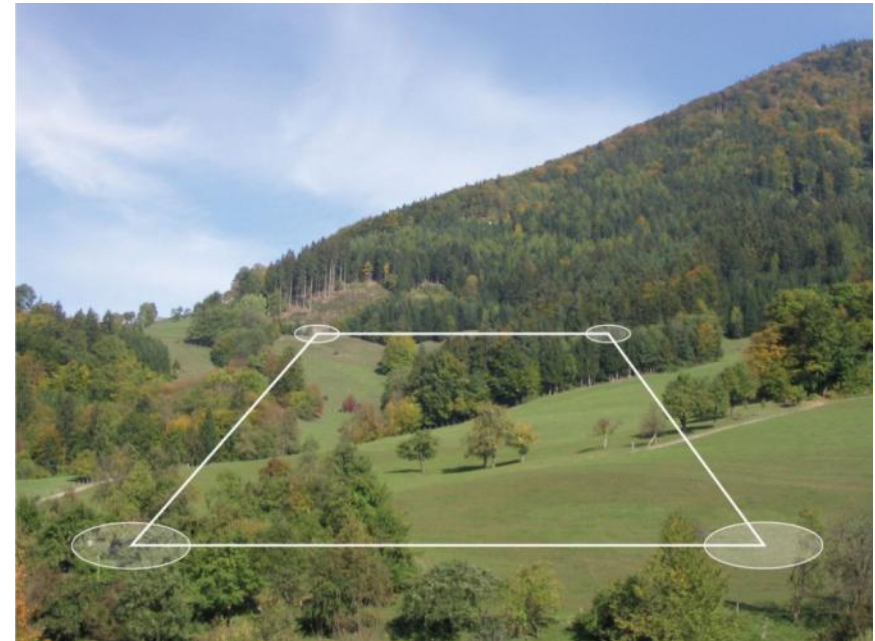
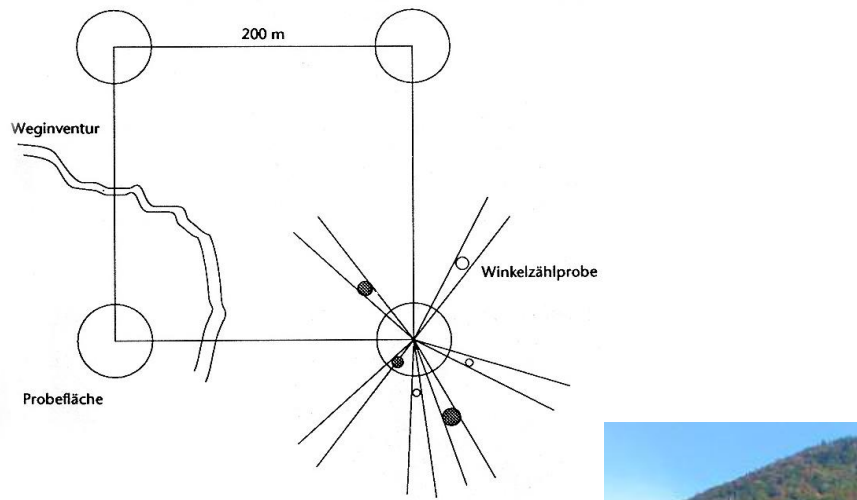
As pequenas propriedades e a (bio-)diversidade:

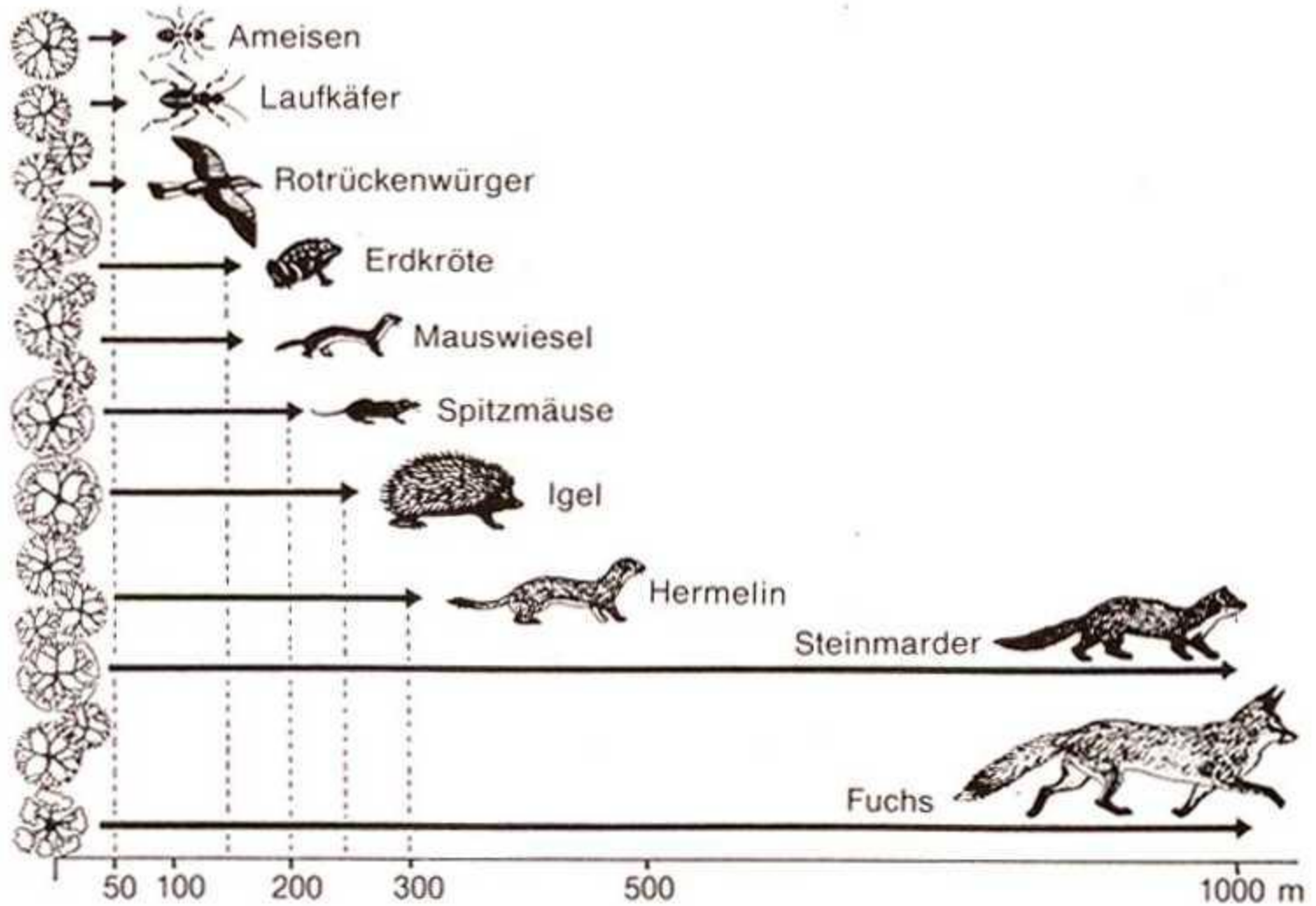
A floresta manejada em pequena escala cria mosaicos de diversidade !

O valor ecológico das beiradas de matos:

Exemplo: inventário nacional da Austria

„comprimento de beiradas/ha“ = indicador de diversidade





A floresta manejada em pequena escala cria mosaicos de diversidade



A diversidade natural da paisagem de PP (Faxinal do Soturno)

A diversidade e as estruturas de uso do solo



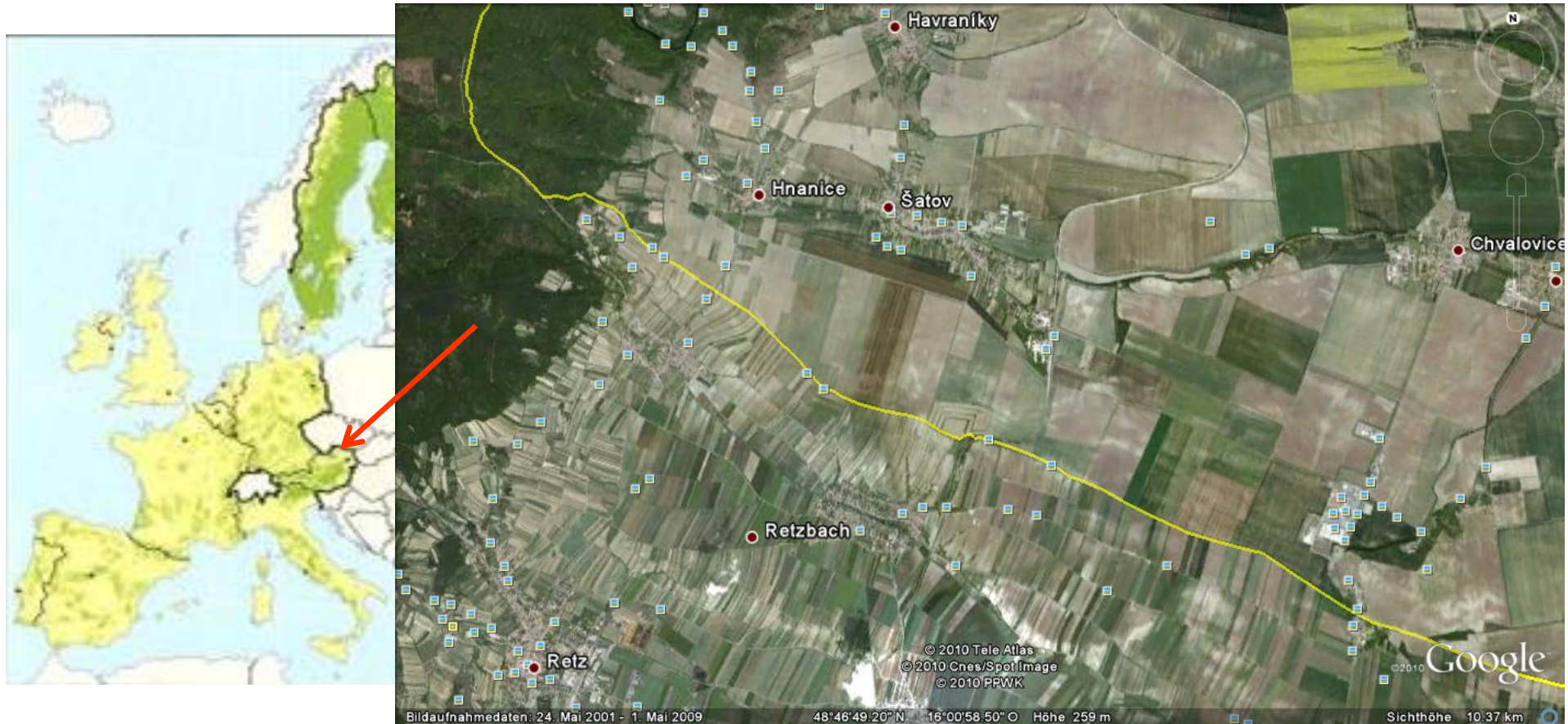
Rio Grande: a diversidade e as maneiras de uso do solo



Rio Grande: a diversidade e as estruturas de uso do solo



Estrutura fundiária e diversidade



<http://www.sema.rs.gov.br/>



O **RS Biodiversidade** - Conservação da Biodiversidade como Fator de Contribuição ao Desenvolvimento do Rio Grande do Sul – é uma das políticas do Governo do Estado para **proteção e conservação** dos recursos naturais ...

Objetivo Geral

É promover a conservação e recuperação da biodiversidade, mediante o gerenciamento integrado dos ecossistemas e a criação de oportunidades para o uso sustentável dos recursos naturais,
com vista ao desenvolvimento regional.

Conclusão:

(Bio-) Diversidade é um característica de **muitas facetas**

O critério da **biodiversidade** não é um bom argumento pro plantação e contra o manejo de florestas nativas.

Nas PP existe uma estruturação diversificada de usos do solo, caracterizada pela organização espacial e a extensão (dos povoamentos).

Existem **sistemas silviculturais** que favorecem a diversidade local.

Manejo florestal e “(bio-)diversidade” são combatíveis (→ florestas seminaturais).

MAS:

Florestas próximas da natureza ≠ da floresta primária



Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do méio rural

Critérios:

- a importância das estruturas sociais existentes
- as PP e a diversidade desejada
- **a floresta intocavel, uma arma contra o efeito estufa**
- a existência de um recurso sub-utilizado
- florestas de PP, imprescindíveis : exemplo Áustria
- multifuncionalidade e uso múltiplo:
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
- benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

As florestas nativas como tampão contra o aumento do CO₂: (?)

Argumentações:

- O teor do CO₂ e o desmatamento da Amazônia
- Sem desmatamento não aumentaria o teor
- O não-uso das florestas contribuía para conter este desenvolvimento
- Conclusão da mídia (organizações de conservação e de proteção ambiental):
 - „o MF prejudica o clima“
 - „é favoravel para o clima de desistir do aproveitamento das florestas“
- CF 2011: **CAPÍTULO IV “DA ÁREA DE RESERVA LEGAL”**
Seção I Da Delimitação da Área de Reserva Legal
Art 13. II – *ampliar as áreas de Reserva Legal em até 50%, para cumprimento de metas nacionais de proteção à biodiversidade ou de **redução de emissão de gases de efeito estufa.***

Analisar sem ideologia: → **balanços de CO₂**

→ efeitos de „uso / não-uso“

→ efeitos de diferentes métodos de manejos

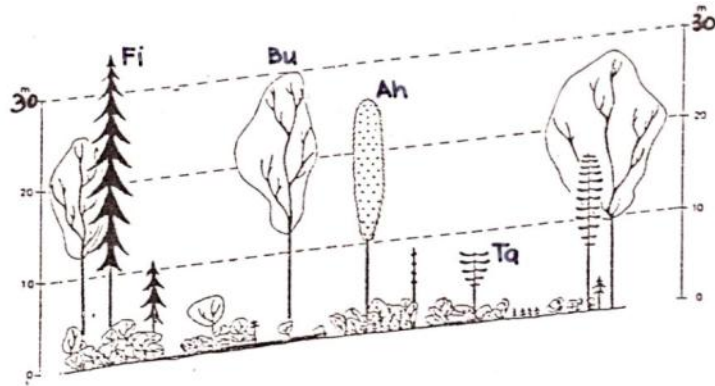
Balanço de CO₂ considera: (1)

Efeitos de fixação e armazenamento:

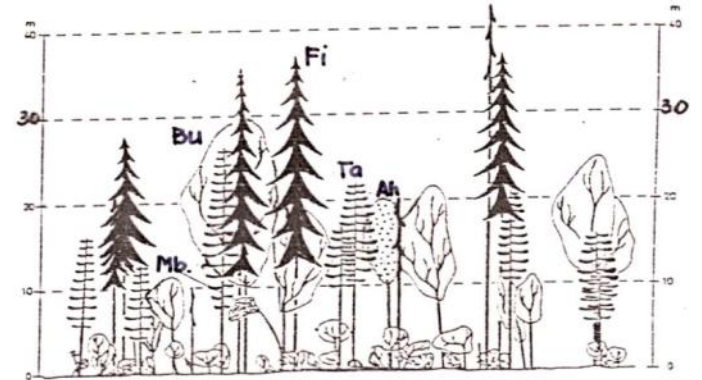
- C atmosférico, fixação (em parte definitiva) em floresta e em produtos florestais (madeira) utilizados
 - aproveitamento da madeira ≠ liberação de C
 - possível reaproveitamento até decomposição ou uso energético (fecha o círculo atmosfera-floresta-madeira) (aproveitamento material – > efeito de armazenamento de C)
 - balanços íntegrais: a variação do estoque do C no solo ? emissões da biomassa morta (madeira) ?
- O balanço de florestas virgens (estágios de sucessões):
 - acumulação gradativa de biomassa até o estágio ótimo, aumento da fração morta, recomeçando o ciclo.

