

# Eficiência econômica da agropecuária nos municípios mineiros, 1996 e 2006, medida pela Análise da Fronteira Estocástica (SFA) e pela Análise Envoltória de Dados (DEA).

Mestrando: Alexandre Rodrigues Loures

Orientador: Professor Dr. Gustavo Inácio de Moraes

# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

- **Objetivo Geral:** avaliar o nível de eficiência econômica da produção agropecuária mineira.
- **Objetivos Específicos:**
  - 1) mensurar a ineficiência técnica e alocativa na agropecuária dos municípios de Minas Gerais;
  - 2) avaliar como a ineficiência técnica e/ou alocativa do setor agropecuário mineiro pode estar influenciando a trajetória do desenvolvimento local desse setor bem como do desenvolvimento regional; e
  - 3) pesquisar quais variáveis socioeconômicas estariam condicionando o nível de eficiência dos agropecuaristas de Minas Gerais.
- **Metodologia:** Análise Envoltória de Dados (DEA), Análise de Fronteira Estocástica (SFA) e Modelo TOBIT (Prof. Dr. Valter José Stülp).

# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

- **Base de dados:** Censos agropecuários de 1996 e 2006.

- **Equações:**

1) Função de produção:

$$E_{t_i} = \beta_0 + \beta_1 \ln Q_{L_i} + \beta_2 \ln Q_{M_i} + \beta_3 \ln Q_{T_i} + e_i$$

2) Função custo:

$$E_{a_i} = \beta_0 + \beta_1 \ln P_i + \beta_2 \ln w_{L_i} + \beta_3 \ln w_{M_i} + \beta_4 \ln w_{T_i} + e_i$$

3) Modelo Tobit:

$$E_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \dots + \beta_8 \ln X_8 + \beta_9 \ln X_9 + e_i$$

- **Variáveis explicativas:**

1) DEA e SFA: terra, mão de obra e trator.

2) TOBIT: assistência técnica, adubos e corretivos, pragas e doenças, irrigação, investimentos, financiamento, intensidade de uso da terra (em ha), lavouras em descanso (em ha) e média dos anos de estudo.

# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

DEA 1996

- Mínima – Norte (0,64)
- Máxima – Rio Doce (0,72)

DEA 2006

- Mínima – Norte (0,59)
- Máxima – Triângulo (0,67)

