



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Usando a Biodiversidade Amazônica para Manter a Cobertura Florestal

Charles R. Clement

Seminário “Perspectivas Florestais para Conservação da Amazônia”, 11-12 julho

As Florestas e o Clima

Construindo uma economia nas florestas

■ Pressupostos:

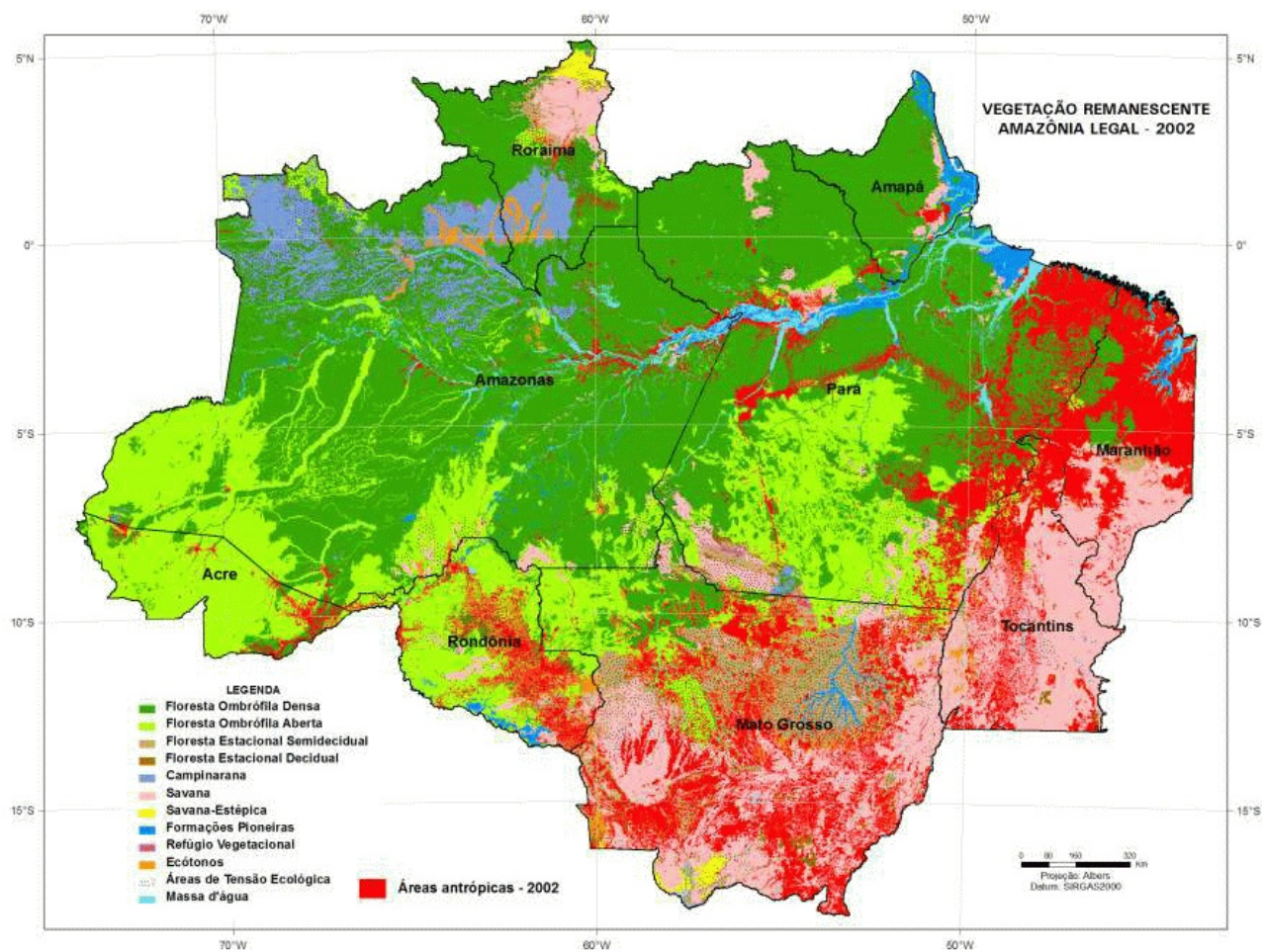
- ▶ Árvores vivem centenas de anos
- ▶ O clima mudará dramaticamente neste período
- ▶ Para manter o clima da Amazônia, precisa manter as florestas
- ▶ INPE sugere pelo menos 70% em pé