A longo prazo: tendência do sítio de manter o „capital de C“ ± constantemente alto.

Verjüngungsphase

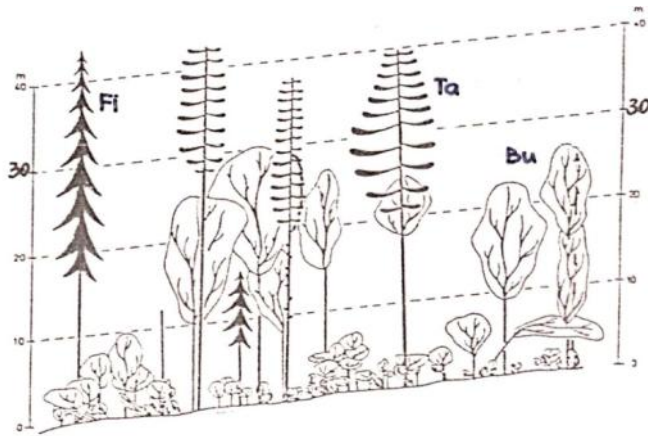


estágio da renovação

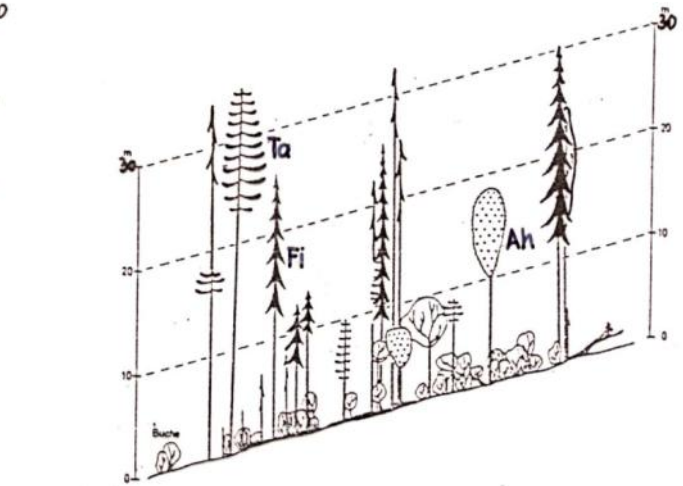


estágio do ótimo

Terminalphase



estágio terminal



estágio da decomposição

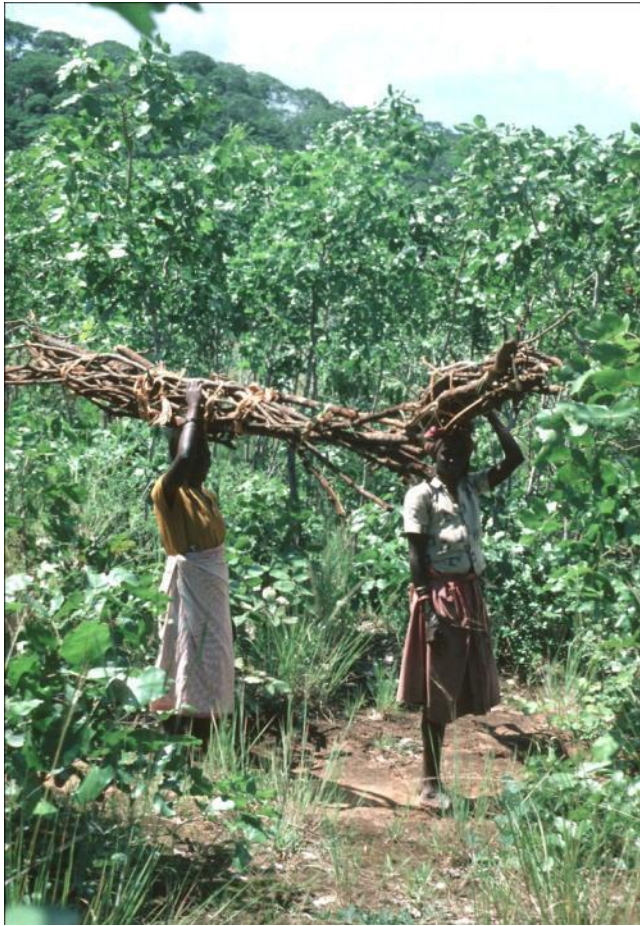
Balanço de CO₂ considera: (2)

Efeitos de substituição:

- Aproveitamento material da madeira economiza o C/CO₂ necessário para o emprego de alternativas:
ex.: alumínio, cimento, tijolo, plásticos (chapas aglomeradas ?)
- Aproveitamento energético da madeira em vez de energia fóssil:
ex.: carvão, petróleo, gás natural, gás liquefido
(angico sêco em N.P.)
- Exemplo RS.
Madeira das florestas nativas & do Norte:
efeito de substituição: óleo diesel não consumido
(carga : 20m³, 2 km/litro de Diesel, distância ...)
- Reaproveitamento material aumenta a eficiência
(ou menos consumo de matéria prima, ou economiza carbono fóssil)
- Modelos de cálculos de balanços calculam com
„fatores de substituição“ – $(t \text{ C economizado}) / (t \text{ C madeira usado})$
(valor médio variando de 0,67 a >1,1)

Conclusão:

- *A discussão atual se concentra somente nas reservas de C, supondo que os efeitos de proteção = vantagens para o clima*
- Do ponto de vista da proteção do clima a desistência de corte/aproveitamento desconsidera o ganho por substituição.
- Sem aproveitamento → a capacidade da floresta de armazenar mais C vai diminuindo com a idade/com o tempo.
- A presença de madeira morta (exigência para certificação) não ajuda: → processos de decomposição e falta do efeito de substituição.
- Modelos de balanços mostraram, que também os métodos de manejo (p.ex. duração da rotação) influenciam o resultado.
- O aproveitamento da floresta somente como fonte de energia diminui o efeito positivo, a „cascata de aproveitamento“ aumenta o efeito positivo.
- uma t de madeira (u=20%) → valor calorífero de 310 kg de gás liquif.
- *os interesses de proteção à natureza e a proteção do clima não se correspondem neste aspecto → prioridades políticas ?*



Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do médio rural

Critérios:

- a importância das estruturas sociais existentes
- as PP e a diversidade desejada
- a floresta intocável, uma arma contra o efeito estufa
- **a existência de um recurso sub-utilizado ?**
- florestas de PP, imprescindíveis : exemplo Áustria
- multifuncionalidade e uso múltiplo:
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
- benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

As florestas nativas como recurso de importância econômica?

O desmatamento excessivo gerou a impressão de florestas depauperizadas:

- mídia e publicações alimentam esta visão
- poucas informações técnicas confiáveis
- disponibilidade de dados médios sobre grandes extensões de áreas
serve para **ciência e a política** florestal,
não serve para situações locais

O aumento de áreas cobertas de vegetação florestal nativa é um fato:

| Floresta | 1983 | | 2001 | | Acréscimo |
|--------------|----------------------|-------------|----------------------|--------------|----------------------|
| | Área km ² | % | Área km ² | % | Área km ² |
| Natural | 15.857,31 | 5,62 | 49.556,29 | 17,53 | 33.698,98 |
| Plantada | 1.743,96 | 0,62 | 2.747,48 | 0,97 | 1.003,50 |
| Total | 17.601,27 | 6,24 | 52.303,77 | 18,50 | 34.702,50 |

Para comparações posteriores: Áustria ~ 4 milhões de ha

O Inventário Florestal do RS de 2001:

- a difícil interpretação e utilização de dados estatísticos :

| Classe de uso | Área km2 | Percentual |
|---|-------------------|---------------|
| Florestas naturais-estágios médio e avançado | 38.159,52 | 13,50 |
| Florestas naturais-estágios iniciais (capoeira) | 11.396,77 | 4,03 |
| Florestas plantadas | | |
| Agricultura implantada | | |
| Solo exposto | | |
| Campo e pastagem | | |
| Áreas urbanas | | |
| Lâminas d'água | | |
| Dunas | | |
| Banhados | | |
| Nuvens e áreas não cl | | |
| Total | 282.679,70 | 100,00 |

⇒ **composição da cobertura florestal:**

- estágio inicial ($h_m = 3$ m e $dap < 8$ cm)
- médio ($h_m < 8$ m e $dap < 15$ cm)
- avançado ($h_m > 8$ m e $dap > 15$ cm)
- estágio avançado = já é “mata secundária” ?
- floresta primária não é discriminada nos dados!
- novas florestas (desde 1983) de estoque modesto ?

Exemplo: **Região da Floresta Estacional Decidual** (Alto Uruguai, borda Sul Planalto):
1,176.245 ha (área composta de 3 estágios)

Estágios Sucessionais Médio e Avançado

| Espécies | Vol. Comercial | Nº Árvores |
|----------------------------------|----------------------|------------|
| | (m ³ /ha) | (Nº/ha) |
| → <i>Nectandra megapotamica</i> | 10,14 | 43,00 |
| <i>Euterpe edulis</i> | 10,13 | 79,35 |
| <i>Cupania vernalis</i> | 6,76 | 46,32 |
| <i>Mortas</i> | 5,64 | 30,67 |
| <i>Sebastiania commersoniana</i> | 5,29 | 45,86 |
| → <i>Ocotea puberula</i> | 5,06 | 19,12 |
| → <i>Luehea divaricata</i> | 4,42 | 24,22 |
| → <i>Araucaria angustifolia</i> | 4,35 | 3,84 |
| → <i>Matayba elaeagnoides</i> | 3,83 | 21,08 |
| <i>Phytolacca dioica</i> | 3,72 | 6,66 |
| → <i>Patagonula americana</i> | 3,59 | 10,14 |
| → <i>Cabralea canjerana</i> | 3,06 | 7,71 |
| → <i>Nectandra lanceolata</i> | 2,98 | 9,88 |
| <i>Alchornea triplinervia</i> | 2,83 | 6,34 |
| → <i>Parapiptadenia rigida</i> | 2,69 | 11,57 |
| <i>Machaerium paraguariense</i> | 2,42 | 12,83 |
| <i>Machaerium stipitatum</i> | 2,40 | 11,89 |
| <i>Helietta apiculata</i> | 2,23 | 11,24 |
| <i>Diatenopteryx sorbifolia</i> | 2,22 | 10,71 |
| <i>Allophylus edulis</i> | 2,10 | 16,35 |
| Sub-total | 85,86 | 428,78 |
| Restantes | 68,96 | 403,06 |
| TOTAL | 154,82 | 831,84 |

as 20 espécies volumetricamente mais importantes participam com 86 m³ ou 55 % do volume médio por ha

~ 40 m³ são de espécies comerciais típicas para florestas em regeneração

Exemplo: ***Região da Floresta Estacional Decidual***
Estágios Sucessionais Médio e Avançado

Volume por por classe de diâmetro

- as 20 espécies que mais contribuem para o estoque: 86 m³ ou 55 %
- somente 20 m³ de árvores com um DAP acima de 40 cm

| Classe DAP(cm) | Vol. Comercial | Nº Árvores | Área Basal |
|----------------|----------------------|------------|----------------------|
| | (m ³ /ha) | (Nº/ha) | (m ² /ha) |
| 10 - 20 | 60,78 | 631,38 | 8,99 |
| 20 - 30 | 37,36 | 128,41 | 5,86 |
| 30 - 40 | 23,79 | 43,92 | 4,07 |
| 40 - 50 | 12,78 | 15,18 | 2,38 |
| 50 - 60 | 6,66 | 6,25 | 1,46 |
| 60 - 70 | 5,84 | 4,14 | 1,33 |
| 70 - 80 | 1,52 | 0,68 | 0,30 |
| 80 - 90 | 2,64 | 1,07 | 0,60 |
| > 90 | 3,45 | 0,81 | 0,69 |
| TOTAL | 154,82 | 831,84 | 25,68 |

Estágio Sucessional Inicial → muito pobre em espécies de lei !!

