

**Seminário: “Novos métodos para exploração do sistema agroflorestal
sucessional – nova agenda – oportunidades e desafios”,
Brasília, 15 de dezembro de 2016**

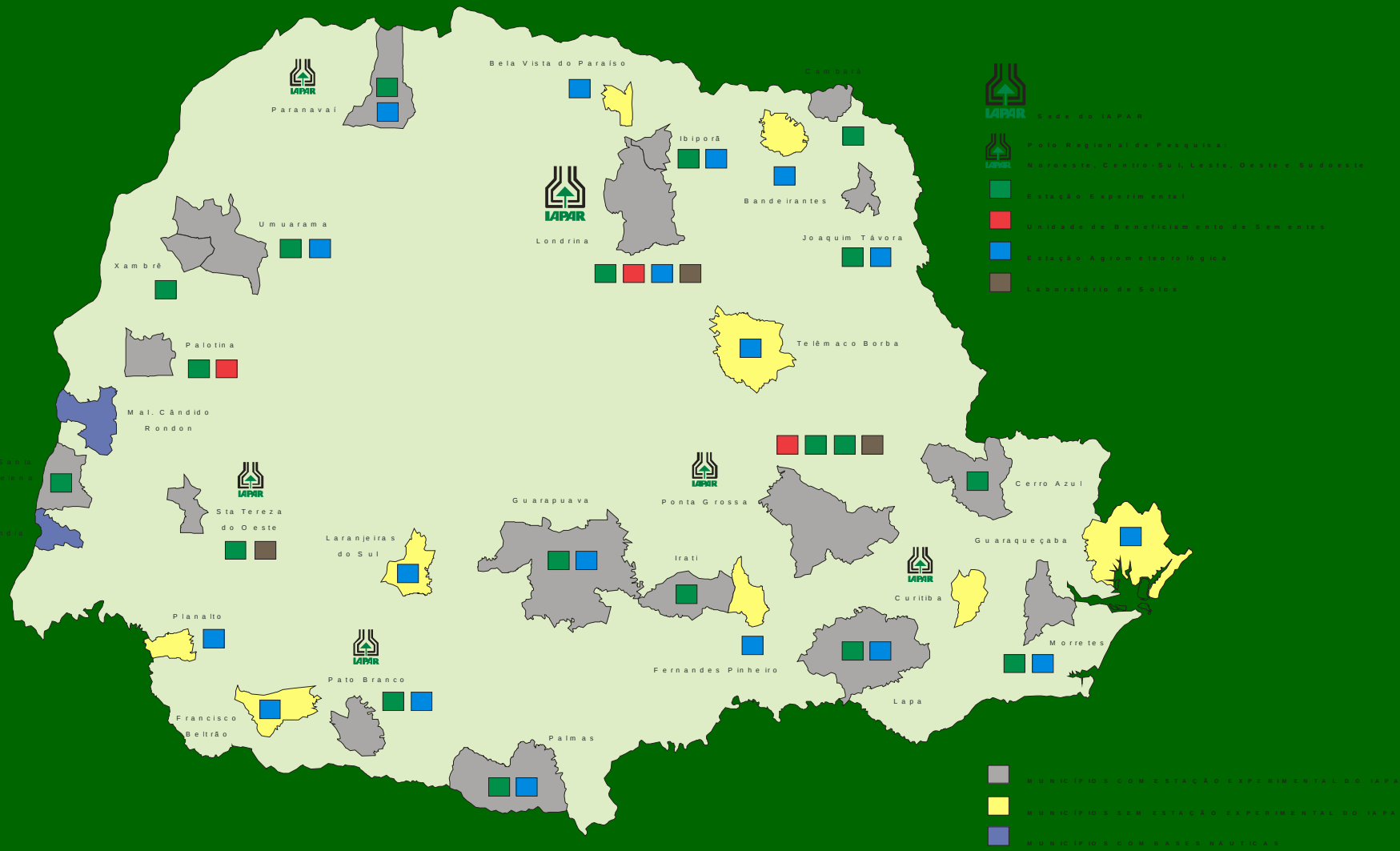
Sistemas Agroflorestais: (re)integrando as árvores à agricultura

**André Luiz Medeiros Ramos, Eng.Florestal
Líder do Programa de Pesquisa em Cultivos Florestais
IAPAR – Instituto Agronômico do Paraná**

INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ - IAPAR



Polos de pesquisa, Estações Experimentais, Laboratórios, Estações agrometeorológicas



IAPAR - Diretrizes

Desenvolver tecnologias que:

- **Poupe produtos (reduzam/racionalizem o uso de insumos).**
- **Promovam produção de alimentos saudáveis, seguros e nutritivos.**
- **Promovam a segurança alimentar.**
- **Poupe terra, água, recursos naturais - recuperação de áreas degradadas, produtividade, ciclagem de nutrientes.**
- **Poupe o trabalho (conforto e produtividade do trabalho).**
- **Promovam melhoria de renda e qualidade de vida no meio rural.**
- **Promovam produção de alimentos de origem animal conforme os princípios de bem-estar animal.**

