

Desflorestamento e legislações ambientais em diferentes modalidades de assentamentos rurais no Sudoeste da Amazônia Legal

Esta pesquisa buscou comparar o desflorestamento em diferentes modalidades de assentamentos rurais em uma área de avanço da fronteira agropecuária do sudoeste da Amazônia legal (municípios de Porto Velho/RO, Humaitá/AM e Manicoré/AM), no período de surgimento de intensas ações governamentais de combate ao desmatamento (2000 a 2014), relacionando valores de desflorestamento com medidas legislativas. Os resultados mostraram que a maior intensidade do desflorestamento ocorreu nos assentamentos do município de Porto Velho, devido a sua modalidade convencional e a inexistência de políticas específicas de desmatamento. Por outro lado, os valores de Humaitá e Manicoré são justificados por sua base extrativista, ausência de estradas e criação em meio a programas de governo importantes na contenção do uso da terra desenfreado. As políticas agrárias, legislações federais e programas de governo foram importantes na redução do desflorestamento que, embora não apresente continuidade, mostra a influência de ações do governo sobre essas taxas. Essa discussão proporciona uma compreensão complexa e possibilita a formulação de ações conjuntas de novas políticas de ordenamento territorial construída levando em consideração os aspectos homem/natureza para áreas como unidades de conservação, terra indígenas, assentamentos rurais, reserva extrativista ou de desenvolvimento sustentável, proporcionando a construção de um ambiente com desenvolvimento e qualidade ambiental.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Ordenamento Territorial; Desflorestamento.

Deforestation and environmental legislation in different rural settlement modalities in the Southwestern of the Legal Amazon

This research sought to compare deforestation in different modalities of rural settlements in an advance area of the agricultural frontier in the southwestern legal Amazon (municipalities of Porto Velho/RO, Humaitá/AM and Manicoré/AM), during the period of intense governmental actions combating deforestation (2000 to 2014), linking deforestation values with legislative measures. The results showed that the greatest intensity of deforestation occurred in settlements in the municipality of Porto Velho, due to its conventional modality and the lack of specific deforestation policies. On the other hand, the values of Humaitá and Manicoré are justified by their extractive base, absence of roads and creation in the midst of important government programs to curb unrestrained land use. Agrarian policies, federal laws and government programs were important in reducing deforestation, which, although not continuing, shows the influence of government actions on these rates. This discussion provides a complex understanding and allows the formulation of joint actions of new policies of territorial planning built taking into account the man/nature aspects for areas such as conservation units, indigenous lands, rural settlements, extractive reserve or sustainable development, providing the building an environment with development and environmental quality.


Keywords: Public Policies; Land use Planning; Deforestation.


Topic: **Planejamento Regional**

Received: **05/03/2021**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Approved: **28/03/2021**

Matheus Lucas Maciel Leal 
Fundação Universidade Federal de Rondônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/5828961568532057>
<http://orcid.org/0000-0002-8098-7612>
lucax.leal@gmail.com

Vanderlei Maniesi 
Fundação Universidade Federal de Rondônia, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/6309486071440042>
<http://orcid.org/0000-0003-0369-6069>
vanmaniesi@hotmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2021.003.0060

Referencing this:

LEAL, M. L. M.; MANIESI, V.. Desflorestamento e legislações ambientais em diferentes modalidades de assentamentos rurais no Sudoeste da Amazônia Legal. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.12, n.3, p.764-775, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.003.0060>

INTRODUÇÃO

Até 1960, na região Amazônica, a busca por recursos naturais não exibia danos ambientais efetivos. A prova disto é que até a década de 1970 o desflorestamento da Amazônia Legal representava apenas 1% de sua área (PRATES, 2008). Visando integrar a região Amazônica a economia brasileira, na década de 1960 o governo criou políticas desenvolvimentistas, investindo em 60.000 km de estradas assentando milhares de pessoas, além de hidroelétricas, portos e ferrovias com recursos de fundos internacionais. Mesmo que tenha atingido grande crescimento urbano, a principal consequência do desenvolvimento econômico da Amazônia foi seu desflorestamento (CARVALHO et al., 2016a).

No entanto, ainda inexistente consenso sobre os principais responsáveis por este processo. Análises estatísticas apontam que a construção de estradas, extração madeireira, indústria madeireira, Produto Interno Bruto, preço do gado, rebanho bovino e energia elétrica são variáveis relacionadas ou individualmente que podem explicar o desflorestamento que ocorre na região Amazônica (ÂNGELO et al., 2007). Para minimizar o desflorestamento, as políticas públicas também possuem papel importante, visto que as criadas após 2004 resultaram na redução do desflorestamento, por isto, autores sugerem que sejam mantidas (FERREIRA et al., 2015).

O estudo que visou identificar as tendências do desflorestamento no período de 2006 a 2030 mostrou que as regiões com maior crescimento e desmatamento são aquelas situadas no arco do desflorestamento (Mato Grosso, Pará e Rondônia), principalmente regiões produtoras de bovinos (CARVALHO et al., 2016a). Estas, quando praticadas de forma inadequada, podem resultar na intensificação de processos erosivos, assoreamento dos canais de drenagem, perda da qualidade de água e da diversidade de espécies (CAPOANE et al., 2012). Entretanto, o aumento da produtividade na agropecuária poderia aumentar a produção sem aumentar o desflorestamento da Amazônia para as áreas de fronteira agrícola (CARVALHO et al., 2016b). Um dos fatores que incentivam estas atividades agropecuárias é o desenvolvimento de projetos de colonização (ÂNGELO et al., 2007).

