

**The text that follows is a PREPRINT.**

Please cite as:

Fearnside, P.M. & P.M.L.A. Graça. 2008. Veias que sangram. *Scientific American Brasil. Scientific American Brasil Especial Amazônia*(3): 60-67.

ISBN: 978-85-99535-80-6 (v.3)

.

Copyright: Editora Duetto

# Veias que sangram: Estradas que cortam a floresta e impacto ambiental

**Philip M. Fearnside**  
**Paulo Maurício Lima de Alencastro Graça**

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)  
Avenida André Araújo, 2936  
C.P. 478  
69011-970 Manaus-Amazonas

Tel: (92) 3643-1822  
Fax: (92) 3642-8909  
E-mail: PMFEARN@INPA.GOV.BR

19 de maio de 2008

Manuscrito para *Scientific American Brasil*

68.291 caracteres

A floresta está sangrando. Cortada por estradas, os agentes da destruição entram e derrubam e queimam as árvores independentemente de qualquer pronunciamento governamental sobre os planos para ordenamento, zoneamento, governança, etc. As medidas mitigatórias que possam ser acrescentadas aos projetos de construção, mesmo sendo bem melhores do que nada, não alteram os fatos básicos do efeito da construção e asfaltamento de estradas sobre o ritmo da destruição. O mais importante é aprender as lições, já evidentes, das estradas amazônicas, para que o processo de tomada de decisão sobre obras desse tipo seja “racional” de modo que, pelo menos teoricamente, sempre deveria ser. Isto é, de avaliar e comparar de forma completa e honesta todos os custos e benefícios, inclusive os ambientais e sociais e incluindo todas as conseqüências indiretas, tanto das obras propostas quanto de alternativas, incluindo sempre a de não fazer obra nenhuma. Isto tem que ser feito antes de tomar qualquer decisão de fato, não apenas antes de iniciar as obras já decididas politicamente no “vão cego” do desenvolvimento amazônico de hoje. Duas rodovias polêmicas, no topo das prioridades do Programa de Aceleração do Crescimento, ilustram bem a natureza e magnitude do problema: as rodovias Santarém-Cuiabá (BR-163) e Manaus-Porto Velho (BR-319).

A rodovia Santarém-Cuiabá (BR-163) tem como previsto a sua pavimentação para servir de corredor de exportação de soja pelo rio Amazonas. O projeto ainda não recebeu as licenças ambientais. A área a ser atravessada pela rodovia está, em grande parte, fora do alcance do governo brasileiro, existindo um clima generalizado de “fora-da-lei” e de impunidade. Assuntos relacionados ao meio ambiente e a posse da terra estão especialmente fora de controle. O desmatamento e a exploração ilegal de madeira se aceleraram em antecipação ao asfaltamento da rodovia. Pavimentar a estrada aceleraria ainda mais a perda de floresta na área, assim como também apressaria a migração de apropriadores ilegais de terra (grileiros) para outras fronteiras. Aqui se apresenta um argumento que a aprovação para pavimentar a rodovia não deveria ser concedida antes que um estado de ordem seja estabelecido, e que predomine um nível de governança suficiente, independentemente certificado, para assegurar as áreas protegidas e para fazer cumprir a legislação ambiental. Um período de espera seria necessário depois de alcançar estes avanços, antes de executar a pavimentação da rodovia.

A rodovia BR-319 unia Manaus (Amazonas) e Porto Velho (Rondônia) até ficar intransitável em 1988. O governo agora propõe a reconstrução e pavimentação da rodovia para facilitar transporte da produção das fábricas da Zona Franca de Manaus para São Paulo. Infelizmente, o efeito maior da rodovia seria de facilitar a migração do “Arco de Desmatamento” para novas fronteiras ao norte. O propósito da rodovia seria mais bem atendido enviando os contêineres para Santos em navios. A falta de uma ligação terrestre atualmente representa uma barreira significativa à migração para Amazônia central e do norte. O discurso relativo à reconstrução da rodovia sistematicamente superestima os benefícios da rodovia e subestima seus impactos, particularmente o efeito de facilitar migração do “Arco de Desmatamento” da parte sul da região amazônica para novas e mais distantes fronteiras ao norte. Para atenuar estes impactos potenciais seria necessária uma série de mudanças fundamentais antes de pavimentar a rodovia. Estas mudanças incluem o zoneamento ecológico-econômico, a criação de reservas, e o aumento de governança em várias formas, inclusive programas de licenciamento e controle do desmatamento. Tal iniciativa, também, requer mudanças mais fundamentais, especialmente o abandono

da tradição existente há muito no Brasil de conceder a posse da terra a posseiros que invadem terras públicas. Organizar a ocupação amazônica, de tal modo que a construção e a melhoria de estradas deixem de conduzir inexoravelmente ao desmatamento explosivo e descontrolado, deveria ser uma condição prévia para a aprovação da BR-319 e outras estradas projetadas, para quais são esperados grandes impactos.

### **A RODOVIA BR-163: SANTARÉM-CUIABÁ**

Projetos de desenvolvimento na Amazônia são freqüentemente polêmicos, mas poucos são tão polêmicos quanto à questão de pavimentar a rodovia BR-163 de Cuiabá (MT), até o porto de Santarém (PA) no rio Amazonas (Figura 1). A rodovia seria usada para transportar soja e ampliar rapidamente as áreas cultivadas, principalmente, na parte do norte do estado de Mato Grosso. É uma alta prioridade do governo do estado de Mato Grosso, encabeçada por governador Blairo Maggi, cujo Grupo Maggi é o maior produtor de soja do Brasil. Além disso, também é uma prioridade de topo do Ministério de Integração Nacional, assim como também dos ministérios do Planejamento, dos Transportes e da Agricultura do governo federal.

[Figura 1 aqui]

A rodovia existe como uma estrada de terra batida desde 1973, mas as condições precárias de tráfego (especialmente na estação chuvosa) são um impedimento significativo ao fluxo de migrantes e de investimento. Rodovias pavimentadas aumentam grandemente o impacto sobre o desmatamento na área circunvizinha, como aconteceu em outras partes da Amazônia. O melhor exemplo, notoriamente conhecido, é a rodovia BR-364 em Rondônia, pavimentada em 1982. A BR-364, financiada pelo Banco Mundial, logo se tornou o projeto mais constrangedor daquela instituição. Desmatamento excessivo ao longo desta rodovia conduziu diretamente à criação do Departamento do Meio Ambiente dentro do Banco Mundial em maio de 1987.

A área a ser atravessada pela BR-163 é caracterizada por irregularidades e impunidade sob todos os aspectos, inclusive ambiental. O caso da BR-163 está revelando sérios problemas com o atual sistema de licenciamento ambiental do Brasil, e indica maneiras em que o sistema poderia ser melhorado. A avaliação dos impactos ambientais deve ser feita antes de decisões de fato para construir a infra-estrutura. Os impactos devem ser ponderados em relação aos benefícios para tomar uma decisão racional. Isto não foi realizado no caso desta importante rodovia amazônica.

### **OS IMPACTOS AMBIENTAIS DE ASFALTAR A BR-163**

O principal impacto de pavimentar a rodovia BR-163 neste momento seria acelerar a destruição da floresta ao longo de sua rota, e em vários lugares que estão geograficamente distantes da rodovia, mas sob a sua influência. O caráter “fora-da-lei” da área sob influência da rodovia significa que boas intenções por parte de planejadores do governo têm pequena relevância para a maneira em que o desmatamento, a exploração madeireira e o fogo podem se expandir na prática.

A floresta remanescente perto da rodovia seria desmatada, principalmente para pastagens. Só uma fração minúscula da terra ao longo do eixo da rota entre a fronteira Pará/Mato Grosso e a rodovia Transamazônica é apta para agricultura mecanizada (Figura 2). Estas terras planas existentes podem ser esperadas que se tornem plantações de soja. Mais importante que o desmatamento à margem de estrada é a extensão do alcance da influência da rodovia em qualquer lado. A pavimentação leva à rápida expansão de estradas “endógenas”, e à extensão da exploração madeireira e de desmatamento para distâncias substancialmente maiores. Isso estimula a reivindicação destas áreas por “grileiros”, ou usurpadores de terra que se apropriam ilegalmente dessas áreas e subseqüentemente obtém títulos legais, freqüentemente, baseados em documentos falsificados e corrupção. O desmatamento é o meio mais efetivo de manter controle destas terras reivindicadas e justificar a documentação para “legalização” ou “regularização” exigida pelas agências de assentamentos do governo tais como o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) e o ITERPA (Instituto de Terras do Pará). Até mesmo multas do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) para desmatamento ilegal podem ser usadas para documentar a presença efetiva deles nas áreas, e assim, ironicamente, levando alguns a desejarem ser multados pelo órgão. O preço da terra aumenta rapidamente quando uma estrada é pavimentada. Isto sustenta a motivação para desmatar para assegurar as reivindicações de posse da terra, incluindo terras pretendidas para propósitos especulativos. Todos esses processos já estão acontecendo na expectativa de pavimentar a estrada, mas se a pavimentação ocorrer de fato, isto aceleraria ainda mais estes processos. A quantificação deste efeito deveria ser uma prioridade máxima na avaliação do impacto ambiental.

[Figura 2 aqui]

O desmatamento na Amazônia brasileira tem sido em grande parte limitado ao “arco de desmatamento” ou “arco de fogo” que se estende em forma de meia-lua, da rodovia Belém-Brasília na Amazônia oriental, pelas florestas que formam a divisa entre a floresta amazônica e o cerrado em Mato Grosso, continuando ao longo do eixo da rodovia BR-364 de Rondônia até a parte oriental do Acre. A BR-163 mudará este padrão, com a região sendo cortada ao meio, de sul para norte, até o rio Amazonas. Isto estenderia o arco do desmatamento, originando assim um “W” de desmatamento ao invés de um arco.

A fronteira “fora-da-lei” é um fenômeno que está estreitamente ligado à BR-163. A história da rodovia é, no mínimo, pitoresca. Inclui a febre da garimpagem de ouro dos anos 1980 (quando o preço de ouro era muito mais alto do que é atualmente). Isto incluiu a dominação violenta de grande parte desta atividade protagonizada por “Márcio Rambo”, que foi morto em uma invasão policial que ainda é fonte de lendas na região. Os antigos moradores têm se adaptado ao ambiente sem lei e à impunidade que permeiam por praticamente toda atividade econômica e grupo social. Um evento emblemático foi o assassinato ainda não solucionado de um grileiro em Novo Progresso, em julho de 2004, depois que viajou para Belém e denunciou à polícia vários grileiros e madeireiros na área para uma variedade de crimes que são comuns na BR-163, inclusive exploração ilegal de mogno, exploração madeireira em áreas indígenas, falsas reivindicações de terra e pistoleiros contratados para executar os oponentes. A lista de pessoas denunciadas inclui políticos e seus familiares.

