

Incentivos econômicos, expansão agrícola e desflorestamento na Amazônia

Claudio Ferraz

IPEA e PUC-Rio

A importância da Amazônia

- Florestas tropicais contêm mais de 50% das espécies do mundo e cobrem somente 7% da superfície global.
- Amazônia é conhecida mundialmente por sua riqueza natural, porém grande parte da biodiversidade ainda é desconhecida.

A Importância da Floresta

- Fundamental no funcionamento de ecossistemas.
- Serviços ambientais:
 - Proteção de solos e reciclagem de nutrientes;
 - Proteção contra proliferação de pestes;
 - Regulação de fluxos de água;
 - Regulação de clima local e regional através de padrões de chuva;
 - Biblioteca genética.

Evolução do Desflorestamento

Tabela 1

EXTENSÃO DO DESFLORESTAMENTO NA AMAZONIA: 1978, 1988, 1998 (KM²)

State	1978	1988	1998	% growth in deforested area 1978-1988	% growth in deforested area 1988-1998
Acre	2.500	8.900	14.714	256,0	65,3
Amapá	200	800	1.962	300,0	145,3
Amazonas	1.700	19.700	28.866	1058,8	46,5
Maranhão	63.900	90.800	100.590	42,1	10,8
Mato Grosso	20.000	71.500	131.808	257,5	84,3
Pará	56.400	131.500	188.372	133,2	43,2
Rondônia	4.200	30.000	53.275	614,3	77,6
Roraima	100	2.700	5791	2600,0	114,5
Tocantins	3.200	21.600	26.404	575,0	22,2
Total	154.178	379.488	553.780	146,1	45,9

Fonte: INPE (2000).

Uso da Terra na Amazônia

Table 1

LAND USE IN THE BRAZILIAN AMAZON: 1985 AND 1996 (AREA IN KM²)

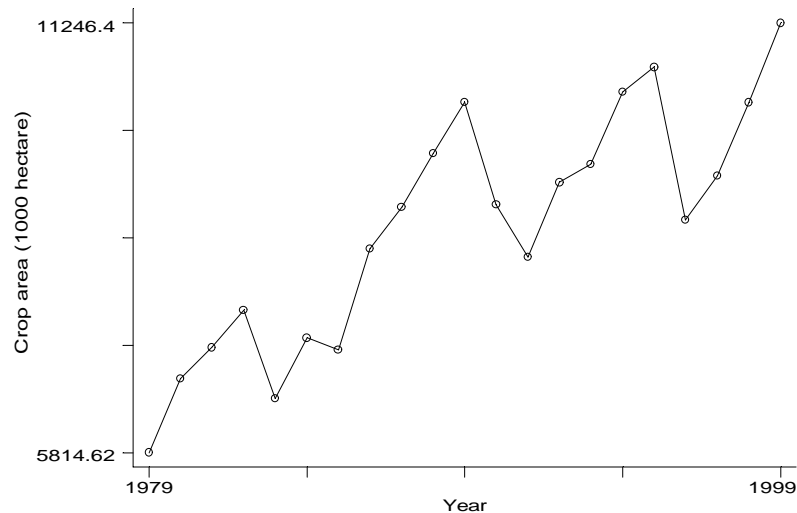
Land Use	1985	1996
Perennial crops	10,183.27	10,788.24
Annual crops	79,735.44	70,604.42
Planted forest	3,031.78	5,800.30
Planted pasture	298,423.46	477,273.20
Fallow land	43,517.64	29,030.27
Productive land not used	114,754.61	74,275.44
Total Cleared Area	1,378,194.56	1,524,032.00

Source: IBGE agriculture census 1985 and 1995. The Brazilian Amazon considered here includes the state of Maranhão and the state of Goiás.

