

## Avanço das Estradas Endógenas na Amazônia

Carlos Souza Jr.\*, Amintas Brandão Jr., Anthony Anderson & Adalberto Veríssimo

As estradas endógenas (não-oficiais) estão definindo uma nova dinâmica de ocupação na Amazônia. Os atores locais (principalmente, madeireiros) têm construído milhares de quilômetros dessas estradas em terras públicas, que avançam desordenadamente e geram graves impactos ambientais e socioeconômicos. Em 2001, as estradas endógenas somavam cerca de 20.796 quilômetros de extensão no Centro-Oeste do Pará. A abertura dessas estradas frequentemente facilita a grilagem, o desmatamento, a exploração predatória de madeira e a ampliação dos conflitos pela posse da terra. Neste *O Estado da Amazônia*, apresentamos os resultados do mapeamento de estradas endógenas no Centro-Oeste do Pará, bem como sugestões para a ampliação do seu monitoramento. Para mitigar esses impactos, recomendamos ao poder público: (i) fiscalização prioritária nos locais mais críticos das estradas endógenas; (ii) criação de novas áreas protegidas, especialmente, Unidades de Conservação; e (iii) regularização fundiária.

### Estradas Endógenas

Estradas endógenas são construídas em terras públicas geralmente por agentes privados. A atividade madeireira tem um papel preponderante na abertura dessas estradas.<sup>1</sup> Milhares de quilômetros de estradas endógenas estão sendo abertos em áreas florestais, em geral, sem planejamento e sem as autorizações exigidas por lei.<sup>2</sup> Embora em alguns casos essas estradas sejam “municipalizadas” —o que incrementa a infra-estrutura local e traz benefícios socioeconômicos—, frequentemente, a sua abertura descontrolada na Amazônia catalisa a exploração madeireira predatória e a grilagem de terra, além de contribuir para as queimadas e desflorestamento posterior.<sup>3</sup>

### Centro-Oeste do Pará

Neste estudo de caso, focalizamos o Centro-Oeste do Estado do Pará; uma área de 546.000 quilômetros quadrados (44% do Estado), com população de aproximadamente 1,1 milhão de habitantes em 2000 (17% do Pará).<sup>4</sup> A maioria dessa região é coberta por florestas intactas, e as áreas protegidas ocupam 40% do seu território. A parte central da região possui

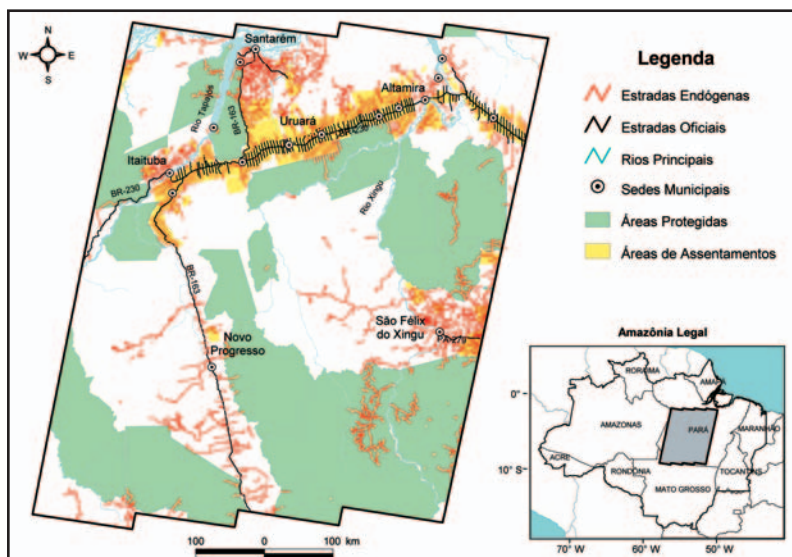
uma grande área de terras devolutas, conhecida como “Terra do Meio”, onde vários conflitos fundiários têm sido reportados.<sup>3</sup> O desmatamento no Centro-Oeste do Pará tem avançado rapidamente nos últimos anos, impulsionado pela expansão da pecuária extensiva e agricultura, e o setor madeireiro na região está em plena expansão, com cinco grandes pólos madeireiros: Santarém, Itaituba, Novo Progresso, Altamira e Uruará.<sup>5</sup>

