

DINÂMICA FLORESTAL E ESTOQUE DE CARBONO EM FLORESTA PRIMÁRIA NA AMAZÔNIA CENTRAL

Souza, C. R.¹; Rossi, L. M. B.¹; Azevedo, C. P.¹; Santos, J.²; Higuchi, N.²

1. Pesquisador Embrapa Amazônia Ocidental (cintia.souza@embrapa.br), 2. Pesquisador Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

INTRODUÇÃO

Considerando a expressiva cobertura vegetal da região amazônica, cada vez mais se tem evidenciado sua importância no controle das mudanças climáticas globais, tanto pela capacidade de emitir gases do efeito estufa para a atmosfera, via queimadas ou desmatamentos, como de absorver carbono da atmosfera por meio do crescimento do povoamento.

Diversos estudos avaliam se as florestas tropicais não manejadas são consideradas fonte ou sumidouro de carbono. Por um lado, a floresta pode agir como sumidouro, pois as árvores absorvem carbono durante a fotossíntese e estocam o excesso na forma de biomassa. Porém, as florestas também podem ser fonte de carbono, devido à diminuição da produtividade florestal e aumento nas taxas de mortalidade decorrentes do aumento da temperatura e da severidade das secas, principalmente causadas pelo fenômeno El Niño (Clark, 2004), ou devido ao desmatamento, fonte significativa de gases de efeito estufa para a atmosfera (Houghton *et al.*, 2000).

Estima-se que o estoque de carbono florestal na Amazônia brasileira esteja entre 60 e 80 bilhões de toneladas (Higuchi *et al.*, 2009). Atualmente, o desmatamento da Amazônia representa 75% das emissões brasileiras e 20% das emissões globais de gases de efeito estufa (MCT, 2010).

OBJETIVO

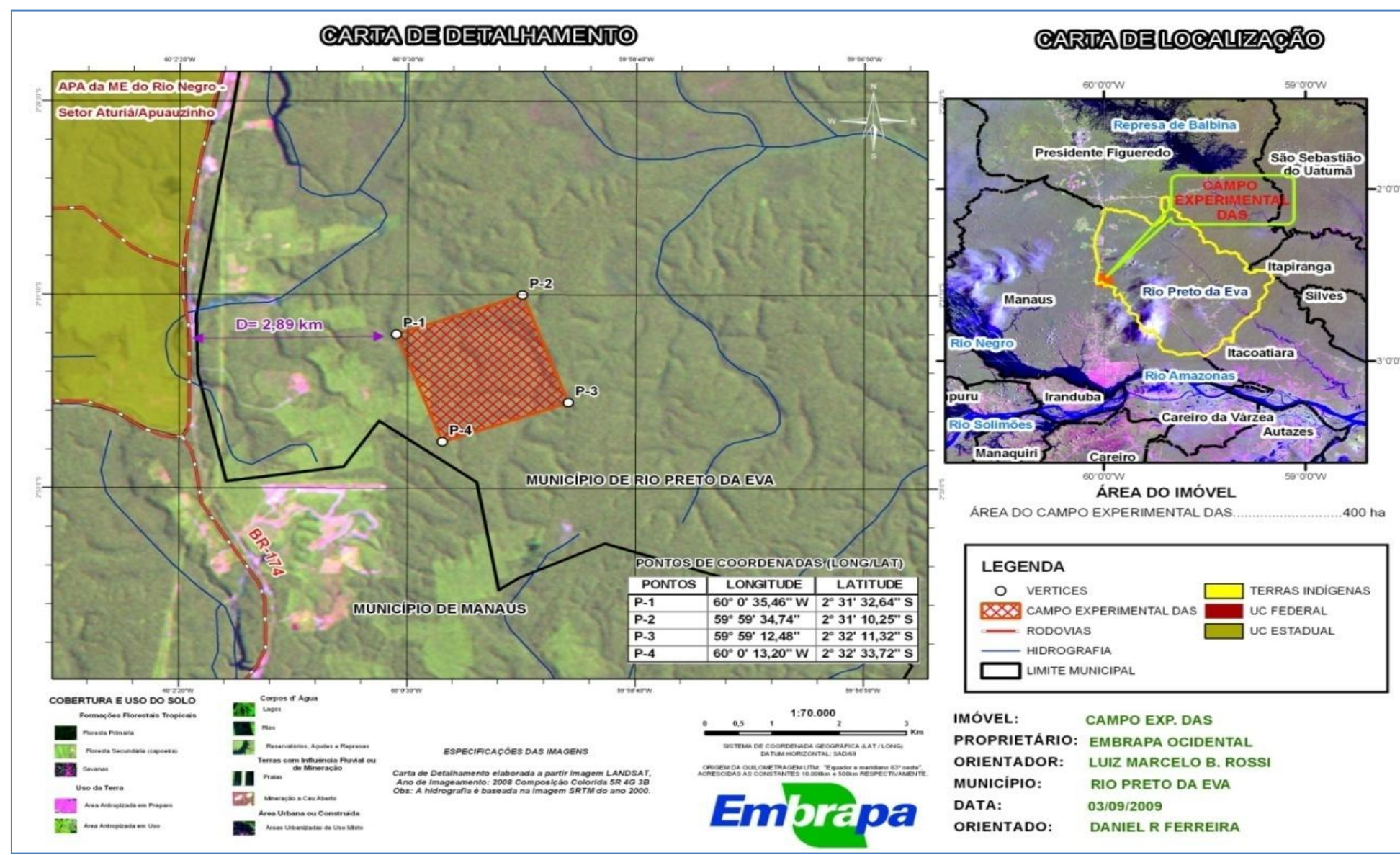
Geral

Determinar se a floresta não manejada é um sumidouro ou uma fonte de carbono para a atmosfera.