A pergunta fundamental é se a “governança” será capaz de controlar a área sob influência da BR-163. Isso tem sido tema de um debate largamente divulgado. A governança é claramente essencial, mas a pergunta fundamental é até que ponto vários pronunciamentos públicos podem ser tomados como indicação de que a governança, na realidade, foi estabelecida. Um caso em questão é o prefeito de Guarantã do Norte, Mato Grosso. Ele tinha se declarado o “prefeito verde” e anunciou uma série de planos que levaram a previsões de que a governança reduziria em muito o desmatamento ao longo da rodovia. Ironicamente, poucos meses depois, Raimunda Nonata Monteiro, a diretora do Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), foi tomada como refém por madeireiros em Guarantã do Norte e retida até que o prefeito concordou em não criar duas reservas propostas na área. Em 23 de novembro de 2004 o escritório do IBAMA em Guarantã do Norte foi queimado, com os principais suspeitos sendo os madeireiros locais. Claramente, há um caminho longo para percorrer para estabelecer a governança, até mesmo na única cidade liderada por um prefeito “verde”.

O efeito da rodovia não se restringe à faixa de desmatamento que se expande a partir de cada lado da estrada. A influência pode saltar até para locais distantes por meio de “teleconexões”, semelhantes àquelas observadas na climatologia, onde eventos (como o desmatamento) em um lugar podem afetar o clima em outro lugar distante. Em 2004 havia uma extensão dramática da atividade de grileiros da BR-163 para a área de Apuí, Amazonas, situado a mais de 1.000 km por estrada (Figura 3). Apuí, situada na rodovia Transamazônica perto do canto sudeste do Estado do Amazonas, foi durante muito tempo um foco de desmatamento naquele Estado, principalmente pelos pecuaristas e colonos que migraram de Rondônia via Humaitá. O novo fluxo de pessoas, e sobretudo de investimento, vindo do lado leste acrescenta à situação crítica. De acordo com grileiros na BR-163, estes fluxos são encorajados pelo prefeito de Apuí, que ofereceu lotes de 100 ha perto da cidade como uma forma de indução para que grileiros maiores montassem bases lá. Vários ônibus fretados de grileiros das cidades ao longo da BR-163, desde Castelo dos Sonhos até Caracol, fizeram a viagem. Uma empresa de ônibus em Itaituba com três microônibus de 18 assentos se especializa neste ramo. Os grileiros geralmente não abandonam as suas bases na BR-163, mas fazem visitas breves a Apuí e despacham familiares ou empregados de confiança para estabelecer e manter as novas reivindicações. Em dezembro de 2004 o governo do Estado do Amazonas criou um mosaico de 3,2 milhões de hectares de reservas, principalmente florestas estaduais (para manejo de madeira) no canto sudeste do Estado. O objetivo é de frear a entrada de desmatadores provenientes de Mato Grosso, assim como de grileiros como os da BR-163.

[Figura 3 aqui]

Outro local distante que é receptor de uma contribuição da rodovia BR-163 é uma área de expansão de soja no Baixo Amazonas. O cultivo de soja na área de Santarém tem se expandido durante vários anos. Esta atividade ultrapassou o rio Amazonas e tem se expandido em municípios como Prainha, Monte Alegre, Alenquer e Oriximiná, na margem norte do rio. É provável que a migração de investidores neste setor seja estimulada por uma rodovia pavimentada, com investimentos partindo de Mato Grosso em direção ao norte.

O alcance de atividades baseadas ao longo da BR-163 já está se expandindo a distâncias significativas da rodovia. A exploração madeireira está sendo feita a aproximadamente 70 km da rodovia, e a floresta nos dois lados da estrada foi penetrada por muitas estradas de exploração madeireira. Atualmente são exploradas apenas quatro espécies de árvores em quantidades significantes: cumaru (*Dipteryx* spp.), jatobá (*Hymenaea* spp.), ipê (*Tabebuia* spp.) e cedro (*Cedrela odorata*). O mogno (*Swietenia macrophylla*) também ocorre na área, embora a exploração atualmente seja ilegal. Com a pavimentação da rodovia, a distância a partir da estrada em que a exploração é financeiramente viável será expandida. O número de espécies madeireiras que são financeiramente viável explorar a cada distância da rodovia, também aumentará.

Pelo menos duas rotas de penetração já estão ativas ligando a BR-163 com a “Terra do Meio”, que é a área de floresta relativamente intacta entre o rio Xingu ao leste, o rio Iriri ao Norte, e a fila de reservas ambientais ao longo da rodovia BR-163 ao oeste, e as áreas indígenas ao sul (Figura 3). Uma das rotas de entrada é a partir de Novo Progresso, de onde uma estrada secundária (“ramal”) conduz ao rio Curuá. Até mesmo o transporte público, na forma de caminhonetes “pickups” de lotação, faz a viagem até o ponto de embarcação. De lá, podem ser contratados barcos para descer o rio Curuá e alcançar outros destinos na Terra do Meio, ou pelo rio Iriri ou no Riozinho de Anfrísio. Até mesmo é transportado maquinário pesado, como tratores florestais (“skidders”), entre Novo Progresso e a estrada de Canópus, que corta uma seção de 250 km da Terra do Meio, de leste para oeste.

A segunda rota é destinada às operações de exploração madeireira que atualmente penetra a área do Riozinho de Anfrísio a partir da BR-163 (próximo de Trairão). O acesso é proibido a todos com a exceção das pessoas envolvidas na operação de exploração madeireira. Uma das principais famílias de grileiros de Castelo dos Sonhos reivindica parte dessa área. A área de Riozinho de Anfrísio foi declarada uma reserva extrativista em 08 de novembro de 2004. Esta opção estava rapidamente sendo inviabilizada pela migração de madeireiros e de outros grupos vindo dos dois lados: a nova rota a partir da BR-163 e outra rota a partir da estrada “Transiriri”, que é uma estrada endógena (espontânea) que une Uruará (na rodovia Transamazônica) e o rio Iriri. Defender esta reserva requererá mais do que um esforço simbólico.

Em 12 de fevereiro de 2005 o assassinato trágico da irmã Dorothy Stang criou uma oportunidade política para o estabelecimento de várias reservas novas na área. No dia 17 de fevereiro o Ministério do Meio Ambiente decretou a criação da Estação Ecológica da Terra do Meio (3,4 milhões de hectares) e o Parque Nacional da Serra do Pardo (445,4 mil hectares). Ambas, planejadas previamente sob o programa ARPA (Áreas Protegidas da Amazônia) do Ministério do Meio Ambiente, e fizeram parte de um mosaico de reservas propostas para a Terra do Meio.

Ao mesmo tempo, uma área de 8 milhões de hectares, a maior parte localizada no lado oeste da rodovia BR-163, foi declarada temporariamente uma “área sob limitação administrativa provisória” (ALAP), na qual seriam criadas outras reservas ao longo dos próximos meses. Nessa área, a estrada de penetração principal a partir de Moraes de Almeida (a estrada “Transgarimpeira”) se tornou uma fronteira ativa de especulação de terra e de grilagem. Imagens LANDSAT indicam que o desmatamento

já passou do rio Novo e do rio Crepori, alcançando o rio Cururu na divisa da área indígena dos Mundurucus (Figura 3). A frente poderia avançar ao norte para unir com a rodovia Transamazônica em Jacareacanga. A Transgarimpeira representa o ponto de entrada principal no grande bloco de floresta que é delimitado a oeste pela rodovia BR-163, a noroeste pela rodovia Transamazônica, ao sul pelo campo de provas do Exército, na Serra do Cachimbo, e a sudoeste pela reserva dos Mundurucus (Figura 3).

Áreas novas de manejo florestal dentro da zona interdita seria a primeira prioridade para concessões em “florestas públicas”, uma modalidade autorizada na Amazônia pelo Congresso Nacional em 2006. Um aspecto preocupante é que aproximadamente a metade da área interdita foi transformada em Áreas de Proteção Ambiental (APAs) (Figura 4). Apesar do som tranquilizador deste nome, ele refere a uma categoria que não leva praticamente nenhuma restrição ambiental real. APAs pode incluir áreas de agricultura (como a Ilha de Marajó inteira) e áreas urbanas, até mesmo incluindo um bairro inteiro na cidade de Rio de Janeiro (Santa Teresa). O fato mais importante é que as APAs reconhecem a propriedade privada dentro dos seus limites, assim significando que os muitos grileiros de terra na área podem continuar negociações e recursos jurídicos intermináveis para legalizar as suas reivindicações, e eles ganharão legitimidade adicional sendo parte em negociações oficiais como se eles fossem os ocupantes legítimos em lugar de infratores.

[Figura 4 aqui]

A exploração madeireira é uma das atividades mais importantes para controlar. A exploração está acontecendo de qualquer maneira, até mesmo na ausência de uma estrada asfaltada, e sua lucratividade e alcance seriam aumentadas com a pavimentação da rodovia, como já mencionado. Para controlar o transporte de madeira, o IBAMA estabeleceu, em 2004, um posto de fiscalização no ponto onde a BR-163 cruza com a rodovia Transamazônica, 30 km a leste de Itaituba (conhecido como “Trinta”), mas ainda falta estabelecer um posto de fiscalização semelhante na ponta sul da rodovia no Pará, por exemplo, em Serra do Cachimbo. O fluxo de madeira ilegal para o sul, então, continua desimpedido. Tanto em “Trinta” como na Serra de Cachimbo precisa-se de medidas para impedir rotas alternativas de fuga de madeira, contornando o local do posto fiscal. Controlar o fluxo de madeira também exige meios de evitar a corrupção dos fiscais. Transporte de mogno ilegal disfarçado como outras espécies é relatada como uma prática comum. Além dos desafios para controlar o transporte de madeira, há problemas com projetos de manejo florestal e autorizações de desmate fraudulentas, e com a exploração madeireira em áreas indígenas (frequentemente com o consentimento de líderes indígenas locais).

Pode ser esperado um estímulo de migração para a área e para outros locais alcançados pela BR-163. O exemplo de Rondônia é pertinente: embora uma migração enorme para Rondônia já tivesse acontecido antes que a BR-364 fosse pavimentada em 1982. O efeito da rodovia abrindo aquela parte da Amazônia à destruição era evidente. Um fato importante é que quem procura por estas áreas não são apenas migrantes pobres, mas também grandes investidores. .

## **O LUGAR DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NA TOMADA DE DECISÕES**

A recente história da rodovia BR-163 serve como uma lembrança das deficiências do atual sistema de licenciamento ambiental no Brasil. Um problema fundamental é que a avaliação do impacto ambiental e os procedimentos de autorização são sujeitos a pressão dos que são interessados em uma construção veloz e livre de obstáculos. Apenas poucos dias depois do lançamento do grupo de trabalho para controlar o desmatamento em 2004, o Presidente da República chamou os seus ministros para exigir que eles encontrassem modos para contornar impedimentos ambientais a projetos de infra-estrutura protelados em todo do país, incluindo 10.000 km de projetos rodoviários.