Um Inventário local: (Vale Vêneto) estudo científico (Durlo, 1996)

- pertencente à **Região da Floresta Estacional Decidual**
- informe do recurso realmente disponível

V/ha (m³ comercial) - madeira

| <u>estágio</u> | <u>n amostras</u> | <u>de lei</u> | <u>útil</u> | <u>outra</u> | <u>total</u> |
|----------------|-------------------|---------------|-------------|--------------|--------------|
| I (8-12j) | 36 | | | | |
| II (20-25j) | 131 | 70 | 123 | 24 | 217 |
| III (40-50j) | 132 | 161 | 123 | 72 | 356 |
| IV flor.sec. | 86 | 171 | 99 | 20 | 290 |

estágio I: pouquíssimas árvores valiosas
I e II diferentes sítios e diferentes graus de degradação ?

espécies de lei: açoita, angico, caixeta, canela amarela e preta,
canjerana, cedro, grápia, caroba, louro, pessegueiro do mato

espécies úteis: batinga, camboatá vermelho e branco, c. guaicá, capororoca,
cerejeira, chal-chal, farinha seca, ingá, maria preta,
mata olho, tanheiro, tarumã, timbauva

Na mesma região: (Ivorá, nrep. = 68)

- disponibilidade de áreas nas pequenas propriedades:

| <u>Tipo vegetação</u> | <u>área média/prop.</u> |
|-----------------------|-------------------------|
| Flor. nat. | 5,7 ha |
| Capoeira velha | 3,0 |
| Cap. nova | 1,8 |
| <u>Plantação</u> | <u>0,5</u> |
| Veg. flor. nativa: | 10,5 ha |

- Hipótese:
florestas em média com os parâmetros dendrométricos de Vale Vênete

Um Inventário local: (Vale Vêneto) estudo científico (*Einspieler, 2002*)

- volume comercial e incremento médio de 5 anos

| <u>estágio</u> | <u>V/ha (m³) – i_v/a/ha</u> | |
|-----------------|--|------|
| II (20 – 25 a) | 255 | 10,7 |
| III (40 – 50 a) | 405 | 10,6 |
| IV flor.sec. | 365 | 9,6 |

- presença de **cedro, canjerana e louro** :
0 – 60 % do incremento dos povoamentos
- incrementos médios em diâmetro (ce-ca-lou): 0,8 – 1,1 cm/a
- extrapolando os incrementos para povoamentos puros (?):
cedro 23,9 **canjerana** 14,2 **louro** 18,3 m³/ha/ano

As florestas nativas - um recurso de importância econômica?
considerando as áreas médias e as potencialidades observados
→ **SIM, de importância econômica !**

Conclusão:

Uso de solo nas PP criou um mosaico de áreas de

- pequena extensão
- florestas em sítios degradados, de difícil acesso e sem infra-estrutura
- florestas em estágios iniciais de sucessão secundária

Uso de solo nas PP deixou poucas áreas

- de florestas nativas de porte expressivo

Florestas nativas, em geral empobrecidas em madeiras de lei,
não se apresentam como modelo de floresta nativa manejada !

→ Tarefas atuais de manejo de florestas nativas

por algum tempo ainda ocupar-se principalmente com
melhoramento e „educação“ dos povoamentos existentes.

Mas - vale a pena!

Há reservas ociosas no RS !

Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio - **econômicos** do médio rural

Manejo das florestas nativas → produzir **qual o recurso** sustentadamente ?
segundo a redação „produtos primários“
(palmito, pinhão, xaxim, ... madeira ?)

“Que o Estado elabore um plano de manejo florestal em regime de **produção** sustentada, para cada tipo fitogeográfico, visando determinar o que as florestas nativas produzem anual ou periodicamente, o quanto produzem e onde produzem, para definir onde e como as florestas poderão ser manejadas; “



Como se apresentam o **mercado** e a **demanda de madeira** ?

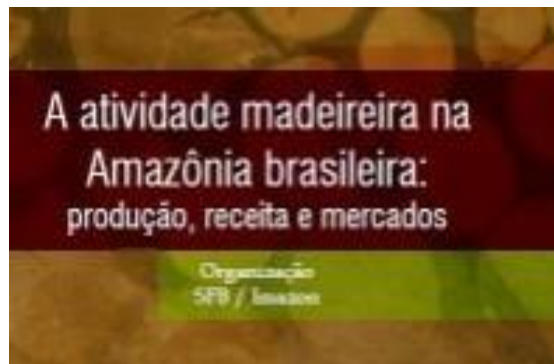
Percebemos o consumo de madeira das plantações, para:
a indústria (celulose, chapas, serrarias),
o uso energético (fumo, padarias, arte culinária gaúcha)
outros usos (moirões, postes ...)

Madeira das **florestas nativas** ?

uso dentro da propriedade (estatísticas ?)

nativas do RS ??

nativas do Norte → IMAZON, 2011



Madeiras tropicais para RS ?

Tabela 45. Mercados da madeira processada (metros cúbicos) na Amazônia Legal em 2009.

| Estado | Mercados da madeira processada na Amazônia (em milhares de m ³) | | | | | | | |
|---------------------------|---|------------------------|------------|--------------|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------|
| | Expor- tação | Sudeste (exclui SP) | Sul | São Paulo | Amazô- nia Legal | Nordeste (exclui MA) | Centro- Oeste (ex- clui MT) | Total |
| Acre | 70 | 30 | 19 | 42 | 17 | - | 15 | 193 |
| Amapá | 6 | 6 | - | 3 | 17 | 9 | - | 41 |
| Amazonas | 49 | 9 | 9 | 11 | 60 | - | 5 | 144 |
| Maranhão | - | 7 | - | 8 | 44 | 28 | 3 | 90 |
| Mato Grosso | 165 | 265 | 600 | 532 | 188 | 6 | 39 | 1.795 |
| Pará | 761 | 268 | 86 | 198 | 493 | 636 | 107 | 2.550 |
| Rondônia | 44 | 244 | 204 | 260 | 89 | 15 | 69 | 925 |
| Roraima | 25 | 3 | 3 | - | 34 | 5 | - | 70 |
| Amazônia Legal | 1.120 | 833 | 921 | 1.004 | 943 | 699 | 238 | 5.808 |

O valor das toras de madeiras tropicais ?

As toras – preços como na Áustria (carvalho 72 – 150 + m³, na floresta)

- „tora de valor“ justifica exploração singular
- sustentabilidade?

Tabela 52. Preços de madeira em tora das principais espécies madeireiras da Amazônia Legal em 2009.

| Nome vulgar | Nome científico | Preços médios (US\$/m ³) ^{1,2} | | | |
|--|------------------------------|---|------------|------------|------------|
| | | Mato Grosso | Pará | Rondônia | Média |
| Espécies de alto valor econômico | | 176 | 188 | 157 | 180 |
| Ipê-amarelo | <i>Tabebuia serratifolia</i> | 162 | 205 | 155 | 190 |
| Ipê-roxo | <i>Tabebuia impetiginosa</i> | 168 | 195 | 155 | 185 |
| Cedro Vermelho | <i>Cedrela odorata</i> | 163 | 162 | 185 | 166 |
| Itaúba | <i>Mezilaurus itauba</i> | 184 | 122 | 115 | 165 |
| Freijó | <i>Cordia goeldiana</i> | 149 | 142 | 166 | 148 |
| Espécies de médio valor econômico | | 120 | 121 | 88 | 111 |
| Amescla | <i>Protium heptaphyllum</i> | 87 | 88 | 71 | 83 |
| Angelim-pedra | <i>Hymenolobium petraeum</i> | 131 | 126 | 93 | 117 |
| Angelim-vermelho | <i>Dinizia excelsa</i> | 132 | 134 | 96 | 128 |
| Breu | <i>Protium sp.</i> | 81 | 105 | 74 | 86 |
| Cambará | <i>Vochysia sp.</i> | 102 | 139 | 76 | 94 |

Continuação da tabela 52

| Nome vulgar | Nome científico | Preços médios (US\$/m ³) ^{1,2} | | | |
|--------------|----------------------------|---|------|----------|-------|
| | | Mato Grosso | Pará | Rondônia | Média |
| Cedrinho | <i>Erisma uncinatum</i> | 130 | 98 | 73 | 115 |
| Cedromara | <i>Cedrela sp.</i> | 100 | 125 | 77 | 87 |
| Cerejeira | <i>Torresea acreana</i> | 134 | - | 111 | 115 |
| Cumarú | <i>Dipteryx odorata</i> | 136 | 132 | 103 | 125 |
| Cupiúba | <i>Goupia glabra</i> | 116 | 114 | 81 | 107 |
| Garapeira | <i>Apuleia molaris</i> | 125 | 99 | 92 | 106 |
| Goiabão | <i>Pouteria pachycarpa</i> | 103 | 102 | 70 | 99 |
| Jatobá | <i>Hymenaea courbaril</i> | 120 | 119 | 91 | 113 |
| Jequitibá | <i>Cariniana sp.</i> | 171 | 100 | 84 | 96 |
| Louro | <i>Ocotea sp.</i> | 100 | 99 | 74 | 94 |
| Maçaranduba | <i>Manilkara huberi</i> | 107 | 135 | 99 | 127 |
| Muiracatiara | <i>Astrocium sp.</i> | 96 | 118 | 90 | 100 |

valor da tora: informe do setor madeireiro

O valor da madeira tropical **serrada**?

Preços aumentaram nos anos passados e são >> como na Áustria !

Tabela 53. Preços médios de madeira serrada da Amazônia Legal, por classe de valor econômico, no mercado nacional em 2009.

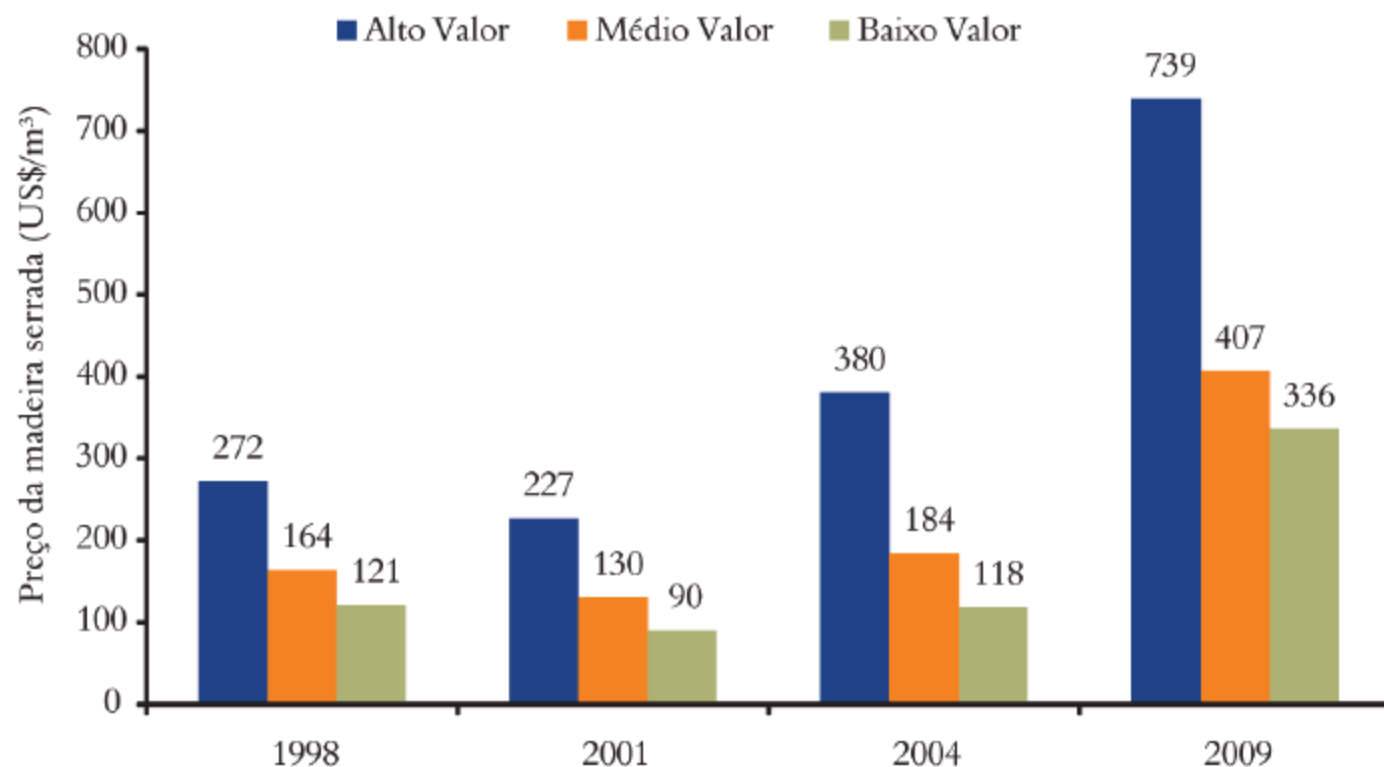
| Estado | Preços médios (US\$/m ³) ^{1,2} | | | |
|-----------------------|---|-----------------------|-----------------------|------------|
| | Alto valor econômico | Médio valor econômico | Baixo valor econômico | Média |
| Acre | 564 | 480 | 322 | 451 |
| Amazonas | 666 | 408 | 341 | 416 |
| Amapá | 901 | 491 | 311 | 497 |
| Maranhão ³ | - | 335 | 265 | 322 |
| Mato Grosso | 610 | 409 | 331 | 425 |
| Pará | 740 | 427 | 327 | 437 |
| Rondônia | 620 | 378 | 308 | 386 |
| Roraima | 599 | 351 | 312 | 354 |
| Amazônia Legal | 681 | 411 | 323 | 421 |

¹ Preços médios obtidos com 714 informantes do setor madeireiro.

² Câmbio médio de 2009: US\$ 1,00/R\$ 1,99 (BCB, 2009).

³ No Maranhão não foram obtidos dados de preços para produtos da classe de alto valor econômico.

Figura 41. Preços médios de madeira serrada (US\$/m³)¹ no mercado nacional em 1998², 2001², 2004³ e 2009.



¹ Considerando os seguintes câmbios médios: 1998 (US\$ 1,00/R\$ 1,16); 2001 (US\$ 1,00/R\$ 2,31); 2004 (US\$ 1,00/R\$ 2,92) e 2009 (US\$ 1,00/R\$ 1,99). O método para a divisão de espécies em classes de valor econômico está descrito no Apêndice.

² Fonte: Lentini *et al.* (2003).

³ Fonte: Lentini *et al.* (2005).

Conclusão:

A estrutura do consumo atual de madeira é dinâmica

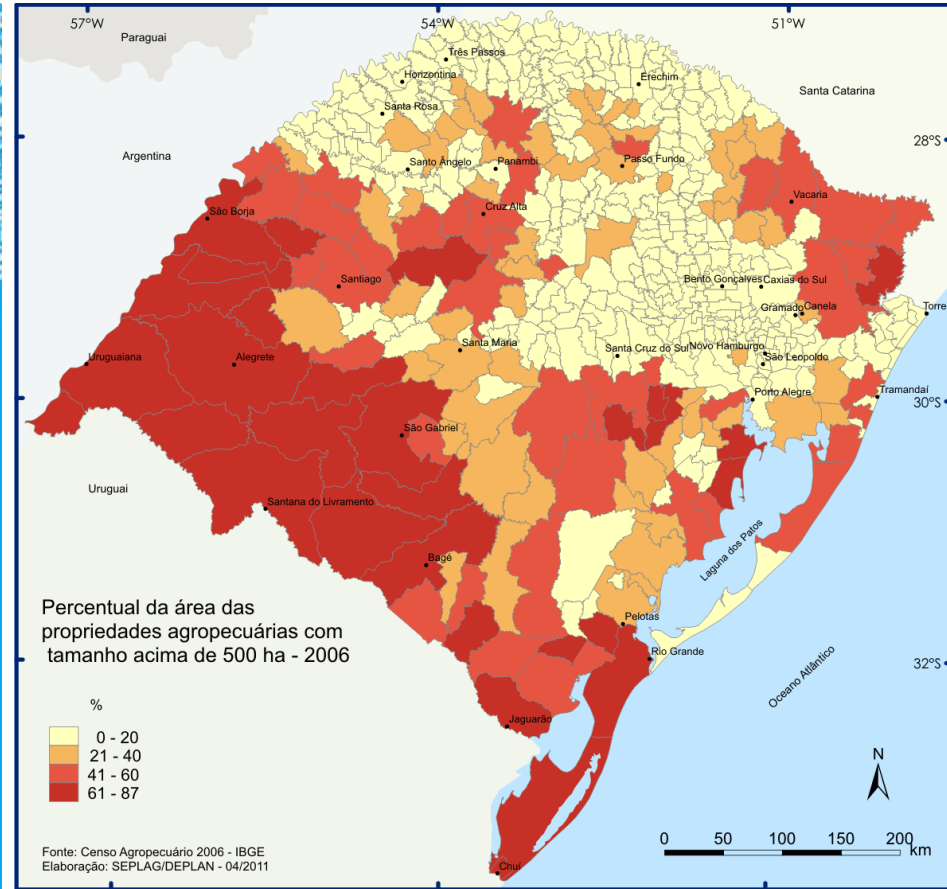
Madeira de lei tem grande valor,
acareta enormes **custos de transporte** *)
não é produzida (sustentadamente) mas de graça

O Sul do Brasil possui **especies nativas** para

- substituir as importações qualitativamente
- custo (trabalho) de produção ↔ transportes mais vantagosos

*) AMAZON: preços m. serrada – loco serraria !