A colonização desta região foi impulsionada pela criação do I (PNRA) Plano Nacional de Reforma Agrária que tinha a meta de destinar 43 milhões de hectares para benefício de mais de 1,4 milhões de famílias (BRASIL, 1985). Dados recentes mostram que foram implantados 8.637 assentamentos em todo do território nacional ao período de 1961 a 2009 (COCA, 2013) e, atualmente, a Amazônia abrange cerca de 81% da área destinada a reforma agrária do país (ALENCAR et al., 2016).

Mesmo que o principal objetivo da reforma agrária seja o acesso à terra, a relação entre assentamentos rurais e o desflorestamento da região amazônica mostra que os assentamentos rurais representam 15% do desflorestamento que ocorre na Amazônia Legal.

Neste cenário, a criação de medidas de contenção e mitigação do uso da terra em assentamentos rurais fizeram-se necessárias. A partir da década de 1990 os projetos passaram a ser criados em áreas já desflorestadas (FEARNSIDE, 2005). Paralelamente, a inserção da variável ambiental no contexto agrário (SILVA, 2012) resultou no surgimento de novas modalidades de assentamentos rurais, assim como o (PAE)

Projeto de Assentamento Agroextrativista (INCRA, 1996), o (PDS) Projeto de Desenvolvimento Sustentável (INCRA, 1999) e o (PAF) Projeto de Assentamento Florestal (INCRA, 2006), os quais visaram beneficiar as populações tradicionais e o desenvolvimento de atividades ambientalmente diferenciadas (SILVEIRA et al., 2013).

Por conseguinte, nos anos 2000, surgiram ações governamentais intensas no que se refere ao combate do desflorestamento (CASTELO, 2015). Algumas delas diretamente relacionada aos assentamentos de reforma agrária, como é o caso da resolução nº 289 do (CONAMA) Conselho Nacional do Meio Ambiente que estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental em áreas de assentamentos rurais (CONAMA, 2001), considerada como pioneira neste sentido (OLIVEIRA, 2016). Criado com intuito de estabelecer um modelo de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal, em 2004 o (PPCDAm) plano de ação para prevenção do desmatamento na Amazônia Legal (BRASIL, 2004) que assinala em um de seus objetivos específicos a redução do desflorestamento em assentamentos rurais através do ordenamento territorial.

As próximas medidas tomadas foram duas: a alteração do Código Florestal e a instituição do (PAV) Projetos de Assentamentos Verdes como um complemento ao PPCDAm. Embora as alterações do Código Florestal realizadas pela Lei nº 12.651 estabeleçam a manutenção de 80% de áreas de floresta em áreas de reserva legal e de (APP) preservação permanente (BRASIL, 2012a), estas podem não ter efeitos positivos para o caso dos assentamentos rurais. Isto ocorre, pois a lei não exige a recomposição de áreas desflorestadas antes de julho de 2008. Deste modo, cerca de 4,8 milhões de hectares desflorestados dentro dos assentamentos que deixam de ser recompostos (INFOPAS, 2013).

O PAV, por sua vez, consiste num programa do (INCRA) Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária que visa a valorização de atividades produtivas, recuperação de passivos ambientais, geração de renda e regularização fundiária e ambiental através do (CAR) Cadastro Ambiental Rural (BRASIL, 2012b). O programa busca a consolidação de assentamentos diferenciados no bioma amazônico, transformando-os em comunidades rurais independentes e altamente sustentáveis (ALENCAR et al., 2016).

Nos assentamentos rurais do estado de Rondônia e do sul do Amazonas ainda carecem de pesquisas que quantificam sua dinâmica espacial de desflorestamento. No caso de Rondônia, estado o qual está inserido o município com a segunda maior extensão de desflorestamento da Amazônia Legal, Porto Velho (INPE, 2003), os projetos de assentamentos rurais tiveram 71% de sua área desflorestada até 2004. Além disso, a implantação de assentamentos de 2008 a 2014 neste estado mostrou um passivo ambiental significativo nestas áreas (aproximadamente 53%) o que se deve a um maior número de assentamentos convencionais (ALENCAR et al., 2016). O município de Porto Velho exemplifica a reforma agrária convencional que ocorre no estado, pois 67% dos projetos são da modalidade PA.

Com relação ao sul do Amazonas, o desflorestamento acumulado representa apenas 2,4% de sua área total (AMAZONAS, 2008), no entanto, é mais intenso na porção sul, onde estão situados os municípios de Humaitá e Manicoré, principalmente pela influência das rodovias BR 319 e BR 230, presença de grandes projetos de assentamentos (AMAZONAS, 2008), além de ser considerada uma região de expansão de fronteira agropecuária (MACEDO et al., 2009). Embora no estado esteja contido assentamentos tradicionais

de base agropecuária, a maior parte consiste em projetos extrativistas que caracterizam a reforma agrária do estado. Até 2004, 8% de sua área tinha sido desflorestada. Contudo, a implantação das modalidades PAE (INCRA, 1996) e PDS (INCRA, 1999) no Amazonas, resultaram no maior índice desflorestado nos assentamentos do estado no período de 1997 a 2003 (ALENCAR et al., 2016). Os municípios de Humaitá e Manicoré representam esta reforma agrária extrativista (predominância estado), pois a maioria de seus assentamentos são de modalidades PAEs e PDSs.