Um aspecto fundamental do debate sobre a BR-163 foi um esforço para suprimir qualquer discussão da possibilidade de não pavimentar a rodovia como planejado, assim permitindo apenas sugestões sobre como mitigar ou minimizar os impactos do projeto, não para a avaliação de se o projeto deveria ir adiante. A discussão de impactos invariavelmente começa da suposição que a pavimentação da rodovia é inevitável. Muitas das audiências públicas e outras discussões são explícitas em somente permitir comentários “positivos”, que quer dizer que os participantes têm que aceitar a suposição de que a rodovia será pavimentada como uma pré-condição para a participação. Discussões são limitadas, então, à questão de como minimizar os impactos negativos o máximo possível. O grupo de trabalho interministerial que elaborou o plano de ação para prevenção e controle de desmatamento tinha como objetivo como a implementação de “medidas de prevenção, ordenamento e mitigação de efeitos socioambientais” na BR-163, assim não fazendo nenhuma menção de discussão da questão de se a rodovia deve ser pavimentada agora ou não. A existência de rodovias e de outra infra-estrutura é o determinante mais importante do desmatamento, e não os detalhes sobre os programas de mitigação que podem ser promovidos junto com os projetos.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório sobre Impactos Ambientais (RIMA) têm sido obrigatórios desde 1986, como parte do processo de licenciamento. Estes relatórios foram preparados em 2002 para o trecho da rodovia no estado do Pará, da divisa com Mato Grosso até Rurópolis e Miritituba (na rodovia Transamazônica). A tendência do EIA/RIMA para enfatizar os benefícios da rodovia e minimizar seus impactos negativos é notável. O fato central com relação ao estudo ambiental da BR-163 é que ele não trata dos impactos principais do projeto, que são o estímulo do desmatamento e da exploração madeireira em uma larga área influenciada pela melhoria de transporte, e a migração de grileiros e outros a partir da BR-163 para fronteiras novas, tais como Apuí, Terra do Meio, e a área da estrada “Transgarimpeira”. Projetos rodoviários têm um “efeito de arraste” que estimula atividades como a exploração madeireira e a pecuária, embora estas não sejam parte do desenvolvimento planejado na região. No EIA, a questão do espalhamento do desmatamento, eufemisticamente titulado “substituição gradual das formações florestais por áreas abertas”, recebe apenas três páginas do relatório de sete volumes.

O EIA e o RIMA listam vários impactos, a maioria dos quais são relacionados diretamente ao próprio leito da rodovia. Os relatórios também incluem apresentação de “impactos” positivos, tais como “dinamização da economia local”, “barateamento do frete e dos custos de manutenção para transporte de produtos”, “melhoria da qualidade de vida para a população”, “expansão da fronteira agrícola e do potencial produtivo” e “potencialização da exploração dos recursos naturais”.

Enquanto benefícios em larga escala são alardeados no EIA/RIMA, impactos negativos são considerados apenas em uma escala muito mais restrita. O EIA/RIMA revela um descompasso enorme entre seu tratamento dos impactos diretos de construir o leito da rodovia e a influência mais ampla da estrada em acelerar a destruição da floresta circunvizinha. Para floresta removida diretamente pela construção de estrada, o RIMA afirma sob o título “O que deve ser feito?”:

“Para prevenir a eliminação de vegetação próxima à rodovia, a retirada deverá ser restrita ao máximo e deve ser feita apenas em locais realmente necessários. Caso seja necessária a remoção, verificar se os animais que habitam o local têm condições de se deslocar naturalmente para outras áreas e, caso não tenham, auxiliá-los no processo”.

Esta preocupação com os impactos diretos do leito da estrada contrasta nitidamente com os próximos três parágrafos que contêm as recomendações do relatório sobre a questão do impacto no desmatamento, que certamente afeta muitos milhares de vezes mais floresta (e vida selvagem) do que o leito da estrada propriamente dito. Os parágrafos sobre o desmatamento dizem que devem ser seguidas “as recomendações de Embrapa para sistemas alternativos de uso da terra que ajudem a conter o desmatamento” que “Os órgãos governamentais de fiscalização das atividades extrativistas e poluidoras, como Ibama, devem ser adequados à nova situação” e que “devem ser implantados corredores ecológicos”.

É evidente que os autores do EIA/RIMA não tiveram nenhuma idéia sobre como o impacto da rodovia no desmatamento poderia ser controlado, e simplesmente fez passar a responsabilidade para um órgão diferente, neste caso o IBAMA. Que o IBAMA “deva” poder controlar a “nova situação” é óbvio, mas é igualmente aparente que isto está longe de ser o caso, até mesmo para a atual situação “velha”, sem a rodovia pavimentada. O que seria feito para transformar o IBAMA a um estado novo de adequação não é especificado, embora o endosso explícito do RIMA para projeto como um todo implica que esta transformação será automática. A afirmação adicional de que seguir o conselho (presumivelmente futuro) de EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) para escolhas de uso da terra resultaria em “conter o desmatamento” deixa inexplicado quais poderiam ser estes usos milagrosos da terra.

O RIMA culmina com a sua conclusão global:

“Avalia-se que o prognóstico realizado aponta para a viabilidade ambiental do projeto, considerando, principalmente, que os principais processos que resultam em degradação ambiental e da qualidade de vida das populações residentes já estão instalados atualmente e que a obra, em si, pouco irá contribuir diretamente para a introdução de novos processos de degradação. Porém, a acessibilidade que a rodovia irá incrementar tornará disponível para as comunidades e grupos interessados na região recursos para a orientação sustentável de seu desenvolvimento”.

Desnecessário dizer, “novos processos de degradação” não são necessários para que o projeto de pavimentação tenha um grande impacto no meio ambiente. Estender o alcance dos “velhos” processos como desmatamento, exploração madeireira e incêndios florestais, é mais que suficiente. Infelizmente, a

“acessibilidade que a rodovia irá incrementar” não só resultará em mais recursos para uma “orientação sustentável” do desenvolvimento, mas também acrescentará às forças de destruição.

Uma enorme pressão foi levantada para que o EIA e o RIMA seja se aprovada, o que aconteceu com base na existência do Plano BR-163 Sustentável. Este plano, elaborado pelo consórcio de ONGs e órgãos governamentais participantes, tem boas recomendações, mas representa um processo fora do contexto do EIA/RIMA, correndo paralelamente. A grande diferença entre recomendações do Plano BR-163 Sustentável e o EIA/RIMA é que exigências do EIA/RIMA têm que ser cumpridas antes de obra começar, enquanto recomendações de um processo paralelo podem ser atendidas durante a construção ou, é necessário resalvar, podem acabar sendo ignorados na prática. Este é um exemplo de exatamente o que deve ser evitado em desenvolvimento amazônico, isto é, a transformação de projetos de desenvolvimento em rolos compressores irreversíveis por meio de uma decisão política de alto nível, depois da qual todos os estudos ambientais e medidas mitigatórias se tornam mera decoração para dar ao projeto um selo de legalidade e uma reputação suficiente para cuidados ambientais para assegurar a liberação de qualquer financiamento internacional que seja necessário.

### **POLÍTICAS E CAMINHOS ALTERNATIVOS PARA A BR-163**

A necessidade de governança na própria BR-163 é óbvia. Um questionamento importante é se esta deveria ser uma condição prévia para pavimentar a rodovia, ou se (como é implicitamente presumido no EIA/RIMA, por exemplo) isto virá automaticamente como resultado do asfalto. Infelizmente, a governança não vem automaticamente, e mesmo quando esta acontece, o descompasso de tempo é crucial em permitir que o desmatamento irreversível se expanda a partir da rodovia. Outra vez, Rondônia provê uma lembrança triste. No projeto POLONOROESTE que acompanhou a pavimentação da rodovia BR-364 em Rondônia, a pavimentação da rodovia era para acontecer simultaneamente com medidas tais como a criação de áreas protegidas e a demarcação de terras indígenas. O asfaltamento foi adiante “a todo vapor” (até mesmo com adiantamentos financeiros das empresas de construção), enquanto as medidas de mitigação ficaram para trás durante anos. Invasão e desmatamento de muito da área a ser protegida já era um fato consumado até que estas atividades fossem empreendidas.

O esforço para conter a falta do estado de direito tem que se estender além da vizinhança imediata da rodovia BR-163. Um programa efetivo deve ser implantado para conter a migração da fronteira “fora-da-lei” para locais mais distantes na região. É impressionante a freqüência de comentários por grileiros e outros atores na região que insinuam que eles têm um direito dado por Deus para se apropriarem de qualquer terra desocupada e subseqüentemente conseguir que o governo legalize a ocupação. A atitude de que terra florestada está lá para ser tomada é algo que pode mudar com relativa rapidez, mas não sem um momento decisivo.

Se considerar o futuro em uma escala de décadas, a pavimentação da estrada está praticamente garantida, mas a pergunta neste momento é se deveria pavimentá-la agora, ou se deveria ser adiada até depois que os planos atuais para trazer a região para um estado de direito tivessem tempo para ter efeito. Uma questão fundamental é

se a governança só pode ser conseguida com asfalto. Acreditamos que pode haver governança sem asfalto, desde que o governo esteja disposto a investir em um esforço sério para trazer a regra da lei à região. Só depois que a governança fosse de fato estabelecida é que deveriam ser abertas as comportas com a pavimentação da rodovia. Deveria haver um período de espera antes de pavimentar a rodovia, e este período deveria ser contado a partir da data de quando a área fosse independentemente certificada como sendo sob controle (*i.e.*, com governança).

Entre as medidas necessárias está um modo de neutralizar os esforços de autoridades locais para promover atividades ilegais. Exemplos são fáceis de achar. Por exemplo, um trator de esteira da prefeitura de Trairão foi apreendido pelo IBAMA fazendo estradas ilegais para exploração madeireira dentro da FLONA [Floresta Nacional] de Itaituba. A implantação de governança efetiva é necessária não só ao longo da própria BR-163, mas também nas áreas para as quais os efeitos da BR-163 estão se expandindo, inclusive Apuí e Terra do Meio. Antes de abrir as comportas, é preciso ter um programa acelerado para criação de áreas protegidas e de áreas de uso sustentável, tais como FLONAs. Nenhuma área pode ser deixada sem destinação específica, já que isto inevitavelmente conduz a sua apropriação por grileiros.

A área também sofreu um retrocesso importante nos esforços para proteger povos indígenas e áreas florestadas. Este foi a redução em 317.000 ha da Terra Indígena Baú em 2003 para satisfazer os fazendeiros e os grileiros da BR-163 que tinham invadido uma parte da reserva. Isto constitui um precedente muito perigoso, já que a expectativa de que tentativas de invadir áreas indígenas e unidades de conservação serão, no final das contas, malsucedidas é a maior proteção que estas áreas têm. A Terra do Meio é infame como uma área “fora-da-lei” dominada por tráfico de drogas, lavagem de dinheiro, grilagem e outras atividades ilegais. A área é semelhante aos morros do Rio de Janeiro, onde a polícia somente entra durante operações pontuais e os residentes locais tem que se acomodar à regra das gangues de traficantes de droga para sobreviver.