DEA 1996

- Norte – máxima 0,74 e mínima 0,57
- Rio Doce – máxima 1 e mínima 0,59

DEA 2006

- Norte – máxima 0,86 e mínima 0,40
- Triângulo – máxima 1 e mínima 0,58

Eficiência máxima

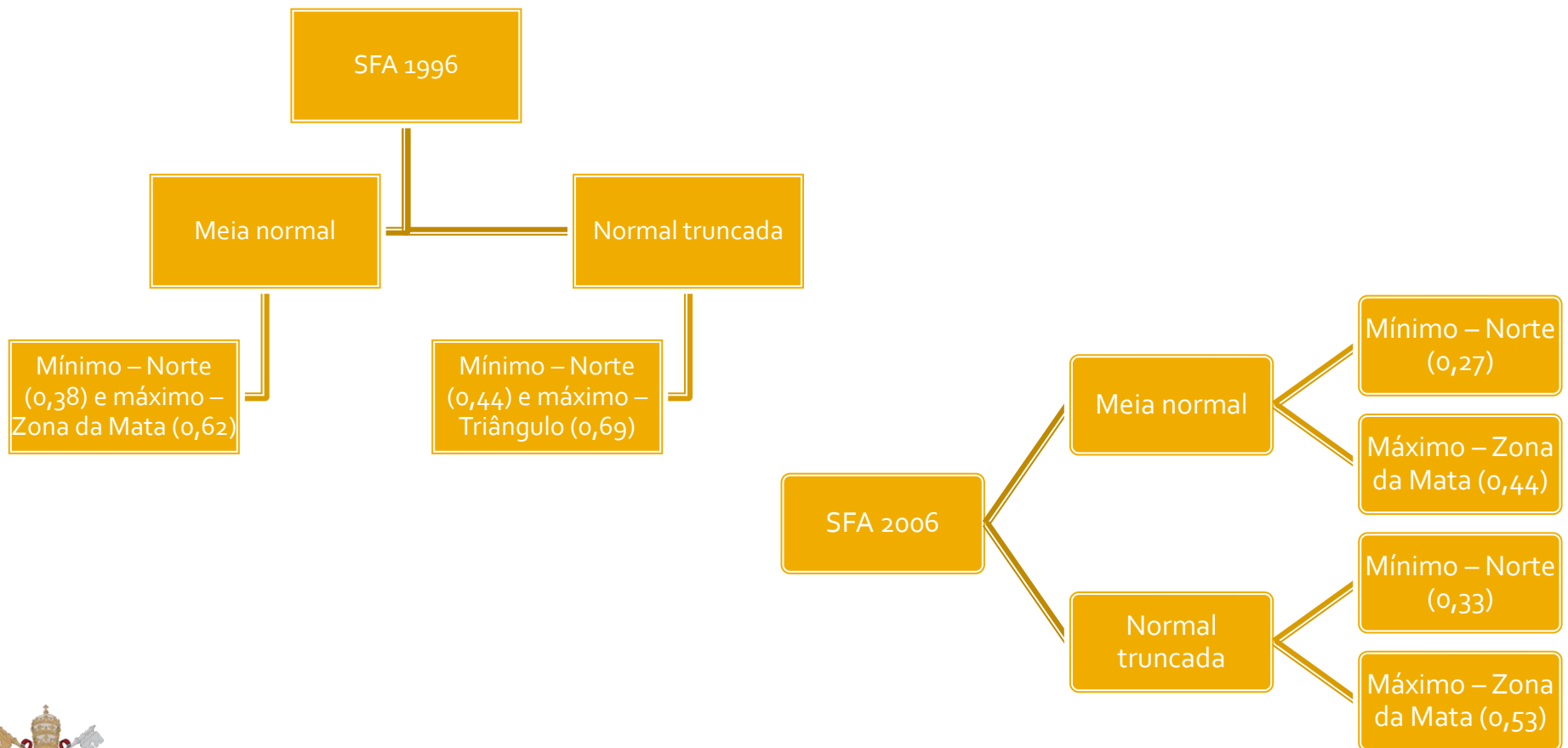
DEA 1996

Coronel Fabriciano (Vale do Rio Doce)

DEA 2006

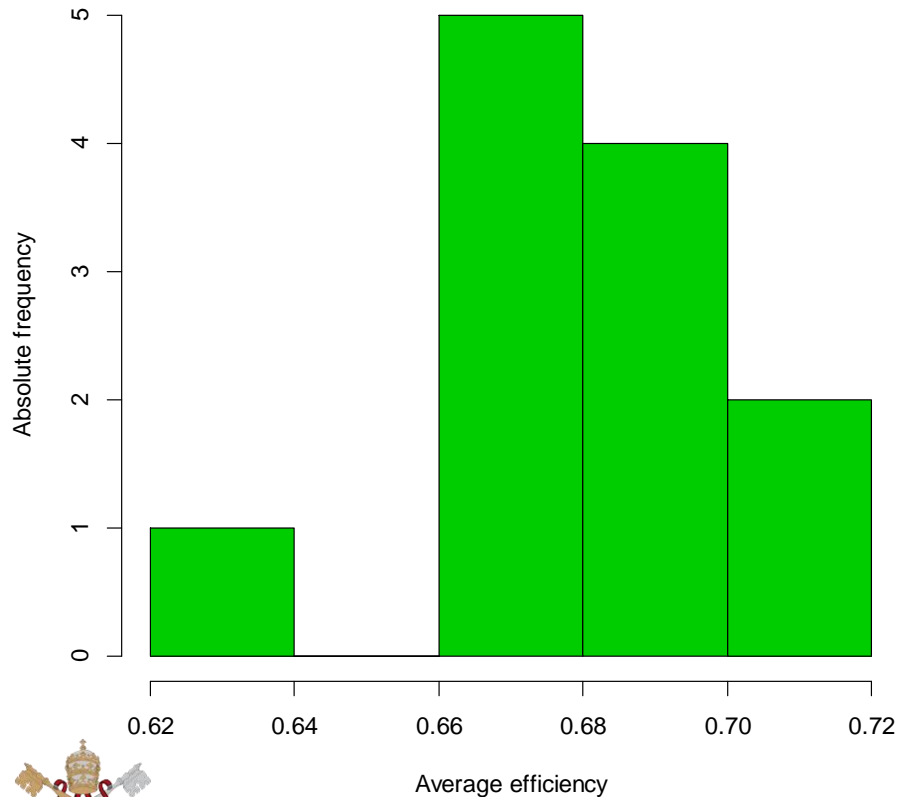
Planura (Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba)

# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

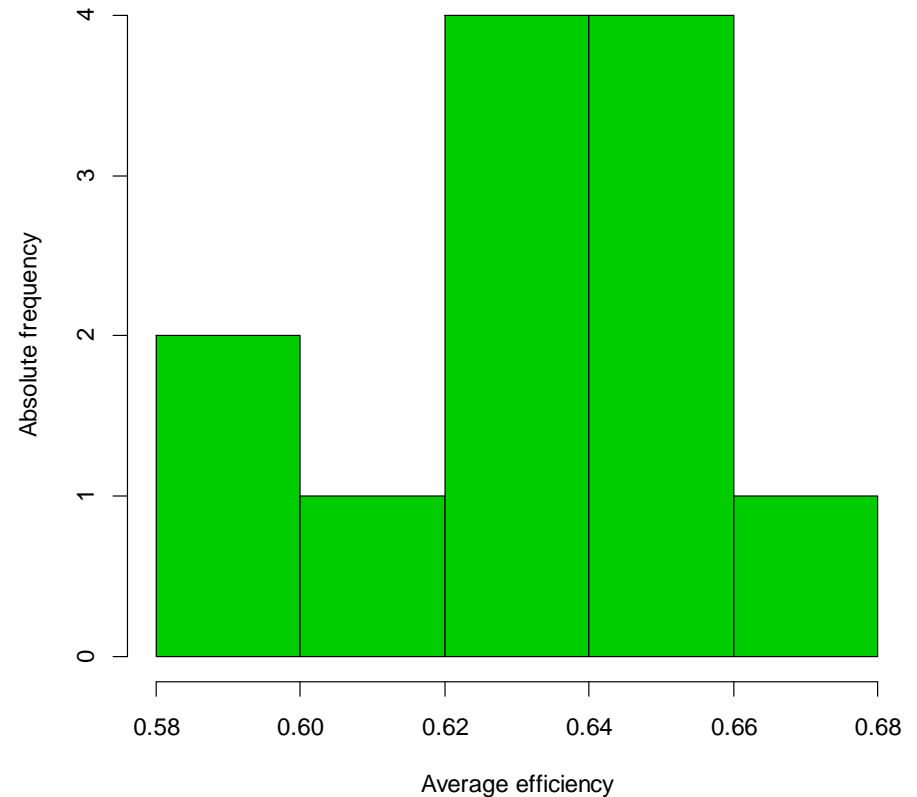


# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

DEA 1996

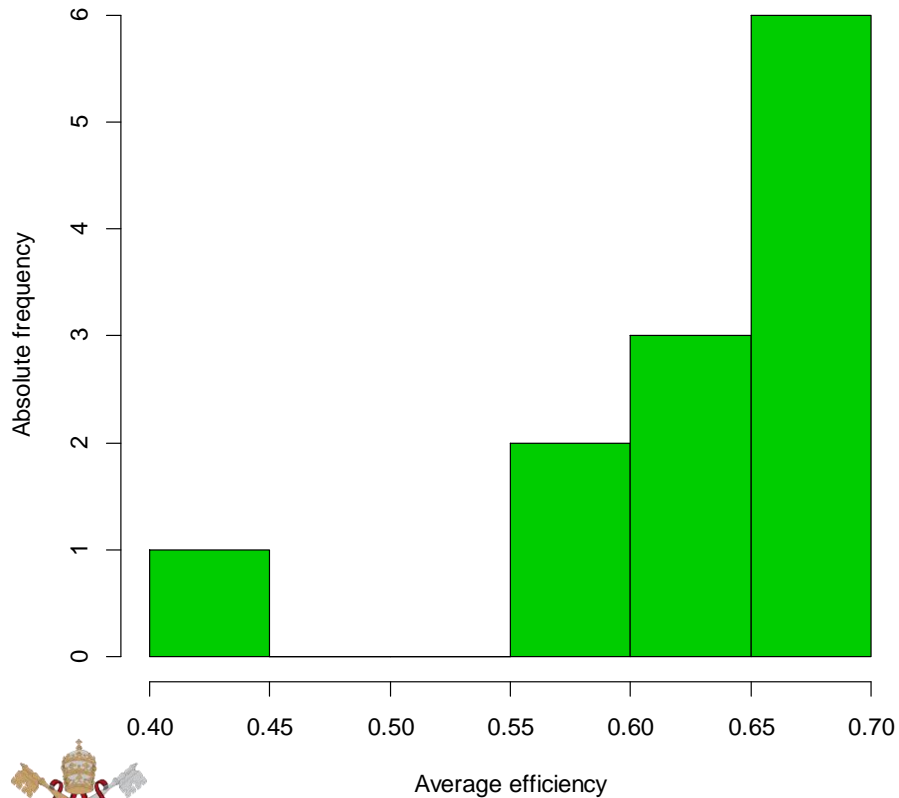