Uma vez que o conceito de “avanço da fronteira” é comumente associado ao “aumento da ocupação” (SICSÚ et al., 2000) e pelo fácil acesso (BR 319) entre os municípios de Porto Velho/RO e Humaitá/AM, além da influência da rodovia BR 230 - Transamazônica em Manicoré/AM, pode-se considerar o avanço da fronteira agropecuária na região. Dados do (SIPRA) Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (INCRA, 2014b) nos auxiliam nesta hipótese, pois 66% do total dos assentamentos de Rondônia foram criados no período de 1981 a 2000 e, partir deste momento, observa-se uma tendência de redução em suas implantações. Enquanto no sul do Amazonas o cenário é oposto, visto que 65% de seus projetos tiveram sua criação após o ano de 2000, o que se deve a maior disponibilidade de área para esta finalidade na região.

Neste contexto, o presente artigo objetiva quantificar a dimensão espacial do desflorestamento em projetos de assentamentos rurais em uma área de avanço da fronteira agropecuária do sudoeste da Amazônia legal (municípios de Porto Velho/RO, Humaitá/AM e Manicoré/AM), no período de surgimento de intensas ações governamentais de combate ao desmatamento (2000 a 2014), identificando a diferença de seu padrão entre modalidades convencionais (Porto Velho) e extrativistas (Humaitá e Manicoré). Além disso, procurou-se relacionar os resultados com a criação de políticas de controle do desflorestamento, assim como resoluções do CONAMA, o PPCDAm, Código Florestal e o PAV.

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização do local

Na área de estudo (Figura 1) estão localizados os municípios de Porto Velho (Rondônia), Humaitá e Manicoré (Amazonas). Foram quantificados 25 projetos de assentamentos rurais do INCRA das modalidades PA, PAE e PDS que se referem, respectivamente, a Projeto de Assentamento Federal, Projeto de Assentamento Agroextrativista e Projeto de Desenvolvimento Sustentável. Os assentamentos rurais estudados foram os PAs Aliança, Igarapé das Araras, Igarapé Taquara, Joana D'Arc I, Joana D'Arc II, Joana D'Arc III, Nilson Campos, Pau Darco, Rio Madeira e São Francisco, situados em Porto Velho; Os PAEs Botos, Floresta do Ipixuna, Novo Horizonte, Santa Fé, Santa Maria Auxiliadora, São Joaquim, Uruapiara e o PDS Realidade situados no município de Humaitá e; os PAEs Baetas, Fortaleza, Jenipapos, Lago do Acará, Matupiri, Onças e o PA Matupi situados no município de Manicoré.

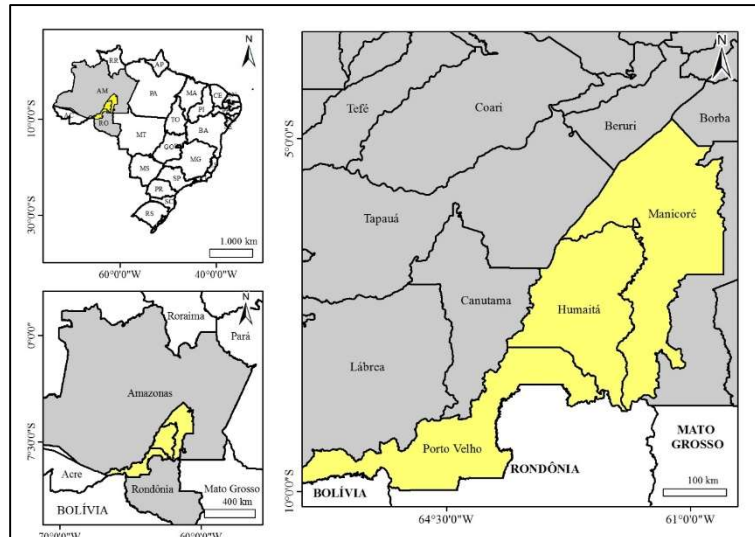


Figura 1: Localização da área de estudo.

METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa consiste na compilação de dados obtidos por Leal et al. (2018a; 2018b; 2019) que estudaram o desflorestamento no período de intensas ações governamentais de combate ao desflorestamento (2000 a 2014) nos municípios de Porto Velho/RO, Humaitá/AM e Manicoré/AM. Os resultados destes trabalhos foram estimados a partir de técnicas de geoprocessamento, embasados em banco de dados do projeto (PRODES), Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (INPE, 2003) e do INCRA (INCRA, 2016). As classes mapeadas consistem em áreas de floresta, não floresta natural (áreas de vegetação natural) e hidrografia. Além disso, foram mapeadas as classes de desflorestamento acumulado (desflorestamento no período de 2000 a 2014), e resíduo que consistem em desflorestamentos antigos (CÂMARA et al., 2006). Estas últimas classes (desflorestamento acumulado e resíduo) foram adicionadas e denominadas como “desflorestamento até 2014”. Após a compilação destes valores, foi realizado um levantamento bibliográfico com intuito de selecionar as principais legislações e programas criados no sentido de mitigar o desflorestamento em áreas de assentamentos rurais, procurando identificar seus efeitos. Foram selecionadas resoluções do CONAMA, o PPCDAm, o Código Florestal e o PAV.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desflorestamento nos assentamentos rurais de Porto Velho/RO, Humaitá/AM e Manicoré/AM e suas relações com as políticas agrárias