A urgência em se obter o controle de governo sobre a Terra do Meio é ilustrado por um desmatamento gigantesco que surgiu em 2004, situado diretamente ao sul de Uruará na área entre o rio Iriri e a estrada de Canopus. Os funcionários do IBAMA em Itaituba se referem à área como o “revólver”, devido à sua forma sugestiva. Este desmatamento tem 6.185 ha de acordo com uma medida feita pelo IBAMA, e 6.239 ha de acordo com uma medida feita pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), ambos a partir de imagens de satélite. A área apareceu nas imagens de satélite no curso de um único mês, assim demonstrando a velocidade impressionante com que estes investidores podem agir. De acordo com funcionários do IBAMA de Itaituba que pousaram de helicóptero no local, mais de 100 homens estavam trabalhando na operação de desmatamento.

Ganhar controle da área requererá barrar numerosas operações ilegais, inclusive pistas de pouso ilegais, garimpos de ouro (freqüentemente em áreas indígenas) e exploração de mogno. Isto requererá uma presença permanente de polícia armada, além de pessoal do IBAMA. O IBAMA tem uma base em Itaituba do qual uma série de operações de controle foi lançada durante a estação seca de 2004, usando helicópteros. Os funcionários jovens e dedicados no posto fizeram progresso

exemplar apesar de ameaças e hostilidades dos madeireiros na cidade. Em novembro de 2004, ameaças mais forte contra os funcionários do IBAMA em Itaituba levaram a sede do órgão em Brasília a ter um helicóptero enviado para evacuar os funcionários da sua base (que é um enclave cercado de arame farpado). Os funcionários recusaram a oferta de evacuação para deixar claro aos madeireiros que não cederiam a intimidação. Patrulhar uma área do tamanho da BR-163 e da Terra do Meio requererá várias bases adicionais do mesmo calibre que a de Itaituba. Apenas a Terra do Meio tem 7,6 milhões de hectares de área, ou mais do dobro da área da Bélgica. Uma tentativa para estabelecer uma base em Novo Progresso inicialmente foi mal sucedida, pois a maior parte do pessoal do IBAMA acabou fugido em face a ameaças. Mais tarde, uma base temporária foi montada no local. Nenhuma tentativa ainda foi feita para realizar os planos para montar uma base adicional em Vila Central, na Terra do Meio. Até mesmo um posto de fiscalização simples na Serra do Cachimbo ainda não foi estabelecido para inspecionar caminhões de madeira saindo da área na direção sul. Em outras palavras, embora o exemplo da base de IBAMA em Itaituba seja encorajador como um exemplo do que precisa ser feito para estabelecer a regra da lei na BR-163, a situação mostra o tremendo descompasso que existe entre falar sobre estes problemas e fazer algo para mudá-los de fato.

Pontos de vista diferentes existem sobre o quanto a governança, ou certos subconjuntos das medidas que poderiam ser incluídos sob essa rubrica, deveria estar concretizada antes da pavimentação da rodovia ir adiante. Claramente há forças poderosas que querem pavimentar imediatamente, não importando quais que sejam os impactos. No entanto, a história de projetos rodoviários passados, onde a construção da estrada e as medidas mitigatórias supostamente procederiam simultaneamente, oferece ampla justificativa para rejeitar qualquer sugestão que um plano desse tipo deveria ser adotado aqui.

Embora, em uma escala de décadas a existência de uma estrada asfaltada seja logicamente esperada, isto não significa que deveria ser feito na no futuro próximo. Um argumento pode ser dado de que o custo ambiental de pavimentar a estrada nos próximos anos é demasiadamente alto, e que, ao invés disso, a estrada deveria ser adiada até que a área fosse trazida à regra da lei e um histórico de governança foi estabelecido.

## **A RODOVIA BR-319: MANAUS-PORTO VELHO**

### **A História da BR-319**

Em 1970, a ditadura militar iniciou a construção da rodovia Transamazônica, dividindo ao meio a região amazônica de leste para oeste. Ao mesmo tempo, uma vasta rede de rodovias adicionais foi anunciada. A rede de estradas planejadas excedeu em muito as capacidades financeiras do governo, mesmo no período denominado a época do “milagre econômico”. A enxurrada de estradas planejadas também excedeu em muito aquilo que seria justificado pelos benefícios econômicos da melhoria de transporte, porque o programa de construção de estradas estava, em parte, incentivado por questões de controle territorial em lugar de questões econômicas. Em 1971, um Decreto-Lei (No. 1.164) deu o controle ao governo federal todas as terras localizadas até 100 km das rodovias planejadas, até mesmo se a “rodovia” fosse nada mais que uma linha riscada no mapa. O anúncio da rede de

estradas resultou em uma vasta área, somando 2,2 milhões de km<sup>2</sup> (quase a metade da Amazônia Legal) sendo transferida do controle estadual ao federal. Este foi revogado em 1987 (Decreto-Lei No. 2.375), e qualquer terra dentro de 100 km de uma rodovia que não tivesse ainda sido alocada a um propósito específico se tornou “terra devoluta” sob controle estadual. Isto afetou uma parte significativa das terras ao longo da BR-319, diferente do caso de outras rodovias, tais como a rodovia Transamazônica e a BR-163, onde as terras nesta faixa foram reivindicadas por órgãos federais

A rodovia BR-319 possui uma extensão de 877 km de norte ao sul de Manaus a Porto Velho (Figura 5) e foi construída em 1972 (680 km) e 1973 (197 km). A política governamental requereu na época que todas as rodovias fossem primeiramente construídas como estradas sem pavimento, apenas seriam pavimentadas depois de decorrido um período de anos e se justificado pelo tráfego na estrada. No caso da BR-319, porém, foi aberta uma exceção especial, e a rodovia foi pavimentada imediatamente na hora da construção. A pressa era tanta que a estrada foi construída na estação chuvosa com a extraordinária prática de proteger o asfalto fresco com lonas de plástico.

[Figura 5 aqui]

Nos anos 1970, a BR-319 teve pouco tráfego, já que a produção industrial de Manaus foi exportada de forma mais barata por meio de navios, e até via aérea. Rondônia ainda era o destino da maioria dos migrantes do Paraná e de outras áreas fontes que seguiram a rodovia BR-364 (Cuiabá-Porto Velho). Até que Rondônia estivesse repleta e transbordando de migrantes, a BR-319 se degradou a ponto que as condições de trafegabilidade inibiram a migração adicional ao norte. Porém, até que o serviço de transporte por ônibus de Porto Velho para Manaus estivesse suspenso em 1988, muitos migrantes seguiram rumo a Manaus e especialmente a Roraima para afetar significativamente o seu crescimento. As más condições da BR-319 fizeram com que fosse mais fácil para os migrantes que deixavam Rondônia irem para o Acre ou para a parte sul do Estado do Amazonas do que para Manaus ou para Roraima. A alternativa ao transporte rodoviário era uma viagem de barco de quatro dias de Porto Velho para Manaus, o que representou uma barreira significativa para os paranaenses, não acostumados à navegação, que constituíam a maior parte da população de migrantes de Rondônia. A camada fina de asfalto na BR-319 se tornou uma série quase contínua de buracos que são, ambos, mais difícil de consertar e mais danoso aos veículos do que seria o caso de uma estrada sem pavimento. Muito da rota teve que ser desviado para trilhas temporárias ao lado da estrada, mais do que o próprio leito da rodovia. O trecho da estrada de Porto Velho até Humaitá permaneceu trafegável desde que a rodovia foi construída, e os primeiros 200 km ao norte de Humaitá foi colonizado por pequenos agricultores em lotes de 100 ha distribuídos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). A maioria destes lotes já mudou de mãos uma ou mais vezes até agora, e está consolidada em pequenas fazendas (“fazendolas”) de 500 ha ou mais. A rodovia permaneceu pelo menos marginalmente transitável nos primeiros 100 km, e em grau menor nos 100 km seguintes.

Em 2001, os primeiros 58 km da BR-319 depois do entroncamento com a rodovia Transamazônica, a 30 km ao oeste de Humaitá, foram repavimentados, assim como os 100 km no extremo norte da rodovia, no sentido Manaus-Careiro Castanho.

Um trecho de 340 km no meio da rota permanece intransitável, embora comboios ocasionais de veículos fizessem este percurso no pico da estação seca em alguns anos. A relutância em gastar recursos limitados na reconstrução da BR-319 é, indubitavelmente, um resultado combinado da existência de uma via fluvial (hidrovia) no rio Madeira paralela à rodovia, e o custo muito alto de manter uma rodovia em uma região aonde a chuva média anual chega até 2.200 mm.

### **Planos para Reconstrução da BR-319**

A reconstrução e a repavimentação da BR-319 foram planejadas e adiadas repetidamente. O projeto foi incluído inicialmente no programa Brasil em Ação, de 1996-1999, mas foi retirado pelo coordenador do programa (apesar de objeções feitas por políticos do Estado do Amazonas) por causa da baixa justificativa econômica em comparação com as centenas de outros projetos no programa. A proposta de pavimentar a rodovia foi incluída subsequenteiramente no programa “Avança Brasil” de 2000-2003, mas somente os 158 km mencionados acima foram pavimentados de fato. No Plano Plurianual 2004-2007, ou “PPA”, o projeto da BR-319 aparece listado como previsto para “depois de 2007”, e a partir de 2007 consta do PAC. O Ministro dos Transportes, Alfredo Nascimento (ex-prefeito de Manaus) fez do projeto uma alta prioridade, e o seu partido político (Partido Liberal: PL) tem feito uso extenso das promessas dele sobre a reconstrução da rodovia em anúncios televisivos em Manaus.

Houve uma batalha jurídica prolongada entre o Ministro dos Transportes e o Ministério do Meio Ambiente sobre a necessidade ou não de um EIA/RIMA. O Ministério dos Transportes alegava que a obra era apenas um recapeamento do asfalto, igual a uma operação tapa-buracos nas ruas de uma cidade, que não precisava de EIA/RIMA. A obra começava e parava de acordo com uma série de mudanças de posição por diferentes tribunais, até meados de 2007 quando a decisão ficou a favor do Ministério do Meio Ambiente, exigindo o EIA/RIMA para a parte central do trajeto. O EIA/RIMA está sendo preparado às pressas, com conclusão prevista para antes da época seca de 2008.

A pavimentação da rodovia BR-319 tem grande apelo público em Manaus. Em março de 2005 todos os 24 deputados estaduais do Amazonas assinaram um “manifesto de apoio” pedindo ao Governo Federal pavimentar a rodovia imediatamente. Em Manaus a rodovia é vista, geralmente, como um meio mais barato de exportar produtos industriais para o São Paulo e outros grandes mercados no centro sul brasileiro, e como uma rota mais barata para os habitantes da cidade viajar para estas áreas, por exemplo, para visitas de família. O fato de a estrada facilitar viagens em ambas as direções, conduzindo assim a migração exacerbada para Manaus, praticamente não é mencionado.

A construção tem sido adiada por sucessivos problemas: a falta de dinheiro, o escândalo financeiro da construtora Gautama que estava encarregada da obra, e finalmente a exigência de uma EIA/RIMA para a parte central do trajeto. Apesar da oportunidade oferecida por essas demoras para uma discussão mais completa dos custos ambientais e sociais do projeto, em comparação com a uma avaliação realística de seus benefícios, isto ainda não tem acontecido.

### **Impactos Potenciais da BR-319**

## **Impactos ao Longo da Rota da BR-319**

A pavimentação da BR-319 conduziria a transformação da área adjacente da rota da rodovia. Representantes dos setores de construção industrial e civil em Manaus argumentam que, como a rodovia existiu durante muito tempo, a reconstrução e a pavimentação da mesma não teriam praticamente nenhum efeito ambiental porque “o que era para degradar já foi degradado”. Infelizmente, experiências anteriores de construção e melhoria de estradas na Amazônia resultaram em um padrão de desmatamento que se espalha para além das vias de acesso quando estabelecidas, e que se aceleram quando estas são melhoradas.

O fato de ter ocorrido pouco desmatamento desde a época em que a rodovia BR-319 foi aberta inicialmente às vezes é sugerido como indicativo de que esta região sofreria pouco impacto se a estrada fosse reconstruída e repavimentada. A falta de desmatamento ao longo da rota é atribuída por alguns à chuva excessiva que torna a agropecuária menos produtiva e às desvantagens econômicas da longa distância até os mercados. Porém, as diferenças físicas não são tão grandes entre a metade sul da BR-319 e as áreas que se tornaram os principais focos de desmatamento no Amazonas desde 2002, tais como as áreas entre Humaitá e Lábrea e entre Humaitá e Apuí. A malária é endêmica e debilitante ao longo da rota da rodovia; porém, isto também não pode explicar o avanço modesto do desmatamento, desde a construção original, já que a doença afeta outras áreas com taxas de desmatamento altas.

A agricultura ao norte do trajeto é pouco promissora por causa de solos menos férteis. A porção do norte está ocupada por solos hidromórficos, que são menos desejáveis para agropecuária que o podzólico vermelho-amarelo que ocupa a maior parte dos primeiros 300 km ao norte de Humaitá. Há mais solo hidromórfica no lado oeste do que no lado leste da estrada. Apesar de limitações agrícolas, a porção do norte da rodovia tem sido o foco de projetos de assentamento como Panelão e Igarapé Açu, no município de Castanho Careiro. Embora solos inférteis sirvam para desestimular um pouco o desmatamento, a noção de que isto confere certa imunidade ao desmatamento é errônea como mostrado através de exemplos frequentes.

Algumas indicações de aumento potencial de desmatamento ao longo da BR-319 são evidentes. Houve várias aquisições de terra em antecipação à pavimentação, com implantação de agricultura intensiva de capital (arroz, seguido por soja). Segundo relatos de moradores locais, uma propriedade a 120 km e várias áreas a 200 km ao norte de Humaitá foram compradas por investidores maiores provenientes de Mato Grosso. Porém, em 2005 a rentabilidade agrícola era em um ponto econômico baixo, com quedas significativas nos preços de arroz, soja e carne bovina que causaram perdas para agricultura e pecuária em toda a Amazônia. Fatores contribuintes para a queda do preço incluem a mais baixa taxa de câmbio do Real frente ao dólar americano, combinado com os equilíbrios econômicos normais entre oferta e procura para estes produtos. A natureza globalizada dos mercados para estes produtos agropecuários resultaram em preços baixos para todos os três dos artigos em 2005, embora rendimentos brasileiros de arroz e soja fossem ambos abaixo do normal devido a chuvas irregulares, especialmente a ocorrência de chuvas na estação de colheita.

Outro processo que indica um aumento potencial no desmatamento ao longo do eixo da rodovia caso a estrada seja repavimentada é a chegada de migrantes sem-terras. Isto inclui, por exemplo, o estabelecimento de um acampamento de sem-terras no Igarapé Realidade (100 km ao norte de Humaitá: Figura 6). Os migrantes sem terra no acampamento no Igarapé Realidade estão organizados na forma de comunidade (embora não se identificam como pertencendo a quaisquer dos movimentos nacionais de sem-terras, como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem-Terra, ou MST). Dois ônibus de migrantes foram obrigados a voltar para Rondônia depois de uma confrontação com a polícia, mas aproximadamente 30 famílias permaneceram no acampamento e na área circunvizinha. Antigos residentes na área reivindicam as áreas com desmatamentos iniciados em várias partes da área “fundiária” (as terras públicas atrás da faixa de 2 km dos lotes que foram originalmente distribuídos pelo INCRA ao longo da margem da estrada). Esta área de terra pública já tem vários pretendentes, inclusive os residentes antigos da área que se ocupam da colheita de castanha-do-pará (*Bertholetia excelsa*), e várias reivindicações maiores por donos individuais e empresas, de blocos de lotes ao longo da rodovia. Os residentes ao longo da rodovia acreditam que a propriedade de um lote à margem de estrada confere ao dono o direito a uma área praticamente ilimitada de terra pública que se encontra atrás da área colonizada. Por sua vez, o INCRA diz que os colonos não têm nenhum direito desse tipo.

[Figura 6 aqui]

Além dos migrantes no Igarapé Realidade, um fluxo de pessoas procurando terra de forma independente apareceu buscando áreas para estabelecer posses. Alguns destes vêm de barco, sendo deixados às margens do rio Madeira para então vagar pela floresta em busca de terra não ocupada. Espera-se que estes agentes individuais de áreas já ocupadas em Rondônia viajem para todos os pontos ao longo da estrada uma vez que o acesso seja melhorado. Atualmente existem linhas de ônibus operando até 200 km ao norte de Humaitá.

A reivindicação de grandes áreas por grileiros tem levado a um padrão de violência no qual pistoleiros são contratados para remover quaisquer pretendentes concorrentes. O delegado do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no Amazonas denunciou a prevalência deste padrão na região. A partir de 2007, governo estadual do Amazonas tomou uma posição a favor de estudos para avaliar a substituição da rodovia por uma ferrovia no trajeto Manaus-Humaitá, justamente para evitar o espalhamento de desmatamento ao longo da rota.

O efeito da BR-319 não é apenas restrito à área diretamente acessada pela rodovia, mas também por uma série de estradas laterais planejadas que conectarão a BR-319 a sedes municipais nos rios Madeira e Purus. Estas incluem Manicoré, Borba, Novo Aripuanã e Tapauá. Os planos para as estradas laterais (vicinais) já estão estimulando os políticos locais a resistir à criação de reservas de proteção ambiental perto das rotas propostas. Uma reserva indígena proposta, que limita a estrada planejada AM-465, que dá acesso a Tapauá, é foco de objeções de vereadores de Tapauá que querem as terras abertas por esta estrada lateral sejam destinadas à agricultura.

A existência de áreas protegidas de vários tipos pode reduzir significativamente a velocidade do avanço de desmatamento, assim reduzindo a probabilidade de que qualquer determinado hectare sofra uma transformação de floresta para outro uso da terra. Às vezes um mero rumor de que uma reserva será criada pode desencorajar a invasão. No momento não há quase nenhuma reserva para restringir o desmatamento ao longo da BR-319, embora a intenção de criar tais reservas seja uma preocupação importante entre os fazendeiros e pecuaristas maiores em Humaitá e ao longo da porção ocupada da rodovia. O governo federal já criou uma reserva extrativista (RESEX): Carapanã Grande. O governo estadual planeja a criação da reserva de desenvolvimento sustentável (RDS) rio Amapá. A área entorno da BR-319 é de interesse para criação de reservas por ser um interflúvio com diversidade biológica particularmente alta.

### **Impactos da BR-319 na Amazônia Central**

Manaus hoje é uma ilha de paz que parece estar fora da Amazônia. Ao norte da cidade está o Distrito Agropecuário da SUFRAMA onde grandes fazendas foram estabelecidas no início da década 1980 com incentivos fiscais generosos e pacotes de financiamento subsidiados pelo governo. Quando o fluxo de fundos do governo encolheu em meados dos anos 1980, a maioria das pastagens foi abandonada. Hoje mais de 80% da área desmatada está ocupada por vegetação secundária (capoeira). Ainda assim, nenhum migrante sem terra invade a área; não há nenhuma batalha entre os posseiros e pistoleiros, nenhum barraco queimado e nenhuma morte. Se as mesmas fazendas abandonadas fossem magicamente transportadas para o sul do Pará, norte de Mato Grosso ou para Rondônia provavelmente seriam invadidas dentro de algumas semanas, se não de dias!

O cenário calmo em áreas rurais ao redor de Manaus poderia mudar rapidamente com a abertura de uma ligação pavimentada para o “Arco de Desmatamento”, área em expansão localizada ao longo das margens sul e leste da floresta amazônica onde atividade de desmatamento está concentrada. As incursões relativamente modestas de migrantes de sem-terras na BR-319 hoje, como o acampamento do Igarapé Realidade, não revelam a magnitude do impacto que acontece quando novas fronteiras de migração se tornam disponíveis. O efeito muito mais forte em áreas de fronteira no sul do Pará oferece uma indicação melhor deste potencial. Estimativas do número de famílias rurais sem terras em todo o Brasil variam de 5 a 10 milhões, excedendo em muito a capacidade da região amazônica até mesmo se a região fosse completamente distribuída em projetos de assentamento.

Pode-se esperar, também, que Manaus receba um fluxo substancialmente crescente de migrantes urbanos. A migração de áreas rurais para urbanas e de áreas urbanas para urbanas são tendências poderosas na redistribuição da população brasileira. O distrito industrial em Manaus, que se beneficia de isenções de impostos, emprega mais de 80 mil pessoas; este foi o principal ímã de atração de população para a cidade (população aproximadamente 1,6 milhões).

Muito da migração para Manaus tem sido de populações ribeirinhas do interior da Amazônia até agora, mas este fluxo poderia ser tolhido pela vinda de novos migrantes do resto do Brasil se o acesso fosse facilitado. O desemprego em Manaus é mais baixo do que em muitas cidades brasileiras, embora a reputação que Manaus

desfruta para os níveis altos de emprego não é completamente merecida. Manaus tem 141 empregos formais por mil habitantes; das capitais das unidades federativas brasileiras, um terço tem mais desemprego que Manaus enquanto dois terços têm menos. Porém, Manaus tem a melhor razão entre emprego e população de qualquer cidade importante na região Norte.

Renda *per capita* fornece outro indicador da atratividade de Manaus como destino à migração. O Estado do Amazonas é muito melhor que os estados circunvizinhos, e tem renda *per capita* mais alta que qualquer outro estado no Brasil com a exceção do Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. A renda *per capita* no Amazonas é até ligeiramente maior do que no Paraná, que é bem conhecido como um estado rico. A renda *per capita* do Amazonas é mais que o dobro do Pará, e quatro vezes maior do que a do Maranhão (Figura 7). De grande importância para a BR-319 é o fato de o Amazonas ter quase o dobro da renda *per capita* de Rondônia.

[Figura 7 aqui]

Desnecessário dizer que a chegada massiva de migrantes urbanos em Manaus degradaria os serviços sociais já precários e aumentaria os problemas urbanos tais como desemprego, subemprego, invasões urbanas e criminalidade. É de esperar que a taxa de migração de outras partes do Brasil seja proporcional à disparidade em relação a oportunidades de emprego e padrões de vida entre os locais fontes e de destino, conduzindo a uma redução das qualidades atrativas do local de destino até que um equilíbrio seja estabelecido. A magnitude da disparidade que pode ser mantida em equilíbrio depende da fricção, ou resistência, à migração representada por impedimentos como a falta de acesso de estrada para Manaus. Manaus hoje se mantém como uma ilha de riqueza da mesma forma que uma garrafa térmica mantém seu café quente por meio do impedimento da parede da garrafa à passagem de calor. Colocando o mesmo café quente em um bule de ferro, ele se esfria logo.

Quando os impedimentos à migração forem afastados, o equilíbrio poderia mudar na medida em que a taxa elevada de migração abaixasse as características atraentes da área de destino. Um exemplo é a cidade de Sorriso, em Mato Grosso, que está no centro do “boom” da soja em Mato Grosso: era o assunto de reportagens freqüentes porque o “boom” econômico na área resultou no alcance do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mais alto do Brasil. Um ano depois, o prefeito da cidade lamenta que a publicidade sobre o IDH resultasse em um excesso de migrantes. Com cinco ônibus lotados de pessoas chegando por dia, o prefeito está procurando meios para desencorajar a migração que já aumentou a população escolar em 36%.

Criar emprego é uma luta interminável para autoridades a todos os níveis em Manaus, como também é o caso em outros lugares. Esta luta pode facilmente se tornar um trabalho de Sísifo. Assim como o Sísifo da mitologia grega, que foi condenado a rolar eternamente um pedregulho pesado para cima de uma colina em Hades, para que a pedra rolasse de volta ao fundo da colina cada vez que ela se aproximasse ao topo, a luta de Manaus para empregar sua população seria em vão se para cada posto de trabalho criado, três ou quatro migrantes desempregados chegassem à cidade.

## **Impactos da BR-319 em Roraima**

É provável que o potencial à migração crescente em direção a Roraima seja um dos principais impactos em pavimentar a BR-319. Aparte do fluxo de população existente há muito tempo do Maranhão para o Pará, Rondônia se tornou a principal fonte de migração para outros estados amazônicos, os destinos principais são áreas como Apuí (no sul do Amazonas), Acre oriental, e um movimento significativo para o noroeste de Mato Grosso (invertendo o fluxo tradicional de Mato Grosso para Rondônia). Roraima também é um destino, embora a dificuldade de transporte entre Rondônia e Manaus contenha a migração no momento nesta rota. No início da década 1980, quando a BR-319 era transitável, uma fração significativa dos migrantes que chegaram a Manaus pela rodovia seguiu diretamente para Roraima pela BR-174, em lugar de se instalar na Amazônia central. Isto é explicado parcialmente pela geoquímica, já que Roraima, situada em parte na formação Boa Vista, possui solos mais jovens e mais férteis do que a área de Manaus. A migração também é explicada em parte pelo encorajamento ativo do governo de Roraima, na distribuição de terras em áreas de assentamento, no fornecimento de transporte subsidiado até mercados e nos outros serviços, e até mesmo programas ativos para transportar migrantes novos ao estado como parte de estratégias de eleição. Roraima ganhou uma reputação como um estado onde o nível de governança ambiental é próximo de zero. Uma exceção importante é a barreira ao desmatamento atribuído pela grande extensão de reservas indígenas e unidades de conservação em Roraima (em ambos os casos criados por autoridades federais).

## **Benefícios da BR-319**

Os benefícios de pavimentar a BR-319 são, indubitavelmente, menores do que aqueles retratados no discurso político que cerca o assunto. A justificativa principal apresentada é a redução de custos de transporte no frete para o centro-sul brasileiro, aumentando assim a competitividade de produtos industriais de Manaus nos mercados em São Paulo e em outros centros de população. Porém, os produtos industriais de Manaus, como televisores e motocicletas, não são artigos perecíveis para os quais a diferença de alguns dias em tempo de transporte faria uma diferença significativa. Remessa de tal frete por navio para o porto de Santos é muito mais eficiente tanto em termos de uso de energia como em termos de custos de mão-de-obra, quando comparado com a remessa em milhares de caminhões, qualquer que seja a rota rodoviária. É notável que os mesmos argumentos usados como justificativa para a BR-319 estão sendo simultaneamente usados como parte da justificativa para pavimentar a rodovia BR-163 de Santarém à Cuiabá. O frete atualmente levado de Manaus para Belém em barcas e transportado em caminhão para São Paulo pela rodovia Belém-Brasília (BR-010) leva 11 dias, e chegaria em 5 dias se transportado em caminhão a partir de Santarém. Desnecessário dizer que contabilizando o mesmo frete para justificar a BR-319 implica que este benefício evaporaria para a BR-163. A atual rota multimodal via Porto Velho é mais barato que a rota via Belém, mas só é utilizável durante uma parte do ano porque o rio Madeira não é navegável durante seu período de água baixa (o nível de água no rio varia em 15 m ao longo do curso do ano, e a profundidade em Porto Velho é de apenas 2 m quando a vazão do rio chega ao seu mínimo anual).

A rota de transporte por caminhão de Manaus para São Paulo pela rodovia Belém-Brasília pareceria faltar lógica quando comparada com movimento de frete por cabotagem, ou navios litorais, entre Manaus e Santos. O Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que é responsável em promover o desenvolvimento de infra-estrutura de transporte, estimava em 1998, em seus Cadernos de Infraestrutura No. 7 (Pág. 102), que uso dos navios reduziria o custo do frete porta a porta em 50% quando comparado às atuais opções via barcaça e rodovia. Porém, conforme constatado pelo BNDES, o “transporte de carga geral por cabotagem é praticamente inexistente”. O BNDES estabelece que “o maior impedimento para movimento deste frete por cabotagem está na ineficiência e insegurança dos portos... Se taxas e qualidade de serviço estivessem em acordo com as normas internacionais, assim tornando a operação regular de cabotagem viável, o frete entre Manaus e a região sudeste cairia em aproximadamente R\$3 mil [US\$2,6 mil na época][por cada contêiner], ou a metade do custo atual”. Além de custos portuários, o BNDES também enfatiza preços “abusivos” de serviços auxiliares. Somente as taxas de praticagem no rio Amazonas custavam R\$100 [US\$86] por contêiner em 1998, em média, ou 3% do custo total de frete entre Manaus e São Paulo.

A infra-estrutura física dos portos foi melhorada sob os programas Brasil em Ação e Avança Brasil. No entanto, parte da insegurança dos portos resulta da dependência de estivadores em Santos para descarregar os navios. O sindicato de estivadores tem fechado este porto estratégico periodicamente durante as últimas décadas, em decorrência de greves sobre assuntos trabalhistas. De fato, acredita-se que o objetivo de quebrar o poder de estrangulamento deste sindicato foi uma das razões para que o governo militar lançasse seu programa maciço de construção de rodovias nos anos 1970. O temor a tais eventos não deveria ser usado para justificar a manutenção artificial de alternativas de transportes onerosas e ambientalmente destrutivas, já que esta fonte de incerteza não é maior para cabotagem do que é para quaisquer das exportações principais do Brasil, tais como a soja.

O porto de Manaus é o mais ineficiente do Brasil em termos do número de horas necessárias para carregar e descarregar um navio: 36 horas, ou duas vezes o tempo que leva em Santos. Além de serem ineficientes, os portos também são caros. Em um relatório pela Confederação Nacional do Transporte, uma “ação necessária” identificada para tornar a cabotagem viável é “reduzir o excedente de mão-de-obra nos portos”. A modernização reduziu o número de tarefas manuais, assim resultando em trabalhadores em excesso. A Confederação Nacional do Transporte esboça uma estratégia de negociação baseado em ofertas de aposentadoria antecipada para estes trabalhadores. Porém, nós sugeriríamos que no caso de Manaus muito disto pudesse ser desnecessário, já que a necessidade de expansão do porto deveria permitir que os atuais trabalhadores fossem retidos.

O discurso político relativo aos benefícios de transportar a produção industrial de Manaus para São Paulo por caminhão pela BR-163 ou pela BR-319 pode ter pouca relação ao real desdobramento dos fatos, uma vez que as rodovias sejam pavimentadas. Por exemplo, a pavimentação da rodovia BR-174 em 1997 foi justificada com base de que seriam transportados em caminhão produtos industriais de Manaus para a Venezuela, de onde seriam exportados por navio para o porto de Houston, Texas, E.U.A.. Isto foi planejado para reduzir em 15 dias o tempo do

percurso, comparado com a exportação dos produtos diretamente por navio a partir de Manaus. Depois que a rodovia foi pavimentada, nenhuma frota de caminhões apareceu para tirar proveito desta nova rota de exportação. A maior eficiência econômica de exportar diretamente por navio é evidente, a diferença em custo excede o valor de economizar duas semanas em transporte. Não obstante, o discurso relativo a uma rota de caminhão para a Venezuela serviu seu propósito, ganhando apoio político para pavimentar a rodovia. O aumento de desmatamento em Roraima é um dos custos contínuos da rodovia BR-174.

É provável que o benefício principal da BR-319 seja os benefícios políticos para os que conseguem levar o crédito pela sua reconstrução. Deveria ser notado que a construção seria feita com fundos federais, não com fundos dos contribuintes do Estado do Amazonas. Esta diferença de perspectiva pode ser crucial na percepção de que grandes investimentos valem à pena; a construção da Hidrelétrica de Balbina perto de Manaus é um exemplo claro. Outro grupo influente são as empresas de construção e os provedores potenciais de bens e serviços ao esforço de construção. Como com qualquer investimento público de grande porte, cujos custos financeiros vêm de contribuintes esparramados em todo o País enquanto a atividade comercial e os empregos gerados na fase de construção são localizados (por exemplo, em Manaus), pode ser esperado que um *lobby* de apoio local desenvolva até mesmo se o projeto em questão tem justificativa econômica mínima. Por exemplo, a Hidrelétrica de Balbina é conhecida como um projeto “faraônico” porque, como no caso das pirâmides de Egito antigo, ergueu-se uma estrutura enorme a grande custo com pouco ou nenhum retorno prático.

Além do frete industrial que é visto como condutor de aumento de empregos em Manaus, uma fonte importante de apoio à pavimentação da BR-319 está na imaginação de residentes de classe média de Manaus que se visualizam fazendo viagens de férias para o centro-sul brasileiro, embora a maioria das tais viagens provavelmente nunca viesse a acontecer (pelo menos por estrada). Acabar com o “isolamento” de Manaus demonstra ser um lema poderoso, mas raramente é lembrado que se trata de uma moeda com dois lados, o outro sendo a chegada de um fluxo de migrantes para Manaus.

### **A BR-319 e o Processo de Tomada de Decisão**

O processo de tomada de decisão sobre a reconstrução da BR-319 segue o padrão evidente em outros projetos de infra-estrutura amazônica de subestimar substancialmente os impactos e superestimar os benefícios de obras públicas propostas. O mais notável neste caso é o efeito de não contabilizar o impacto ambiental e social da estrada que é o impacto potencial do fluxo de população para a Amazônia Central e para Roraima. Os impactos de construir o leito rodoviário propriamente dito são mínimos quando comparado aos impactos de alcance mais longo, tais como o fluxo populacional e o aumento da atividade de desmatamento.

A necessidade por um repensar dos planos para reconstruir a BR-319 neste momento é sugerida pelos altos custos ambientais e sociais e os benefícios modestos quando visto em uma luz mais realística do que o discurso político atual. Os impactos poderiam ser reduzidos na rodovia se uma decisão em pavimentar fosse adiada por vários anos e se fosse feito bom uso do tempo interveniente. Uma alternativa que o

governo do Estado do Amazonas faria bem em explorar é a promoção de um serviço de cabotagem regular entre os portos de Manaus e Santos. O porto de Manaus é capaz de receber navios oceânicos de todos os tamanhos, mas o transporte é focalizado principalmente em mercados externos. Uma resistência a isto pode ser esperada por empresários por questão de interesses financeiros da atual operação de barcas para Belém e Porto Velho. No entanto, esses mesmos interesses também seriam contra o projeto de reconstrução da BR-319. Quinze empresas transportam carga geral para Belém e oito empresas para Porto Velho.

O zoneamento ecológico-econômico do Estado do Amazonas, já foi realizado em forma preliminar, mas precisa ser fortalecido e implementado. Em Roraima foi concluído um zoneamento, mas foi deixado sem implementação porque o órgão ambiental estadual não enviou a proposta de zoneamento à Assembléia Legislativa do estado. Deveria ser enfatizado que a condição prévia necessária para a decisão de pavimentar uma rodovia não é um plano ou um comitê, mas reais mudanças que sejam implantadas de fato antes da aprovação ser concedida. Pressupõe-se que as medidas de mitigação que serão implantadas simultaneamente com pavimentação da rodovia representam uma fórmula para o desastre ambiental, como amplamente mostrado pela história da rodovia BR-364.

A criação de reservas e a sua implantação (incluindo a contratação de pessoal) ao longo do eixo rodoviário é uma medida importante que precisa, não só estar no lugar antes da rodovia ser aberta, mas antes que os efeitos de expectativas de uma futura pavimentação corrompam as possibilidades de criar tais áreas. As reservas podem formar barreiras paralelas à rodovia para conter a expansão do desmatamento a partir das margens da estrada. No caso de reservas extrativistas, estas oferecem também a possibilidade de manter a economia atual baseada na colheita de castanha-do-pará, uma atividade que é sacrificada onde o desmatamento avança e onde os residentes locais são substituídos.

A falta de governança é um problema crônico na BR-319, assim como em outros lugares na Amazônia. Ambos a agência ambiental federal (IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) e o órgão estadual (IPAAM: Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas) são muito fracos quando comparado aos desafios que eles enfrentam. A execução de regulamentos ambientais é mínima, tanto para os que exigem uma reserva legal de 80% em cada propriedade situada na parte da Amazônia onde a vegetação original é de floresta, assim como para aqueles regulamentos que exigem as áreas de proteção permanente (APPs) ao longo de cursos de água e em locais acidentados. Uma combinação de sensoriamento remoto, campanhas de campo, e de cooperação íntima entre os órgãos de execução e o sistema judiciário se mostrou eficaz em influenciar o comportamento de desmatamento, a exemplo de Mato Grosso no seu programa de licenciamento e controle de desmatamento de 1999 a 2001, quer dizer, sob um governo estadual prévio. Estes métodos ainda não têm sido aplicados no Amazonas e nem em Roraima.

Um impedimento básico para uma governança melhor é a falta de um cadastro das terras, que tornaria possível identificar quem possui qualquer determinado pedaço de terra. Isto precisa ser feito sem legalizar as reivindicações tanto de grileiros ou dos pequenos invasores. Embora um cadastro nacional esteja em preparação pelo INCRA, progresso neste projeto de longo prazo ainda não alcançou a área da BR-319. O

Instituto de Terras do Amazonas (ITEAM) também ainda não teve sucesso em montar um banco de dados georreferenciado das propriedades nas áreas que o órgão controla.

São necessárias mudanças fundamentais e de longo alcance, além de medidas mais paliativas para conter o desmatamento por meio de zoneamento, criação de reservas e fazer cumprir os regulamentos ambientais. A falta de alternativas de emprego precisa ser endereçada em contextos urbanos e rurais. No contexto rural, fatores que agem para desencorajar a contratação de trabalho incluem o fardo pesado de “custos sociais”, tais como a previdência social. O mercado informal (não regulado) de trabalho domina em grande parte do interior amazônico. Abusos como a escravidão por dívida são um resultado comum. Este é um resultado lógico da governança fraca que arruína a execução de regulamentos de todos os tipos.

Os tipos de uso de terra escolhidos desencorajam a criação de emprego rural estável. A exploração madeireira é um empregador significativo, mas a falta de sustentabilidade deste uso da terra, até mesmo quando executado como parte de planos de manejo aprovados, conduz a um movimento ininterrupto de serrarias e fronteiras de exploração madeireira. O próprio processo de desmatamento emprega uma mão-de-obra significativa na Amazônia, mas necessariamente é um fenômeno efêmero em qualquer local (e, em longo prazo, na região como um todo). O uso da terra predominante após o desmatamento é a pastagem, que também emprega poucas pessoas. Onde o cultivo mecanizado de arroz e soja é lucrativo, estes usos estão presentes em áreas crescentes. Esta forma de agricultura substitui a mão-de-obra braçal pela maquinaria e os herbicidas. Entre os fatores que desencorajam usos da terra que empregariam mais pessoas em áreas desmatadas está o medo de que meeiros e/ou trabalhadores contratados ganhem direitos de posse sobre a terra que eles cultivam. Estratégias para evitar tais reivindicações de posse pela terra incluem a atual combinação de usos da terra que exigem pouca mão-de-obra e a periódica expulsão e substituição de trabalhadores e arrendatários.

O Brasil precisa enfrentar urgentemente o desafio de fazer a transição em deixar de usar o costume de direitos de posse como uma válvula de escape para desigualdades e injustiças de todos os tipos, assim como também por fim ao padrão de permitir e legitimar apropriação de grandes áreas de terra pública por grileiros. Mais cedo ou mais tarde, este costume fatalmente vai mudar, na medida em que chegam ao limite as áreas de floresta disponíveis. Os benefícios ambientais e sociais seriam grandes se a transição pudesse ser alcançada logo, bem antes que o País seja forçado a isto por falta de floresta adicional para invadir.

Na maioria das partes do mundo esta transição já foi feita há muito tempo: pessoas desempregadas que faltam os recursos para começar um negócio próprio enfrentam a opção de buscar alguma forma de emprego, urbano ou rural. Nem ia passar pela cabeça de tais pessoas a idéia de que elas teriam um direito inato de invadir qualquer terra “não utilizada”, tal como terra pública na Amazônia, para começar uma propriedade nova. É claro que, em alguma época no passado distante, os antepassados de praticamente todas as pessoas de hoje reivindicaram terra por meio de simples ocupação. No Brasil esta forma de transferir terra pública para o domínio privado persiste até os dias de hoje. Abandonar esta tradição requer uma mudança na mente da população. É importante entender que tal mudança de atitude pode

acontecer: a tradição de ganhar a posse da terra através da ocupação não é uma parte fixa da paisagem. Um exemplo é fornecido pelo assentamento da parte ocidental dos Estados Unidos, cujo “fechamento da fronteira” em 1890 marcou o fim desta forma de assentamento independente. Para este tipo de mudança acontecer no Brasil por algum meio diferente do simples esgotamento de área de terra, precisa-se de algum marco visível. Se a vontade política para uma mudança desse tipo vier ocorrer as rodovias BR-163 e BR-319 poderiam ser o momento decisivo para o Brasil.

## Conclusões

As estradas causam um sangramento desastroso na floresta amazônica. O custo ambiental e social das decisões sobre construção e melhoria de rodovias precisa ser contabilizado e incorporado na tomada de decisão sobre o prosseguimento dessas obras, não apenas levantado de forma minimizada para legalizar decisões já anunciadas. No caso da rodovia BR-163, uma ampla mudança para estabelecer governança de fato na área seria necessária antes de proceder com a reconstrução da estrada. No caso da BR-319 os impactos são tamanhos e os benefícios alegados para justificar a obra são, em grande parte, fictícios, pois seria mais barato além de muito menos impactante transportar os produtos das fábricas em Manaus para São Paulo via navio através de um novo porto do que fazer esse transporte por qualquer rodovia. A necessidade de uma mudança profunda na maneira em que as decisões são tomadas é essencial para o futuro da região amazônica. Se não acontecer, as veias vão simplesmente continuar sangrando até acabar.

## Resumo

Estradas são o principal vetor de desmatamento na Amazônia, e portanto somente devem ser construídas ou melhoradas quando o balanço entre custos e benefícios, inclusive os sociais e ambientais, é bastante positivo, e apenas após a implantação de fato de grandes mudanças na governança dessas áreas. Duas rodovias propostas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) oferecem ampla justificativa para tais restrições: a BR-163 (Santarém-Cuiabá) e a BR-319 (Manaus-Porto Velho). Entre outros impactos, o desmatamento e a exploração ilegal de madeira se aceleraram em antecipação ao asfaltamento da rodovia. Pavimentar a estrada aceleraria ainda mais a perda de floresta na área, assim como também apressaria a migração de apropriadores ilegais de terra (grileiros) para outras fronteiras.

## Os Autores

PHILIP MARTIN FEARNside é Pesquisador Titular há 30 anos na Coordenação de Pesquisas em Ecologia-CPEC do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, Manaus-Amazonas. Fez seu Ph.D. no Depto. de Ecologia e Biologia Evolucionária, Divisão de Ciências Biológicas, University of Michigan, Ann Arbor, EUA, concluído em 1978 após dois anos de trabalho de campo na rodovia Transamazônica, no Pará. Ele atualmente estuda a capacidade de suporte humano em áreas de colonização na Amazônia, o ritmo, causas e impactos ambientais do desmatamento na região, e a sustentabilidade de diferentes modos de desenvolvimento. Membro da Academia Brasileira de Ciências, suas premiações incluem o Global 500 da ONU e o prêmios Wessel, Ford, Super Ecologia,

CEBDS, e Benchimol. Em 2006 ele foi identificado pelo Thomson-ISI como o segundo cientista mais citado no mundo no assunto de aquecimento global

PAULO MAURÍCIO LIMA DE ALENCASTRO GRAÇA é pesquisador na Coordenação de Pesquisas em Ecologia-CPEC do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia-INPA, Manaus-Amazonas. Completou seu doutorado no INPE, São José dos Campos-SP em 2004 sobre a detecção por satélite de exploração madeireira em Mato Grosso. Atualmente ele está trabalhando com os impactos da Rodovia BR-319 no sul do Amazonas.

Brazil's Cuiabá-Santarém (BR-163) Highway: The environmental cost of paving a soybean corridor through the Amazon. P.M. Fearnside. *Environmental Management* 39(5): 601-614. 2007.

O corte profundo na floresta: Reconstrução de estrada na Amazônia conectará trechos de floresta intocada a áreas de desmatamento. P.M. Fearnside & P.M.L.A. Graça. *Scientific American Brasil* 5(54): 10-11. Nov. 2006.

BR-319: Brazil's Manaus-Porto Velho Highway and the potential impact of linking the arc of deforestation to central Amazonia. Fearnside, P.M. & P.M.L.A. Graça. *Environmental Management* 38(5): 705-716. 2006.

The roles and movements of actors in the deforestation of Brazilian Amazonia. P.M. Fearnside. *Ecology and Society*. 13 (1): 23. 2008. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss1/art23/>

*Amazônia revelada: Os descaminhos ao longo da BR-163*. M Torres (ed.) Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasília, DF. 496 p. 2005.

Mais informações estão disponíveis em <http://philip.inpa.gov.br>

## LEGENDAS DAS FIGURAS

Figura 1 – Brasil com a Rodovia BR-163 (Santarém-Cuiabá).

Figura 2 – A Rodovia BR-163 (Santarém-Cuiabá), trecho Garantã do Norte a Santarém.

Figura 3 – A área de influência da BR-163 no Pará, incluindo a rodovia Transamazônica em direção oeste até Apuí, e a Terra do Meio, que estende a leste até o rio Xingu, em São Félix do Xingu (mapa elaborado por Arnaldo Carneiro).

Figura 4-- Atual proposta para a alocação da zona de 8 milhões de hectares interditadas ao oeste da Rodovia BR-163.

Figura 5 – Brasil com a Rodovia BR-319 (Manaus-Porto Velho).

Figura 6 – A rodovia BR-319.

Figura 7 – Renda per capita nos estados brasileiros em 2002 (fonte de dados: IPIB, 2005). Valores in Reais em 2002 (US\$1 = R\$ 2,28). Estados “ricos” tem renda per capita acima de R\$8 mil.

Fig.1



Fig. 2

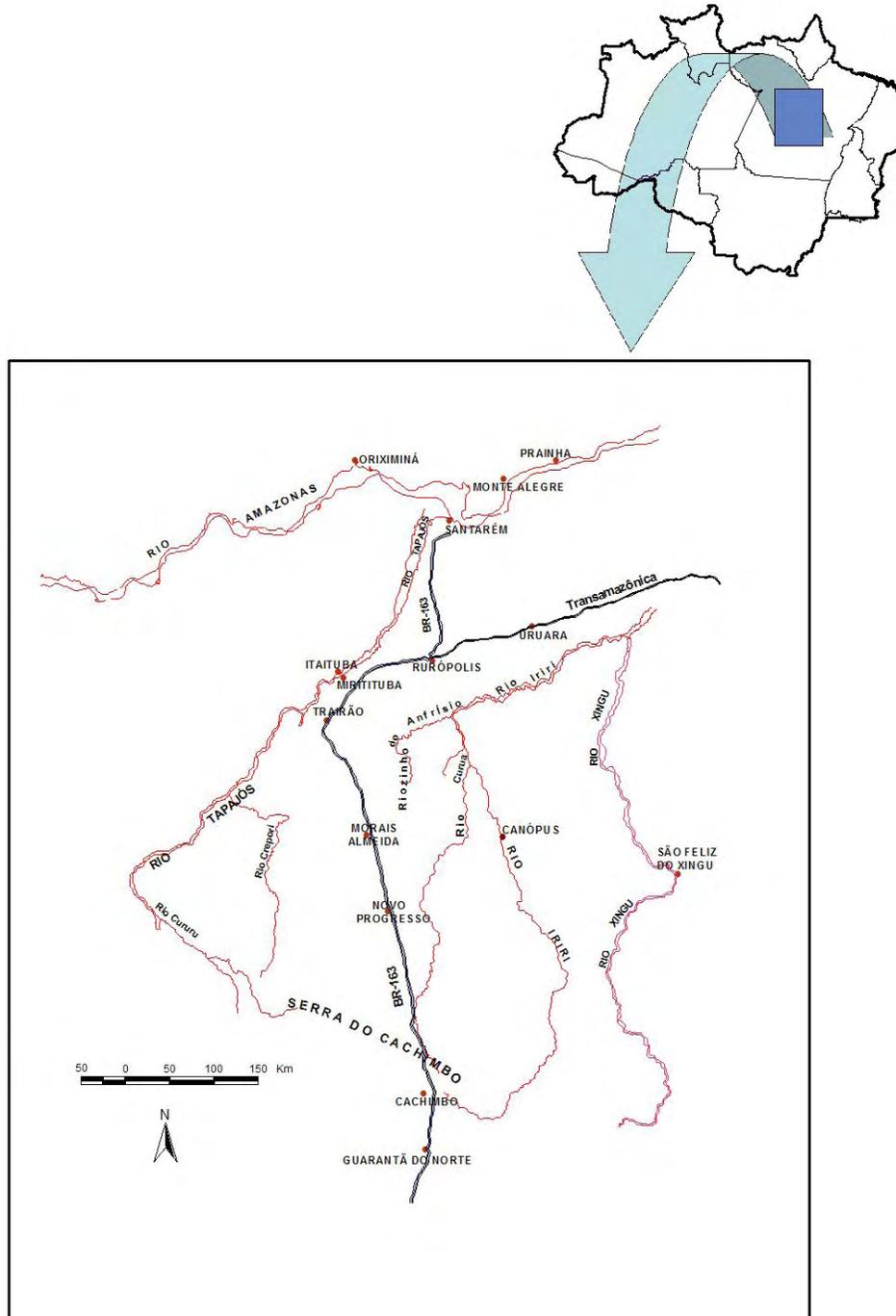


Fig. 3

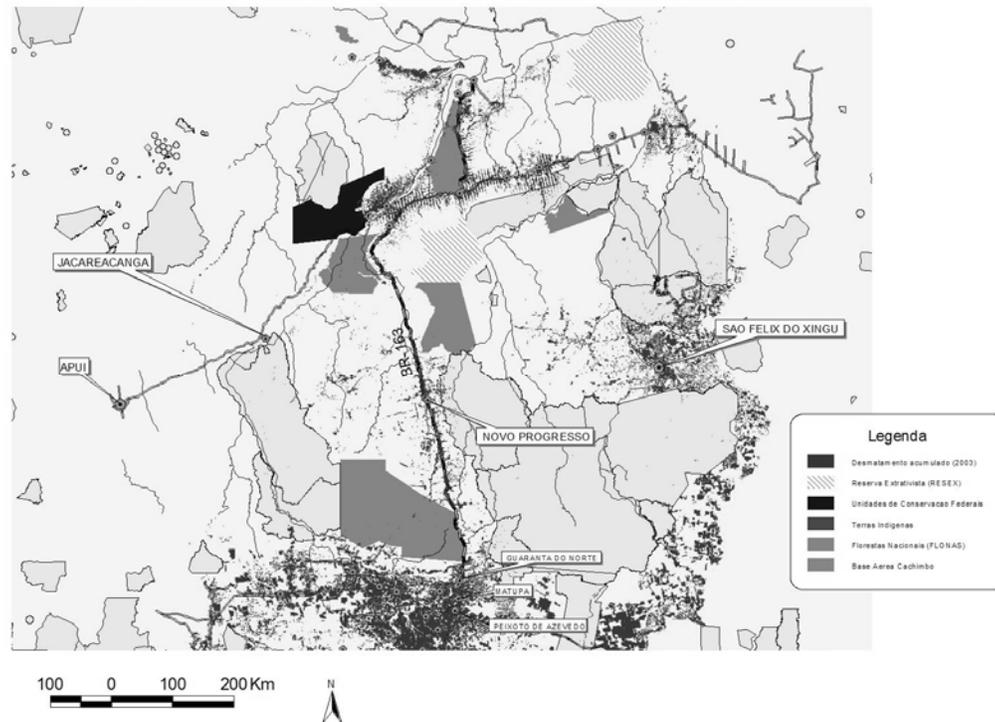


Fig. 5



Fig. 6

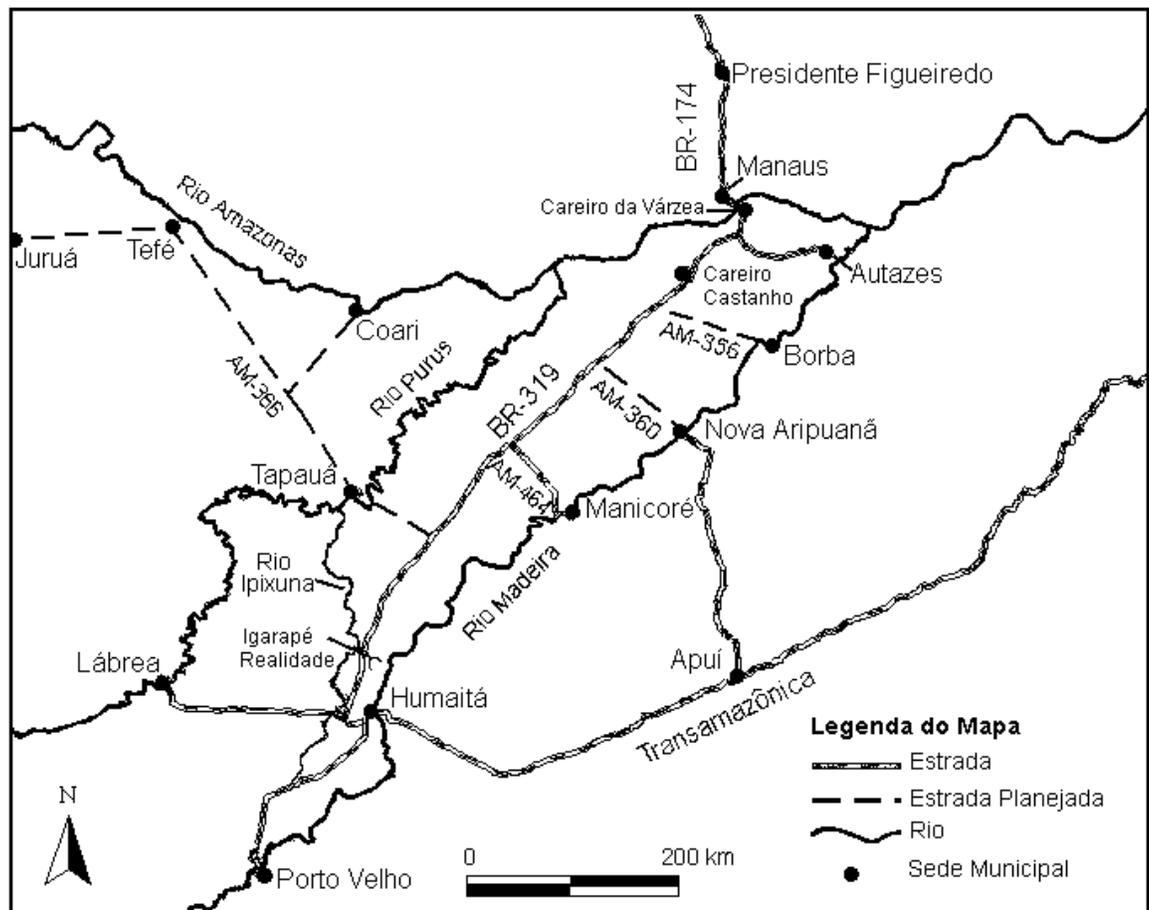


Fig. 7

