

# **Ciência e Mercado**

## **Valorização da Floresta em Pé na Amazônia**

---

Análise das Opções Produtivas e Prioridades para  
Viabilizá-las

Charles R. Clement

**Economia verde na Amazônia: Desafios na valorização da floresta em pé**  
Instituto de Estudos Avançados - USP, 29 de novembro de 2011

---



# As Florestas e o Clima

---

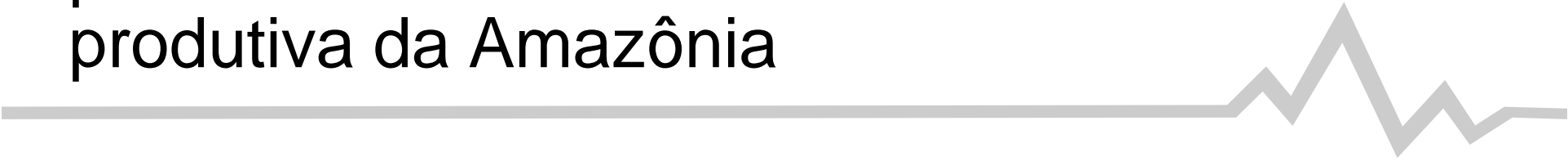
Construindo uma economia nas florestas

P Pressupostos:

- ▶ Árvores vivem centenas de anos
- ▶ O clima mudará dramaticamente neste período
- ▶ Para manter o clima da Amazônia, precisa manter as florestas
- ▶ INPE sugere pelo menos 70% em pé

P *Ipsa facto*, as florestas e pseudo-florestas precisam tornar-se a base da economia produtiva da Amazônia

---



# Alternativas nas Florestas

---

Como a biodiversidade pode contribuir economicamente

P Manejo florestal

P Silvicultura

P Fruticultura e agro-energia

P Produtos florestais não-madeireiros

P Bioprospecção

P Ecoturismo



# Manejo Florestal

---

Florestas quase intactas

P Tecnologia simples, ciência difícil

- ▶ Cada espécie requer estudo individual
- ▶ Maioria não tem ciclos de 30 anos
- ▶ 50 a 70 anos é mais comum
- ▶ Portanto, sentirão as mudanças climáticas
- ▶ Algumas espécies podem não adaptar



# Manejo Florestal

---

Florestas quase intactas

## P Situação atual

- ▶ Maioria da madeira é ilegal
- ▶ Muitos planos de manejo, pouca certificação
- ▶ Baixo nível tecnológico, muito desperdício

## P Mudando rumos

- ▶ Governança - fundiária, fiscalização etc.
- ▶ Capacitação e tecnologia de ponta na transformação
- ▶ Muito P&D




# Silvicultura

---

Cobertura quase florestal criada

P Tecnologia menos simples, ciência difícil

- ▶ Cada espécie requer estudo individual
  - ▶ Precisa espécies tolerantes às mudanças climáticas
  - ▶ Pragas e doenças inviabilizem monocultivos
  - ▶ Combinações de espécies serão essenciais
  - ▶ Melhoramento genético essencial
- 
- 

# Silvicultura

---

Cobertura quase florestal criada

## P Situação atual

- ▶ Poucos plantios, a maioria exótica
- ▶ Poucas espécies nativas estudadas

## P Mudando rumos

- ▶ Governança - fundiária, fiscalização etc.
- ▶ Muito P&D, especialmente melhoramento genético
- ▶ Capacitação e tecnologia de ponta na transformação



# Fruticultura e Agro-energia

---

Cobertura pseudo-florestal criada

P Tecnologia menos simples, ciência difícil

- ▶ Dezenas de espécies nativas, poucas estudadas
- ▶ Para agro-energia, dendê é o modelo
- ▶ Cada espécie requer estudo individual
- ▶ Espécies resistentes a mudança climáticas
- ▶ Pragas e doenças dificultam monocultivos
- ▶ Combinações de espécies serão essenciais





# Fruticultura e Agro-energia

---

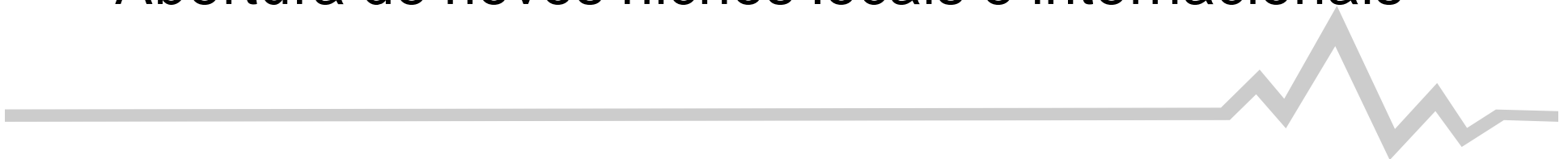
Cobertura pseudo-florestal criada

## P Situação atual

- ▶ Exóticas mais importante que nativas
- ▶ Área plantada em expansão
- ▶ Pragas e doenças em expansão

## P Mudando rumos

- ▶ Muito P&D, especialmente melhoramento genético
- ▶ Capacitação e tecnologia de ponta na transformação
- ▶ Abertura de novos nichos locais e internacionais



# Produtos Florestais Não-Madeireiros

---

Requer floresta intacta ou silvicultura

## P Tecnologia complicada, ciência difícil

- ▶ Centenas de espécies nativas, poucas estudadas
- ▶ Cada espécie requer estudo individual
- ▶ Espécies resistentes a mudanças climáticas
- ▶ Planos de manejo essencial para certificação
- ▶ Melhoramento genética e transição para cultivo para as mais promissoras