O desflorestamento nos assentamentos rurais foi subdividido três intervalos percentuais, sendo estes: 0 a 20%, 20 a 50% e 50 a 100%. Considerando o PA Matupi como exceção, todos os projetos dos municípios de Humaitá e Manicoré apresentaram suas taxas de desflorestamento entre 0 a 20%, com média de 3,21% desflorestado no período de 2000 a 2014. Com relação ao município de Porto Velho, neste mesmo período, esta taxa média encontra-se em torno de 43,77% (Figura 2), mesmo que o estado de Rondônia conte com uma legislação específica (Lei nº 892/2016) definindo percentuais mínimos consolidados que constituem sua área de reserva legal:

I - 10% (dez por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área de até 2 (dois) módulos fiscais; II - 20% (vinte por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 2 (dois) e de até 4 (quatro) módulos fiscais; e III - 50% (cinquenta por cento) da área total do imóvel, para imóveis rurais com área superior a 4 (quatro) módulos fiscais situados na Zona 1. (RONDÔNIA, 2016)

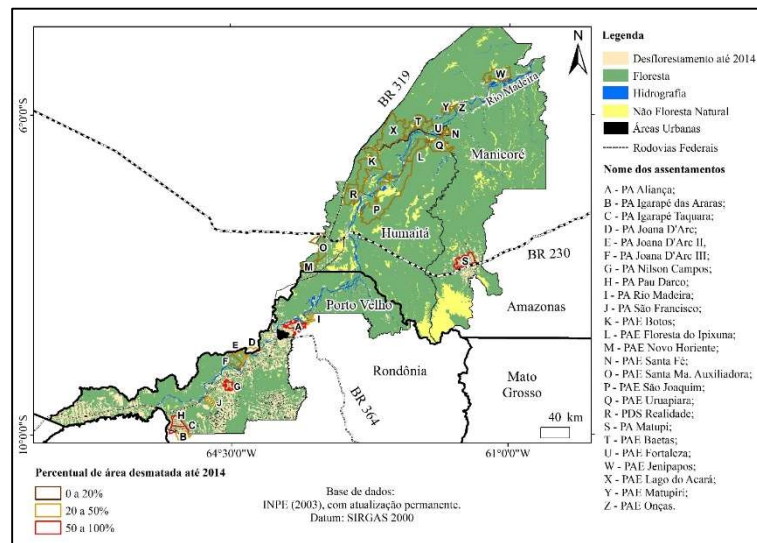


Figura 2: Percentual desflorestamento nos assentamentos rurais dos municípios de Porto Velho/RO, Humaitá/AM e Manicoré/AM até no período de 2000 a 2014. **Fonte:** modificado de Leal et al. (2018a; 2018b; 2019).

Ao comparar o desflorestamento nos assentamentos rurais estudados, nota-se a maior intensidade exibida pelo município de Porto Velho no período de 2000 a 2004, variando de 7.625,3 a 9.613,8 ha, com aumento de 20,7%. Isto se deve a configuração de sua reforma agrária, uma vez que é baseada em PAs de base agropecuária, em sua maioria, implantados na década anterior (1995 a 2002) ao surgimento das políticas relacionadas a fins ambientais em áreas de assentamentos rurais. Os PAs situados 2014 em Porto Velho encontravam-se em outra situação jurídica, onde era comum a conversão de floresta em áreas produtivas para obtenção da terra, o que explica a superioridade nos seus valores de desflorestamento (Figura 3).

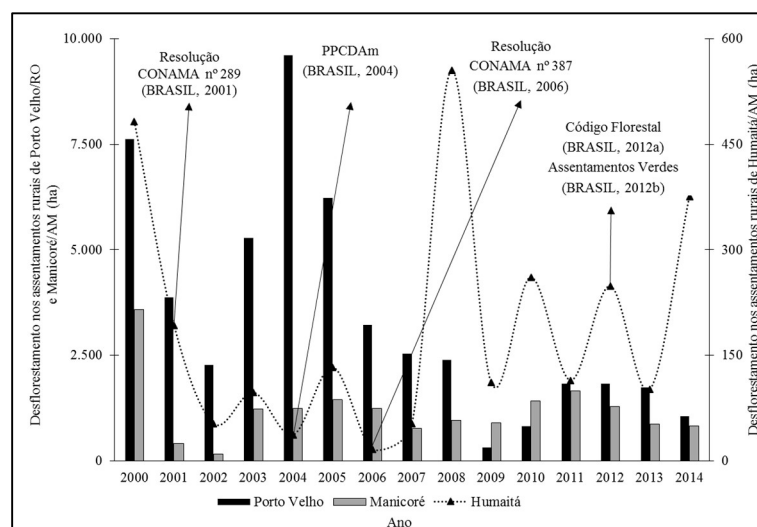


Figura 3: Análise temporal comparativa do desflorestamento nos assentamentos rurais dos municípios de Porto Velho/RO, Humaitá/AM e Manicoré/AM (2000 a 2014).

