

USO DA TERRA E A LEGISLAÇÃO FLORESTAL NO PROJETO DE ASSENTAMENTO MATUPI, AM

Land use and forest law in settlement project Matupi, AM

Matheus Lucas Maciel Leal*

Viviane Vidal da Silva**

João Ânderson Fulan***

Aline Lessa de Souza****

***Universidade Federal de Rondônia – UNIR / Município de Porto Velho**
lucax.leal@gmail.com

****Universidade Federal do Amazonas – UFAM / Município de Humaitá**
silvavv@gmail.com

*****Universidade Federal do Amazonas – UFAM / Município de Humaitá**
joaofulan@ig.com.br

******Universidade Federal do Amazonas – UFAM / Município de Manaus**
aliinelessa@gmail.com

RESUMO

Diante do acelerado processo de desmatamento na região amazônica para ceder lugar a diferentes formas de uso da terra, esta pesquisa teve como objetivo quantificar as áreas de uso e cobertura da terra no Projeto de Assentamento Matupi, em escala local, e examinar a adequação do uso da terra frente ao que é estabelecido pelo Código Florestal, Lei Nº 12.651 de 25 de maio de 2012, para utilização de áreas em propriedades rurais. O projeto de assentamento estudado localiza-se no município de Manicoré, sul do estado Amazonas, área de fronteira agrícola neste estado. Para atingir os objetivos propostos foram utilizadas as informações digitais sobre desmatamento e floresta, do ano de 2012, geradas pelo Projeto de Monitoramento de Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite - PRODES/INPE e consultas ao banco de dados espacial, via Sistema de Informação Geográfica. Os resultados demonstraram que 48% da área total do PA Matupi corresponde a área de uso da terra e 44% de área de floresta. Foi constatado também que 91% (492 lotes) dos lotes do Projeto de Assentamento Matupi utilizam mais que 20% da área do lote, deste modo, apontando a inadequação do Projeto de Assentamento do Matupi frente à legislação e a necessidade de medidas que visem controlar o desmatamento no assentamento.

Palavras-chave: Amazônia. Uso da terra. Sistema de Informação Geográfica. Assentamentos Rurais.

ABSTRACT

The accelerated process of deforestation in the Amazon region to give rise to different forms of land use, tried to quantify the areas of land use and land cover in the settlement Matupi Project, on a local scale, and examine their suitability to what is established by Forest Law to use areas on farms. The digital information on deforestation were used, in 2012, generated by PRODES / INPE and analysis for Geographical Information System. The results showed that 48% of the total area PA Matupi corresponds to the land area of use and 44% for forest area. It was also found that 91% of the lots (492 lots) use more than 20% of the lot area, thus pointing out the inadequacy of the Settlement Project Matupi front of the law and the need for measures to control deforestation in the settlement.

Keywords: Amazon. Land Use. Geographic Information System. Rural Settlements.

1 INTRODUÇÃO

Criado oficialmente ainda na década de 1990, o Projeto de Assentamento (PA) Matupi constitui uma modalidade (tipologia) convencional de projetos de reforma agrária implantado ao longo de uma rodovia federal (BR 230 – Transamazônica) na Amazônia. Além da inserção da região no cenário econômico nacional, a reforma agrária na época, funcionava como solução para problemas sociais de populações oriundas de outras regiões do país, principalmente nordeste e o sul. No entanto, esta modalidade de assentamento rural é comumente associada ao aumento do desmatamento em áreas florestais.

Esta modalidade de assentamento faz parte de projetos reformadores, os quais são oriundos de desapropriação. No entanto, a partir do governo Lula houve o surgimento de assentamentos não reformadores (unidades de conservação e projetos de caráter ambiental), dando origem a uma reforma agrária conservadora. Verifica-se a preferência da região amazônica para a criação assentamentos reformadores e não reformadores, por se configurar como região de fronteira agrícola, onde a elite deseja territorializar o agronegócio, que, por sua vez, resulta em desmatamento (GIRARDI e FERNANDES, 2008). Segundo Coca, 2013, o ideal é que esta reforma ocorresse em regiões já antropizadas favorecendo o processo de produção e evitando a degradação florestal.

O PA Matupi está situado no município de Manicoré, sul do estado do Amazonas, considerada como uma região de expansão de fronteira agropecuária, constituindo o “arco do desmatamento”, termo denominado para designar parte da Amazônia Legal, onde está concentrado grande parte de seu desflorestamento e a expansão do agronegócio. Com base em dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) Manicoré, ainda, é o 5º município com a maior extensão de desmatamento do estado com 1.679,2 km² antropizados até 2012.

Entretanto, existem legislações que objetivam a contenção do uso da terra e da exploração de recursos naturais nos diferentes ecossistemas do país, inclusive na Amazônia Legal. O Código Florestal é considerado a principal delas, pois através da lei Nº. 12.651 de 25 de maio de 2012, estabelece a conservação de 80% de floresta em áreas de reserva legal e de preservação permanente. Para o caso do PA Matupi, portanto, a legislação ambiental impõe que apenas 20% de área estão disponíveis para as atividades econômicas em cada um de seus lotes.

Embora o estado do Amazonas ainda possua uma extensa área de cobertura florestal, estimar o uso da terra no PA Matupi em escala local (lote) se torna indispensável, em meio a necessidade da conservação dos recursos naturais e o conhecimento do cumprimento da política ambiental (Código Florestal). As pesquisas que quantificam o uso da terra em projetos de assentamento, ainda são poucas, principalmente no que se refere a escala local. Desta forma, os resultados desta pesquisa poderão gerar subsídios para os órgãos governamentais responsáveis pelo planejamento, implantação e acompanhamento dos projetos de assentamento no sul do Amazonas.

Como metodologia para o estudo, serão adotadas técnicas de geoprocessamento para analisar informações geradas pelo Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES) que estão disponíveis no *site* do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em formato de mapas digitais (*shapefiles*). Embasados nestas informações houve a criação um banco de dados espacial com informações de uso e cobertura da terra no PA Matupi. A partir da estrutura de banco de dados espaciais é possível realizar diversas análises geográficas sobre os fenômenos estudados, quanto a sua localização, extensão, quantificação, correlação e evolução. A realização de *queries* (consultas) indicaram a localização e classificação do lote que tiveram suas áreas utilizadas.

O PRODES que foi desenvolvido pela equipe do INPE é uma das ferramentas mais utilizadas em pesquisas quantitativas de desflorestamento, já que dispõe dados anuais sobre a taxa de desflorestamento da Amazônia através da classificação de imagens do satélite Landsat. Além do PRODES, existem outras ferramentas em pesquisas de desflorestamento que se mostram de grande eficiência, como o Projeto de Detecção de Áreas Desflorestadas em Tempo Real (DETER). Deste modo, a aplicação de geotecnologias pode facilitar o conhecimento de qualquer intervenção do meio

físico, facilitando o trabalho de equipes de fiscalização, as quais buscam a construção de um ambiente justo e sustentável.

Neste contexto, esta pesquisa teve como objetivo quantificar o uso e cobertura da terra nos lotes do PA Matupi e analisar a adequação do uso ao Código Florestal, Lei N^o 12.651 de 25 de maio de 2012, e suas implicações para a conservação da cobertura florestal, em uma escala local de estudo. Assim, procura-se contribuir para o entendimento da relação dos assentamentos rurais com o desmatamento nesse estado, que tem uma realidade de conservação dos recursos naturais e criação de assentamentos rurais diferente dos demais estados da Amazônia Legal, como o Pará e o Mato Grosso, por exemplo.

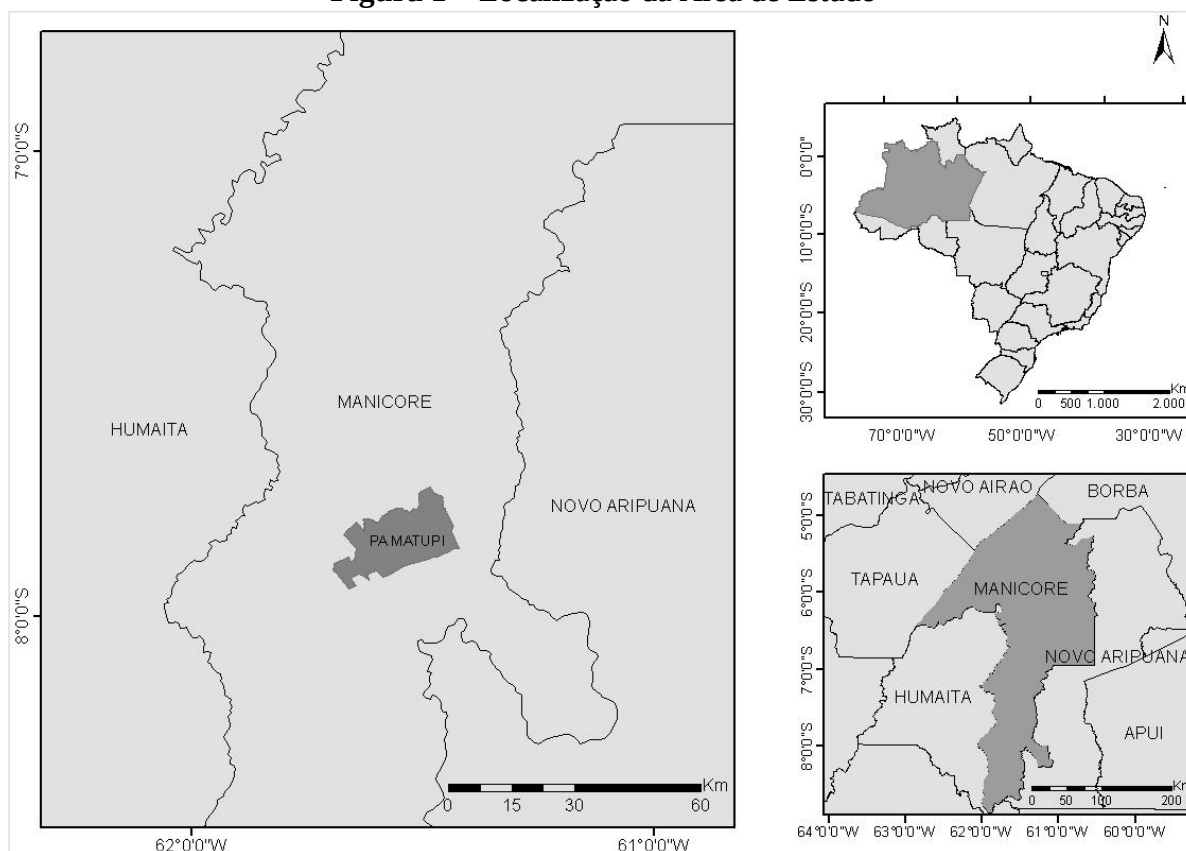
A grande dimensão geográfica e os diferentes processos de ocupação e desenvolvimento da Amazônia, resultam num contexto diferenciado de problemas sociais e ambientais, por isso a contribuição dos assentamentos rurais para o desmatamento precisa ser estudada em uma escala local, para que a busca no enfrentamento desses problemas também seja apropriada a cada contexto.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O Projeto de Assentamento Matupi foi criado através da resolução n^o 0148 de 20 de julho de 1992 e seu processo de ocupação iniciou-se no ano de 1995. O assentamento está localizado a 200 km da sede do município de Manicoré, 180 do município de Humaitá e 250 km do município de Apuí, sul do estado do Amazonas, e situa-se entre as coordenadas 61°41'43,8'' W e 7°56'28,7'' S e 61°25'27,0'' W e 7°51'10,8'' S Figura 1 (INCRA, 2007).

