



Brazilian Bioethanol Science  
and Technology Laboratory



# Modelos de Produção Alternativos

Manoel Regis L.V. Leal - CTBE  
João Guilherme Dal Belo Leite - NIPE

I Conferência em Bioenergia

**Maputo, 4-5 Abril de 2014**



- Conceito de modelo
- Metodologia
- Pontos críticos

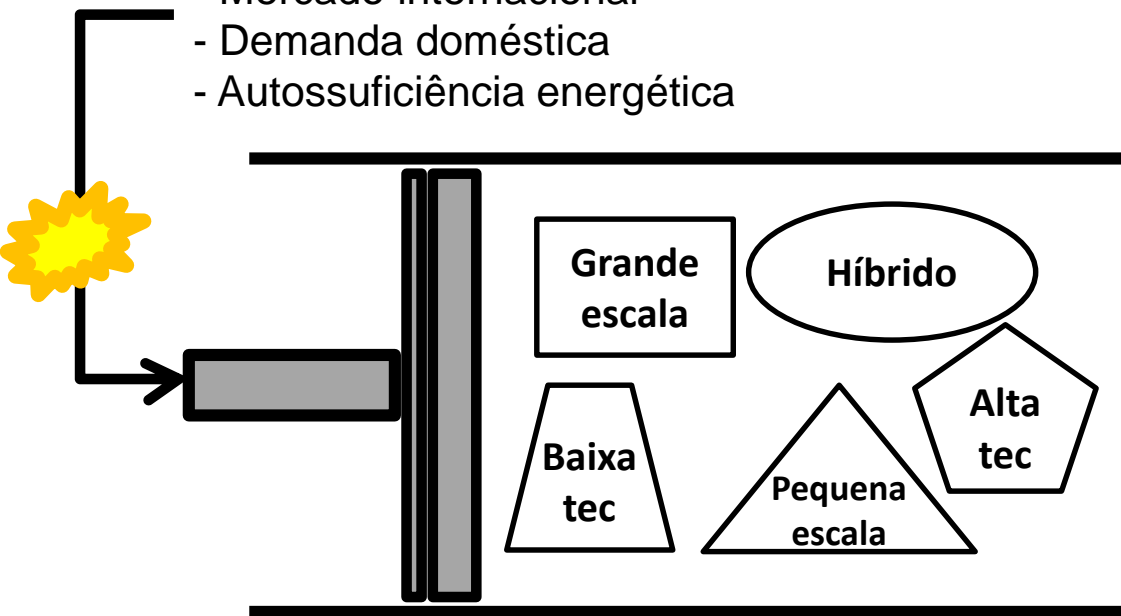
Leva em conta não só as tecnologias de produção e processamento da matéria prima, mas também as interfaces entre a empresa produtora e a comunidade local (e.g. outgrowers)

Procura um equilíbrio ótimo entre os requisitos das três pernas da sustentabilidade