Concomitantemente, a reforma agrária dos municípios no sul do Amazonas, Humaitá e Manicoré,

caracteriza-se pela presença de projetos de base extrativista, os quais praticam atividades ambientalmente diferenciadas favorecendo com que seu desflorestamento aconteça em menor proporção quando comparado a Porto Velho, passando de 482,1 a 36,7 ha em Humaitá (redução de 92,4%) e 3.582,7 a 1.247,2 ha (redução de 65,2%) em Manicoré. No caso do município de Humaitá, é importante ressaltar que o desflorestamento mais efetivo ocorreu no ano 2000, antes da implantação dos seus assentamentos de reforma agrária que aconteceu oficialmente a partir do ano 2004 (INCRA, 2014b). De modo similar a maior taxa de desflorestamento nos assentamentos do município de Manicoré também ocorreu neste mesmo ano, no entanto, este município já contava com um projeto de assentamento tradicional criado em 1992. Acredita-se que a redução desta variável nos anos seguintes apresente relação com a criação de modalidades extrativistas no município a partir de 2001.

Os assentamentos rurais dos municípios de Humaitá e Manicoré foram criados oficialmente em outra situação jurídica, ou seja, após o surgimento de legislações e programas importantes neste contexto, como a resolução CONAMA nº 289 (CONAMA, 2001), o PPCDAm, o Código Florestal e o PAV. Daí, surge a importância de analisar o desflorestamento nos assentamentos rurais em meio ao surgimento destas legislações, com intuito de identificar sua eficácia.

A resolução CONAMA nº 289 (CONAMA, 2001) consiste no ponto de partida da criação de políticas voltadas a sustentabilidade em áreas de assentamentos rurais (OLIVEIRA, 2016). Entretanto, o relatório sobre sua aplicação divulgado pelo (MMA) Ministério do Meio Ambiente mostra que entre 2003 e 2005 apenas 718 assentamentos encontravam-se em processo de licenciamento, número considerado baixo se confrontá-lo com a quantidade de assentamentos rurais existentes. Dentre os principais problemas apontados no processo de licenciamento, estão a necessidade de treinamento para aplicação da resolução, bem como ausência de técnicos, estudos ambientais completos e falta de mapeamento em áreas de reserva legal nos assentamentos (BRASIL, 2005).

Embora a aplicação da resolução apresente problemas, com base nos dados da terceira fase do PPCDAm é possível afirmar que o desflorestamento nas áreas de assentamentos de reforma agrária exibiu uma tendência de redução a partir 2001 (BRASIL, 2013). Deste modo, pressupõe-se que a criação desta resolução tenha reflexo positivo no sentido de mitigar o desflorestamento nestas áreas. Para o caso dos municípios de Porto Velho, Humaitá e Manicoré, o período de surgimento desta legislação resultou numa redução do desflorestamento entre 2001 e 2002 que, no entanto, voltou a mostrar tendências de crescimento a partir de 2003 (Figura 3).

O relatório do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2005), embasado em informações da (SEDAM) Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental e do (IPAAM) Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas nos ajuda a entender este comportamento. No período de 2003 a 2005, constatou-se que apenas 18 assentamentos de Rondônia (8,3% do total implantado no estado) estavam em fase de Licença Prévia (LP), enquanto nenhum estava em fase de Licença de Implantação e Operação (LIO). Enquanto o estado do Amazonas mostrou números mais efetivos, uma vez que no mesmo período 40 assentamentos estavam em fase de LP (27,8% do total no estado) e outros 32 em fase de LIO (22,2% do total no estado), números poucos

expressivos quando confrontados com a quantidade de assentamentos existentes em ambos os estados (BRASIL, 2005). Deste modo, a pouca aplicabilidade desta legislação, explica a incontinuidade da redução do desflorestamento nestas áreas rurais. Entretanto, a resolução CONAMA nº 289 (CONAMA, 2001) ainda é considerada extremamente importante neste sentido, visto que poucos estados, como Rondônia, possuem instrumentos legislativos com tais objetivos.

É possível observar que entre 2004 e 2008 (Figura 3), durante a primeira fase do PPCDAm, o desflorestamento nos assentamentos rurais de Porto Velho e Manicoré apresentou um padrão de decréscimo, passando de 9.613,8 a 2.396,0 ha (redução de 75,08%) e de 1.247,2 a 957,8 ha (redução de 23,02%), respectivamente. Humaitá, por outro lado, exibiu um comportamento oscilatório, muito embora em menor intensidade, chegando ao seu valor máximo em 2008 (554,5 ha), pelo alto índice quantificado no PAE Novo Horizonte.

As reduções das taxas constatadas nos assentamentos dos municípios de Porto Velho e Manicoré devem estar relacionadas ao surgimento do PPCDAm que aborda em uma de suas diretrizes: “Definir instrumentos para a consolidação, em bases sustentáveis, dos assentamentos oficiais de Reforma Agrária, Reservas Extrativistas, e outros estabelecimentos rurais de base familiar ou comunitária” (BRASIL, 2004).

De acordo com o relatório da terceira fase do PPCDAm divulgado em junho de 2013 o desflorestamento nos assentamentos de reforma agrária exhibe proporções cada vez menores, contudo não na mesma velocidade que outras variáveis, o que resulta no crescimento de sua contribuição para o desflorestamento da Amazônia Legal, que o PPCDAm espera reduzir através de sua estratégia. Sua contribuição média no desflorestamento da região no período de 2000 a 2011 é de 19,1% (BRASIL, 2013). A participação média dos assentamentos rurais dos municípios de Porto Velho, Humaitá e Manicoré no desflorestamento não está distante desta média regional, sendo estas 7,6% (LEAL et al., 2019), 20,7% (LEAL et al., 2018a) e 26,3% (LEAL et al., 2018b), respectivamente.