Figura 1 – Localização da Área de Estudo



Fonte: Autores da pesquisa, 2015.

Em termos de extensão, possui uma área total de 34.889,77 hectares com 538 lotes, de tamanhos médios que variam de 60 a 80ha, e distribuídos em nove vicinais sendo elas: Bela Vista (35 lotes), Boa Esperança (67 lotes), Bom Futuro (22 lotes), Maravilha (75 lotes), Matupi (97 lotes), Matupiri (85 lotes), Nova Vida (39 lotes), Santa Luzia (20 lotes) e Triunfo (98 lotes).

De acordo com seu projeto oficial de criação, o meio físico do assentamento apresenta como solo predominante o Latossolo Vermelho-Amarelo e com menor parcela o Gley Pouco Húmico e o Podzólico Vermelho Álico, que apresentam boas propriedades físicas, no entanto, com baixa fertilidade natural. O relevo é classificado como plano e suave e ondulado. A precipitação média anual é de 2.500 mm com temperatura média de 27°C. A vegetação predominante é a floresta tropical úmida primária, onde são comumente encontradas as espécies arbóreas de cedro (*Cedrela sp.*), castanheira (*Bertholletia sp.*), maracatiara (*Astronium sp.*) e copaíba (*Copaifera sp.*).

A criação do assentamento foi realizada por iniciativa do INCRA, onde não havia conflito por terras, e segundo INCRA (1990) a aptidão agroecológica da área seria para agricultura e preservação e o objetivo de sua criação era incorporar novas áreas ao processo produtivo regional, ordenar ocupações evitando invasões e especulação quanto à posse e uso da terra e através da infraestrutura implantada proporcionar melhores condições de vida aos agricultores da região.

2.2 Procedimentos Metodológicos

Para a análise do uso da terra no PA Matupi foram utilizadas técnicas de geoprocessamento através de arquivos (vetoriais), disponíveis gratuitamente no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), geradas pelo Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES), a partir de interpretação das imagens do satélite Landsat 5/TM (bandas TM3, TM4 e TM5). De acordo com a metodologia do PRODES, estas imagens correspondem geralmente aos meses de julho, agosto e setembro, com cobertura mínima de nuvens, sendo possível mapear desmatamentos por corte raso, cujas áreas sejam superiores a 6,25ha.

Como os arquivos digitais do PRODES obedecem ao recorte das cenas do satélite Landsat foi realizado o *download* do arquivo digital órbita ponto 231/65 do município de Manicoré correspondente ao ano de 2012, o qual compreende a área de estudo desta pesquisa. Após o *download*, o arquivo digital foi ajustado para a projeção Universal Transversa de Mercator (UTM), zona 20S e *datum* SAD-69, para que fosse compatível com os demais arquivos digitais que seriam utilizados.