Projetos do Programa de Pesquisa em Cultivos Florestais (PCF) do IAPAR – relacionados a SAFs

- **Avaliação de materiais genéticos de seringueira (*Hevea brasiliensis*) para o noroeste paranaense.**
- **Estudo do sistemas agroflorestais seringueira + cafeeiro.**
- **Introdução e avaliação de espécies arbóreas potenciais para florestas plantadas e SAFs no Norte e Oeste do Paraná .**
- **Uso e Conservação da *Araucária* na agricultura familiar (parceria com a Embrapa).**
- **Caracterização de sistemas de produção tradicionais e agroecológicos da erva-mate no centro-sul do Paraná (no Programa Sistemas de Produção) .**

Projetos do PCF – espécies florestais, *Acacia mangium*, *A. cincinnata*



À esquerda, aspecto de fuste de *Acacia mangium*; à direita, parcelas experimentais de *A. mangium* e *A. cincinnata*, aos 7 anos de plantio a campo, Est. Exp. de Xambrê, PR, IAPAR



Projetos do PCF – frutificação de *Acacia mangium*



Projetos do PCF – unidade de Acacia mangiui, aspecto da cobertura do solo, Xambrê



Projetos do PCF – área experimental incorporada à reserva legal da Estação de Xambrê, com colonização e regeneração de espécies nativas



Projetos do PCF – SAF seringueira + cafeeiro, Londrina



Projetos do PCF – SAF seringueira + cafeeiro, Londrina



Projetos do PCF – relacionados a SAFs



Projetos de outros Programas de Pesquisa – Progr. Interação Lavoura Pecuária



Projetos de outros Programas de Pesquisa – Progr. Interação Lavoura Pecuária



Sistemas agroflorestais

Sistemas e tecnologias de uso da terra onde espécies arbóreas/arbustivas são deliberadamente combinadas, na mesma unidade ou talhão de manejo de solo, com culturas agrícolas e/ou criação animal, em um determinado arranjo espacial ou sequência temporal.

Nos sistemas agroflorestais ocorrem interações de ordem econômica e ecológica entre os componentes.

(Lundgren e Raintree,

Sistemas agroflorestais

Como classificá-los? Critérios?

Quanto aos componentes, estrutura espacial, temporal, função, região ecológica, características sócio-econômicas...

=> Quanto ao arranjo temporal:

- SAFs permanentes**
- SAFs sequenciais**

Sistemas agroflorestais

Exemplos de SAFs sequenciais que utilizam os processos de sucessão ecológica:

- **Agricultura migratória (shifting cultivation)**
- **Pousios melhorados (improved fallows)**
- **Hortos ou quintais agroflorestais, agroflorestas (home/tree gardens, agroforests)**

Sistemas agroflorestais

SAfs sequenciais através do manejo da sucessão ecológica

Benefícios

- **Controle da erosão (hídrica, eólica)**
 - **Melhoria microclimática**
- **Aporte de matéria orgânica ao solo**
 - **Aporte de N (fixação biológica)**
 - **Ciclagem de nutrientes**
- **Melhoria de propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, produção sustentável (decorre dos itens acima)**
- **Diversificação de produtos e fontes de receita**

Sistemas agroflorestais

SAfs sequenciais através do manejo da sucessão ecológica

Desafios (= Oportunidades de Pesquisa!)

- **Complexidade biológica: estudo das interações entre os componentes**
- **Manejo dos sistemas(implantação e regime de intervenções nas diversas fases sucessionais)**
- **Análise econômica dos sistemas em suas diversas fases**
- **Adaptação e ajuste dos sistemas aos diferentes biomas do Brasil**
- **Adaptação e ajuste dos sistemas a diferentes escalas, condições sócio- econômicas, culturais e níveis de manejo**
- **Tendência de redução da população rural => mecanização, racionalização das operações, melhorias nos sistemas via alterações de componentes/intervenções de manejo.**

Sistemas agroflorestais

SAfs sequenciais através do manejo da sucessão ecológica

Algumas possibilidades estratégicas

- **Desenvolvimento de tecnologias alternativas de uso sustentável do solo (economicamente viáveis, socialmente benéficas, ambientalmente vantajosas) para a Amazônia Brasileira (61% do território nacional).**
- **Contribuição ao desenvolvimento tecnologias de uso de solo para áreas degradadas (incluindo para áreas degradadas por exploração agropecuária inadequada, modelos de recomposição de reserva legal e para projetos de mineração etc.).**



INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ

Muito Obrigado!

André Luiz Medeiros Ramos

andrelmr@iapar.br