Biomomas (Mata Atlântica e Pampa) e estrutura fundiária: Manejo de florestas nativas **tem que ver com as PP**



Vantagens da **produção em massa** –
Desafios para a produção de **pequenas quantidades** !
Desempenho de florestas de PP no mercado ?



Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do meio rural

Critérios:

- a importância das estruturas sociais existentes
- as PP e a diversidade desejada
- a floresta intocável, uma arma contra o efeito estufa
- a existência de um recurso sub-utilizado
- **florestas de PP, imprescindíveis : exemplo Áustria**
- multifuncionalidade e uso múltiplo:
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

Áustria - de quem são as florestas: área total: 39.910 km²

| | | |
|-----------------------|------------------------|------|
| < 200 ha | 21.530 km ² | 54 % |
| 200 – 1.000 ha | 3.860 km ² | 10 % |
| > 1.000 ha | 7.290 km ² | 18 % |
| comunitárias | 1.300 km ² | 3 % |
| FLONAS | 5.300 km ² | 15 % |

Floresta produtiva 85 %

PP possuem > 56 % das flor. prod.



Áustria - como são as florestas:

Topografia montanhosa

altitude baixas latifoliadas (→ agricultura)

elevações > coníferas

Waldtypenkarte Österreich

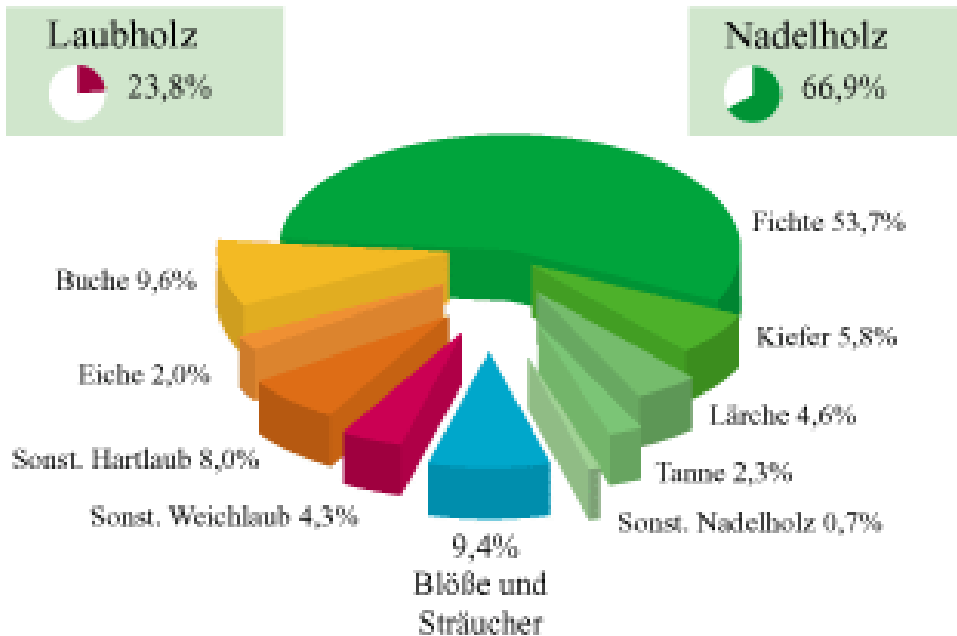
Waldtypen



© Relief: BfW 2003, ZL 6643/2003



BAUMARTENVERTEILUNG in Österreich

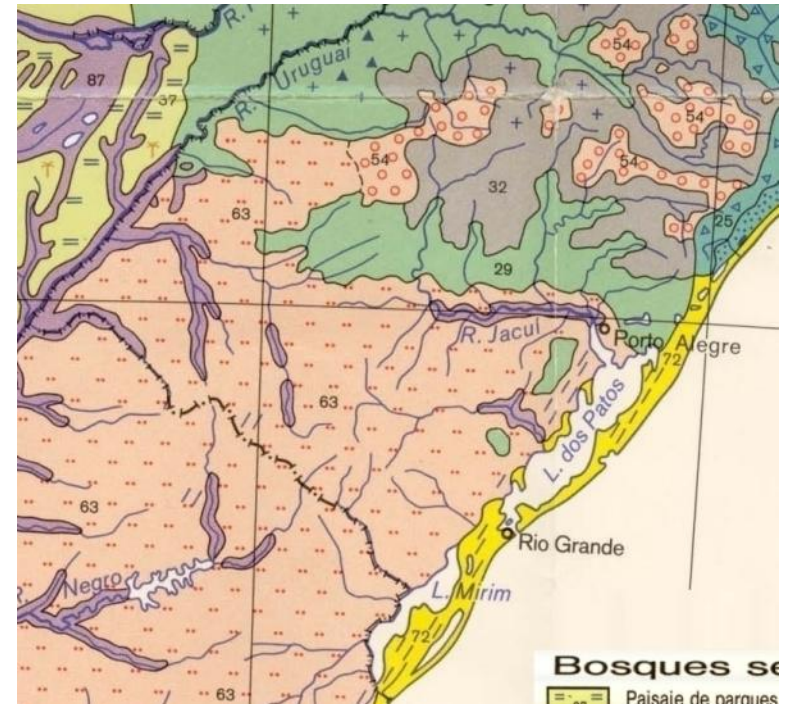


Quelle: Waldinventur 00/02

OGS-Grafik

■ Eine Information des FPP Kooperationsabkommen Forst-Platte-Papier ■

~ 50 espécies
V médio (PP) 354 m³ em pé



Região da Floresta Ombrófila Mista

246 espécies
205 V comercial (média)
20 % Araucaria

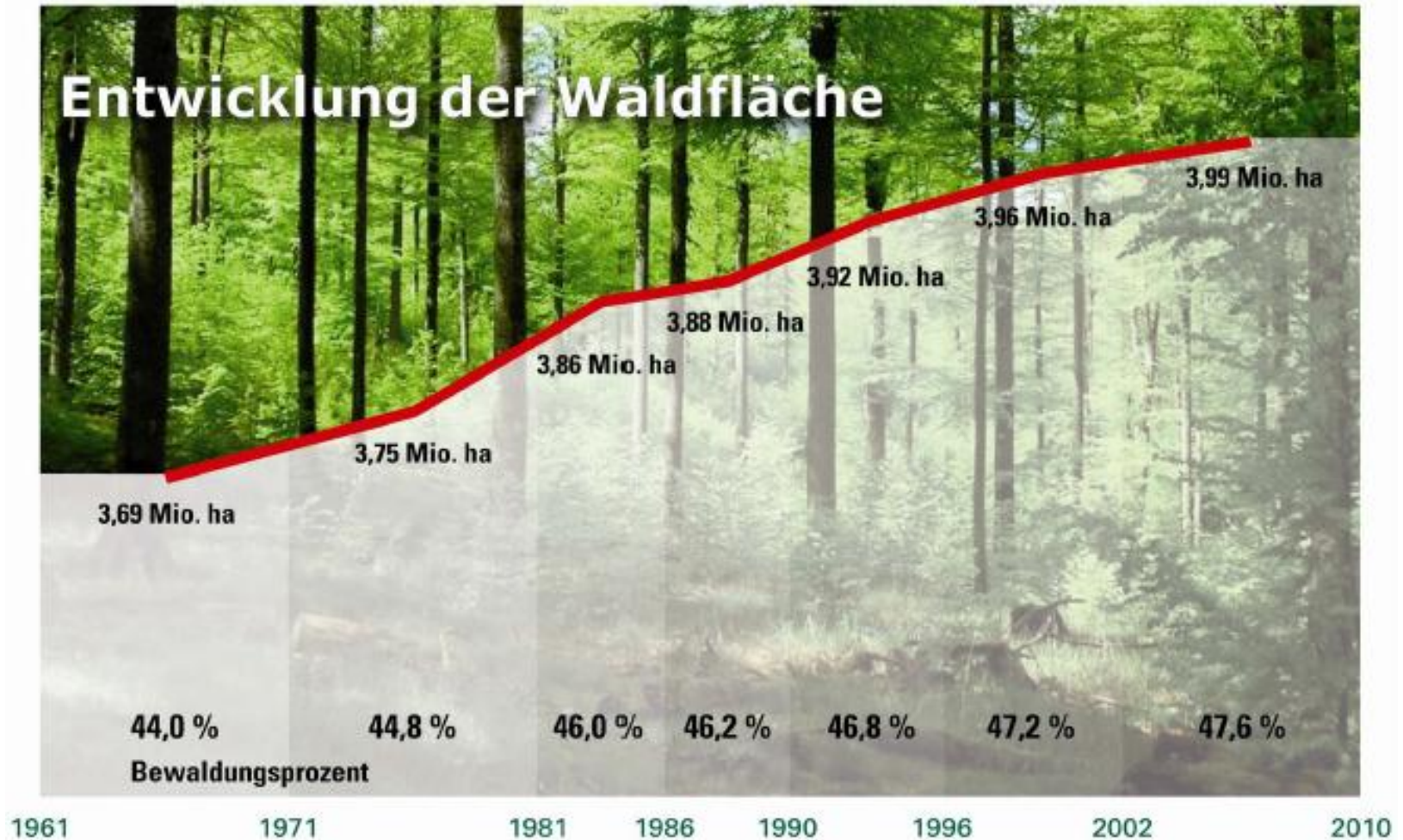
<http://coralx.ufsm.br/ifcrs/frame.htm> 64



Somente 20 % ?