Este arquivo digital possui as seguintes classes de legenda: Desmatamento, Desmatamento Total, Floresta, Nuvem e Resíduo. A classe Desmatamento consiste em áreas de florestas que foram desmatadas no ano de 2012, enquanto a classe Desmatamento Total trata-se das áreas de florestas que permaneceram desmatadas desde 2000 até o ano de 2011. A classe Floresta consiste na área de cobertura vegetal original, representada pela Floresta Amazônica. A classe Nuvem representa áreas com cobertura de nuvem, onde não foi possível identificar quaisquer umas das classes citadas acima, uma vez que as nuvens possuem maior reflectância da energia eletromagnética captada pelo sensor remoto e que impede o registro de outras classes. A classe Resíduo refere-se ao desmatamento detectado no ano de 2003 e que não foi mostrado no ano de 2002 ou anos anteriores.

Como a área de estudo desta pesquisa é um projeto de assentamento no qual é permitido uso da terra, convencionou-se que as classes de “desmatamento” e “desmatamento total” se referiam as classes de “uso da terra”. O termo “desmatamento” será empregado apenas às áreas que deveriam ser destinadas à reserva legal de cada lote.

O arquivo digital do PRODES foi sobreposto ao arquivo digital do limite do assentamento, confeccionado a partir do Memorial Descritivo dos Lotes (SILVA, 2012), para o seu recorte no limite no assentamento, utilizando o *software* ArcGis 10.0. Desta forma, foi possível obter um arquivo digital (mapa) sobre o uso e cobertura do solo do PA Matupi para o ano de 2012.

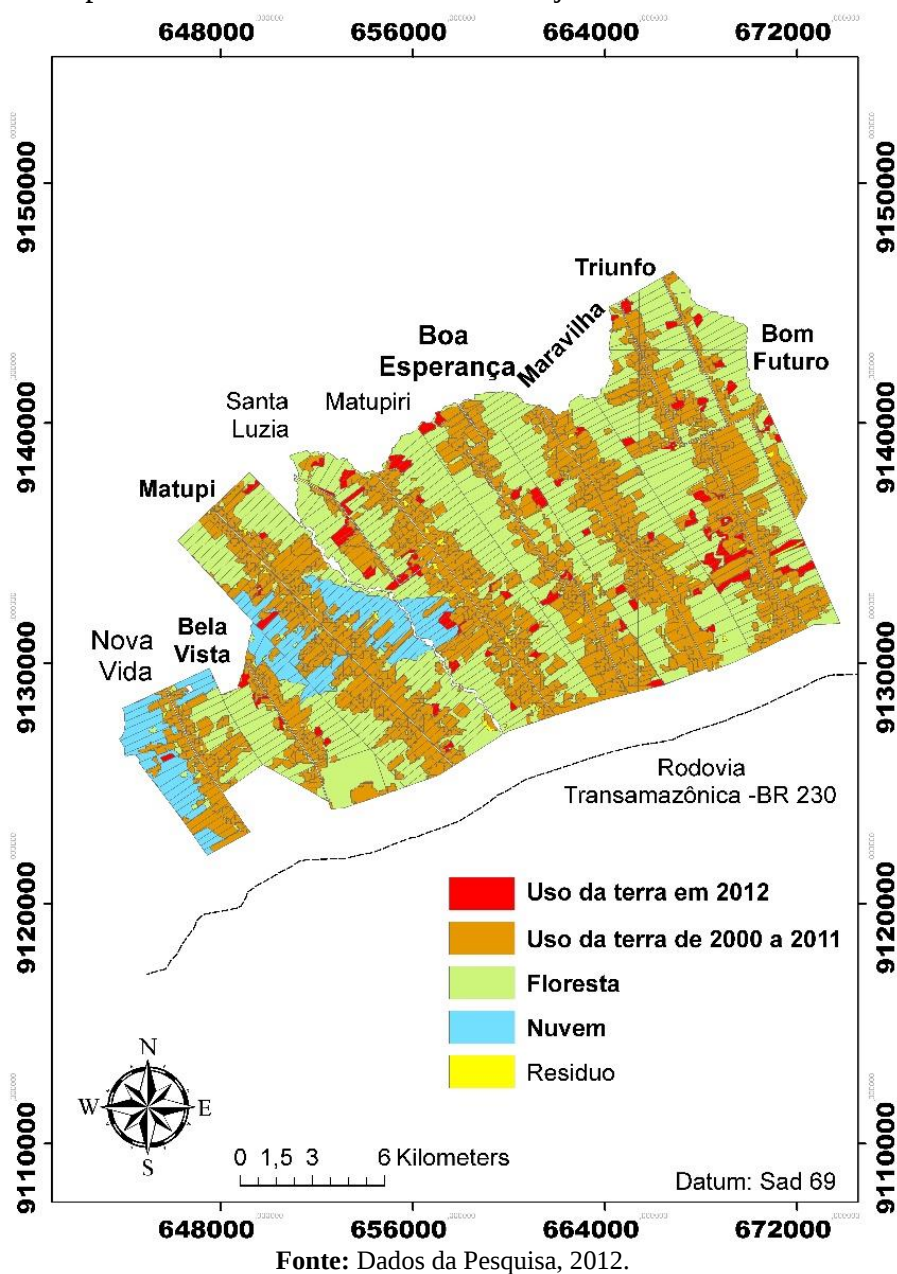
Por conseguinte, no mesmo *software* ArcGis 10.0, elaborou-se um banco de dados espacial, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), do PA Matupi para quantificar o uso da terra e a área