Esta região possui uma concentração notável de estradas endógenas. Três fatores estimulam a abertura dessas estradas. Primeiro, a abundância de florestas atrai o setor madeireiro. Segundo, a existência de grandes áreas devolutas incentiva a grilagem de terras. E, por último, a perspectiva de asfaltamento da BR-163 (Cuiabá-Santarém) tem catalisado uma grande corrida para o controle dos recursos naturais da região.

### Expansão das Estradas Endógenas

Até 1990, as estradas endógenas somavam 5.042 quilômetros no Centro-Oeste do Pará. Em 1995, a expansão dessas estradas aumentou para 8.679 quilômetros, e, em 2001, elas já totalizavam 20.796 quilômetros, representando 82% das estradas existentes (Tabela 1). Enquanto as estradas retas ao longo da Rodovia Transamazônica correspondem à ampliação de ramais construídos para fins de colonização, as estradas sinuosas perto de São Félix do Xingu e Novo Progresso são características da exploração madeireira e garimpeira, respectivamente (Figura 1).

Figura 1. Estradas endógenas (não-oficiais) no Centro-Oeste do Pará em 2001.



Na parte central da região, entre o rio Xingu e a BR-163, localiza-se a maior estrada endógena, com cerca de 215 quilômetros. Essa estrada permite o acesso a extensas áreas de floresta intacta. Na parte mais sudoeste (perto de Novo Progresso), localiza-se a “Rodovia do Ouro” –que sai da BR-163 em direção ao Amazonas. Com cerca de 180 quilômetros, essa estrada foi aberta por garimpeiros na década de 80 para permitir o acesso às jazidas de ouro da Bacia do Tapajós.<sup>6</sup>

O crescimento médio das estradas endógenas na região quase duplicou em dez anos, passando de 9,85 km/10.000 km<sup>2</sup> por ano, em 1990-95, para 19,25 km/10.000 km<sup>2</sup> por ano durante 1996-2001. Em 2001, esse avanço foi ainda mais expressivo em Santarém (57,22 km/10.000 km<sup>2</sup>) e São Félix do Xingu (73,24 km/10.000 km<sup>2</sup>), bem como ao sul de Novo Progresso na BR-163 (39,34 km/10.000 km<sup>2</sup>).

**Tabela 1. Evolução das estradas endógenas no Centro-Oeste do Pará.**

| Estradas Endógenas (km) | <1990 | 1991-95 | 1996-2001 |
|-------------------------|-------|---------|-----------|
| Incremento              | -     | 3.637   | 12.090    |
| Extensão                | 5.042 | 8.679   | 20.769    |

## Estradas Endógenas nas Áreas Protegidas

A presença de áreas protegidas<sup>7</sup> tem freado, mas não impedido o avanço das estradas endógenas. De fato, o avanço dessas estradas é duas a três vezes menor nas áreas protegidas do que nas áreas não protegidas. Porém, as estradas endógenas têm avançado sobre as Terras Indígenas Menkragnoti, Kayapó, Trincheira Bacajá e Apyterewa (perto de São Félix do Xingu) e outras áreas protegidas como a Floresta Nacional do Tapajós e a Reserva Extrativista do Arapiuns (perto de Santarém). Notamos um padrão sinuoso de estradas nas Terras Indígenas, indicando a exploração florestal ilegal nessas áreas. Além de avançar nas áreas protegidas, as estradas endógenas penetram nos grandes blocos de floresta potencialmente adequados para a criação de futuras áreas protegidas, como ocorre a oeste de São Félix do Xingu.