Fonte: Ferraz (2001)

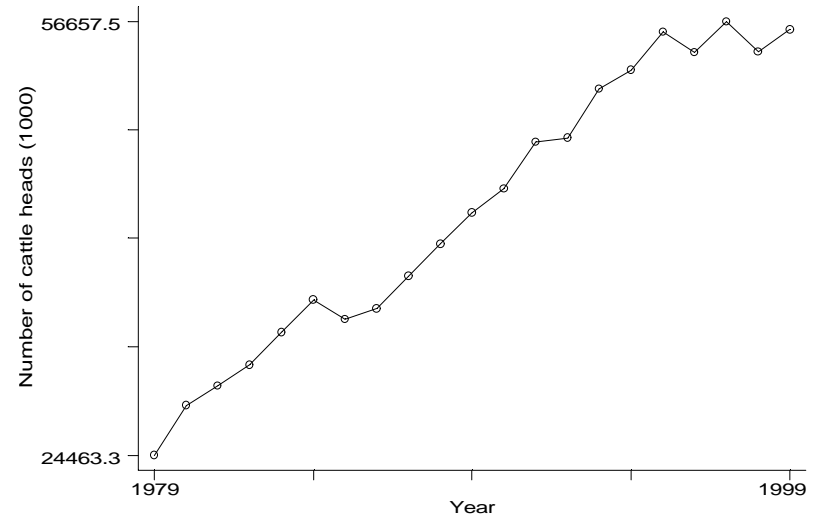
Evolução da Área Plantada e Cabeças de Gado na Amazônia

Área Plantada na Amazônia Legal: 1979-1999



Fonte: Ferraz (2001) com base em dados da PAM do IBGE.

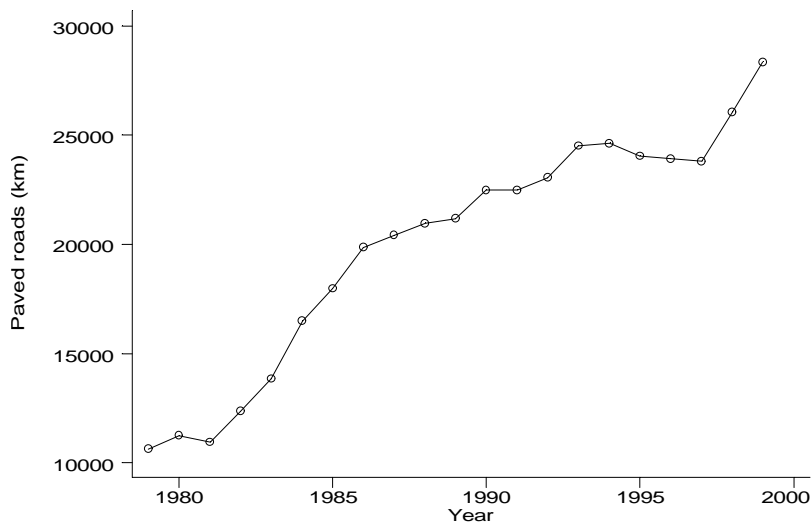
Número de cabeças de Gado na Amazônia Legal: 1979-1999



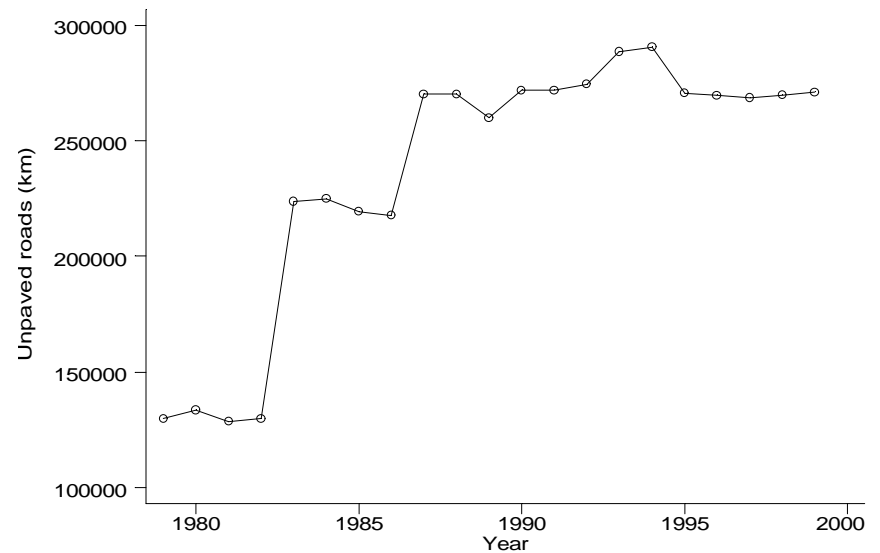
Fonte: Ferraz (2001) com base em dados da PPM do IBGE.