Embora os assentamentos de Porto Velho sejam “clássicos” e exibem taxas de desflorestamento superiores, este dado mostra que a maior parte do desflorestamento neste município está situada fora destas áreas. Em contrapartida, mesmo que a reforma agrária nos municípios de Humaitá e Manicoré seja baseada em assentamentos extrativistas sua contribuição para o desflorestamento é superior quando comparado ao município de Porto Velho, ainda que sua maior parte também esteja localizada fora dos assentamentos rurais.

A partir dos bons resultados obtidos no PPCDAm houve o surgimento de outros programas, desta vez mais específicos quando se referem a redução do desflorestamento nas áreas de assentamentos rurais. Em 2012, por exemplo, houve a reformulação da principal legislação florestal brasileira, o Novo Código Florestal o qual estabelece em seu artigo 12 a manutenção de 80% de floresta em áreas de reserva legal no bioma amazônico, assim como em assentamentos de reforma agrária (BRASIL, 2012a). Entretanto, a ausência de um banco de dados de demarcação destas áreas dificulta a discussão no sentido de legalidade ou ilegalidade do desflorestamento nos assentamentos rurais.

Paralelamente e buscando o complemento do PPCDAm (BRASIL, 2004), o INCRA criou o Plano de

Prevenção, Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia, o “Programa Assentamentos Verdes” – PAV, em 2012, o qual traz as seguintes metas:

- a) Valorização de ativos ambientais e de atividades produtivas, com destaque a projetos de assentamento ambientalmente diferenciados onde vivem mais de 17 mil famílias que recebem o Bolsa Verde; b) Recuperação de passivos ambientais com geração de renda e segurança alimentar para as famílias; c) Regularização ambiental e fundiária, utilizando o CAR como instrumento de regularização ambiental, e d) Monitoramento/controlado ambiental e gestão do Plano. (BRASIL, 2013)

A criação destas medidas também refletiu em reduções do desflorestamento nos assentamentos rurais de Porto Velho e Manicoré (2012 a 2014), que passaram de 1.830,8 a 1.061,3 ha (redução de 42,03%) e 1.654,8 a 834,6 ha (redução de 49,6%), respectivamente. É importante destacar que as taxas de desflorestamento nos assentamentos de ambos os municípios se mostram mais próximas, e isto se deve a menor disponibilidade de áreas passíveis a desflorestamento em Porto Velho, cenário oposto a Manicoré e Humaitá, que apresentam maior potencial para exploração.

As reduções do desflorestamento apresentadas pelos assentamentos de Porto Velho e Manicoré podem estar relacionadas, de acordo com INCRA (2014a), com questões sociais além do crescimento da assistência técnica como resultado do PAV, voltado para o extrativismo, atendendo 25 mil famílias e 27 mil Bolsas Verdes em 742 assentamentos. De modo similar, as superintendências regionais do INCRA do Amazonas, Mato Grosso e Santarém (INCRA, 2014a) também registraram queda no desflorestamento em 2013 e 2014, com a ausência de registro de desflorestamento em 99% dos assentamentos analisados. Considerando que em sua metodologia não foram avaliados os assentamentos da época da colonização, pressupõe-se que o desflorestamento seja comum apenas em determinados projetos de assentamentos.

Desflorestamento por modalidade de assentamento de reforma agrária

O desflorestamento pode estar associado apenas a algumas das modalidades de reforma agrária, dependendo de seu sistema produtivo onde umas mostram uso da terra de base agropecuária e outras de caráter florestal e extrativista. A maioria dos assentamentos criados nos últimos 17 anos (em sua maioria de base extrativista) possuem taxas de desflorestamento inferiores a 1% (ALENCAR et al., 2016).

De acordo com estes autores, em Rondônia, por exemplo, a maior parte do desflorestamento ocorre nas modalidades convencionais, que geralmente são os PAs, representando 67% da reforma agrária implantada em Porto Velho. A maior intensidade de criação dos assentamentos neste estado ocorreu entre 1970 e 1990 onde era comum a implantação de assentamentos convencionais (Tabela 1). Porto Velho, por exemplo, tem sua reforma agrária baseada em assentamentos tradicionais fato que pode justificar o maior desflorestamento quando comparado a Humaitá e Manicoré.

A contribuição mais significativa das modalidades extrativistas (36%) ocorre justamente no estado do Amazonas onde estão sua maior concentração (ALENCAR et al., 2016). Os resultados de desflorestamento nos assentamentos rurais extrativistas de Humaitá e Manicoré são exemplos de que esta variável ainda é menos intensa nestas tipologias quando comparado aos assentamentos convencionais em Porto Velho. Ainda de acordo com estes autores, a seleção de populações extrativistas e investimento econômico nessas

áreas podem ser indicadores de seu baixo impacto. Para Le Tourneau et al. (2010) embora os assentamentos convencionais representem 72% dos assentamentos implantados na Amazônia há um crescimento nas modalidades PAEs e PDSs o que deve apresentar relação com a criação de leis ambientais.

Tabela 1: Criação de assentamentos rurais em Rondônia e no Sul do Amazonas. Base de dados: INCRA (2014b).