## Implicações para Políticas Públicas

O processo de expansão de estradas endógenas prossegue sem informações precisas sobre a localização, extensão e o ritmo de expansão dessas estradas. Propomos um novo método para monitorar, por meio de imagens de satélite, as estradas endógenas na Amazônia.<sup>8</sup> Com investimentos baixos, esse monitoramento poderia ser ampliado. Segundo estimativas do

Imazon, o monitoramento das regiões onde as estradas endógenas estão mais concentradas na Amazônia requereria aproximadamente 100 pessoas/dia por período. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) fornece gratuitamente as imagens de satélite e um *software* adequado para analisá-las (SPRING).<sup>9</sup>

As informações geradas pelo monitoramento de estradas endógenas poderiam guiar três medidas para fortalecer o papel governamental no ordenamento de fronteiras na Amazônia:

**Priorizar a Fiscalização.** A identificação dos locais críticos onde a expansão de estradas endógenas é concentrada e/ou acelerada serve para priorizar a fiscalização do poder público (por exemplo, Ibama, seus congêneres estaduais e o Ministério Público) nesses locais. Assim, intervenções como a confiscação de máquinas e a punição de infratores teriam maiores efeitos.

**Criar Unidades de Conservação.** A localização de estradas endógenas poderia ser um critério para priorizar a criação de Unidades de Conservação, como medida preventiva. Como revelamos neste estudo, as áreas protegidas têm freado o avanço de estradas endógenas.

**Regularizar o Acesso à Terra.** O monitoramento de estradas endógenas identificaria locais prioritários onde o Incra e órgãos estaduais de terras deveriam acelerar a regularização fundiária. Tal medida poderia reduzir os conflitos sociais nas futuras frentes de ocupação na Amazônia.

## Referências e Notas

\*Autor correspondente: [souzajr@imazon.org.br](mailto:souzajr@imazon.org.br).

1 Além de madeireiros, outros agentes como garimpeiros, agricultores e fazendeiros também abrem estradas endógenas e/ou frequentemente se beneficiam delas.

2 A construção de estradas deve ser baseada em estudos prévios de impacto ambiental (Conama 01/86) e deve conter as licenças prévias e de instalação e operação exigidas pelo Conama 237/97. O não cumprimento dessas normas está sujeito às punições previstas na Lei de Crimes Ambientais 9.605/98.

3 Relatório Brasileiro sobre Direitos Humanos Econômicos, Sociais e Culturais (2003): [http://www.rits.org.br/rets/download/emdestaque\\_040403.zip](http://www.rits.org.br/rets/download/emdestaque_040403.zip).

4 IBGE. Censo Demográfico 2000. [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

5 Veríssimo, A.; Lima, E. & Lentini, M. 2002. *Pólos madeireiros do Estado do Pará*. Belém: Imazon. 72 p.

6 Bezerra, O.; Veríssimo A. & Uhl, C. 1996. The regional impacts of small-scale gold mining in Amazônia. *Natural Resources Forum* 20: 305-317.

7 Áreas protegidas referem-se a Terras Indígenas, Unidades de Conservação e Áreas Militares.

8 Usamos 20 cenas de satélite do sensor Landsat relativas a três períodos (1985-90, 1991-95 e 1996-2001) e o mapa de estradas do IBGE para 1999. Usando o *software* Arcview 3.2, digitalizamos todas as estradas nas cenas do primeiro período na escala de 1:50.000. Comparando as imagens digitalizadas com o mapa do IBGE, foi possível distinguir as principais estradas oficiais das estradas endógenas. Em seguida, o incremento das estradas endógenas foi digitalizado para os períodos 1991-95 e 1996-2001. Dessa maneira, mapeamos as principais estradas endógenas da região.

9 O site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) - <http://www.obt.inpe.br/prodes/> fornece gratuitamente as imagens de satélite; o *software* (SPRING) para analisá-las pode ser obtido no site <http://www.dpi.inpe.br/spring/>.

A pesquisa na qual este *O Estado da Amazônia* é baseada foi financiada pelo Banco ABN AMRO, por meio do World Resources Institute - Washington, D.C., e pela Fundação Ford. Veríssimo contou com o apoio da Fundação AVINA.