Evolução da Extensão de Estradas na Amazônia

**Extension of Paved Roads in the Brazilian Amazon:
1979-1999**



**Extension of Unpaved Roads in the Brazilian Amazon:
1979-1999**

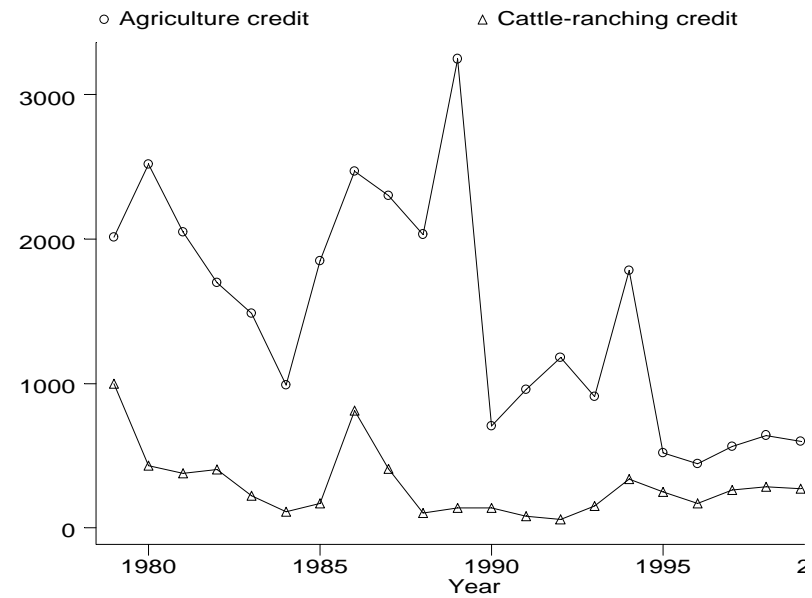
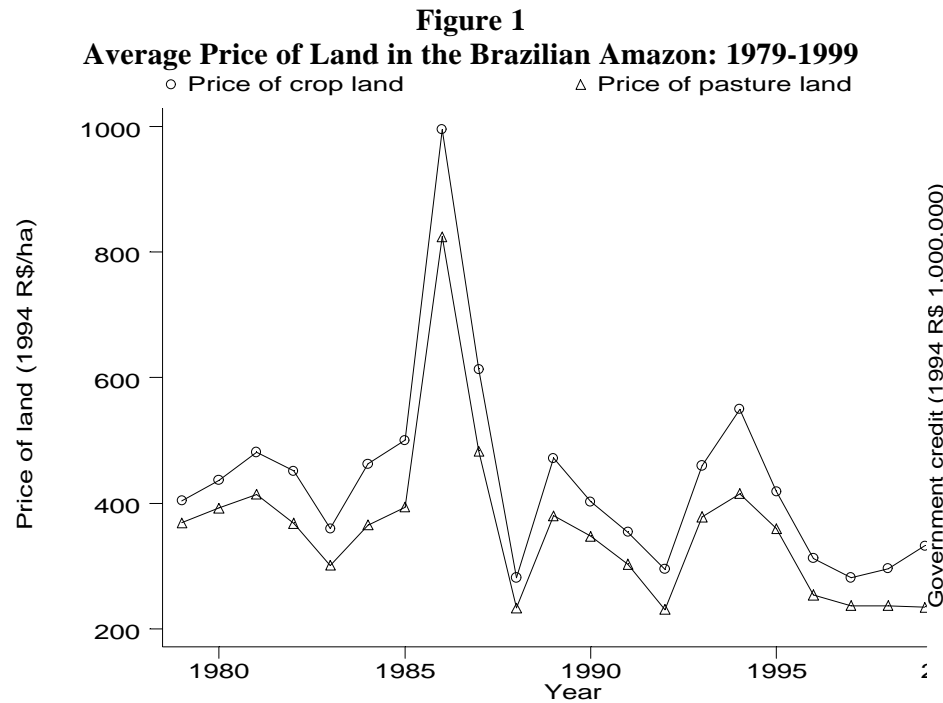