■ *Ipsa facto*, as florestas precisam tornar-se a base da economia da Amazônia



A Situação Atual

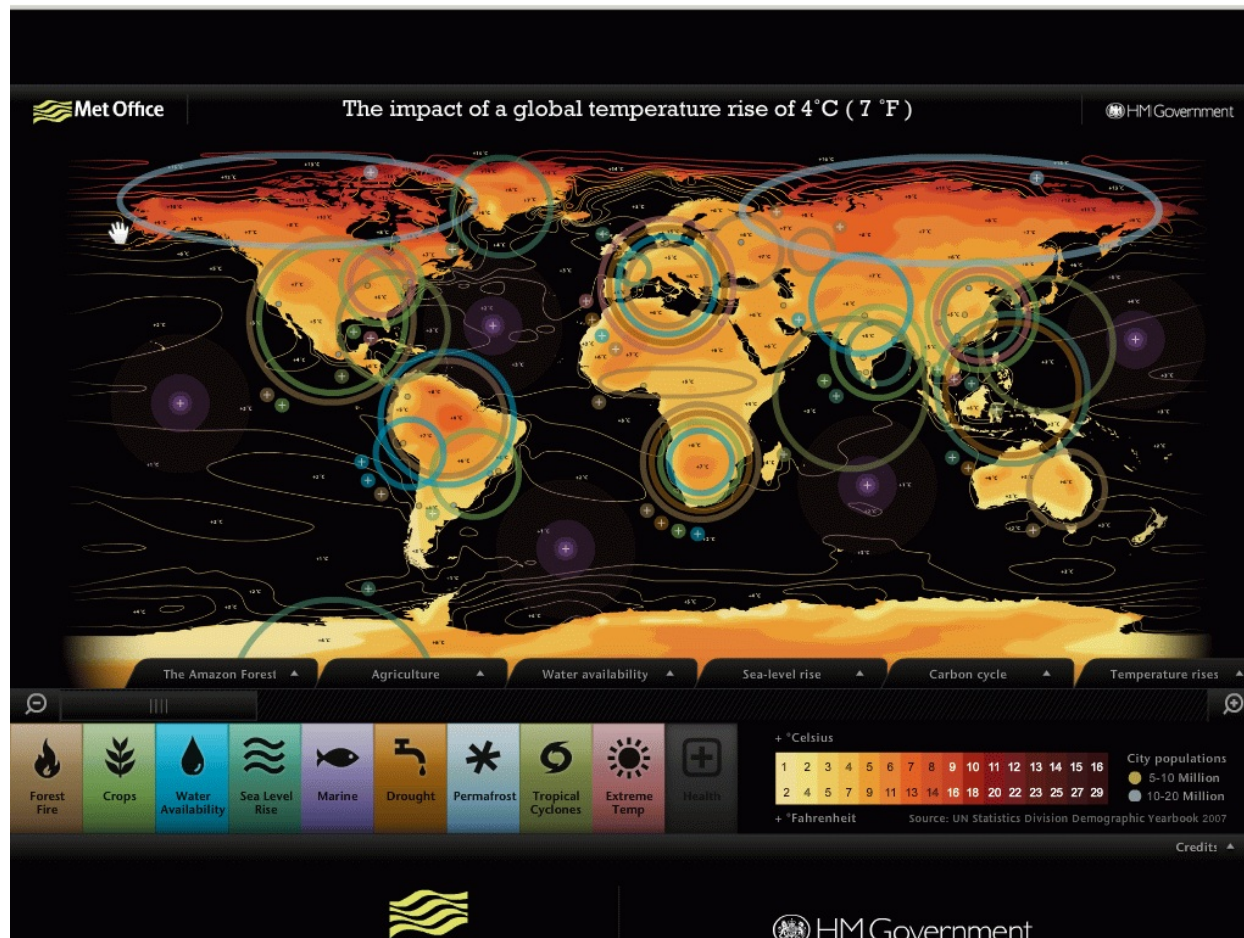
Mudanças no uso da terra avançam sobre a floresta



Fonte: IBGE Geoestatísticas de recursos naturais da Amazônia Legal. 2003

Apenas 4°C Até 2100

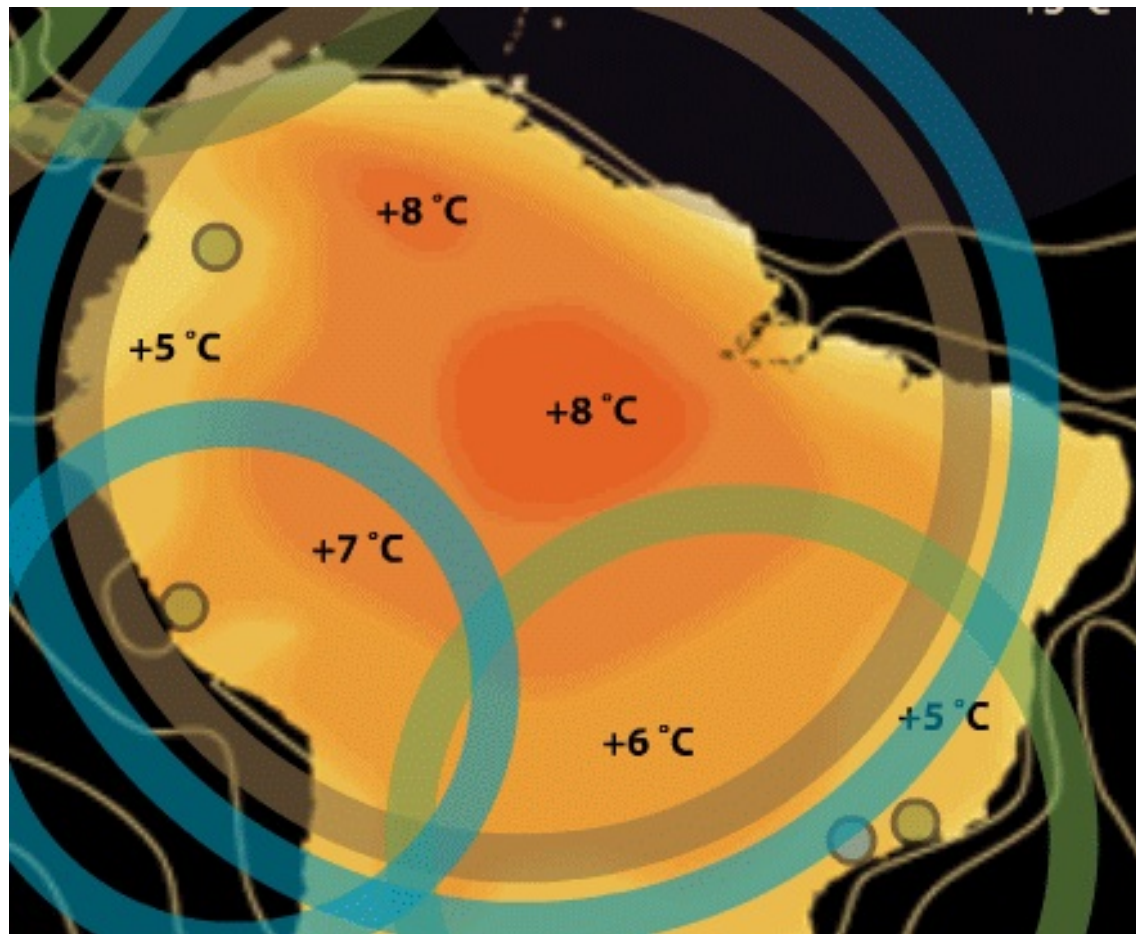
2°C já são essencialmente garantidos



<http://www.actoncopenhagen.decc.gov.uk/en/ambition/evidence/4-degrees-map/>

Apenas 4°C Até 2100

Médias escondem variações pouco confortáveis



<http://www.actoncopenhagen.decc.gov.uk/en/ambition/evidence/4-degrees-map/>

Alternativas nas Florestas

Como a biodiversidade pode contribuir economicamente

- Manejo florestal
- Silvicultura
- Fruticultura e agro-energia
- Produtos florestais não-madeireiros
- Bioprospecção
- Ecoturismo