de cobertura vegetal (ha) no assentamento estudado. Após o cálculo de área em escala local (lote), foram realizadas *queries* (consultas) ao SIG para a verificação de quais lotes estão de acordo com o Código Florestal, Lei nº12.651/2012, que estabelece no seu capítulo IV, artigo 12 o percentual mínimo de 80% de reserva legal para imóveis situados em área de florestas na Amazônia Legal, sendo, portanto 20% da área destinada para uso com a retirada da cobertura original.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após os procedimentos metodológicos foi possível gerar o mapa de uso e cobertura da terra no PA Matupi para o ano de 2012, com as seguintes classes: “uso da terra”, a qual consiste em áreas de cobertura vegetal florestal que foram convertidas no ano de 2012; “uso da terra de 2000 a 2011”, que indica o valor acumulativo desta variável neste período; “floresta”, que corresponde as áreas de cobertura vegetal original existentes no PA Matupi; “nuvem” e “resíduo” que consiste em desmatamentos antigos detectados recentemente (Figura 2).

Figura 2 – Mapa de uso e cobertura da terra no Projeto de Assentamento Matupi, 2012



Com base em Silva (2012), pode-se relatar que as áreas de uso da terra representam, principalmente, áreas de pastagens, visto que a principal atividade econômica desenvolvida no PA Matupi consiste na pecuária de corte ou leiteira com sua agricultura sendo realizada apenas para fins de subsistência.

Adicionando os valores das classes de uso da terra, calcula-se que estas áreas totalizam 16.775,63ha o que representa 48,08% da extensão total do município. De acordo com o PRODES, o desmatamento até 2012 em Manicoré, esteve em torno de 167.920ha com um incremento de 4300ha entre 2012 e 2013 (INPE, 2013). Uma vez que em 2012 o uso da terra no PA Matupi corresponde a 1.252,19ha, então, estima-se que sua contribuição para o desmatamento no município de Manicoré neste mesmo ano, esteja em torno de 29,12% (Tabela 1).

Tabela 1 – Área de Uso e cobertura da terra no Projeto de Assentamento Matupi, AM

Classe	Área (ha)
Uso da terra em 2012	1.252,19
Uso da terra de 2000 a 2011	15.523,44
Floresta	15.382,58
Nuvem	2.492,91
Resíduo	236,90

Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

Apesar das medidas instituídas através do código florestal, que delimita o percentual mínimo da área de reserva de legal em cada um dos biomas brasileiros, e da criação de programas e ações de fiscalização pelos órgãos do governo, o PA Matupi ainda apresenta uma taxa de uso da terra de uso da terra correspondente a 3,59% em 2012. Ainda assim, não é possível afirmar que existam mais áreas de uso da terra do que áreas de florestas, devido à dificuldade de identificação de áreas cobertas por nuvens.

Alguns fatores podem explicar a contribuição do PA Matupi para o desflorestamento no município de Manicoré, sul do Amazonas. Dentre eles, pode-se citar, a substituição da agricultura pela pecuária, o modelo do assentamento e a falta da presença do Estado, caracterizada por exemplo, pela ausência de interação entre a política ambiental e agrária.

Como já abordado, para o caso do PA Matupi, a conversão de áreas de florestas está relacionada com a abertura de áreas de pastagens. A análise de regressão de Silva (2012) constatou que a pecuária é o principal fator relacionado com o desmatamento que ocorre no PA Matupi. Com base nesta autora, o projeto passa por um momento da substituição da agricultura familiar pela pecuária, a qual é impulsionada pela ausência de crédito, assistência e infraestrutura. Macêdo & Teixeira (2009) fortalecem esta afirmação, pois relatam que a fronteira agropecuária vem se consolidando na porção sul do Amazonas, sendo uma das principais variáveis que estão relacionadas com seu desflorestamento, uma vez que para formação de pastagens há necessidade de conversão de área florestal.

Em escala de região Amazônica, a pecuária extensiva tem sido vista cada vez mais como uma estratégia de sobrevivência para os pequenos produtores, principalmente pelas dificuldades de comercialização dos produtos agrícolas, pela precariedade das vias de escoamento, flutuações acentuadas dos preços das culturas de mercado e porque a implantação de pastagens permite um ganho patrimonial significativo no caso de venda da terra, sendo uma atividade-meio para viabilizar o uso da terra como ativo de especulação (ROMEIRO, 1999).