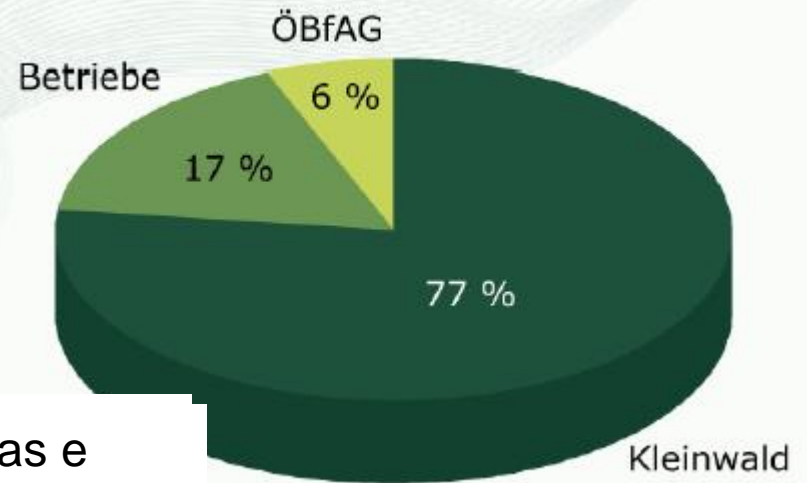


A **área florestal** aumentou em > de 300.000 ha nos 50 anos passados



A **área florestal** aumentou > nas PP

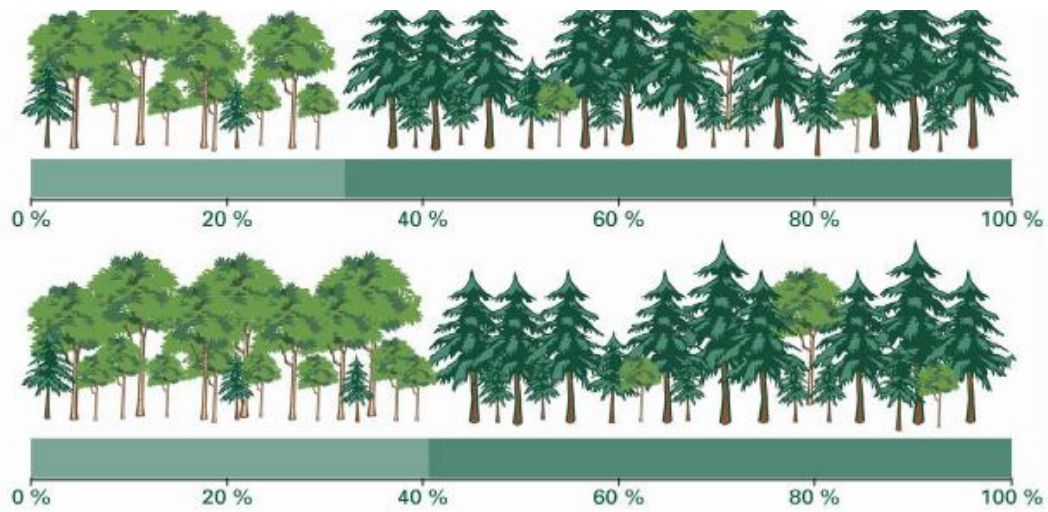
Aumento por tipo de propriedade



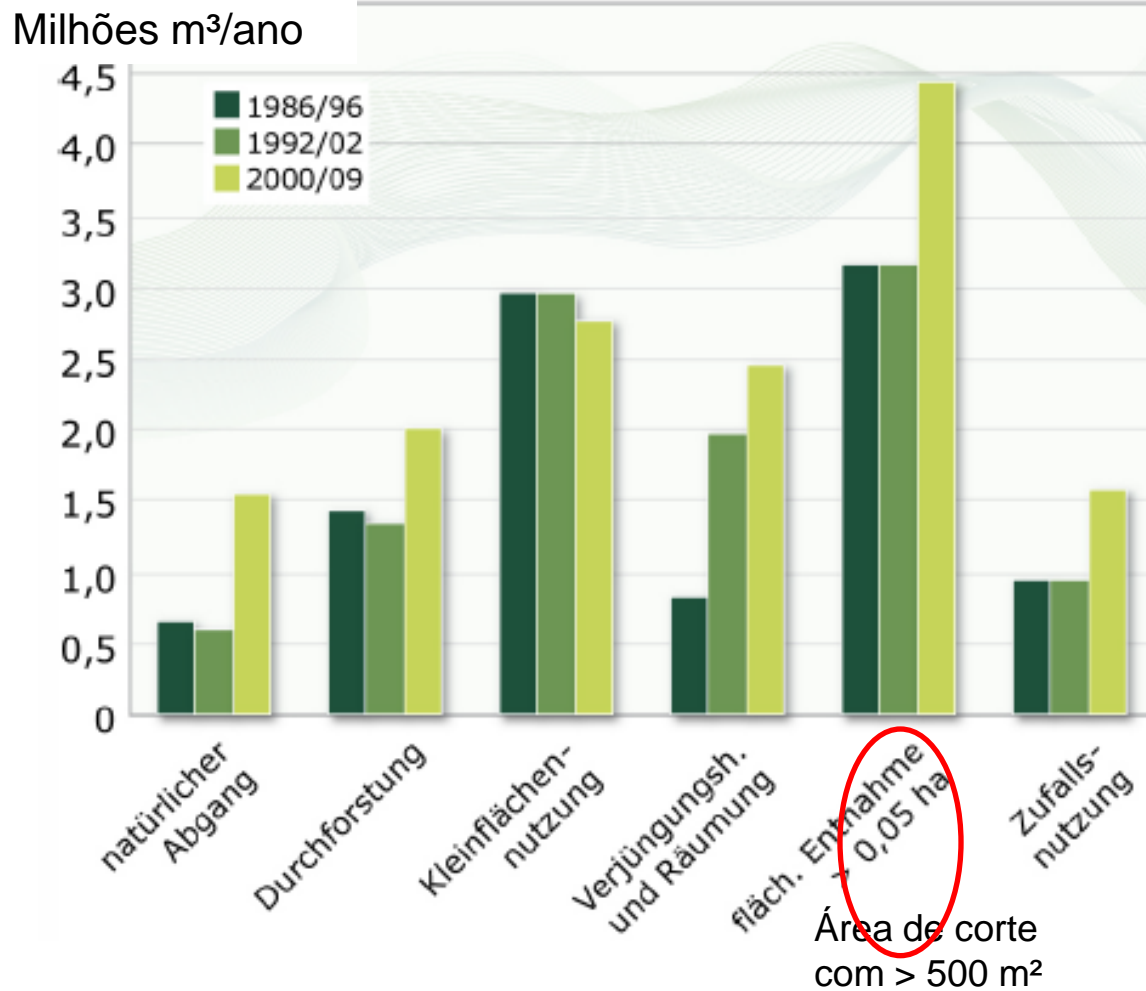
Tendência: mais florestas de latifoliadas e mais latifoliadas nas florestas mistas

mistas

198!
2010



Tipos e área de corte nas florestas das PP



Importância (participação) das florestas das PP no contexto da economia florestal austríaca:

área das florestas produtivas :

56,2 % ppr

30,6 % empresas

13,2 % FLONAS

estoque das florestas produtivas :

58,0 % ppr

28,9 % empresas

13,1 % FLONAS

o **incremento** das florestas produtivas:

incremento médio /ha: 9,3 m³ :

62,5 % ppr

26,8 % empresas

10,6 % FLONAS

o incremento total :
30 – 31 milhões de m³ (em pé)

IMAZON, 2011:

Em 2009 ... na Amazônia Legal empresas consumiram

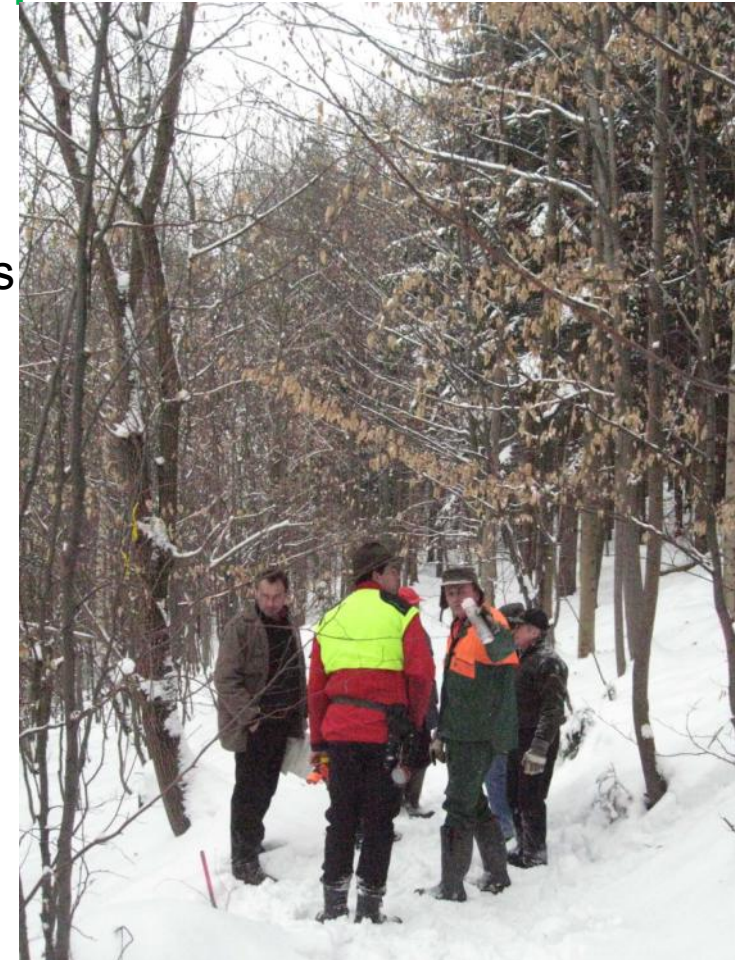
14,2 milhões de metros cúbicos de madeira em tora

Pressupostos e ambiente sócio-econômico-administrativo para as florestas das PP:

Para os agricultores é claro: “**madeira é um produto comum**”

No período frio - coincidência:

- menos trabalho na agricultura
- época de corte de latifoliadas
- caducifólias → reservas nas raízes
- solo protegido
- uso das máquinas agrícolas



Pressupostos e ambiente sócio-econômico-administrativo para as florestas das PP:

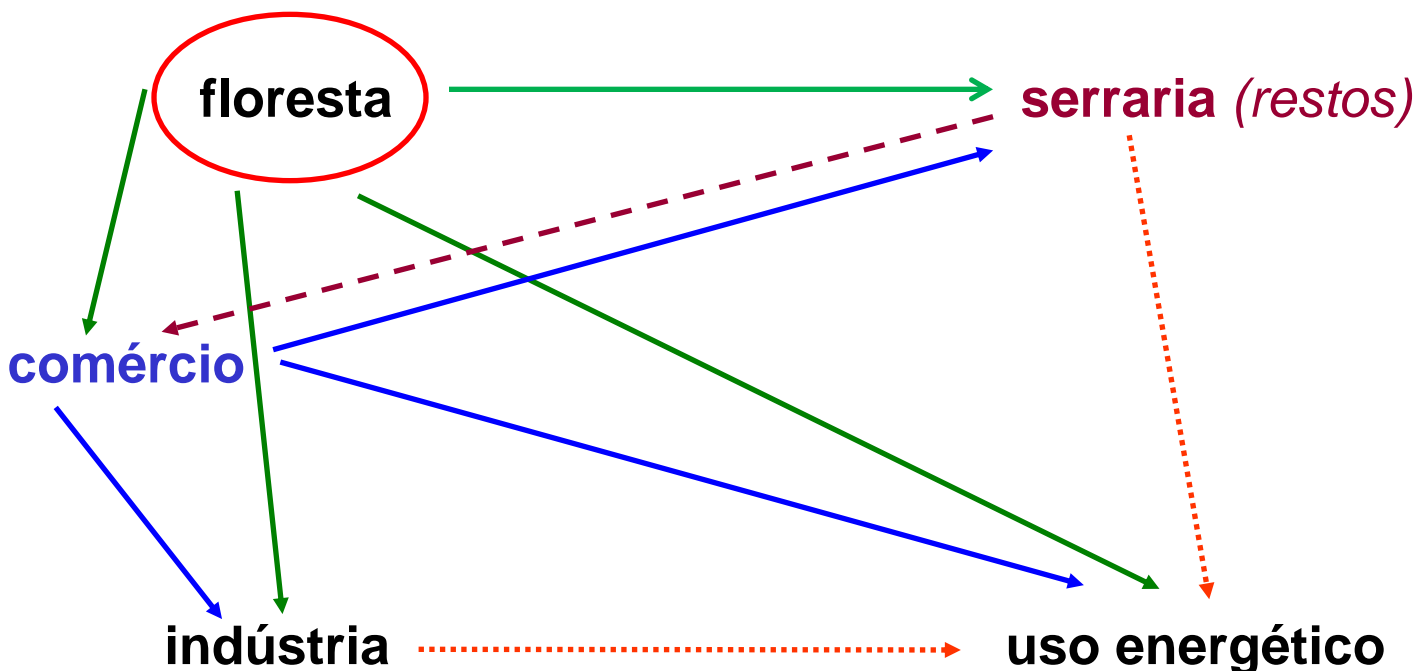
As florestas das PP atuam no “mercado”

As industria de madeira se abastece no “mercado”

Não existe empresa florestal pertencente a uma indústria

→ “produção independente” e relações tradicionais

→ todos os produtores atendem os mesmos consumidores



Pressupostos e ambiente sócio-econômico-administrativo para as florestas das PP:

O mercado exige **normas aceitas** (“sortimentos”):

- classificação segundo dimensões
- define o procedimento na medição
- classificação segundo qualidades
- “definindo” as características qualitativas
- preços de mercado valem para sortimentos



Pressupostos e ambiente sócio-econômico-administrativo para as florestas das PP:

População convive com o uso moderado (?) das florestas
FLONAs → o primeiro endereço para interesses sociais !

RS: 3.000 ha FLONAs
 19.000 ha reserva estadual



Áustria:

700.000 ha florestas públicas



Pressupostos e ambiente sócio-econômico-administrativo para as florestas das PP:

O uso da madeira: **tradição e prestígio**

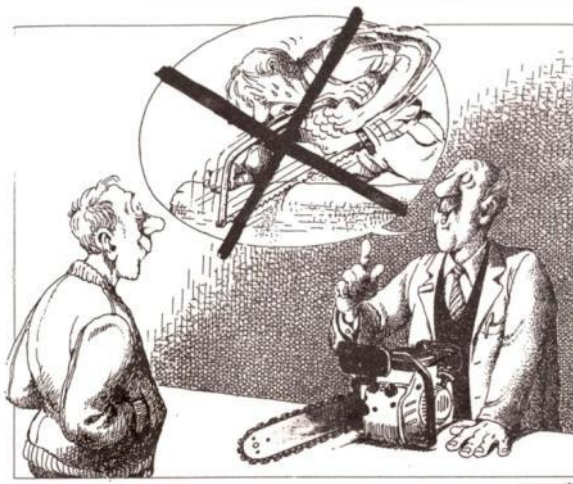


Pressupostos e ambiente sócio-econômico-administrativo para as florestas das PP:

Extensão Florestal:

agricultura + pecuária + floresta

- programas de incentivo ao uso e manejo
- cursos técnicos:
aperfeiçoamento até “mestre”
- escolas rurais
- apoiando: “comunidade florestal”



Unsere Verantwortung für Land und Forst in guten Händen.



Estado da Baixa Áustria:

Ex.: **Serviço de Extensão**
da “cámara da agricultura”

(12 regiões – eng.flor.)



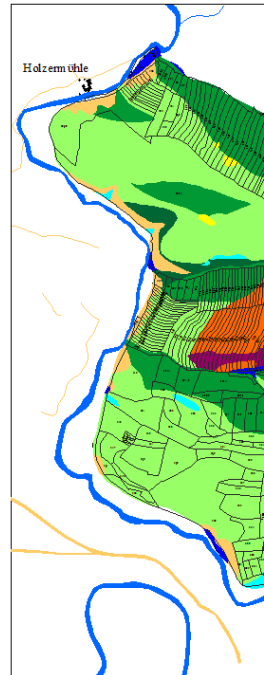
“Comunidades Florestais”

(A “resposta” das PP à concentração das indústrias de madeira)

- entre outros:
- cooperação horizontal (comercialização, máquinas, manejo)
 - oferecimentos de serviços à comunas e particulares
 - competência em “energia da floresta”



WWG Wilhelmsburg
Site: www.unserwald.net



Anualmente: leilões de madeiras de valor e de espécies raras





Estado da Baixa Áustria:

Ex.: **Serviço Florestal**

do **governo estadual**

(15 regiões – eng.flor. + técnicos)

área florestal / região: 28.000 – 76.000 ha



Serviço Florestal: supervisão – de **todas** as florestas

órgão de **controle** (legislação florestal):

atividades de **perícia** (representando Ministério): licenciamentos

fomento florestal: - assessoria técnica - relações públicas - educação ambiental



A questão das margens dos rios:

Entidade

dos municípios de uma bacia hidrográfica +

Secção torrentes e avalanches do Ministério da Vida



Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do meio rural

Critérios:

- a importância das estruturas sociais existentes
- as PP e a diversidade desejada
- a floresta intocável, uma arma contra o efeito estufa
- a existência de um recurso sub-utilizado
- florestas de PP, imprescindíveis: exemplo Áustria
- **multifuncionalidade e uso múltiplo:**
 - compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
 - benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do médio rural

Pensamos em Manejo de **florestas nativas**, naturais, seminaturais, próximas da natureza ...

Conceitos, estratégias, técnicas são independentes da estrutura fundiária:

- não existe silvicultura de empresa/PP
- dependem de espécies e/ou região, sítio

na Á.:
florestas de empresas ou de PP não se distinguem a primeira vista
(desde que bem cuidadas)





Cont.

Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do meio rural

Critérios:

- a importância das estruturas sociais existentes
- as PP e a diversidade desejada
- a floresta intocável, uma arma contra o efeito estufa
- a existência de um recurso sub-utilizado
- florestas de PP, imprescindíveis: exemplo Áustria
- **multifuncionalidade e uso múltiplo:**
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- aspectos técnicos-florestais

Sustentabilidade, multifuncionalidade, e uso múltiplo:

Terminologia – muito, e mal usada

Princípios de identidade profissional da engenharia florestal

- desenvolvidos originalmente para florestas plantadas
- terminologia amplamente (ab)usada
- conceitos sujeitos a modificação
- **conceitos** ainda **associados à empresa florestal**

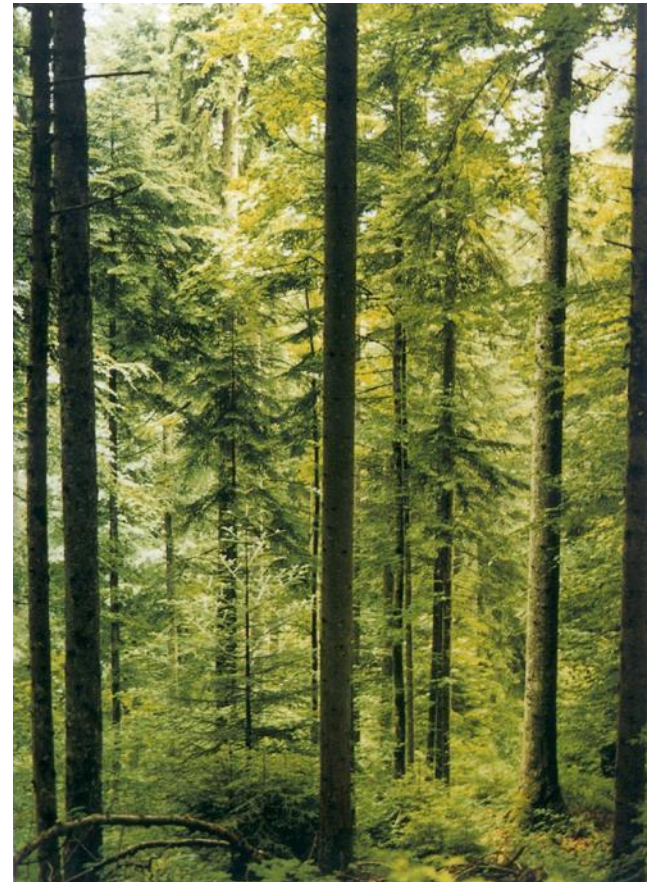
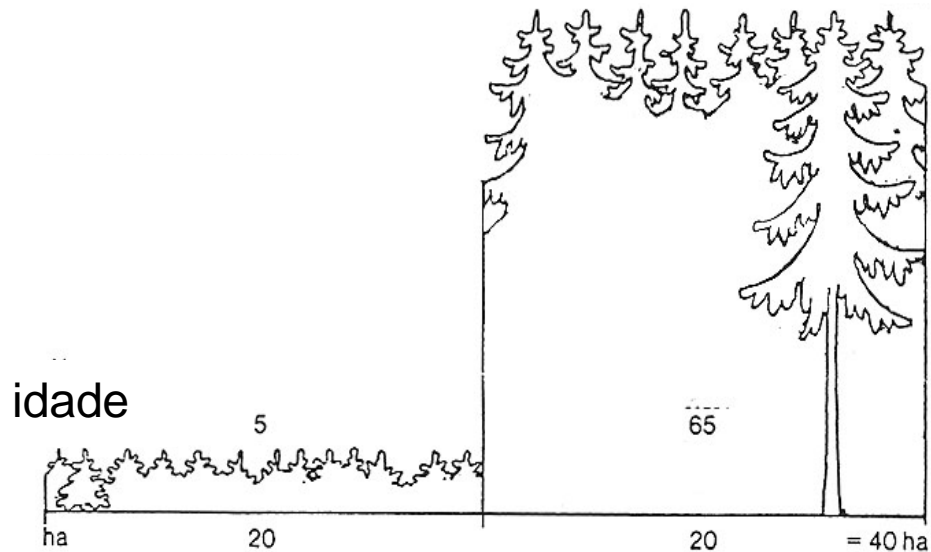
Implementação aplicável às florestas de PP também !

Sustentabilidade:

Continuidade de produção e produtividade !

Ordenamento organiza para obter colheitas regulares

- ou em regime **anual**
- ou **periódico**
- (- florestas equianeas ou inequianeas)



Sustentabilidade:

Empresa florestal depende de uma estrutura equilibrada dos povoamentos!

Floresta nativa - floresta da PP:

regularidade medida somente na distribuição dos DAP ?

Sustentabilidade (produtividade) do sítio significa mais !

Rendas \pm regulares complementam o rendimento da propriedade
(assím o manejo se torna mais flexível até)

Interpretação mais ampla do conceito:

sustentabilidade da propriedade:

Sobrevivência da propriedade como objetivo principal
as florestas estão subordinadas a este objetivo

ex.: animais pastando na floresta
 colheita de matéria orgânica

A sociedade se interessa em primeiro lugar nas **funções imateriais**

Multifuncionalidade:

A sociedade se beneficia das florestas de bens materiais e imateriais:

Implementação gaúcha/brasileira:

florestas monofuncionais, de separação espacial

A alternativa:

florestas multifuncionais, com uma possível „função principal“

- ⇒ produção: material lenhoso e “NWFP”
- ⇒ proteção: erosão, nutrientes
- ⇒ benefício ambiental: “equilíbrio” (regime hídrico, ar)
- ⇒ recreio:

A realização de benefícios materiais afeta os imateriais ?

- evitar afirmações generalizadas !
- o papél do sítio !
- a técnica de intervenção empregada

Conclusão: o conceito da multifuncionalidade permite o aproveitamento material de florestas nativas (salvo: fl. de proteção)



A existência da floresta, mesmo que inexplorada não garante plena proteção.

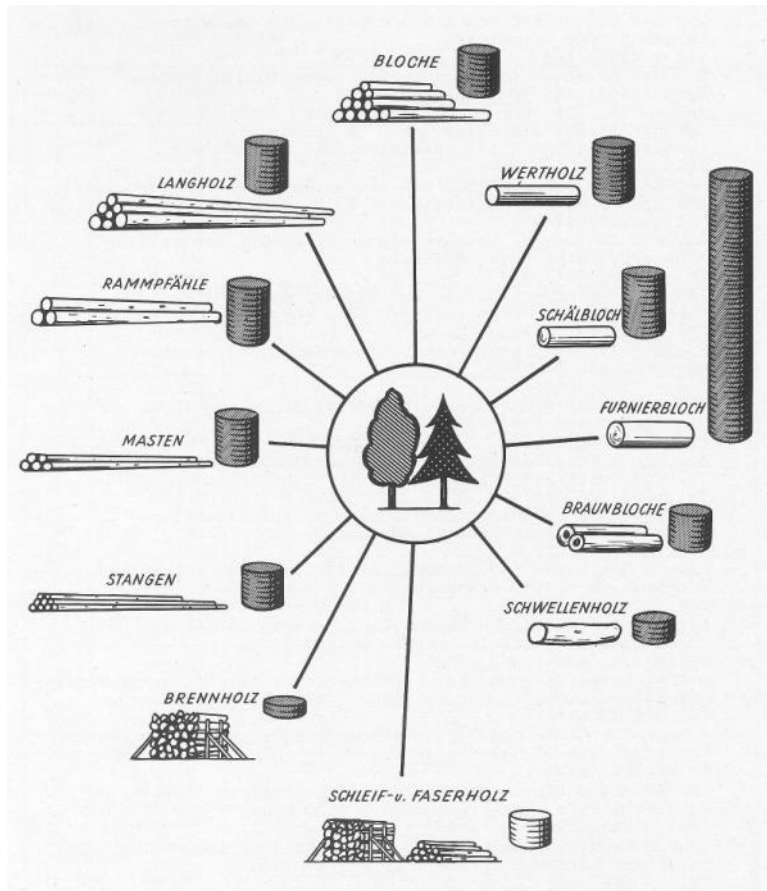
Ao contrário:
floresta de proteção também pode necessitar de manejo !

Uso múltiplo:

A multifuncionalidade (= *material & imaterial*) possibilita o aproveitamento simultâneo das funções de uma mesma floresta (povoamento, sítio ..).

A implementação da multifuncionalidade = **uso múltiplo**

Aproveitamento múltiplo da madeira ≠ uso múltiplo da floresta



aproveitamento múltiplo da madeira:

possibilita valorizar a potencialidade da matéria prima madeira.

A elaboração de vários sortimentos se tornará comum no futuro !

Conclusão:

O aproveitamento múltiplo diversifica o produto de exploração florestal

aproveitamento múltiplo da madeira \neq uso múltiplo da floresta



Manejo de florestas de pequenas propriedades como contribuição para amenizar desafios sócio-econômicos do meio rural

Critérios:

- a importância das estruturas sociais existentes
- as PP e a diversidade desejada
- a floresta intocável, uma arma contra o efeito estufa
- a existência de um recurso sub-utilizado
- florestas de PP, imprescindíveis: exemplo Áustria
- multifuncionalidade e uso múltiplo:
compromisso de interesses nas, e potencialidades das florestas
benefícios ambientais e matérias primas para a sociedade
- **aspectos técnicos-florestais**

Argumento:

“O agricultor não é capaz e interessado de manejar florestas nativas”

É preciso despertar interesse e iniciativa !

Exemplo: Pioneirismo na região colonial



Raiffeisenbank
Traisen-Gölsental



Manejo de florestas de pequenas propriedades:

Os **objetivos técnicos** determinam os sistemas definitivos de manejo:
por ex. objetivo principal: toras (serraria, laminação ..), madeira industrial,
casca

→ alto fuste, talhadia, talhadia composta, cultivos mistos (AF)

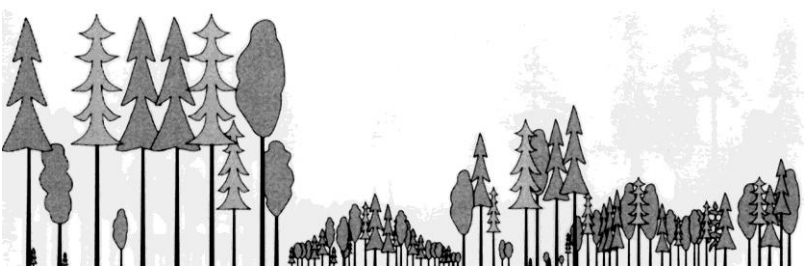
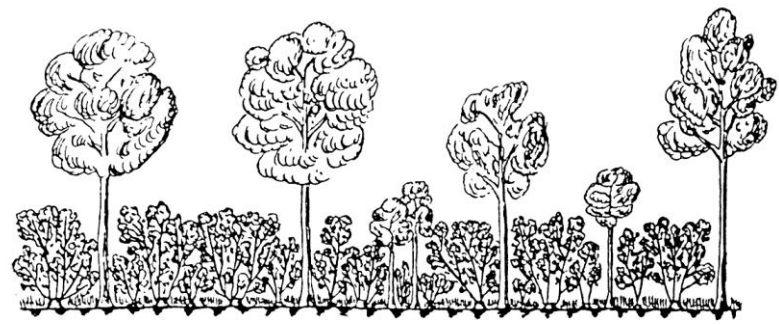
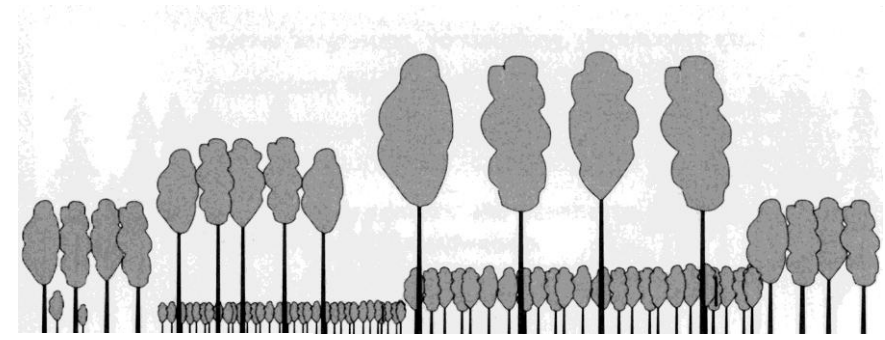
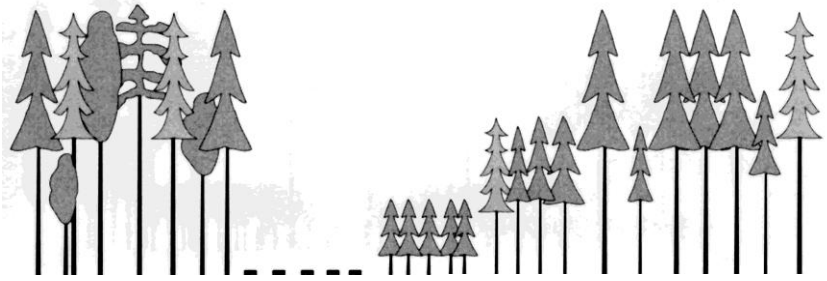
Procedimentos e **técnicas silviculturais:**

→ dependem do ecossistema, espécie, aspecto atual do povoamento,
conhecimento técnico, disponibilidade de equipamentos e de
infraestrutura (acesso)

O manejo de florestas independe do tipo da propriedade,
mas é influenciado pela realidade social da PP:
mão de obra, mercado, tradição, importância da floresta
no contexto econômico do empreendimento ...

Conclusão:

aspectos diferentes (PP / empresa) não resultam
de técnicas silviculturais específicas





Manejo de florestas de pequenas propriedades:

O manejo segue **objetivos econômicos**:

- consumo interno
- produção para mercado ?
- condições de competição ?

Situação específica do RS:

- **competitividade** reduzida com a floresta industrial
- CF: restrições técnicas para intervenções
- madeira de qualidade como alternativa promissor

Opções para o setor florestal na PP:

- povoamentos plantados
- manejar florestas nativas



Conclusão:

Na PP: floresta de **classes de idade** → plantações
sortimentos = iguais aos das plantações industriais

For. Nativa (da PP):

Sistemas de **cobertura permanente** e extração reduzida
manejo do **árvores singulares**

sem produção de grandes **quantidades**,

incremento aproveitável << incremento total

para **compensar**: produção de sortimentos de valor

Procedimento: partir da situação local (floresta, tipos de capeiras)
intervenção se orienta na árvore singular só.

O que caracteriza sortimento / árvore de valor ?