Ano de criação	Rondônia	Sul do Amazonas
1970 a 1980	53	0
1981 a 1990	73	11
1991 a 2000	67	2
2001 a 2010	20	24

No sul do Amazonas, incluindo os municípios de Humaitá e Manicoré, o maior número de criação de assentamentos ocorreu entre 2001 e 2010, coincidindo com a proliferação de assentamentos sustentáveis (PAEs, PDSs) desde 2004 (Tabela 1). Desta forma, a maior contribuição dos assentamentos de Humaitá e Manicoré para seu desflorestamento, quando comparado a Porto Velho, deve estar relacionada com as implantações estarem ocorrendo mais na porção sul do Amazonas, visto que todo o estado de Rondônia exibe menos disponibilidade de áreas para este fim, além de outras pressões como a regularização fundiária e participação de movimentos sociais.

Os assentamentos extrativistas inseridos nos municípios de Humaitá e Manicoré, portanto, cumprem o real objetivo dos assentamentos de reforma agrária, que consiste no desenvolvimento de produção com qualidade ambiental. Por outro lado, os assentamentos rurais do município de Porto Velho já mostram grandes extensões de desflorestamento, no entanto, é importante levar em consideração que foram criados em outra realidade legislativa onde o desflorestamento era comum para obtenção da titularidade da terra. Mesmo assim, o desflorestamento neste município mostra outras origens, que devem estar relacionadas com suas características políticas e econômicas.

CONCLUSÕES

Legislações de caráter ambiental tiveram papel importante na dinâmica de desflorestamento em diferentes modalidades de assentamentos rurais em uma área de avanço da fronteira agropecuária do sudoeste da Amazônia legal (municípios de Porto Velho/RO, Humaitá/AM e Manicoré/AM), no período de surgimento de intensas ações governamentais de combate ao desmatamento (2000 a 2014).

Os assentamentos rurais de Humaitá e Manicoré apresentaram área desmatada de 0 a 20%, média de 3,21% a qual se deve ao seu caráter de base extrativista (PAEs e PDS) criados em meio a políticas agrárias como resoluções do CONAMA, PPCDAm, Código Florestal e PAV. Por outro lado, no município de Porto Velho seus assentamentos rurais exibiram de 20 a 50%, média de 43,77%. Está maior intensidade do desflorestamento teve como característica de reforma agrária os assentamentos convencionais (PAs) de base agropecuária, criados de 1995 a 2002, período anterior ao surgimento das políticas ambientais em áreas de assentamentos rurais.

As criações de políticas voltadas a mitigação do desflorestamento em áreas de assentamentos de reforma agrária tiveram resultados positivos. Durante a aplicação da resolução CONAMA nº 289/2001, de

2000 a 2004, o desflorestamento exibiu reduções de 92,4% e 65,2% nos assentamentos rurais dos municípios de Humaitá e Manicoré, respectivamente, sendo que 27,8% de seus projetos estava em fase de Licença Prévia e outros 22,2% estava em processo de Licença de Implantação e Operação. Os projetos de assentamentos rurais de Porto Velho mostraram um aumento de 20,7%, em função, possivelmente, de que apenas 8,3% dos assentamentos rurais de Rondônia estava em processo de Licença Prévia de 2003 a 2005.

No período de 2004 a 2008, durante a primeira fase do PPCDAm, houve uma redução do desflorestamento dos assentamentos de Porto Velho e Manicoré, 75,08% e 23,02%, respectivamente. Embora os projetos de Humaitá mostraram aumento de 93,4%, seu desflorestamento é inferior ao apresentado por Porto Velho e Manicoré.

De 2012 a 2014, com o surgimento do Código Florestal e do PAV, o desflorestamento nos assentamentos rurais de Porto Velho e Manicoré mostraram reduções de 42,03 e 49,06%, respectivamente, enquanto os assentamentos de Humaitá apresentaram aumento de 51,2%, ainda que suas taxas em hectares sejam inferiores aos outros dois municípios. Isto se deve a estas legislações visarem o desflorestamento em modalidades convencionais que estão contidas apenas nos municípios de Porto Velho e Manicoré. Além disso, os benefícios sociais do PAV, assim como assistência ao extrativismo e bolsa verde, devem estar relacionados a estes resultados, já que funcionaram em escala regional, registrando a queda no desflorestamento.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, A.; PEREIRA, C.; CASTRO, I.; CARDOSO, A.; SOUZA, L.; COSTA, R.; BENTES, A. J.; STELLA, O.; AZEVEDO, A.; GOMES, J.; NOVAES, R.. **Desmatamento nos assentamentos da Amazônia: histórico, Tendências e Oportunidades**. Brasília: IPAM, 2016.

AMAZONAS. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano estadual de prevenção e combate ao desmatamento no Amazonas**. Manaus, 2008.

ÂNGELO, H.; SÁ, S. P.. O desflorestamento na Amazônia Brasileira. **Ciência Florestal**, v.17, n.3, p.217-227, 2007.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 91.766, de 10 de outubro de 1985**. Aprova o Plano Nacional de Reforma Agrária, e dá outras providências. Brasília: DOU, 1985.

BRASIL. **Plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal**. Brasília, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Relatório sobre a aplicação da resolução CONAMA 289/2001**: Diretrizes para o licenciamento ambiental dos projetos de reforma agrária. Brasília: MMA, 2005.

BRASIL. **Lei n. 12.651 de 25 de maio de 2012**. Institui o Novo Código Florestal Brasileiro. Brasília: DOU, 2012a.