# Produtos Florestais Não-Madeireiros


---

Requer floresta intacta ou silvicultura

## P Situação atual

- ▶ Poucas espécies com demanda
- ▶ Problemas sérias de qualidade, uniformidade, preço
- ▶ Açaí -- um sucesso difícil de replicar

## P Mudando rumos


- ▶ Muito P&D, especialmente em boas práticas
  - ▶ Desenvolvimento de planos de manejo
  - ▶ Capacitação e tecnologia de ponta na transformação
  - ▶ Abertura de novos nichos locais e internacionais
- 
- 

# Bioprospecção

---

Requer floresta nativa e acesso fácil

## P Tecnologia difícil, ciência difícil

- ▶ Milhares de espécies nativas, poucas estudadas
  - ▶ Milhões de compostos precisam de caracterização, avaliação, testes e bioensaios
  - ▶ Quatro caminhos para desenvolvimento:
    - Tratar como produto florestal não-madeireiro
    - Transformar em cultivo
    - Isolamento do gene e transferência para um cultivo
    - Síntese industrial do biocomposto
- 
- 

# Bioprospecção

---

Requer floresta nativa e acesso fácil

## P Situação atual

- ▶ Lei de acesso (MP 2186) dificulta acesso
  - Acesso a conhecimento tradicional trancado
- ▶ Poucos projetos de P&D
- ▶ Bioindústrias incipientes, quando existem

## P Mudando rumos

- ▶ Libera acesso e exigir repartição de benefícios
  - ▶ Muito, muito P&D
  - ▶ Incubação de bioindústrias
- 
- 

# Ecoturismo

---

Requer floresta nativa bem preservada

## P Tecnologia fácil, logística complicada

- ▶ Demanda ainda pequena, porque Amazônia não é organizada

## P Situação atual

- ▶ Bom para os donos, ruim para os funcionários
- ▶ Infraestrutura logística precária

## P Mudando rumos

- ▶ Certificação sócio-ambiental essencial para mudar imagem



# Imaginando o Futuro

---

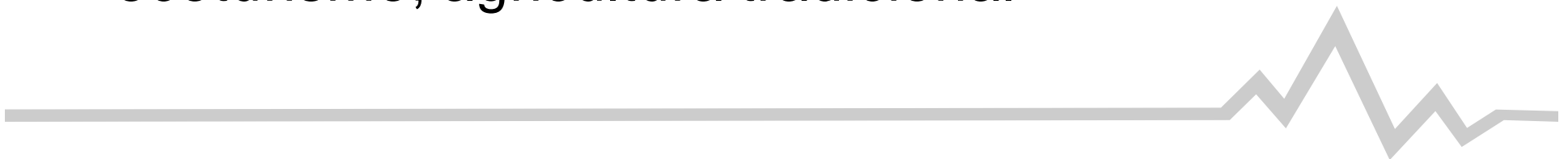
Um mosaico de opções como numa economia madura

## P Conservação do bioma

- ▶ 26% em Unidades de Conservação (UC)
- ▶ 21% em Terras Indígenas (TI)
- ▶ Problema: considerável sobreposição

## P Algumas UC & todas TI podem ter actividades econômicas

- ▶ Manejo florestal, PFNM, bioprospecção, ecoturismo, agricultura tradicional



# Imaginando o Futuro


---

Um mosaico de opções como numa economia madura

## P Propriedades florestais

- ▶ Devem ocupar 50% da Amazônia
- ▶ Manter 80% em Reserva Legal é essencial
- ▶ Permitir manejo florestal, silvicultura, fruticultura-agroenergia, PFNM, bioprospecção

## P Propriedades agropecuárias

- ▶ Até 10% da Amazônia em lavouras e pecuária
  - ▶ Parece pouco, mas = 480 million hectares
  - ▶ Mesmo garantindo as RL e APPs = 96 M ha
- 
- 



# Criando o Futuro Imaginado

---

Investimentos em instituições, pessoas, conhecimento

## P Prioridade 1 - Governança

- ▶ Regularização fundiária
- ▶ IBAMA, ICMBio, Serviço Florestal com recursos
- ▶ Polícia Federal
- ▶ Polícia Rodoviária Federal
- ▶ Receita Federal
- ▶ Nova lei de acesso à biodiversidade
- ▶ Presença dos governos em todos os níveis



# Criando o Futuro Imaginado

---

Investimentos em instituições, pessoas, conhecimento

## P Prioridade 2 - Capacitação

- ▶ Respeito às leis brasileiras
- ▶ Educação fundamental, intermédia, universitária
- ▶ Organização comunitária
  - Associações e cooperativas efetivas
- ▶ Extensão florestal, agroflorestal e agrícola



# Criando o Futuro Imaginado

---

Investimentos em instituições, pessoas, conhecimento

## P Prioridade 3 - Pesquisa e Desenvolvimento

- ▶ Empresas florestais
  - Embrapa ensaiou Centro Agroflorestais, mas a Amazônia e o Brasil não estavam preparados
- ▶ Mais universidades das florestas
- ▶ Mais centros de P&D nas florestas
- ▶ Mais centros de Desenvolvimento Tecnológico
- ▶ FAPs em todos os estados com mais recursos
- ▶ Mais editais com mais imaginação



# Desenvolvimento Sócio-Ambiental

---

É possível na Amazônia com a floresta em pé ?

P Claro, mas requer muito investimento

- ▶ Requer governança
- ▶ Requer visão e vontade política
- ▶ Requer cooperação inter-estadual
- ▶ Requer cooperação internacional
- ▶ Requer muito, muito investimento

P Nada disto é visível hoje, mas é possível



Obrigado por sua atenção

Charles R. Clement  
<[cclement@inpa.gov.br](mailto:cclement@inpa.gov.br)>