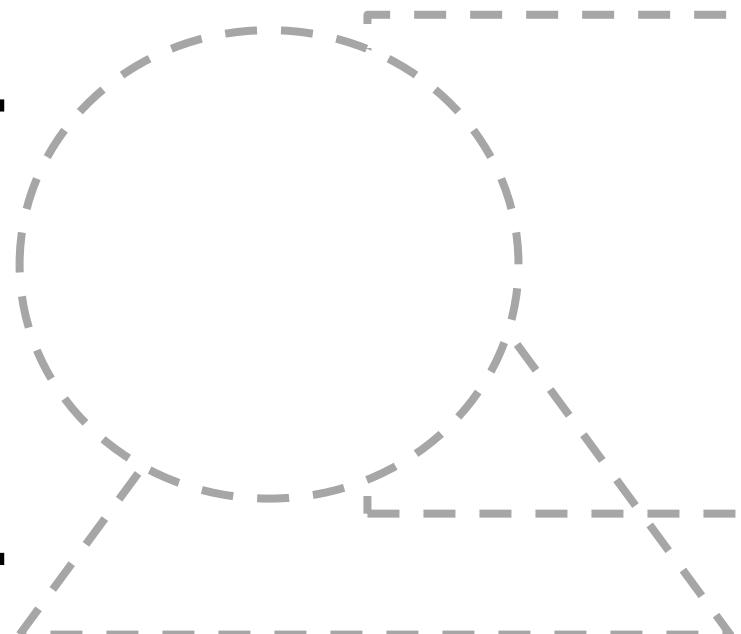
- Econômico
- Social
- Ambiental

## Forças motrizes:

- Mercado internacional
- Demanda doméstica
- Autossuficiência energética



## Região



## Fatores Chaves:

- Socio-político
- Econômico

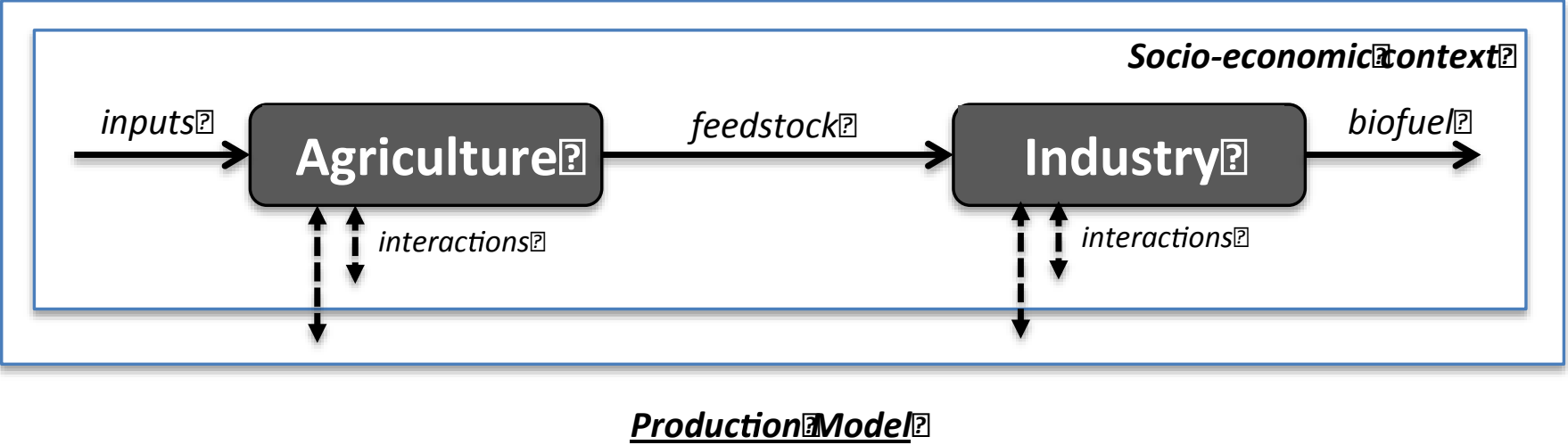
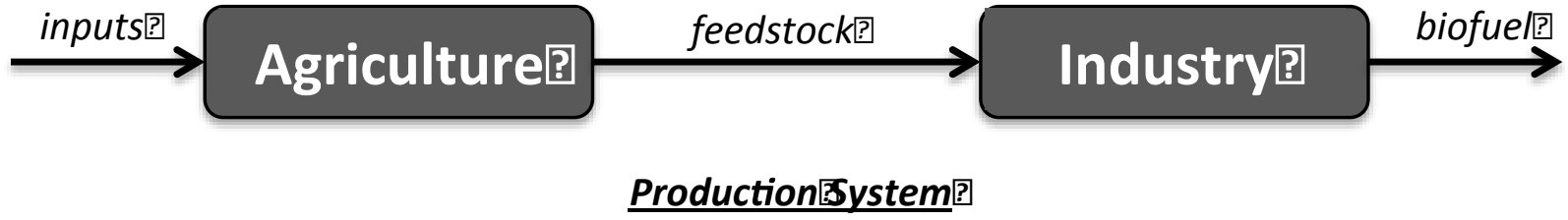