DEA 2006

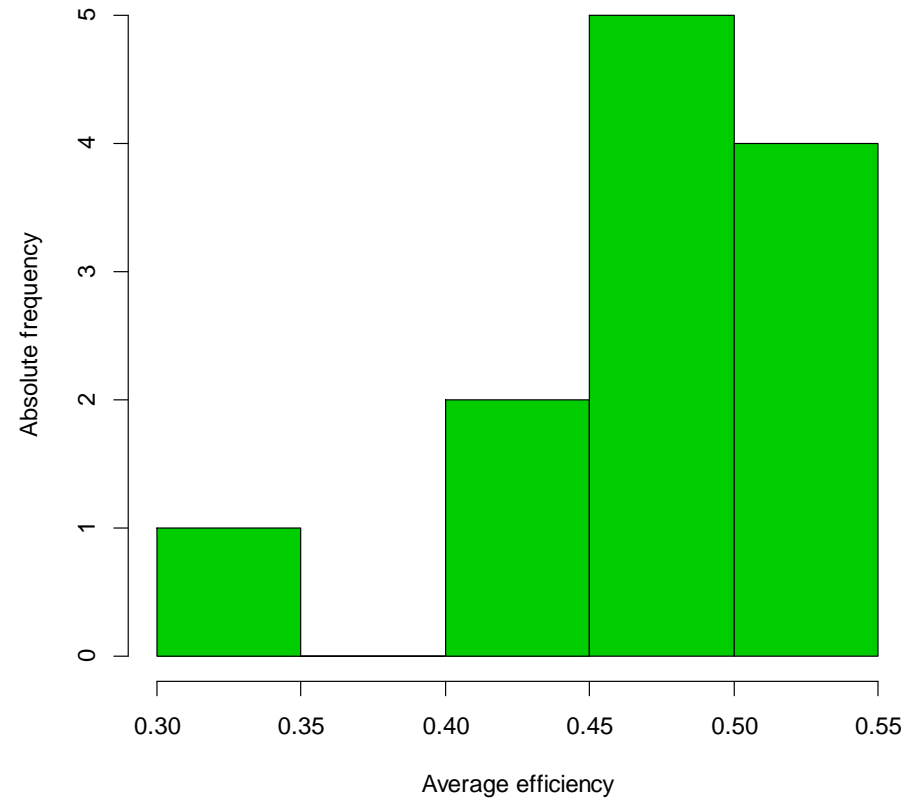


# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

SFA 1996 (Truncated normal)

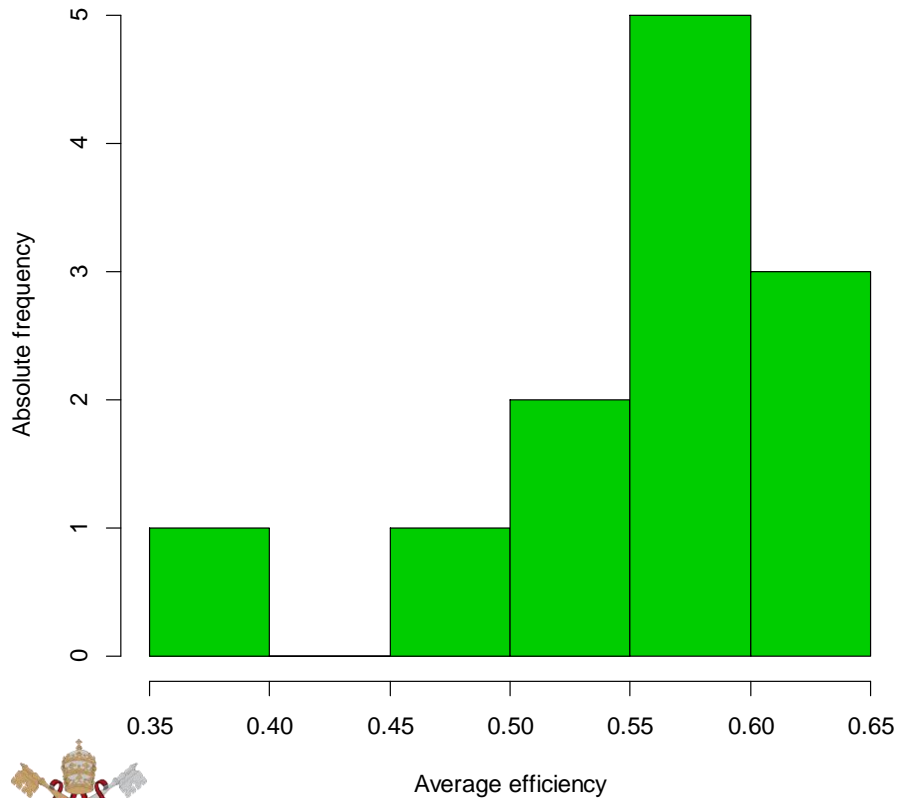


SFA 2006 (Truncated normal)