BRASIL. **Portaria n.716 de 28 de novembro de 2012**. Institui o Programa de Prevenção, Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia, PPCADI-Amazônia, denominado "Programa Assentamentos Verdes". Brasília: DOU, 2012b.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 3ª fase (2012-2015)** pelo uso sustentável da Floresta. Brasília: MMA, 2013.

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. M.; SOARES, J. V.. **Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal**. São José dos Campos: INPE, 2006.

CAPOANE, V.; SANTOS, D. R.. Análise quantitativa do uso e ocupação da terra no assentamento Alvorada, Júlio de Castilhos – Rio Grande do Sul. **Revista NERA**, n.20, p.193-205, 2012.

CARVALHO, T. S.; DOMINGUES, E. P.. Projeção de um cenário econômico e de desmatamento para a Amazônia Legal brasileira entre 2006 e 2030. **Nova Economia**, v.26, n.2, p.585-621, 2016a.

CARVALHO, T. S.; MAGALHÃES, A. S.; DOMINGUES, E. P.. Desmatamento e a contribuição econômica da floresta na Amazônia. **Estudos Econômicos**, v.46, n.2, p.499-531, 2016b.

CASTELO, T. B.. Legislação Florestal Brasileira e Políticas de governo de combate ao desmatamento na Amazônia Legal. **Ambiente & Sociedade**, v.18, n.4, p.221-242, 2015.

COCA, E. L. F.. Debatendo o conceito de reforma agrária: considerações sobre os tipos de assentamentos rurais no Brasil. **CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de Geografia**, v.8, n.16, p.170-197, 2013.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n. 289, de 25 de outubro de 2001**. Brasília: CONAMA, 2001.

FEARNSIDE, P. M.. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. **Megadiversidade**, v.1, n.1, 2005.

FERREIRA, M. D. P.; COELHO, A. B.. Desmatamento Recente nos Estados da Amazônia Legal: uma análise da contribuição dos preços agrícolas e das políticas governamentais. **Revista de Economia Sociologia Rural**, v.53, n.1, p.93-108, 2015.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Portaria n. 268 de 26 de outubro de 1996**. Cria a modalidade de Projeto de Assentamento Agroextrativista - PAE. INCRA, 1996.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Portaria n. 477 de 04 de novembro de 1999**. Criar a modalidade de Projeto de Desenvolvimento Sustentável – PDS. INCRA, 1999.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Portaria n. 215, de 6 de junho de 2006**. Aprova os procedimentos metodológicos para a criação e execução de Projetos de Assentamentos Florestais. INCRA, 2006.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Boletim de análise sobre o desmatamento em assentamentos na Amazônia**. INCRA, 2014a.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Relação de Beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária**. INCRA, 2014b.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Acervos Fundiários**. INCRA, 2016.

INFOPAS. Informativo do Projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia. **O Código Florestal e os Assentamentos de Reforma Agrária na Amazônia**. INFOPAS, 2013.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Projeto PRODES digital: Programa de cálculo do desflorestamento da Amazônia**. 2003.

LEAL, M. L. M.; MANIESI, V.. Dinâmica de desflorestamento nos assentamentos sustentáveis do município de Humaitá, Amazonas. **Revista de Geografia e Ordenamento do**

Território, v.1, p.251-266, 2018a.

LEAL, M. L. M.; MANIESI, V.. O desflorestamento e suas relações com as legislações federais: Uma análise sobre os assentamentos rurais do município de Manicoré/AM. **Estudos Geográficos (UNESP)**, v.16, p.24-40, 2018b.

LEAL, M. L. M.; MANIESI, V.. Participação dos Projetos de Assentamentos Federais (PAs) no desflorestamento do município de Porto Velho, Rondônia, Brasil. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.6, n.7, p.261-278, 2019.

LE TOURNEAU, F.; BURSZTYN, M.. Assentamentos rurais na Amazônia: contradições entre a política agrária e a política ambiental. **Ambiente e Sociedade**, v.13, n.1, p.111-130, 2010.

MACEDO, M. A.; TEIXEIRA, W.. Sul do Amazonas, nova fronteira agropecuária? O caso do município de Humaitá. In: SIMPÓSIO DE SENSORIAMENTO REMOTO (SBSR), 14. **Anais**. São José dos Campos: INPE, 2009. p.5933-5940.

OLIVEIRA, L. C.. **Legislação Ambiental e a criação de assentamentos rurais: Os dilemas dos projetos de assentamento Emiliano Zapata e Flávia Nunes**, Uberlândia-MG. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2016.

RONDÔNIA. Governo do Estado. **Lei complementar n. 892, de 4 de julho de 2016**. Acrescenta o artigo 31-A à Lei Complementar nº 233, de 6 de junho de 2000, que dispõe sobre o Zoneamento Socioeconômico – Ecológico do Estado de Rondônia – ZSEE e dá outras providências. Porto Velho: DOE, 2016.

SICSÚ, A. B.; LIMA, J. P. R.. Fronteiras agrícolas no Brasil: a lógica de sua ocupação recente. **Nova Economia**, v.10, n.1, p.109-138, 2000.

SILVA, V. V.. **Impactos das atividades produtivas na dinâmica da paisagem do assentamento Matupi, estado do Amazonas**. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012.

SILVEIRA, L. B.; WIGGERS, R. Protegendo a floresta, reconfigurando espaços na Amazônia: O caso do Projeto de Assentamento Extrativista Santa Maria Auxiliadora, Humaitá (AM). **Revista Administração Pública**, v.47, n.3, p.671-693, 2013.