Figure 1. Production System and Production Model concepts



Brazilian Bioethanol Science and Technology Laboratory

# Modelo de Produção



- Identificação dos fatores
  - Sócio-político
    - Marco regulatório
    - Demanda doméstica, local e exportação
    - Posse e uso da terra
  - Econômico
    - Infraestrutura
    - R&D
    - Mercados
    - Ambiente de negócios
    - Setor agrícola (tamanho/tecnologia)

- Como equilibrar as três pernas da sustentabilidade?
- Isto é altamente dependente das condições locais: não existe solução ótima para todos os casos



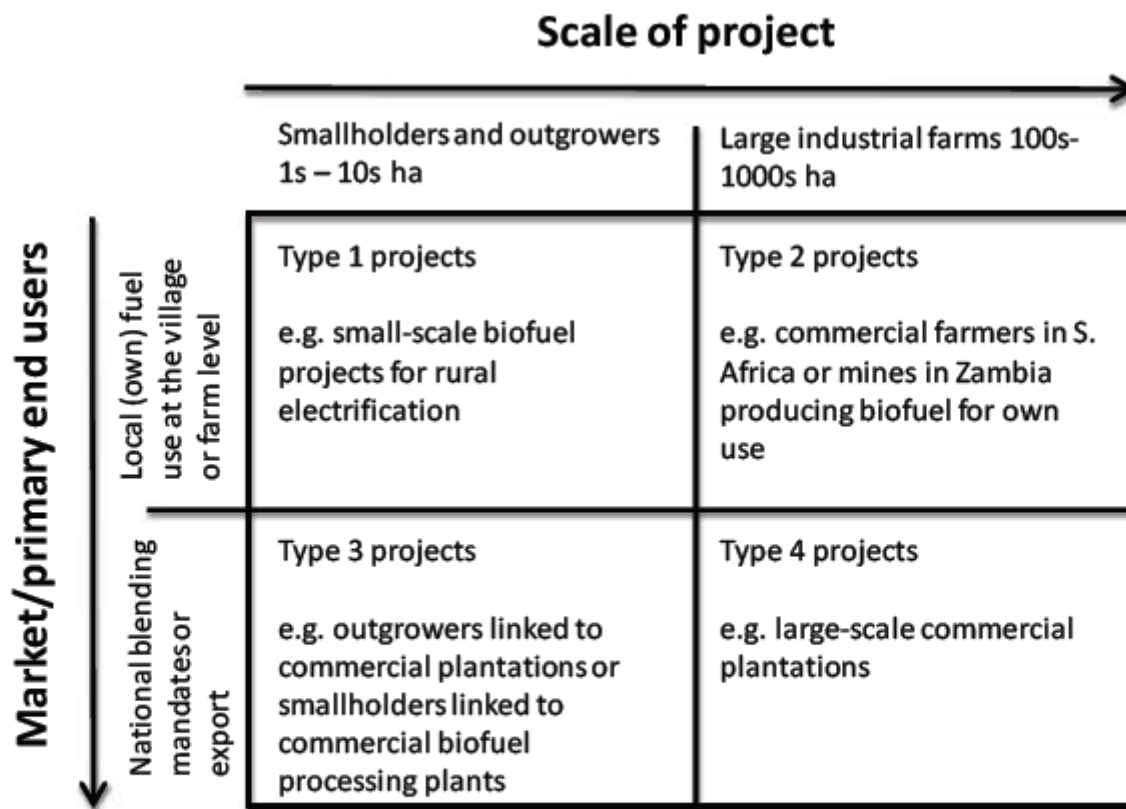
Agricultura familiar (Mozambique, 2010)

- Avaliar bem as interfaces entre usina e comunidade local



Usina de açúcar (Mozambique, 2011)



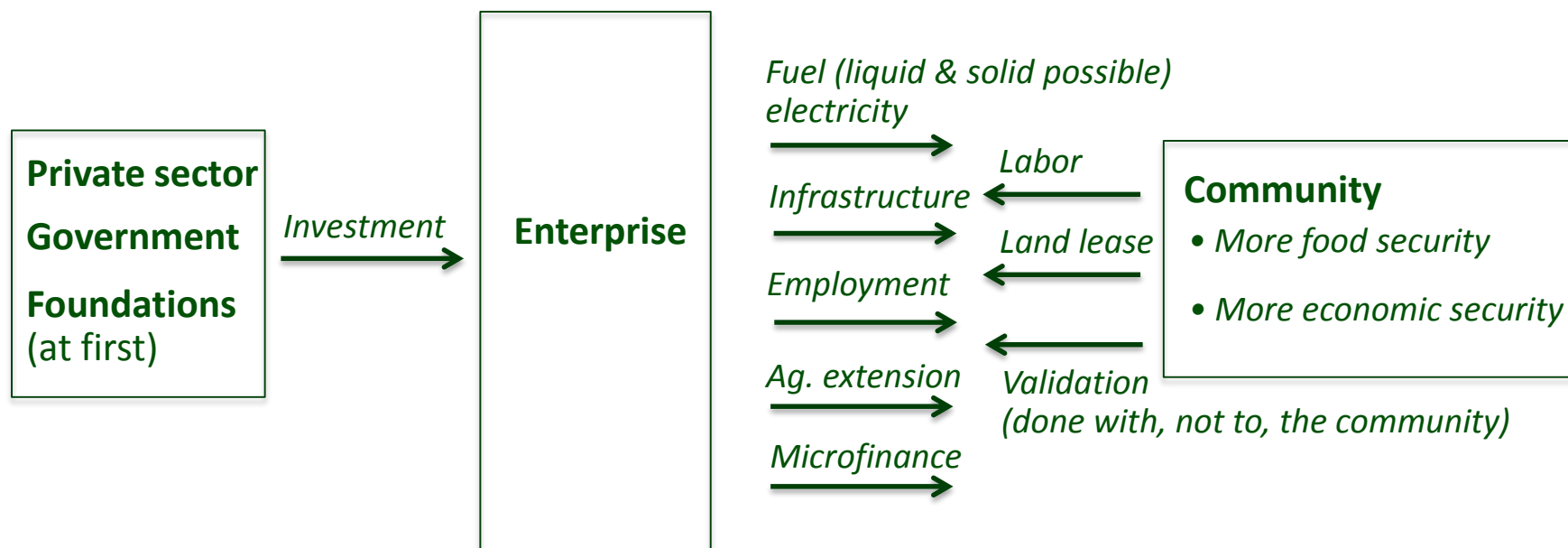


**Figure 1: Typology of biofuel projects in Africa**

Source: Adapted from (Haywood et al., 2008; von Maltitz et al., 2012).

A empresa produz bioenergia e melhora a segurança alimentar, qualidade da energia e infraestrutura para a comunidade local

## Human and institutional perspective



Source: Lynd LR, 2013

- Forças motrizes: Por que? Quanto? Para que?
- Envolvimento de todos os atores no processo decisório
- Ponto de vista do investidor: lucro e risco
- Comunidade local: posse da terra
- Modelos agrícolas em uso
- Localização adequada da terra e da água



- Identificar as deficiências de infraestrutura, habilidades, tecnologias, organização e educação
- Planejar estradas, capacidade de armazenagem, irrigação, melhoramento genético, extensão agrícola, financiamentos, organização do mercado
- Integrar a produção de alimento e energia



- Substituir a biomassa tradicional (madeira coletada) por alternativas modernas (fogão a etanol, pellets de bagaço)
- Promover o uso de fogões eficientes
- Fornecer eletricidade à comunidade local
- Analisar os aspectos econômicos

- Integrar a comunidade local, os construtores de políticas públicas e os investidores é a chave para um modelo de produção de bioenergia equilibrado
- Apesar do maior peso normalmente dado às questões econômicas e sociais, as questões ambientais precisam ser consideradas
- As oportunidades para melhorar o emprego, inovação e extensão rural devem ser avaliadas em todos os sistemas de produção de bioenergia



Brazilian Bioethanol Science  
and Technology Laboratory



# Obrigado!

[regis.leal@bioetanol.org.br](mailto:regis.leal@bioetanol.org.br)