Esta procura por áreas para a implementação e desenvolvimento da pecuária pode ser justificada pela própria localização do assentamento em uma área de fronteira e pelo crescimento dessas atividades no estado do Amazonas, com fortes participações dos municípios do sul do estado, inclusive do município de Manicoré onde se localiza o PA estudado (Tabela 2).

Tabela 2 – Número de cabeças de gado bovino em municípios do Amazonas

Município	Cabeças
Lábrea	268.010
Apuí	107.337
Boca do Acre	74.925
Manicoré	58.328
Guajará	31.986
Humaitá	21.057
Envira	14.816
Eirunepé	14.524
Ipixuna	14.274
Canutama	13.668
Novo Aripuanã	9.106
Pauini	8.166

Fonte: IBGE - Censo Agropecuário, 2006.

Uma outra questão é a modalidade do assentamento, Alencar et al. (2016) relacionam o desmatamento em assentamentos de reforma agrária, a modalidades específicas. Com base em suas estimativas, os autores relatam que grande parte do desmatamento que ocorreu após 1997 é oriundo de modalidades convencionais, mesmo caso do PA Matupi. Ainda de acordo com estes autores, esta tipologia apresenta um paradigma produtivo de base não florestal, o que dificulta a saúde florestal. O Plano Estadual de Prevenção e combate ao desmatamento no Amazonas, já destaca a contribuição dos assentamentos convencionais para o desmatamento no sul do Amazonas, e dentre os principais estão Acari (Novo Aripuanã), Juma (Apuí) e Matupi (Manicoré). Além disso, o PA Matupi está situado ao longo de uma rodovia federal importante (BR 230 – Transamazônica), facilitando a ocupação ilegal, fato que pode ser exemplificado pelo desmatamento que ocorreu na vicinal Santa Luzia, que nunca foi ocupada oficialmente. Contudo, é importante ressaltar que este projeto foi criado oficialmente ainda na década de 1990, onde não havia políticas ambientais voltadas a esta questão.

Estas políticas, portanto, foram criadas no início dos anos 2000, com a resolução nº 289 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, a qual estabelecia sobre o licenciamento ambiental em áreas de assentamentos rurais, e partir daí, houve o surgimento de outras políticas relacionadas com o tema. Em 2004, por exemplo, a medida tomada foi o lançamento do plano de ação para prevenção do desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm, o qual busca implementar um novo Plano de Reforma Agrária levando em consideração as características da região. Por conseguinte, em 2008, o Plano Amazônia Sustentável – PAS, propõe a implantação de assentamentos de bases sustentáveis, selecionando beneficiários aptos a estas características. Por último, em 2012 o Programa de Assentamentos Verdes – PAV, que funciona como complemento ao PPCDAm, objetiva a regularização fundiária através do CAR. Ainda que o relatório da terceira fase do PPCDAm mostre a redução do desflorestamento em assentamentos rurais e, deste modo, acredite-se na influência destas políticas (BRASIL, 2013), o PA Matupi ainda apresenta hectares de uso da terra correspondentes a quase que a área total do lote. Machado (2002) acredita que a política agrária esteja se desenvolvendo sem a interação entre as demais políticas governamentais, o que favorece a derrubada de floresta.