Fonte: Ferraz (2001)

Evolução de Preços da Terra e Crédito do Governo na Amazônia

Figure 1

Government Credit for Agriculture and Cattle-Head Activities: 1979-1999



Fonte: Ferraz (2001)

Opções de Políticas Governamentais

- Pode atuar de maneira direta criando áreas de proteção e fiscalizando.
- A criação das áreas deve ser feita levando em consideração todos os custos, inclusive, custos de oportunidade.
- Financiamento de projetos relacionados com a conservação da biodiversidade (crédito específico, Fundos).

Opções de Políticas Governamentais

- O governo também pode criar incentivos através de instrumentos econômicos.
- O pagamento pelo custo de oportunidade da conservação. Ex.: ICMS ecológico.
- Política mais importante: acabar com desflorestamento ilegal e descontrolado!
 - Corrigir incentivos sobre direitos de propriedade.
 - Controlar extração ilegal de madeira
 - Fiscalizar parques e reservas.

Atividades

- Bio-Prospecção;
- Eco-Turismo;
- Extração Florestal Sustentável.
- Será que a exploração destas atividades salvará as florestas tropicais?
- Podem ajudar, mas não são a salvação completa. Como dizem os economistas, não existe almoço grátis.

The Demand for Cleared Land

Agriculture production requires traditional inputs labor (L), capital (K) and cleared land (X). The typical has a production function given by,

$$Q = F(X, L, K, g, e)$$

$$\max_{X, L, K} \mathbf{p} = pF(X, L, K) - \mathbf{r}X - wL - rK,$$

$$X^d = X(p, \mathbf{r}, w, r, g, e).$$

The Supply of Cleared Land

The supply of cleared land is generated by economic agents which are willing to offer cleared land at prevailing market prices.

$$X = F(L, e, g),$$

$$\max_X rX - C(X).$$

The supply of cleared land is then,

$$X^s = X(\mathbf{r}, w, g, e, \mathbf{q})$$

Resultados

DETERMINANTS OF CATTLE- HEAD DENSITY IN THE BRAZILIAN AMAZON

Independent variables	Fixed Effects		Random effects	
	(1)	(2)	(4)	(5)
<i>Ln (Price of cattle-head)_{t-1}</i>	-0.516 (0.085)**	-0.500 (0.078)* *	-0.375 (0.091)**	-0.482 (0.078)**
<i>Ln (Price of pasture land)_{t-1}</i>	0.032 (0.064)	-- --	0.012 (0.064)	-- --
<i>Ln (Cattle credit density)_{t-1}</i>	0.027 (0.023)	0.029 (0.022)	0.070 (0.027)**	0.033 (0.022)
<i>Ln (Paved road density)_{t-1}</i>	0.156 (0.050)**	0.160 (0.049)* *	0.216 (0.040)**	0.169 (0.048)**
<i>Ln (Unpaved road density)_{t-1}</i>	0.214 (0.049)**	0.214 (0.049)* *	0.403 (0.040)**	0.233 (0.048)**
<i>Ln (Distance)</i>	-- --	-- --	-0.644 (0.094)**	-1.035 (0.206)**
<i>Ln (Proportion of high quality soil)</i>	-- --	-- --	0.233 (0.026)**	0.318 (0.077)**
<i>Constant</i>	3.286 (0.449)**	3.471 (0.258)* *	9.734 (0.939)**	12.212 (1.511)**
N	152	152	152	152
Within-R ²	0.63	0.63		

Note: The dependent variable is the log of cattle head density. Standard errors are in parentheses. * indicates variables significant at 5% level and ** indicates variables significant at the 1% level. The period used is 1980-1998 and the eight states included in the regression are AC, AM, MA, MT, PA, RO, RR .