Específicos

- Avaliar a dinâmica da floresta, por meio das taxas de recrutamento e mortalidade;
- Determinar os incrementos periódicos anuais da floresta não manejada;
- Determinar o estoque de carbono da floresta citada;
- Avaliar as famílias botânicas mais representativas da área.

MATERIAIS E MÉTODOS



CEDAS - Km 53 BR 174.
Floresta tropical úmida de terra firme, Clima Am (quente e úmido), Umidade 87%
Latossolo amarelo distrófico

Parcelas: 100 X 100 m
DAP ≥ 10 cm
N = 15

- ❖ Inventários florestais: 2005, 2007 e 2010;
- ❖ Parâmetros avaliados: identificação botânica, DAP, classe de identificação do fuste (CIF), presença de danos, podridão e coordenadas cartesianas.

❖ Recrutamento:
$$R\% = \frac{\text{núm. árv. ingressaram}}{\text{núm. árv. total da medição anterior}} \times 100$$

❖ Mortalidade:
$$M\% = \frac{\text{núm. árv. morreram}}{\text{núm. árv. total da medição anterior}} \times 100$$

❖ IPA em DAP, área basal e volume:
$$IPA = \frac{M_2 - M_1}{A_2 - A_1}$$

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLARK, D. A. 2004. Sources or sinks? The responses of tropical forests to current and future climate and atmospheric composition. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 359: 477-491.

HIGUCHI, N.; PEREIRA, H. S.; SANTOS, J.; LIMA, A. J. N.; HIGUCHI, F. G.; HIGUCHI, M. I. G.; AYRES, I. G. S. S. 2009. Governos locais amazônicos e as questões climáticas globais. Edição dos autores, 104 pp.

HOUGHTON, R. A.; SKOLE, D. L.; NOBRE, C. A.; HACKLER, J. L.; LAWRENCE, K. T.; CHOMENTOWSKI, W. H. 2000. Annual fluxes of carbon from deforestation and regrowth in the Brazilian Amazon. *Nature*, 403: 301-304.

MCT. 2010. Segunda Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática. Brasília/DF. 520 pp.

Onde: M_2 e M_1 : medidas nos tempos 2 e 1, e A_2 e A_1 : anos 2 e 1, respectivamente.

❖ Volume: $LnV = -7,335 + 2,121 \ln(DAP)$ (Higuchi *et al.*, 1997)

❖ Estoque de carbono total (acima do solo + raízes grossas:

❖ Biomassa fresca: $PF_{tot} = 2,7179 \cdot DAP^{1,8774}$

❖ Biomassa seca: $PS_{tot} = (PF_{tot}) \cdot 0,584$

❖ Carbono total: $C_{tot} = (PS_{tot}) \cdot 0,485$

❖ Teste t pareado (amostras dependentes) – Systat 12.0

RESULTADO E DISCUSSÃO

Tabela 1. Valores de recrutamento e mortalidade para os anos de 2007 e 2010 na área estudada.

	2007		2010	
	Nº ind. ha ⁻¹ ano ⁻¹	%	Nº ind. ha ⁻¹ ano ⁻¹	%
Recrutamento	12,1	2,0	10,6	1,8
Mortalidade	5,7	0,95	7,7	1,3

Tabela 2. Diâmetro(DAP), área basal(AB), volume(V) e incrementos periódicos anuais(IPA) encontrados no período estudado para o total dos indivíduos na floresta da Embrapa Amazônia Ocidental.

Variáveis	IPA 2007-2005	IPA 2010-2007
DAP (cm ano ⁻¹) **	0,21	0,13
AB (m ² ha ⁻¹ ano ⁻¹) **	0,33	0,12
V (m ³ ha ⁻¹ ano ⁻¹) **	4,32	1,31
C (t ha ⁻¹ ano ⁻¹) *	2,06	0,67

* Diferença estatística significativa entre os incrementos periódicos anuais em carbono nos dois períodos analisados (p = 0,003).

** Diferença estatística significativa entre os incrementos periódicos anuais em DAP, área basal e volume nos dois períodos analisados (p = 0,000).

Tabela 3. Estoques e incrementos de carbono para as famílias mais representativas da área estudada.

Família	Estoque C 2005 (t ha ⁻¹)	Estoque C 2007 (t ha ⁻¹)	Estoque C 2010 (t ha ⁻¹)	Incremento C (t ha ⁻¹) 2010-2007	Incremento C (t ha ⁻¹) 2007-2005
Fabaceae	354,87	370,12	439,74	69,62	15,25
Sapotaceae	262,30	268,43	344,19	75,76	6,14
Lecythidaceae	242,11	246,30	317,62	71,32	4,19
Burseraceae	194,83	202,30	207,46	5,16	7,46

➤ A floresta estudada apresentou, entre 2005 e 2010, acréscimo de indivíduos ≥10 cm de DAP (recrutamento maior que a mortalidade), e IPA em área basal, volume e estoque de carbono. Assim, a floresta primária não esteve em equilíbrio, tendo atuado como sumidouro de carbono da atmosfera.



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA