



O SETOR FLORESTAL NA AMAZÔNIA NO CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL? O ESTUDO DE CASO: POLO MADEIREIRO DE SINOP/MT

Christoph Huber
Martin Coy

Resumo

No decorrer da colonização das terras amazônicas nas décadas 60 e 70, o setor florestal se constituía de uma atividade econômica importantíssima para o desenvolvimento regional em vários lugares na Amazônia. No entanto, o setor madeireiro era extrativo e nunca tinha um projeto para longo prazo. Nos arredores dos polos madeireiros decorriam uma transformação sucessiva. Ao longo do tempo as áreas desmatadas foram usadas para agropecuária. Nos últimos anos, especialmente nas margens do bioma amazônico, o agronegócio avançou rapidamente. O ciclo de desmatamento, em conjunto com o ciclo de transformação econômica provocou uma migração dos madeireiros para novos polos que surgem em áreas mais interioranas do bioma amazônico. Uma outra migração acontece entre os setores econômicos. É observável que muitos atores do setor florestal agora mexem com agronegócio. Além disso, medidas mais rigorosas contra a exploração de madeira ilegal tal como novas formas de fiscalização ambiental tinham forte influência para o setor florestal na Amazônia. Um exemplo típico para essas transformações no setor florestal é a cidade de Sinop no Estado de Mato Grosso que é o segundo maior polo madeireiro na Amazônia (atrás Paragominas/PA). Com base num estudo empírico sobre esse polo (coleta de dados no ano 2014), examino as transformações do setor florestal em Sinop sob uma perspectiva dos conceitos de transformação socioambiental e de governança ambiental e abordo também a questão da possibilidade de contribuição do setor florestal para um desenvolvimento sustentável regional na Amazônia.

Palavras-chave: setor madeireiro.governança ambiental.Sinop/MT.

1 Introdução

Nas últimas décadas, o setor florestal na Amazônia brasileira passou por um processo de mudanças de grande alcance. No decorrer da colonização das terras amazônicas nas décadas 60 e 70 o setor florestal tornava-se uma atividade econômica importante para o desenvolvimento regional em vários lugares na Amazônia. No entanto, a exploração de madeira na Amazônia era ligada às altas taxas de desmatamento e assim o setor florestal caiu na mira da crítica ambiental internacional e nacional. A exploração de madeira era extrativa e nunca tinha uma vista de longo prazo. No início da década 2000 o governo federal começou a aumentar os esforços contra o desmatamento e a exploração ilegal de madeira. Nos anos seguintes, o setor madeireiro na Amazônia diminuiu bastante: o consumo de toras do setor florestal na Amazônia caiu de 24 milhões m³ no ano 2004 a 13 milhões m³ no ano 2009 (SFB; IMAZON, 2010, p. 13). A tese deste estudo é que as mudanças da política ambiental



foram a razão principal para a redução do setor florestal na Amazônia. Em seguida, este estudo pergunta: como os atores do setor florestal atuam sob as novas circunstâncias na Amazônia? Uma crise é também um chance para fazer coisas de outra maneira e para mudanças positivas. Nos últimos anos, métodos de manejo florestal ganham importância na Amazônia e também os sindicatos da indústria madeireira fazem um discurso sobre desenvolvimento sustentável. Subsequente, pretendo discutir se o setor florestal poderia contribuir para um desenvolvimento sustentável regional na Amazônia. Estas questões são investigadas sob uma perspectiva dos conceitos de transformação socioambiental e de governança ambiental.

2 Transformação socioambiental e governança ambiental

Uma pesquisa socioambiental tenta quebrar a perspectiva dicotômica que separa a natureza e a sociedade e põe as relações entre os dois em destaque. O surgimento desse tipo de ciência é relacionado com o aumento das crises ecológicas globais e da crítica à ideia que esses problemas poderiam ser resolvidos pelas soluções técnicas (BECKER; JAHN, 2006, p. 12). Pelo contrário, é sobretudo o pensamento de que a humanidade pode dominar a natureza que causou os problemas ecológicos. A perspectiva socioambiental sustenta a ideia que os problemas ambientais atuais estão profundamente assentados no sistema social, econômico e político e os sistemas sociais têm de mudar para modificar a relação entre a natureza e a sociedade (JAHN; WEHLING, 1998, p. 80). Uma análise da transformação socioambiental tenta identificar quando mudanças da relação da sociedade com a natureza ocorreram e como transformações podem ser iniciadas para conseguir um desenvolvimento sustentável. Transformação neste contexto não é entendido como uma mudança linear, mas como mudanças por discontinuidades e rupturas (HUMMEL; KLUGE, 2006, p. 249). Em particular, este estudo foca na influência da política ambiental para transformações socioambientais. Ao fazer isso, a perspectiva de transformação socioambiental neste estudo é estendida com a abordagem de governança ambiental. O termo de “governança” (do inglês: *governance*) descreve novas formas de processo político em que ao lado do Estado e diversos outros atores, como sindicatos, ONGs ou a comunidade em geral, são envolvidos (BRUNNENGRÄBER et al., 2004, p. 13). Uma análise de governança ambiental foca



nas relações entre os atores e levanta a questão de como uma governança ambiental poderia ser organizada para que transformações sejam iniciados no sentido de um desenvolvimento sustentável (perspectiva normativa).

3 O setor florestal na fronteira pioneira amazônica

Embora na Amazônia sejam as maiores reservas da madeira, as florestas da Amazônia por muito tempo estavam insignificante para o setor florestal brasileiro. Durante o período do Brasil colonial a extração de madeira na Amazônia se restringia nas margens e as várzeas dos rios grandes (BARROS; VERÍSSIMO, 2002, p. 45). Pela primeira vez Amazônia brasileira ganhou importância econômica durante o ciclo da borracha no século XIX. O ciclo da borracha desencadeou também um boom no setor da construção civil pelo qual madeira era necessário. Aquela madeira foi fornecida das primeiras serrarias que surgiram no Estado de Pará (SILVA 1987, p. 22). Mas em conjunto com a queda do ciclo da borracha também as primeiras formas da indústria madeireira na Amazônia desapareceram. A situação atual do setor florestal na Amazônia brasileira é o resultado da colonização das terras amazônicas começando nas décadas 60 e 70. O impulso decisivo para a integração da Amazônia brasileira em processos nacionais foi marcado pelos programas regionais lançado do Estado. A espinha dorsal da migração foi a construção das novas rodovias que proporcionou ao acesso as novas terras que foram povoado com gente a procura de terras, aventureiros, pecuaristas, latifundiários, minifundiários, investidores, especuladores, etc.. Também madeireiros das áreas tradicionais do setor florestal dos Estados do Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), onde a madeira das florestas da Mata Atlântica já estava escasseando, migraram para as novas fronteiras pioneiras, onde madeira abundante estava disponível (BROWDER, 1989, p. 3).

Toda região pioneira tem características próprias, mas na fronteira pioneira amazônica também padrões de desenvolvimento são observáveis que muitas regiões pioneiras tem em comum (COY; LÜCKER, p. 268). É assim também com a atividade madeireira na fronteira pioneira. Na fase inicial na fronteira pioneira, as florestas foram desmatadas para a construção das ruas, para a construção dos centros urbanos e para montar das fazendas. As primeiras serrarias que vieram na fronteira pioneira tiraram proveito dessa madeira (UHL et al., 1991, p. 249). Durante da fase de



ocupação serrar madeira era uma das poucas oportunidades de gerar rendas. Por isso não somente madeireiros tradicionais (que já mexiam com madeira antes) montaram serrarias, mas também desbravadores que migraram para as novas áreas com a intenção de trabalhar na área de agricultura, mas nos primeiros anos ainda não produziam uma renda com a colheita (VERÍSSIMO et al., 1992, p. 187). O acesso fácil a madeira valiosa das florestas amazônicas e a possibilidade de fazer um lucro rápido resultou num franco crescimento do setor florestal na fronteira pioneira e o setor madeireiro atuou como um catalizador importante para o desenvolvimento regional em vários lugares na Amazônia. No entanto, a exploração de madeira foi intimamente relacionada com a abertura das terras e com a expansão da fronteira agrícola (ROSTONEN, p. 12). As áreas após o desmatamento foram utilizadas para pecuária e agricultura. Sob essas circunstâncias a exploração de madeira era extremamente extrativo com uma perspectiva de curto prazo. Quando a madeira escassou num polo madeireiro e a fronteira pioneira avançou em áreas mais interioranas do bioma amazônico, a indústria madeireira seguiu. Com a migração sucessiva, a atividade madeireira se deslocou nas fronteiras mais recentes, enquanto a produção nas antigas regiões pioneiras estagnassem ou diminuíssem.

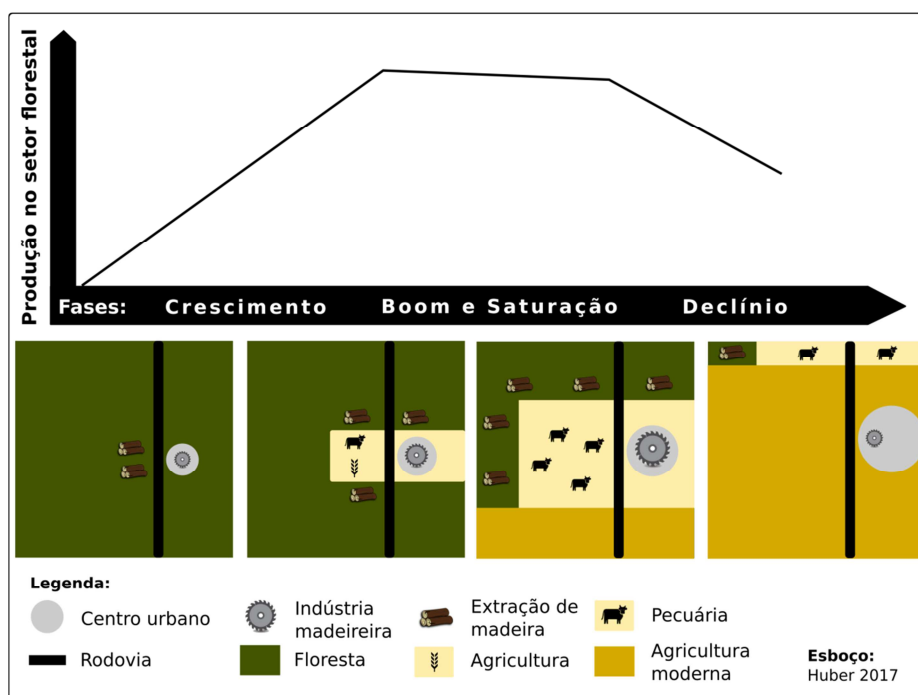


Figura 1: Modelo de desenvolvimento do setor florestal na fronteira pioneira amazônica



4 O estudo de caso

Sinop é um município no norte do Estado de Mato Grosso que surgiu no contexto da colonização das áreas ao longo da rodovia BR-163 entre Cuiabá/MT e Santarém/PA (veja a mapa, figura 1). Sinop foi fundado por uma colonizadora privada (nome da companhia: **Sociedade Imobiliária Noroeste do Paraná - SINOP**) no ano 1974. No início da colonização de Sinop foi muito difícil encontrar um sistema econômico adequado para a região. Em primeiro lugar, a colonizadora tentou atrair novos colonos com a possibilidade de cultivar café. No entanto, as expectativas econômicas na plantação de café não se realizaram por causa do clima e solo que não foram adequados para cultivar café. Subsequente do fracasso do ciclo de café a colonizadora mudou a estratégia e investiu num projeto agroindustrial e montou uma usina de álcool de mandioca. A ideia era que os colonos poderiam sustenta economicamente por vendas da mandioca à usina. Contudo a usina fosse superdimensionada e os objetivos planejados não fossem atingidos. Portanto, a produção de mandioca tampouco não deu o início ao desenvolvimento regional desejado (COY; LÜCKER, 1993, p. 217-219). Mas simultâneo florescia espontaneamente o setor madeireiro que era o fator principal para o crescimento da cidade. Sinop tornou-se o segundo maior centro da indústria madeireira na Amazônia (atrás Paragominas/PA). Mas nos últimos anos o setor madeireiro diminuiu. Hoje a atividade de agronegócio (sobretudo a plantação de soja) predomina a região e o setor florestal é cada vez mais eliminado.

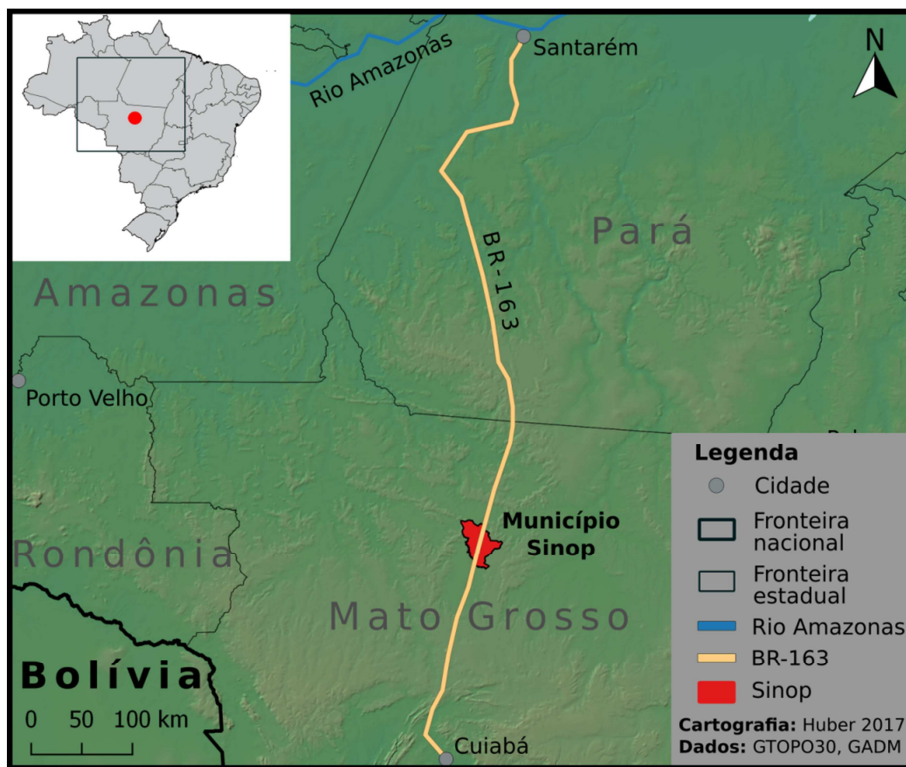


Figura 2: Mapa de localização de Sinop

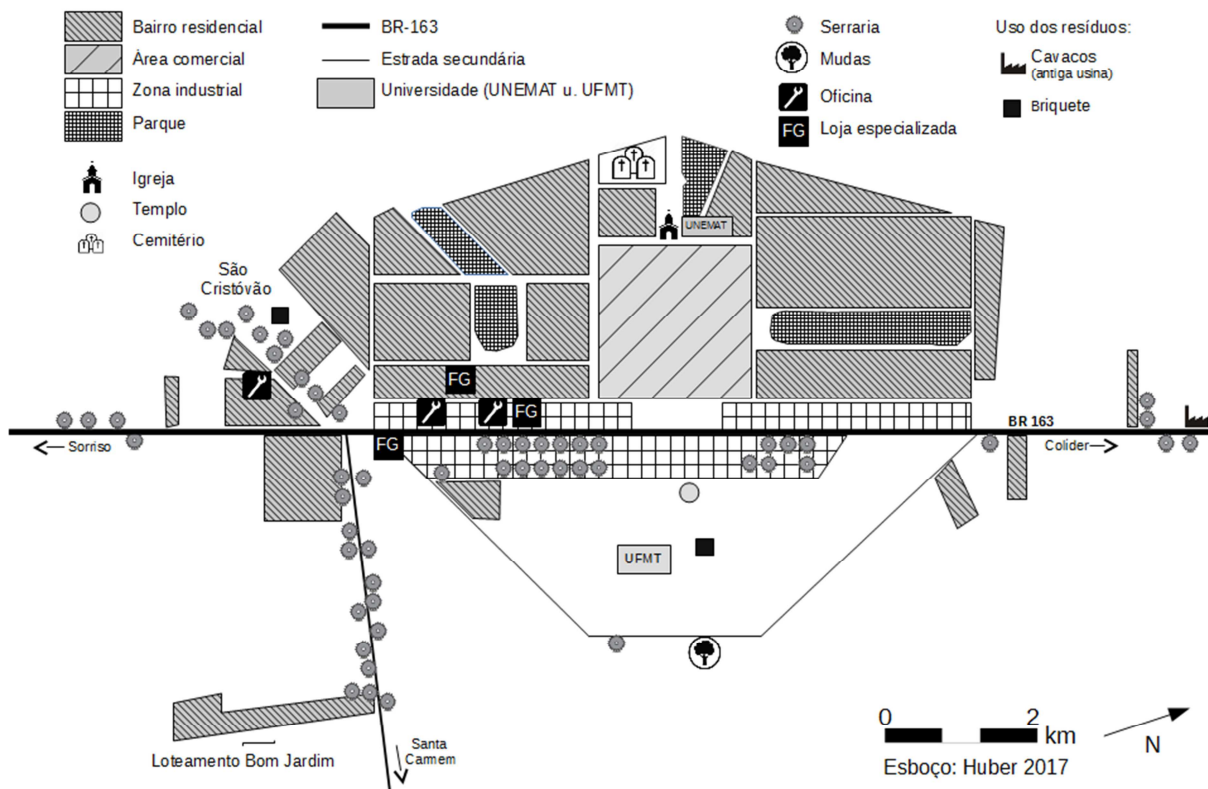


Figura 3: O setor madeireiro de Sinop

4.1 Método

Os resultados apresentados neste artigo são baseados numa pesquisa empírica que foi realizada em Sinop de janeiro a abril 2014. Para analisar as transformações no setor florestal tanto dados quantitativos quanto dados qualitativos foram coletados. A análise basea na literatura e estatísticas secundárias sobre o setor florestal, um questionário das serrarias em Sinop ($n = 19$) e entrevistas com relevantes atores do setor florestal (donos de serrarias, sindicatos, ONGs, engenheiros florestais, políticos, funcionários públicos do setor ambiental e florestal).

4.2 Resultados

4.2.1 A ruptura do desenvolvimento do setor florestal na fronteira pioneira

Os padrões descritos acima do desenvolvimento do setor madeireiro na fronteira pioneira (capítulo 3) é observável em muitos polos madeireiros. No entanto, durante a década de 2000 houve uma queda drástica na produção do setor florestal na



Amazônia em geral (apenas com poucas exceções, por exemplo no noroeste do Estado de Mato Grosso), que não se enquadra nesse padrão. O consumo de toras na Amazônia diminuiu um pouquinho de 28,5 milhões m³ no ano 1998 para 24,5 milhões m³ no ano 2004, mas caiu expressivamente para 14,1 milhões m³ no ano 2009 (SFB; IMAZON, 2010, p. 13).

Por um lado, fatores econômicos podem explicar parcialmente a redução do setor florestal na Amazônia. Os mercados principais do setor florestal da Amazônia são localizadas fora da Amazônia e por isso o setor florestal é fortemente dependente dos padrões de demanda dos mercados nacionais e internacionais. A crise econômica global no ano 2008 afetou as exportações de madeira. Considerando que o Brasil não foi muito atingido da crise e o maior mercado do setor florestal na Amazônia é nacional, a crise econômica somente teve um impacto moderado. Uma outra influência para o setor florestal na Amazônia é a substituição crescente dos produtos de madeira tropical por produtos de madeira das florestas plantadas como MDF (Medium-Density Fiberboard) e por produtos não de madeira p. ex. quadros de janelas de alumínio ou forros de PVC (SFB; IMAZON, 2010, p. 14). Desde o ano 1994 a extração das florestas plantadas excede a extração das florestas naturais no Brasil. Nos últimos anos a extração das florestas naturais diminuiu enquanto a extração das florestas plantadas crescesse (Fonte: IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística] - Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2003-2015).

Mas esses fatores também não tem a capaz de explicar em total a redução enorme do setor florestal na Amazônia na década 2000. O declínio do setor madeireiro na Amazônia também está vinculado as medidas reforçadas contra o desmatamento. O desmatamento na Amazônia ganhou destaque com as preocupações crescentes dos problemas ecológicos globais e das mudanças climáticas globais (palavras-chave: Eco-92 ou Protocolo de Quioto). O desmatamento na Amazônia chegou ao auge na década 90 e no início da década 2000 (no ano 2004 a taxa de desmatamento na Amazônia brasileira abrgangiu uma área de 27.772 km² - Fonte: INPE [Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais] - projeto PRODES; ver mais sobre as causas do desmatamento na Amazônia: ALENCAR et al., 2004). Durante a administração do Lula de Silva (2003-2011) as medidas contra o desmatamento foram intensificadas, especialmente com a implementação do “Plano de Ação para Proteção e Controle do Desmatamento na Amazônia”, lançado no ano 2004. Nesse contexto, o IBAMA



(Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais) amplificou as ações contra da extração de madeira ilegal. Uma operação que especialmente bateu o setor florestal na Amazônia foi a “Operação Curupira”. A operação apurou principalmente o sistema corrupto da fiscalização com as ATPFs (Autorização de Transporte de Produtos Florestais) em que donos de serrarias, engenheiros florestais, depachantes, mas também funcionários públicos foram envolvidos. Existiam também vários serrarias fantasmas que somente existiam no papel para aumentar o número das ATPFs circuladas e assim era possível ocultar a extração de madeira ilegal. Em seguida, no ano 2006 também uma reforma administrativa do sistema da fiscalização do setor florestal foi realizada. A superintendência das concessões para extrair madeira foi descentralizado do IBAMA para as secretarias estaduais de meio ambiente. Para extrair madeira um plano de manejo sustentável é exigido que garante que a exploração causa um dano mínimo das florestas amazônicas. O sistema atual não é perfeito, mas as medidas de combate ao desmatamento obviamente mostraram efeitos. Desde 2004 a taxa de desmatamento recuou continuamente até 2014 (área desmatada no ano 2014: 5.012 km², ver mais NEPSTAD et al., 2009 - no entanto, nos últimos dois anos o desmatamento aumentou de novo – Fonte: INPE - Projeto PRODES). As mudanças na política ambiental influencia o setor florestal diretamente na forma dos controles mais rigorosos contra a exploração de madeira ilegal, mas o combate ao desmatamento também teve um efeito indireto por freando o avanço da fronteira pioneira e com isso a oferta de madeira barata que estava disponível na fronteira pioneira.

4.2.2 A reestruturação do setor florestal em Sinop

As mudanças na política ambiental tiveram um impacto forte para o setor florestal amazônica e iniciou uma reestruturação. Com as mudanças muitos atores do setor florestal atuaram defensivamente e fecharam as portas. No ano 1988 foram contados cerca de 250 serrarias no arredor da cidade de Sinop e mais que 400 serrarias no município em total (COY; LÜCKER, 1993, p. 229). No ano 2014 Sinop somente houve 50 serrarias no arredor da cidade e um pouco mais que 100 serrarias no município em total (veja figura 2). Sinop foi um dos primeiros polos madeireiros na Amazônia e nas década oitenta e noventa o setor florestal vivenciava um grande boom. No entanto, o desenvolvimento do setor florestal na fronteira pioneira já chegou



ao auge antes o combate contra crimes ambientais foi reforçado. A primeira limitação do crescimento do setor madeireiro em Sinop foi que os recursos de madeira continuamente se afastaram de Sinop. As atividades econômicas na região pioneira de Sinop causaram um desmatamento acelerado - no ano 1990 ainda 84% da área do município de Sinop foi florestada, mas já no ano 2011 esse porcentagem caiu para 42% (CHIOVETO et al., 2012, p. 26). Embora o setor florestal se beneficiasse de desmatamento por causa de madeira barata que estava disponível na fronteira pioneira, o esgotamento da matéria-prima ao longo tempo reduziu o negócio com a madeira em Sinop. A localização das serrarias é intimamente ligado à matéria-prima porque o transporte de madeira é um fator de custos importante no setor florestal. O esgotamento de madeira em Sinop iniciou uma deslocalização das serrarias para polos madeireiros mais recentes na fronteira pioneira avançada. Isso foi observável no fim de década noventa e no início de década 2000 ao longo da rodovia BR-163. Quando a produção de madeira em Sinop já estagnou, o setor florestal cresceu rapidamente em áreas mais interioranas na rodovia BR-163, por exemplo em Castelo dos Sonhos, Novo Progresso, Moraes de Almeida e Trairão no Estado de Pará (veja figura 4 e NEPSTAD et al., 2002). Por exemplo em Novo Progresso o consumo de toras aumentou de 300.000 m³ no ano 1998 para 640.000 m³ no ano 2004. No entanto entre 2004 e 2009 essa migração parou. A seção na rodovia BR-163 do Estado de Pará foi uma área de prioridade de combate ao desmatamento (NEPSTAD et al., 2014, p. 119) e por isso também o setor florestal diminuiu nessas áreas. O consumo de toras no ano 2009 somente foi 72.000 m³ em Novo Progresso. As únicas áreas onde o setor florestal aumentou entre 2004 e 2009 foram o noroeste do Estado de Mato Grosso e Humaitá/AM (veja figura 4).

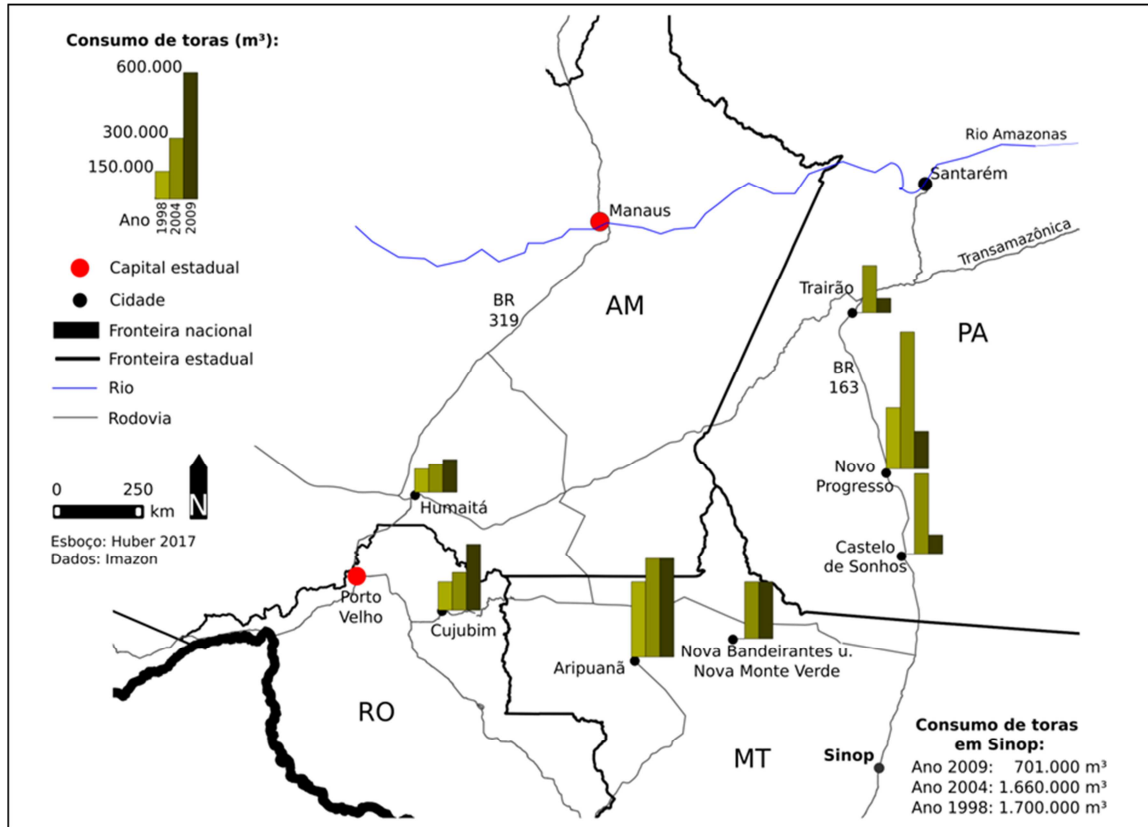


Figura 4: Desenvolvimento do setor florestal além de Sinop

“As serrarias são mais móveis do que seus donos” (ROS-TONEN, 2007, p. 17). Ao lado da migração das serrarias para novas áreas, existe também uma migração entre as atividades econômicas. A maioria dos colonos em Sinop eram produtores agro-pecuaristas que utilizaram a atividade de madeira como capital inicial para transformar a mata em terras agrícolas (a serraria somente foi uma atividade secundária). Souza (2008, p. 139) estima que aproximadamente 40% dos agropecuaristas de Sinop (e região) são ex-madeireiros. Em Sinop, depois de ciclo de madeira, começou o ciclo de pecuária e nos últimos anos especialmente o ciclo de soja domina a região. Serrarias grandes que tinham mais que 100 funcionários são hoje empresas importantes de agronegócio na região de Sinop (p. ex. Maracaí ou Madenorte). Algumas empresas desse tipo são bem organizadas com um sistema econômico integrado (muitas vezes essas empresas são envolvidas em várias atividades econômicas). Em poucos casos as empresas também permanecem envolvidas no setor florestal com um departamento da empresa (p. ex. Madeiranit).



Embora o setor florestal diminuísse bastante, Sinop ainda é o segundo maior polo madeireiro na Amazônia. As indústrias madeireiras, que permaneciam, tentam adaptar com as novas circunstâncias. Na fronteira pioneira onde muitos madeireiros não tinham a intenção de mexer com madeira a longo prazo e vários fatores resultaram de qualquer maneira num desmatamento extensivo, as condições para extração de madeira sustentável não eram favorável. Mas desde o combate ao desmatamento foi reforçado, madeira de manejo florestal ganhou importância na Amazônia. A realização dos projetos de manejo florestal precisa uma administração pública, uma infraestrutura técnica tal como engenheiros florestais que realizam os projetos. Como Sinop já é uma fronteira pioneira consolidada (ou um *pós-frontier* – ver COY; KLINGLER; KOHLHEPP, 2017) que tem uma infraestrutura adequada para realizar projetos de manejo florestal, Sinop tem uma vantagem em comparação com regiões pioneiras mais recentes na Amazônia que têm mais dificuldades para realizar projetos de manejo florestal. Outras mudanças que são observáveis na indústria madeireira em Sinop são no processo da produção que foca mais nos produtos de beneficiamento. Ou seja a madeira em Sinop não é somente serrada mas também processada para produtos com mais valor como p. ex. forros ou decks. Além disso também as sobras do setor florestal são cada vez mais aproveitadas e processadas p. ex. para a produção de cavacos ou briquetes (que são utilizando no setor energético). Tudo isso são medidas para aumentar o valor acrescentado regional no setor florestal. A maioria dos donos das indústrias madeireiras restantes em Sinop quer permanecer no setor madeireiro a longo prazo - no entanto, encontrar a matéria-prima é cada vez mais difícil.

4.2.3 Transformações para sustentabilidade no setor florestal

Sob a nova condição, o setor florestal na Amazônia se apresenta como uma atividade econômica que tem grande interesse no manejo florestal sustentável e na preservação das florestas amazônicas. A política na Amazônia é cada vez mais orientada no modelo de desenvolvimento sustentável e o setor florestal tenta se posicionar como um setor econômico que pode contribuir para uma economia sustentável na Amazônia. Nesse contexto os sindicatos madeireiros fazem um discurso sobre desenvolvimento sustentável. Os sindicatos argumentam que as altas taxas de desmatamento na fronteira pioneira foram os resultados das condições gerais



na fronteira pioneira que também foram apoiadas pela política regional na Amazônia, mas o setor madeireiro mudou e precisa mais áreas onde o setor pode realizar projetos de manejo florestal. A maioria no setor madeireiro percebe que o setor somente pode permanecer a longo prazo na Amazônia se a maior parte de madeira vem de manejo florestal. A madeira de manejo florestal na Amazônia vem principalmente das Reservas Legais. Segundo o Código Florestal 80% de uma posse na Amazônia tem de ser mantendo florestada (= Reserva Legal) e essa área pode ser somente utilizada para fazer manejo florestal. A maioria das propriedades onde projetos de manejo florestal são realizados pertencem aos agricultores. Assim o setor madeireiro ainda é dependente dos agricultores no contexto de realizar projetos de manejo florestal e no contexto que os agricultores cumprem com as leis de Código Florestal. A política ambiental e florestal na Amazônia é sempre em debate e especialmente os agricultores tem interesse de mudar o Código Florestal e de reduzir a Reserva Legal.

Um cálculo no Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável de Mato Grosso (PDFS/MT) do CIPEM (Centro das Indústrias Produtoras e Exportadoras de Madeira do Estado de Mato Grosso), conjunto com a SICME (Secretaria de Indústria, Comércio, Minas e Energia do Estado de Mato Grosso), mostra que no Estado de Mato Grosso existe uma área em total de 7-8.5 milhões hectares onde projetos de manejo florestal poderiam ser realizadas. Segundo o prognóstico que os projetos de manejo florestal numa floresta pode ser repetida num ciclo de 25 anos, o potencial de tora por ano no Estado de Mato Grosso é 4,5-6 milhões m³ (quando 15-20 m³ de toras por hectare são extraídas). Considerando que o consumo de toras no Mato Grosso no ano 2009 foi cerca de 4 milhões m³ (PEREIRA et al., 2010, p. 33), Mato Grosso tem que realizar quase toda sua potencial de manejo florestal para manter a atividade madeireira no mesmo nível. Um outra coisa que está em debate para aumentar a oferta de madeira são florestas plantadas. Por exemplo Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) em Sinop investiga em novas formas de produção integrada de pecuária, soja/milho e floresta. Considerando que as árvores adequadas das florestas plantadas somente são poucas espécies como eucalipto ou teca e a vantagem do setor florestal na Amazônia na competição com outras regiões nacional e internacional é sobretudo a oferta com madeira valiosa das floresta naturais amazônicas, o impacto das florestas plantadas será moderado.



5 Conclusão

As condições na fronteira pioneira não eram favoráveis para a exploração de madeira sustentável. Mas com a política mais rigorosa contra ao desmatamento a situação mudou. Nos últimos anos, o manejo florestal na Amazônia ganhou importância. Também medidas no sentido de aumentar o valor acrescentado regional são cada vez mais aplicadas. No entanto, as mudanças são reações da política de “Comando e Controle” (do inglês: *Command and control*) e não foram o resultado de um processo que os atores do setor florestal iniciaram. Embora a maioria percebesse que manejo florestal é importante para o futuro do setor florestal na Amazônia e o setor tentasse se posicionar como numa atividade econômica que poderia contribuir para um desenvolvimento sustentável na Amazônia, o pensamento de progresso e de lucro rápido ainda existe. Uma análise de IMAZON mostra que somente 54% de madeira foi explorado em áreas autorizadas, enquanto a exploração ilegal ainda seja 48% da madeira explorada no Estado de Mato Grosso (ver SILGUEIRO et al., 2015). Além disso, um outro obstáculo para uma transformação sustentável no setor florestal é que o setor florestal depende dos agricultores que são em geral os donos das propriedades onde o setor madeireiro obtém a madeira. Por isso, o futuro do setor florestal na Amazônia não só depende do setor próprio, mas na política ambiental na Amazônia e como a política ambiental será aplicada e cumprida dos vários atores envolvidos no desenvolvimento na Amazônia.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A.; NEPSTAD, D.; McGRATH, D.; MOUTINHO, P.; PACHECO, P.; DIAZ, M. D. C. V.; FILHO, B. S. *Desmatamento na Amazônia: Indo além da “emergência crônica”*. Belém: IPAM, 2004. 89 p.
- BARROS, A. C.; VERÍSSIMO, A. *A expansão madeireira na Amazônia: Impactos e perspectivas para o desenvolvimento sustentável no Pará*. Belém: IMAZON, 2002. 40 p. (2ª Edição)
- BECKER, E.; JAHN, T. *Soziale Ökologie: Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*. Frankfurt am Main: Campus Verlag, 2006. 521 p.
- BROWDER, J. O. Lumber production and economic development in the Brazilian Amazon: Regional trends and a case study. *Journal of developing areas*, Great Britain, v. 4, p. 1-19, 1989.



CHIOVETO, A. T.; ORLANDI, M.; PFIFFER, M.; GONÇALVES, C. F. D. A. Análise da dimensão do desflorestamento por meio do uso de imagens de satélite em um município da Amazônia legal brasileira. *Publ. UEPP Ci. Soc. Apl.*, Ponta Grossa, v. 20, n. 1, p. 17-33, 2012.

COY, M.; LÜCKER, R. *Der brasilianische Mittelwesten: Wirtschafts- und sozialgeographischer Wandel eines peripheren Agrarraums*. Tübinger Geographische Studien, Heft 108, Tübinger Beiträge zur Geographischen Lateinamerika-Forschung, Heft 9, 1993. 305 p.

COY, M.; KLINGLER, M.; KOHLHEPP, G. De *frontier* até pós-frontier: regiões pioneiras no Brasil dentro do processo de transformação espaço-temporal e sócio-ecológico. *Confins*, revista franco-brasileira de geografia, v. 30, maio 2017. Disponível em: <<http://confins.revues.org/11683>>. Acesso em 31 maio 2017.

BRUNNENGRÄBER, A.; DIETZ, K.; HIRSCHL, B.; WALK, H. *Interdisziplinarität in der Governance-Forschung*. Diskussionspapier des IÖW Nr. 64/04. Berlin, 2004.

HUMMEL, D.; KLUGE, T. Regulationen. In: BECKER, E.; JAHN, T. (Eds.). *Soziale Ökologie: Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*. Frankfurt am Main, 2006, p. 248-258.

JAHN, T.; WEHLING, P. Gesellschaftliche Naturverhältnisse: Konturen eines theoretischen Konzepts. In: BRAND, K.-W. (Ed.). *Soziologie und Natur: Theoretische Perspektiven*. Opladen: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, 1998, p. 75-93.

NEPSTAD, D.; McGRATH, D.; ALENCAR, A.; BARROS, A. C.; CARVALHO, G.; SANTILLI, M.; DIAZ, M. D. C. V. Frontier Governance in Amazonia. *Science*, Washington, v. 295, p. 629-631, 2002.

NEPSTAD, et al. The end of deforestation in the Brazilian Amazon. *Science*, Washington, v. 326, p. 1350-1351, 2009.

NEPSTAD, D. et al. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. *Science*, Washington, v. 344, n. 6188, p. 1118-1123, 2014.

PEREIRA, D.; SANTOS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERÍSSIMO, A. *Fatos florestais da Amazônia*. Belém: IMAZON. 2010. 124 p.

ROS-TONEN, M. Novas perspectivas para a gestão sustentável da floresta amazônica: Explorando novos cominhos. *Ambiente e Sociedade, Campinas*, v. X, n. 1, p. 11-25, 2007.

SFB (Serviço Florestal Brasileiro); IMAZON (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia). *A atividade madeireira na Amazônia brasileira: produção, receita e mercados*. Belém, 2010.

SILGUEIRO, V.; THUAULT, A.; MICOL, L.; ABAD, R. *Mapeamento da ilegalidade na exploração madeireira entre agosto de 2012 e julho de 2013*. Cuiabá: ICV. Transparência Florestal Mato Grosso, n. 5, ano 4, maio 2015.

SILVA, M. G. *Os trabalhadores de várzea no serviço da madeira: Contradições sociais no desenvolvimento e crise do extrativismo no vale amazônico*. 1987. 129 f. Dissertação de Mestrado (Curso Internacional de Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém. 1987.

VIII Seminário Internacional sobre

Desenvolvimento regional

Territórios, redes e
Desenvolvimento Regional:
Perspectivas e Desafios



Programa de Pós-Graduação
Desenvolvimento
Regional
mestrado e doutorado



SOUZA, E. A. D. *O poder na fronteira: hegemonia, conflitos e cultura no norte de Mato Grosso*. 2008. 256 f. Tese (Doutoramento em História) - Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal Fluminense, Niterói. 2008.

UHL, C.; VERÍSSIMO, A.; MATTOS, M. M.; BRANDINO, Z.; VIEIRA, I. C. G. Social, economic and ecological consequences of selective logging in an Amazon frontier: the case of Tailândia. *Forest Ecology and Management*, Amsterdam, v. 46, p. 243-273, 1991.

VERÍSSIMO, A.; BARETTO, P.; MATTOS, M.; TARIFA, R.; UHL, C. Logging impacts and prospects for sustainable forest management in and old Amazonian frontier: the case of Paragominas. *Forest Ecology and Management*, Amsterdam, v. 55, p. 169-199, 1992.