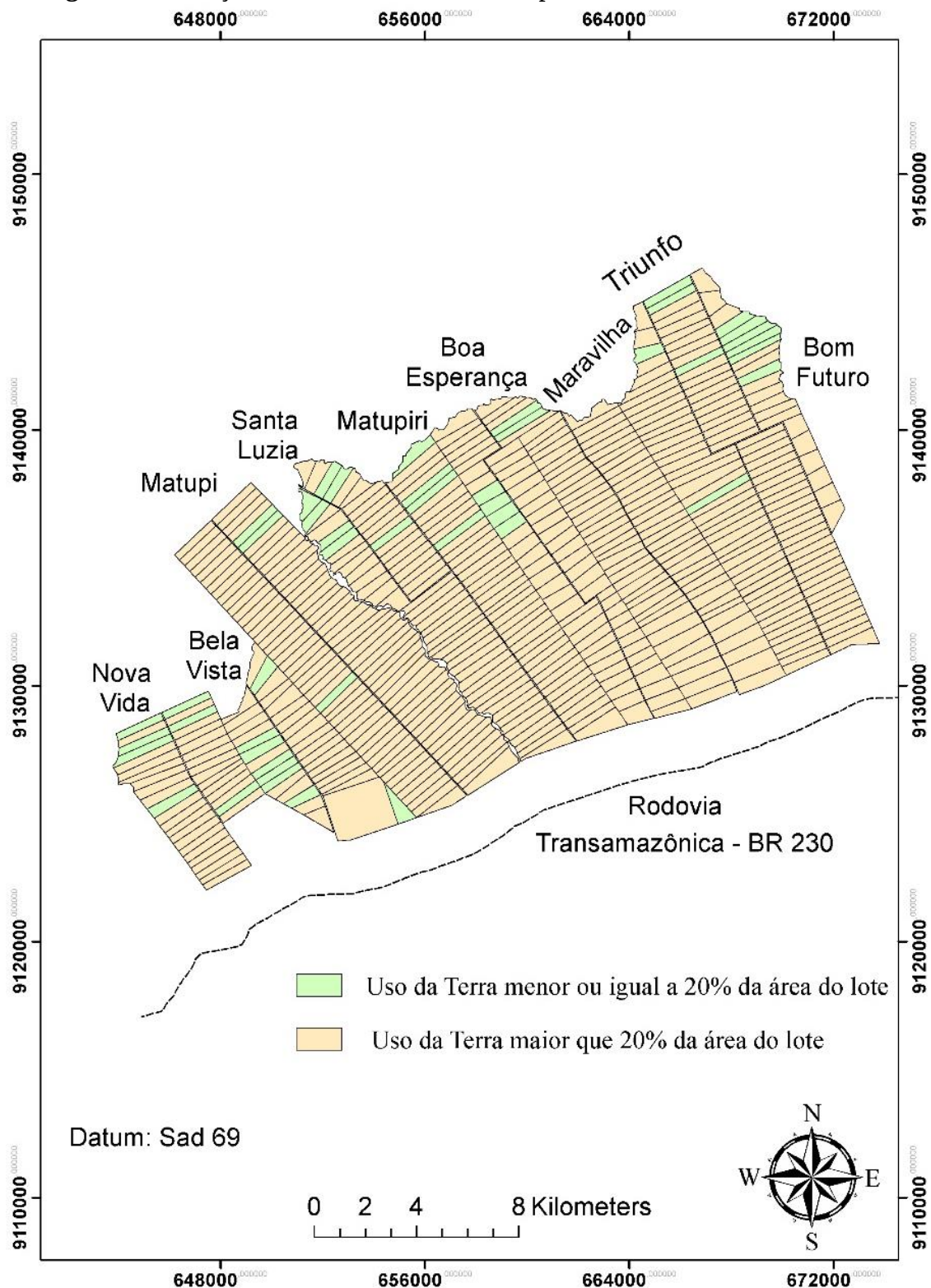
Desta forma, a reformulação estrutural da política ambiental e de reforma agrária, se mostra como um elemento importante na contenção do desmatamento nas áreas de assentamentos rurais. Calandino et al. (2012) destaca a criação de assentamentos em áreas já antropizadas, fortalecimento do crédito e investimento em monitoramento como outros agentes importantes na contenção e mitigação do uso da terra inadequado.

Apesar da grande área de cobertura de nuvem registrada na imagem de satélite no ano de 2012, gerando impossibilidade de identificação de uma das classes utilizada pelo PRODES, foi possível observar que todas as nove vicinais do PA Matupi não atendem as exigências do Código

Florestal, que para o Bioma Amazônico, deve-se utilizar apenas 20% da área da propriedade rural, enquanto 80% da área deve constituir Reserva Legal.

Com relação a análise por lote (escala local), a partir de consultas ao banco de dados espacial, foi constatado que dos 538 lotes que o PA Matupi possui, 492 ultrapassam o limite permitido pelo código florestal, utilizando mais de 20% de sua área (Figura 3).

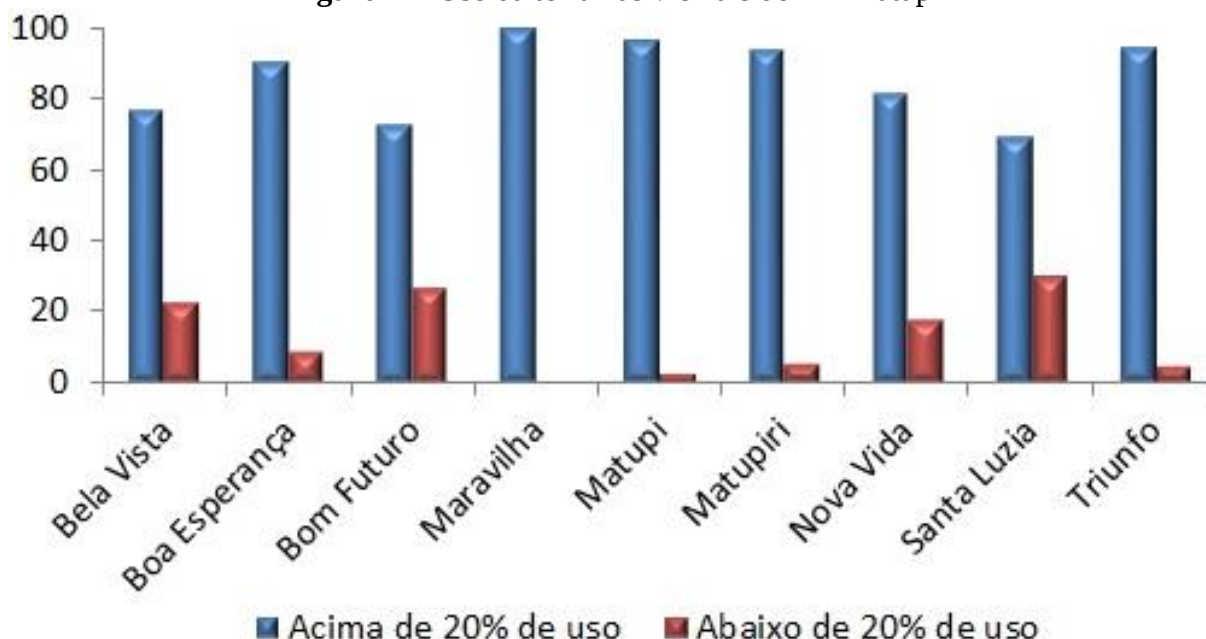
Figura 3 – Situação do Assentamento do Matupi em escala local no ano de 2012