Características de qualidade prioridades técnicas dos compradores



galhos

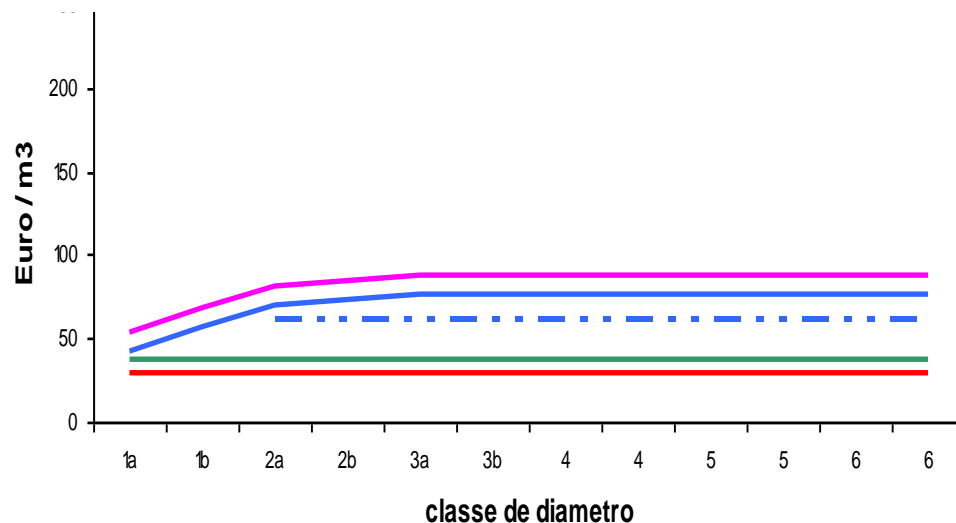
cerne

rachaduras estreitas, curtas

curvatura

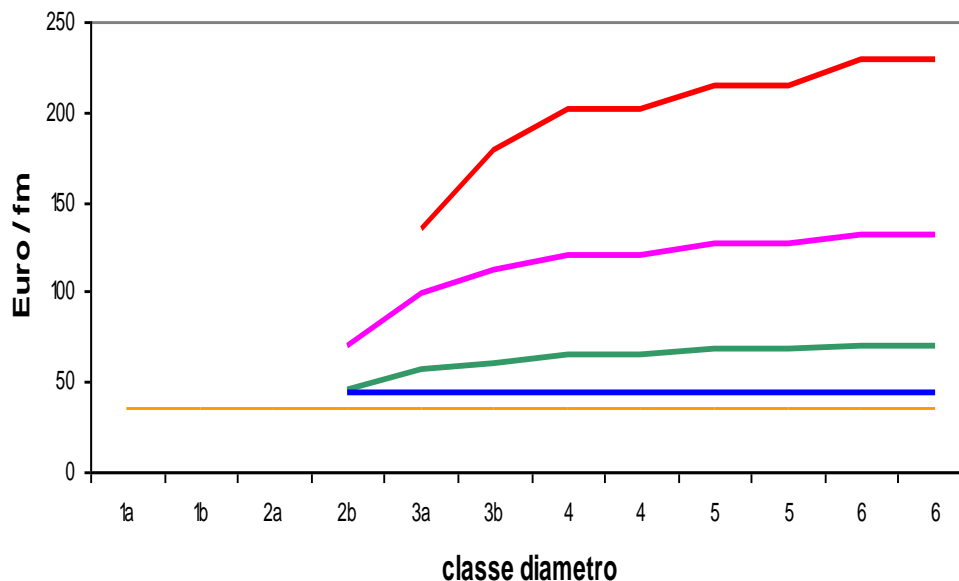
crescimento retorcido

Características de valorização - preços de mercado



Picea excelsa - pinheiro

Sortimentos industriais



Fagus sylvatica - fãia

fibra



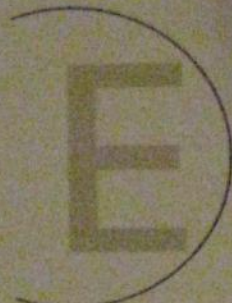
ING. STEFAN EXENBERGER

Förster

Mühlholstrasse 5/4/4
A- 3500 Krems - Rehberg

Tel. 0664 - 42 43 603
stefan.exenberger@a1.net
UID-Nr.: ATU 65472099

Waldservice
Holzhandel



| | |
|-------------------------|--|
| Kaufvereinbarung | |
| An Herrn/ Frau/ Firma | |
| WVG WILHELMSBURG | |
| KREISBACHAL 5 | |
| 3150 WILHELMSBURG | |

| | |
|-------------|-----------------|
| Datum: | 06.10.11 |
| Ort: | KREISBACH |
| Lieferzeit: | OKT 11 - DEZ 11 |

Sie verkaufen mir und ich kaufe von Ihnen:

| | | |
|-----------|------------------------------|------------------------------|
| Blochholz | Menge <i>F:</i> ca fm: 300 f | Menge <i>K:</i> ca fm: 100 f |
|-----------|------------------------------|------------------------------|

| Stärkeklasse | | <i>F:</i> €/fm | <i>K:</i> €/fm | <input checked="" type="checkbox"/> elektronisches Werksabmass | <input type="checkbox"/> Waldabmass |
|--------------|---------------|----------------|----------------|--|-------------------------------------|
| 1a | 13cm Zopf | 54,- | 41,- | Lieferung: | |
| 1b | 15- 19 cm MDM | 77,- | 58,- | <input checked="" type="checkbox"/> ab Waldstraße | <input type="checkbox"/> frei Werk |
| 2a | 20- 24cm MDM | 97,- | 74,- | <input type="checkbox"/> ab Stock | <input type="checkbox"/> |
| 2b | 25- 29cm MDM | 97,- | 74,- | Ausformung: (Längenübermaß mind. 10cm) | |
| 3a | 30- 34cm MDM | 97,- | 74,- | <i>F:</i> (ABC) | 3-, 4-, 5- |
| 3b | 35- 39cm MDM | 97,- | 74,- | <i>K:</i> (ABC) | 3-, 4- |
| 4a | 40- 44cm MDM | 97,- | 74,- | | |
| 4b | 45- 49cm MDM | 97,- | 74,- | Zertifizierung: <input type="checkbox"/> PEFC <input type="checkbox"/> nicht zertifiziert | |
| 5a | 50- 54cm MDM | 97,- | 74,- | Holzwerbeteitrag: € 0,22-/ fm <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein | |
| 5b | 55- 59cm MDM | 97,- | 74,- | Industrieholz | Menge Preis/ EH |
| C | C- Abschlag | / | / | IS Schleifholz | 30 f 47,-/f |

Resumo: Sortimentos de espécies de valor

- graduação acentuada entre classes de qualidade
- no gráfico nem consta ainda a tora para laminação !
- idem entre as dimensões
- dimensão não limita o crescimento do valor / m³
- relação permanece (com/sem crise econômica)

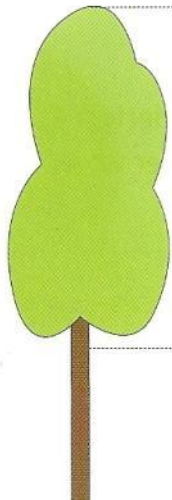
Sortimentos de espécies comuns

- graduação limitada entre as classes de qualidade
- não há sortimentos nobre, em geral se paga „preço AC“
- máximo valor/m³ a partir de 25/30 cm de diâmetro
- diâmetros > 50 (45) cm recebem „multa“

Objetivo de manejo de espécies de valor:

- árvores de ± grande dimensão de elevada qualidade
- a **qualidade** pesa mais do que a **dimensão**
- **Q** e **D** somente podem ser “modeladas” na parte inferior do tronco (1/4 a 1/3 da altura total)

espécie nobre



2/3 h: 55 % volume comercial,
20 % valor
(m. indústria e lenha)

1/3 h: 45 % volume,
80 % valor
(m. de qualidade)

espécie comum



1/10 h: 10 % volume,
5 % valor
(m. indústria e lenha)

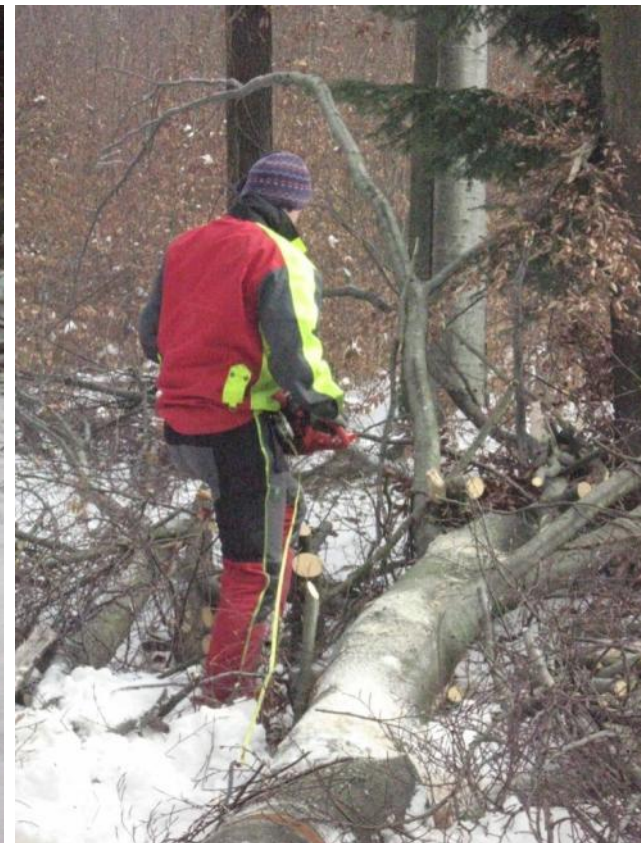
9/10 h: 90 % volume,
95 % valor
(m. para serraria)



Qualidade AB
a primeira tora de 4 m



Qualidade B
as toras seguintes



Qualidade C
(toras com galhos, m.industrial)
e lenha (copa)

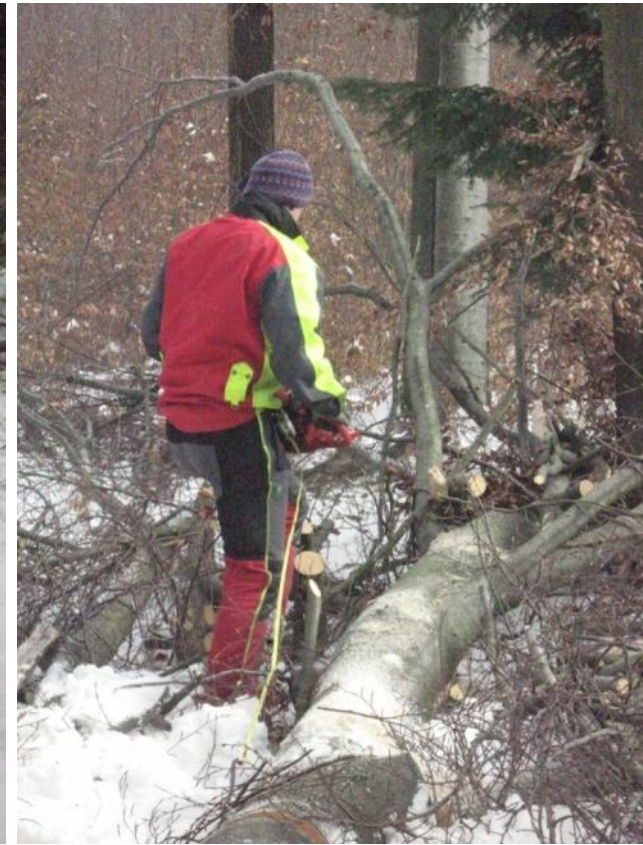
Fáia: dap = 70 cm, h = 37 m
para (laminação?) serraria, indústria de fibra, energia



Qualidade AB
a primeira tora de 4 m



Qualidade B
as toras seguintes



Qualidade C
(toras com galhos, m.industrial)
e lenha (copa)

Fáia: dap = 70 cm, h = 37 m
para (laminação?) serraria, indústria de fibra, energia

O princípio de Qualificação e Dimensionamento:

- método de „silvicultura para produção de madeira de valor“, aplicável á árvores singulares até povoamentos em povoamentos puros ou mistos

O objetivo de produção – árvore de grande dimensão, com vitalidade e saúde, e de qualidades externas e internas.

Dimensão desejada?

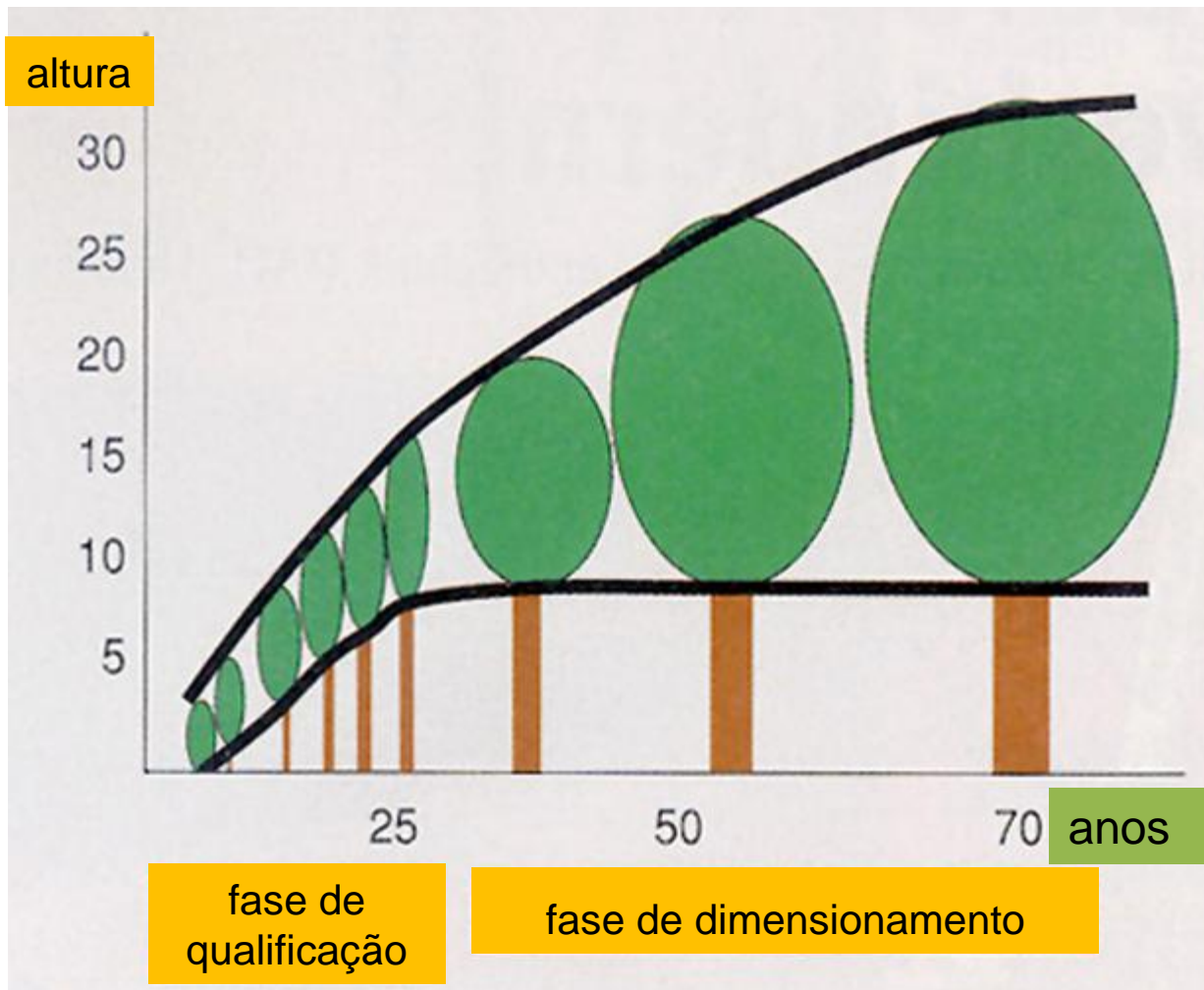
- função de espécie e do sítio e da idade

Como proceder para obter tais exemplares?