Manejo Florestal

Florestas quase intactas

- 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

■ Situação atual

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

■ Mudando rumos

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



Silvicultura

Cobertura quase florestal criada

- 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 incipiente



Silvicultura

Cobertura quase florestal criada

■ Situação atual

- ▶ Poucos plantios, maioria de exóticas
- ▶ Poucas espécies nativas estudadas

■ 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

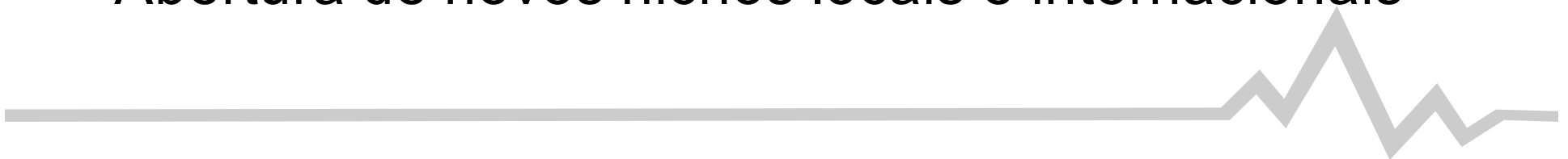
- Tecnologia menos simples, ciência difícil
 - ▶ Dezenas de espécies nativas, poucas estudadas
 - ▶ Para agro-energia, dendê é o modelo
 - ▶ Cada espécie requer estudo individual
 - ▶ Espécies resistentes a mudança climáticas
 - ▶ Pragas e doenças dificultam monocultivos
 - ▶ Combinações de espécies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



Fruticultura e Agro-energia

Cobertura pseudo-florestal criada

- Situação atual
 - ▶ Exóticas mais importante que nativas
 - ▶ Área plantada em expansão
 - ▶ Pragas e doenças em expansão
- Mudando rumos
 - ▶ Muito P&D
 - ▶ Capacitação e tecnologia de ponta na transformação
 - ▶ Abertura de novos nichos locais e internacionais



Produtos Florestais Não-Madeireiros

Requer floresta intacta ou silvicultura

- 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

■ Situação atual

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

■ 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

- 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

■ Situação atual

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

■ Mudando rumos

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

Ecoturismo

Requer floresta nativa bem preservada

- Tecnologia fácil, logística complicada
 - ▶ Demanda ainda pequena, porque Amazônia não é organizada
- Situação atual
 - ▶ Bom para os donos, ruim para os funcionários
 - ▶ Infraestrutura logística precária
- Mudando rumos
 - ▶ Certificação sócio-ambiental essencial para mudar imagem



Imaginando o Futuro

Um mosaico de opções como numa economia madura

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

- **Propriedades florestais**
 - ▶ Devem ocupar 50% da Amazônia
 - ▶ Manter 80% em Reserva Legal é essencial
 - ▶ Permitir manejo florestal, PFNM, bioprospecção
- **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

■ Prioridade 1 - Governança

- ▶ Regularização fundiária
- ▶ IBAMA, ICMBio, Serviço Florestal
- ▶ 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

- **Prioridade 2 - Capacitação**
 - ▶ Respeito às leis brasileiras
 - ▶ Educação fundamental, intermédia, universitária
 - ▶ Organização comunitária
 - Associações e cooperativas efetivas
 - ▶ Extensão florestal, agroflorestal e agrária

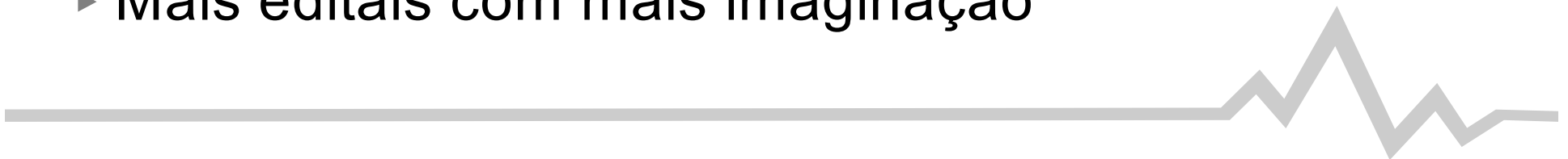


Criando o Futuro Imaginado

Investimentos em instituições, pessoas, conhecimento

■ 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 ?

- Claro, mas requer muito investimento
 - ▶ Requer governança
 - ▶ Requer visão e vontade política
 - ▶ Requer cooperação inter-estadual
 - ▶ Requer cooperação internacional
 - ▶ Requer muito, muito investimento
- Nada disto é visível hoje, mas é possível



Obrigado por sua atenção

Charles R. Clement
<cclement@inpa.gov.br>

