

# XI ECOECO

VII Congreso Iberoamericano  
Desarrollo y Ambiente

XI ENCONTRO NACIONAL DA ECOECO  
Araraquara-SP - Brasil

---

DETERMINANTES DO DESMATAMENTO NOS MUNICÍPIOS DO ARCO VERDE - AMAZÔNIA  
LEGAL: UMA ABORDAGEM ECONOMÉTRICA

**Linda Márcia Mendes Delazeri** (UFV) - lindelazeri@yahoo.com.br  
*Estudante de doutorado em Economia Aplicada - Departamento de Economia Rural - UFV*

# DETERMINANTES DO DESMATAMENTO NOS MUNICÍPIOS DO ARCO VERDE – AMAZÔNIA LEGAL: UMA ABORDAGEM ECONOMETRICA

A Amazônia Legal é, historicamente, um território marcado por questões ambientais, resultado da exploração intensa de seus recursos naturais. Uma das principais questões que preocupam os especialistas em mudanças climáticas são os efeitos do desflorestamento na intensificação do efeito estufa. Dentre os municípios que compõem essa região, 49 se destacam por apresentar altos índices de desmatamento, formando o chamado Arco Verde. Dada a importância da Amazônia para a manutenção dos serviços ecológicos, o objetivo deste estudo é determinar as principais causas do desmatamento nestes municípios entre os anos 2008 e 2012, utilizando dados em painel e modelagem de Efeitos Fixos. Os resultados indicam que a pecuária é o principal determinante no incremento do desmatamento nos municípios analisados. A expansão da lavoura de soja e de outras culturas não foram significativas para explicar o desmatamento. A existência de instituições reguladoras no âmbito municipal contribui significativamente para a redução do desflorestamento.

## 1. Introdução

A floresta Amazônica representa cerca de um terço das florestas tropicais do mundo, contém mais da metade da biodiversidade mundial e ajuda a manter o equilíbrio climático com o processo de evaporação e transpiração das árvores. Dados os benefícios da floresta Amazônica, uma das principais questões que preocupam os especialistas em mudanças climáticas são os efeitos do desflorestamento na intensificação do efeito estufa.

A crescente produção de carne, grãos, madeira e outros produtos florestais para atender as demandas interna e externa têm contribuído para mudanças sociais e econômicas significativas na região amazônica. Como resultado, as áreas de floresta nativa estão cedendo lugar para as áreas de pastagens e áreas agrícolas.

A região do Arco Verde é composta por 49 municípios da Amazônia Legal que apresentam as maiores taxas de desflorestamento da região. O presente estudo tem como objetivo determinar as causas do desmatamento no Arco Verde nos anos recentes, especificamente entre 2008 e 2012.

## 2. Metodologia

Para adequadamente cumprir o objetivo deste estudo, foi utilizada a seguinte especificação empírica:

$$DESM_{it} = BOV_{it} + SOJ_{it} + LVT_{it} + LVP_{it} + RPC_{it} + DENS_{it} + EJA_{it} + SMA_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

em que  $DESM$  é o incremento do desmatamento, em  $km^2$ ;  $BOV$  é incremento de cabeças bovinas;  $SOJ$  é o incremento da área plantada de soja, em hectares;  $LVT$  é o incremento das áreas plantadas, em hectares, de arroz, milho e mandioca;  $LVP$  é a área plantada, em hectares, de lavoura permanente;  $RPC$  é o incremento do PIB *per capita*;  $DENS$  é o incremento da densidade demográfica;  $EJA$  é o incremento do número de matrículas efetuadas na educação de jovens e adultos, ambas no ano  $t$  em relação ao ano  $t-1$ , e  $SMA$

é uma *dummy* de existência de Secretaria de Meio Ambiente no município *i*, que assumiu valor 1 para a existência e 0 para a ausência. O método escolhido para a estimação econométrica foi o Modelo de Efeitos Fixos.

### 3. Resultados

Os resultados da estimação econométrica da equação (1) são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Resultados Econométricos.

Variáveis	Coefficientes e Erro-Padrão
Efetivo Bovino	0.0002531** (0.000109)
Área Plantada de Soja	0.0002548 (0.000669)
Área Plantada de Arroz, Milho e Mandioca	-0.0005212 (0.001016)
Área Plantada de Lavoura Permanente	0.006710 (0.004659)
Densidade Populacional	-18.23312 (18.86477)
PIB <i>per capita</i>	1.031646 (1.435983)
Educação de Jovens e Adultos	-0.0068136 (0.01364)
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	-56.68364*** (19.09121)

Nota: \*\*\* e \*\* indicam níveis de significância de 1% e 5%, respectivamente.

Os resultados exibidos pela Tabela 1 sugerem que o efetivo bovino foi significativo, indicando que, para cada aumento de 1000 cabeças bovinas, a área desmatada sofreu um aumento de 0,2531 km<sup>2</sup>. A variável Área Plantada de Soja não foi significativa e umas das possíveis razões para este resultado é que, dentre os 49 municípios analisados, apenas 28 apresentaram produção do grão nos anos considerados.

As áreas plantadas com outras principais culturas temporárias e com culturas permanentes não foram significativas para explicar o incremento do desmatamento. Embora possa apresentar relevância para o desmatamento, a lavoura não tem o mesmo impacto que a pecuária devido ao uso mais intensivo da terra e à produção localizada.

Em relação ao PIB *per capita*, os resultados indicam que os benefícios do desmatamento nestes municípios são distribuídos de forma excludente, uma vez que o desmatamento não foi acompanhado do aumento de PIB *per capita*. A variável educação de jovens e adultos não foi significativa, indicando que números adicionais de matrícula não contribuem para reduzir o incremento de área desmatada.

A variável *dummy* Secretaria Municipal de Meio Ambiente se mostrou significativa, indicando que a existência deste órgão contribui para que o incremento anual de desmatamento fosse reduzido em 56,68 km<sup>2</sup>.

#### **4. Conclusão**

Pode-se afirmar que as motivações para a expansão da pecuária bovina na Amazônia continuarão ocorrendo, uma vez que esta atividade exige baixos níveis de capital, pouco preparo para o solo e poucas restrições relacionadas ao relevo. Nesse contexto, deve-se reverter a pecuária extensiva, com baixa densidade do rebanho, para a pecuária intensiva, de forma a reduzir o seu avanço sobre novas áreas via desmatamentos.

O investimento em pesquisas que desenvolvam novas técnicas de manejo dos recursos e que possibilitem novos processos de produção sustentáveis são fundamentais para reverter a tendência de desenvolvimento econômico via desmatamentos. É preciso também desenvolver políticas de implantação e expansão de unidades de conservação e reservas florestais, investir em Atividades Produtivas Sustentáveis, regular os títulos de terra e fazer com que haja maior integração entre as políticas regionais e nacionais.

Uma das possíveis soluções econômicas para os desmatamentos seria taxá-los, de forma a fazer com que os agentes internalizem os custos ambientais; ou compensar os agentes para que eles não desmatem. Para que haja uma atuação mais efetiva no combate ou redução do desmatamento, é fundamental que haja uma estratégia de cooperação entre as esferas do governo, órgãos governamentais e polícia federal. A cooperação entre as esferas políticas e a clara designação de responsabilidades entre elas constituem maneiras de eliminar, ou pelo menos reduzir, a existência de gargalos na legislação e na operacionalização.