- espécie (peculiaridades de crescimento?)
- condição e situação da árvore



„O que o Joãozinho não aprendeu, o João não aprende mais“
- a qualificação na juventude, seguida do dimensionamento acelerado



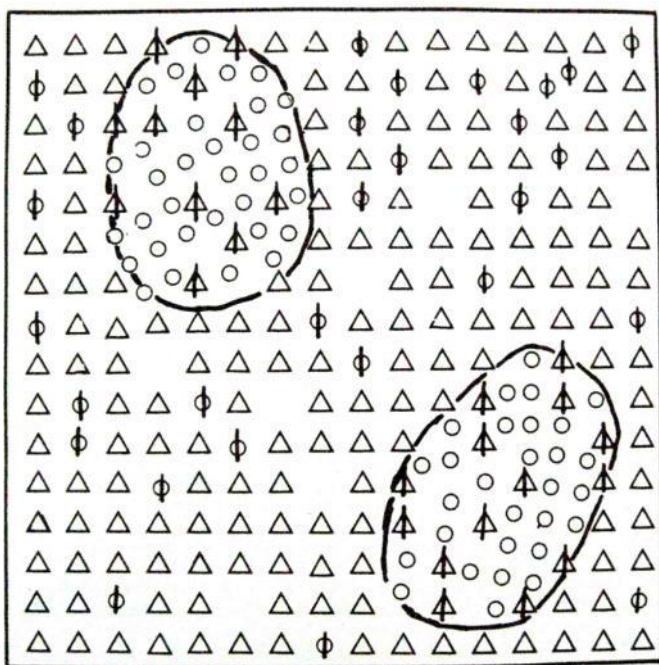
O ponto de partida: a árvore esperada

- medir/definir: dimensão e qualidade no momento do corte
- os parâmetros dendrométricos e seus relacionamentos
- determinar o espaço ocupado → f {espécie}



Da árvore esperada →
derivar dela o planejamento espacial na juventude

- a área da árvore adulta transladar para o estágio juvenil
o que será da floresta mista e da diversidade local ?
para garantir uma espécie → „mini-monocultura“!



Betula,
Fagus,
Carpinus,
Picea,
Abies,
Pinus,
Quercus

**Quem
sobrará ?**



Renovação pura (*Fagus sp.*)

O porquê das espécies no sub-bosque !



A qualificação na renovação natural :

- alcançar tronco limpo de até $1/3$ de altura total
- crescimento apertado acelera poda natural
- problemas: degeneração da copa ? Galho morto não cai ?
 diferenciação / estruturação social acontece ?
 competição entre espécies ?





Uma árvore/espécie só aos 80+ anos !

Quercus

Abies

Fagus

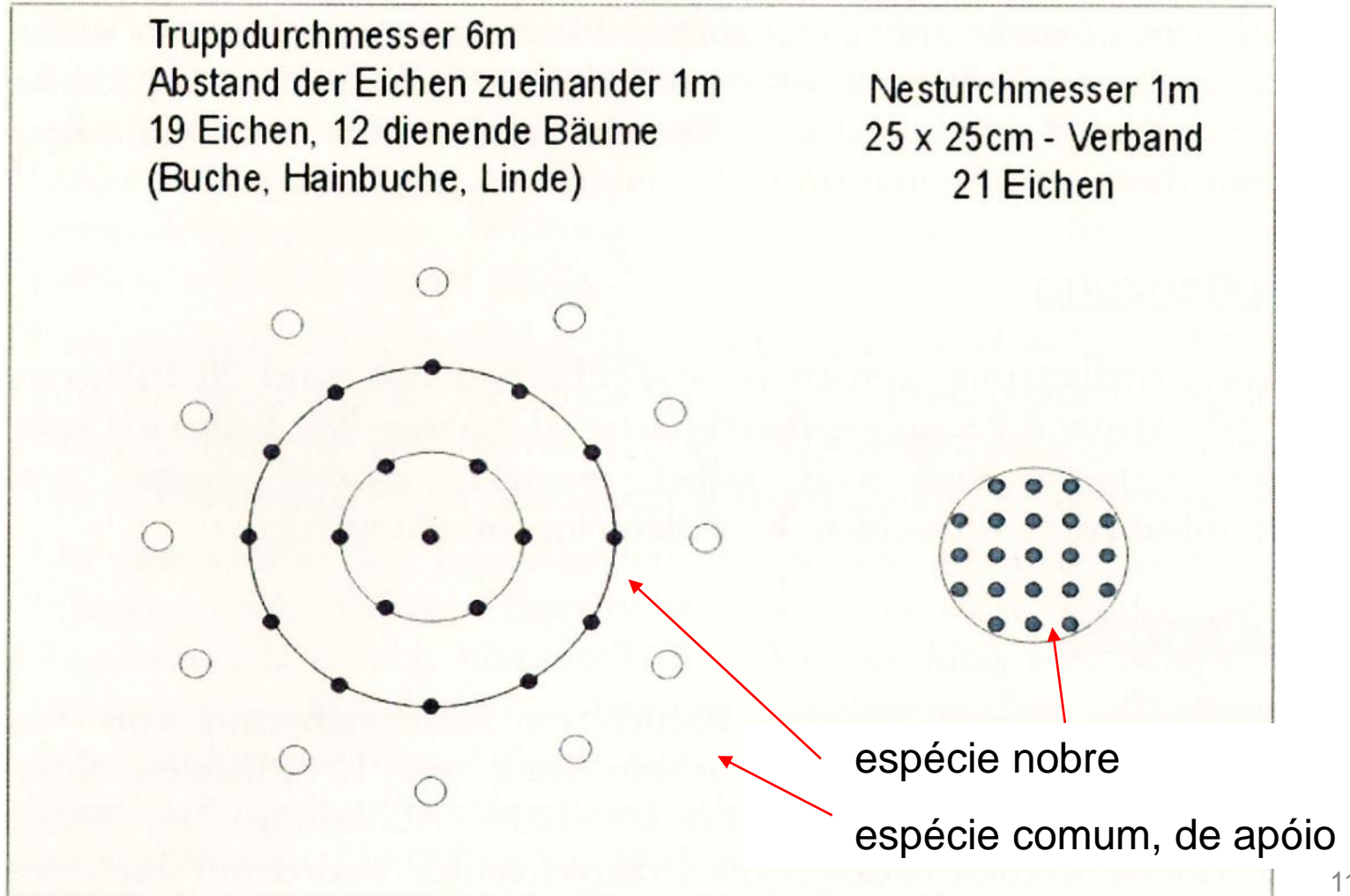
Carpinus

Picea

Fraxinus

A qualificação no plantio:

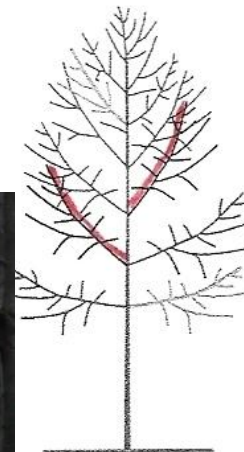
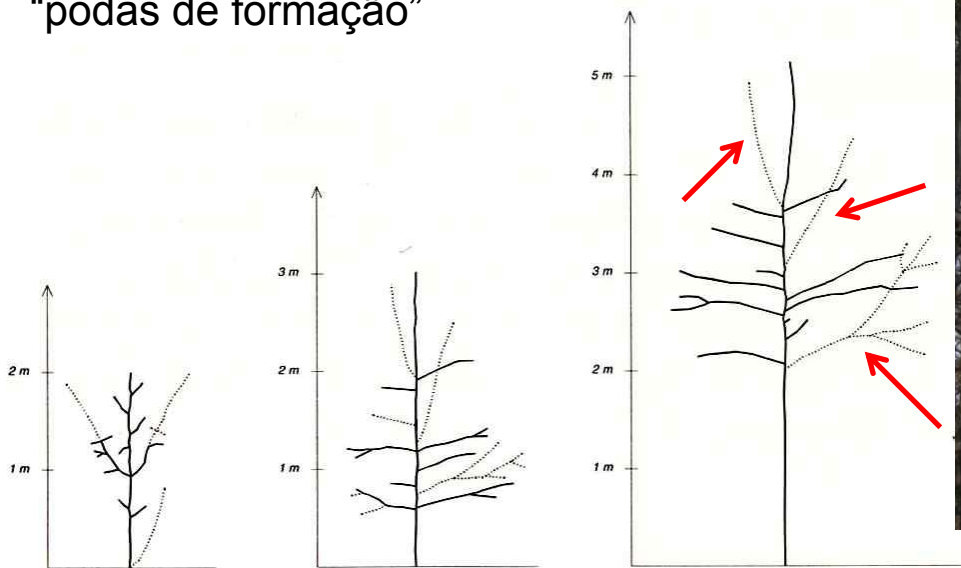
- imitando a renovação natural
plantando um grupo ou em forma de „ninho“



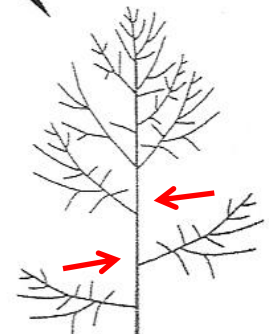
A qualificação em renovação e plantio:

- os primeiros tratamentos:
seleção, podas, desramas

“podas de formação”



Antes da poda



poda por verticílio

poda antecipada





Perigos durante esta fase juvenil na Áustria:

- animais domésticos
- animais selvagens





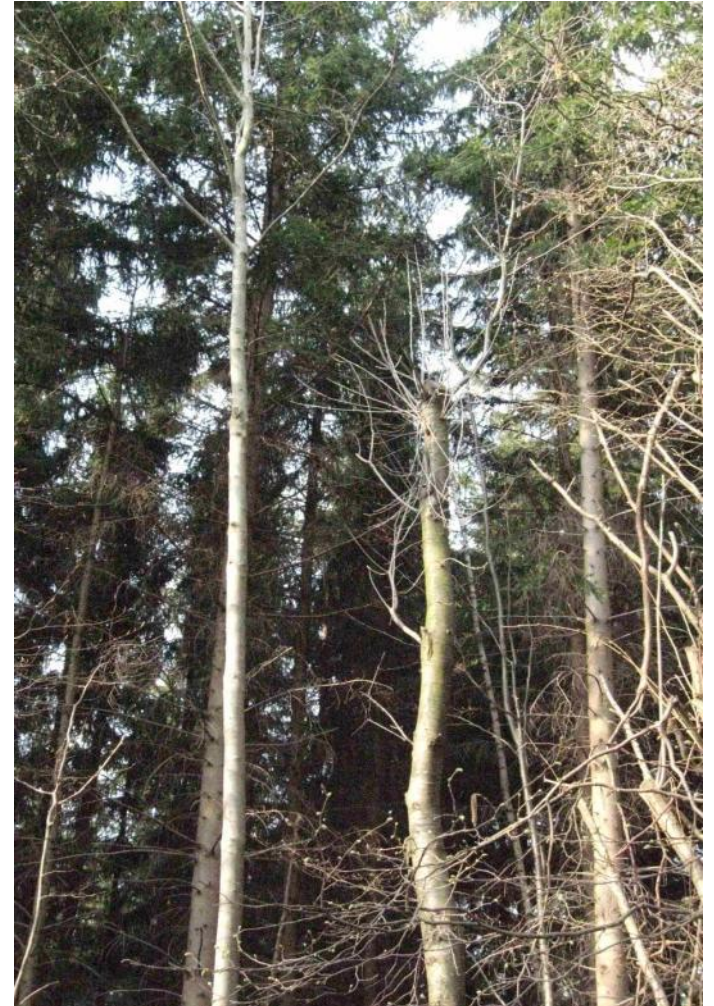
Qualificação → Dimensionamento:

- dimensão comercial em < tempo
ex.: *Fagus sp.*



Qualificação → Dimensionamento:

- quando ? (comprimento tronco limpo)



Qualificação → Dimensionamento:

- como evitar galhos adventícios ?
(espécie, genética, copa)



Qualificação → Dimensionamento:

- capacidade de reação ?



Uniformidade da largura dos anéis de crescimento e qualidade?

Diferença intra-anual e qualidade.



Qualificação → Dimensionamento:

- como incentivar o incremento ?
A importância da dimensão da copa
O maior competidor ?



Brotação: tratar enquanto jovem



Alcançando o objetivo de Q & D :

- renovação presente ?
situação do mercado ?





Resumindo:

Manejo de Floresta Nativa é possível (veja-se no Norte) e existe demanda de madeira

Paradigmas e princípios do Manejo (*Flor.Nat. / PP*) pode-se transferir

Métodos / Técnicas → adaptar aos sistemas locais e ao seu estado

A ciência florestal deve-se livrar da opinião pública(da) e deve antecipar às perguntas da prática

MF da Floresta Nativa do RS se adaptaria a situação fundiária e ecológica específica

MF da Flor. Nativa ou de exóticas seriam opções promissoras

MF não resolve os problemas de vez, mas ameniza as dificuldades das propriedades familiares

ex.Áustria: → associados da Comunidade Florestal (até 20 ha) :

madeira = 5 – 50 % da renda total da propriedade

Fazer do MF da Flor. Nat. → domínio exclusivo da engenharia florestal !

Obrigado pela paciência !