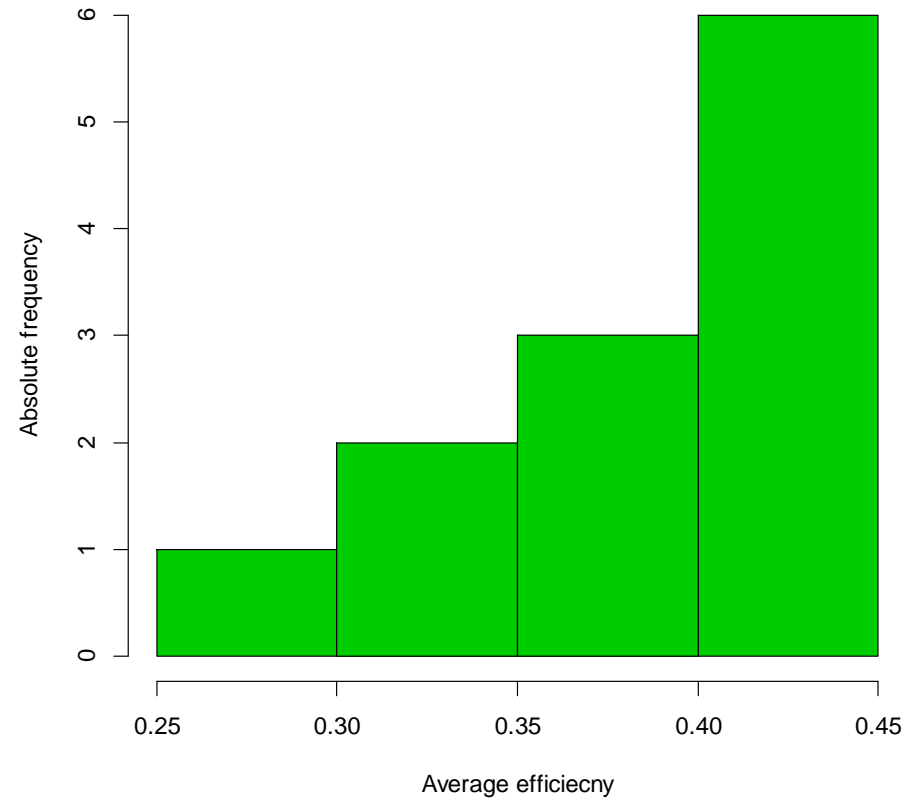


# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

SFA 1996 (Normal half)



SFA 2006 (Normal half)





# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

**Tabela 1** – Condicionantes da eficiência econômica (Modelo Tobit)

Variável	Relação					
	DEA 1996	DEA 2006	Truncada 1996	Truncada 2006	Meia 1996	Meia 2006
Assistência técnica	ENS*	positiva	ENS*	ENS*	ENS*	ENS*
Abugos e corretivos	ENS*	ENS*	positiva	positiva	positiva	positiva
Praga e doenças	negativa	positiva	negativa	ENS*	negativa	ENS*
Irrigação	ENS*	ENS*	negativa	negativa	negativa	ENS*
Investimento	positiva	negativa	positiva	ENS*	positiva	ENS*
Financiamento	ENS*	ENS*	ENS*	ENS*	ENS*	ENS*
Intensidade uso da terra	ENS*	positiva	ENS*	negativa	ENS*	negativa
Lavouras em descanso	negativa	ENS*	negativa	ENS*	negativa	negativa
Anos de estudos	ENS*	positiva	ENS*	positiva	ENS*	positiva

\* Estatisticamente não-significante.

Fonte: Resultados da pesquisa.

# Fronteiras de produção paramétricas e não-paramétricas

- Conclusões:
  - 1) os fatores físicos (solo) e climáticos impactaram sobre as eficiências econômicas;
  - 2) queda na eficiência entre os dois períodos em análise (crise 2005);  
e
  - 3) alternância de posições no *ranking* entre as mesorregiões (bens de capitais).

# MUITO OBRIGADO!