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

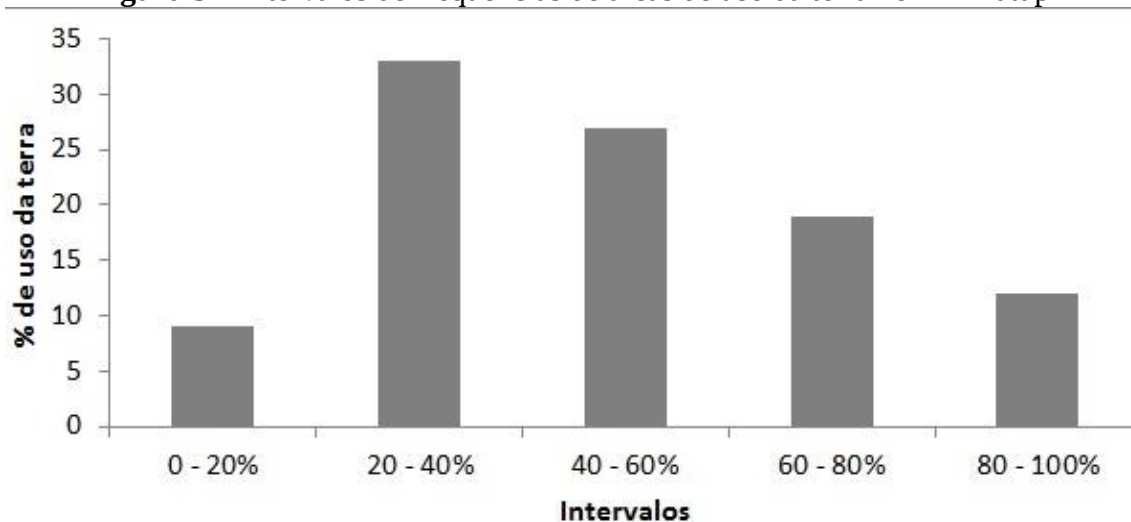
Os resultados apresentados pelos lotes podem ter como responsáveis assentados, titulados ou até mesmo aqueles que não se incluem como beneficiários da reforma agrária, uma vez que apenas 326 lotes possuem condição de posse do lote regular, sendo 86,5% assentados e 13,5% são titulados (INCRA, 2014). A vicinal Maravilha apresentou uma taxa 100% dos seus lotes desmatados, ou seja, utilizando mais de 20% da área do lote para práticas agropecuárias, seguida pelas vicinais Boa Esperança, Matupí, Matupiri e Triunfo. Embora seus lotes não tenham sido ocupados oficialmente por beneficiários da Reforma Agrária, é possível verificar desmatamento em alguns lotes da vicinal Santa Luzia, ainda que 30% destes estejam de acordo com a legislação florestal. (Figura 4).

Figura 4 – Uso da terra nas vicinais do PA Matupí



Após uma análise da frequência percentual do uso da terra nos lotes do PA Matupí, foi possível identificar que 9% dos lotes estão de acordo com as exigências legislativas, ou seja, apresentam o uso da terra entre 0 a 20%, enquanto a maior parte dos lotes, 33% apresentam seu uso da terra entre 20 e 40% (Figura 5).

Figura 5 – Intervalos de frequências de áreas de uso da terra no PA Matupí



No código florestal, é possível identificar medidas capazes de reverter, controlar e mesmo minimizar os efeitos causados pelo aumento das áreas utilizadas nos lotes do PA Matupi. O parágrafo segundo, de seu artigo 15, afirma que as áreas que ultrapassarem o mínimo possível da legislação, poderão utilizar a área ilegal para fins de servidão ambiental. Esta parte da legislação se mostra totalmente interessante para a maior parte dos lotes, os quais tem seu uso da terra entre 20 a 40%. Seria uma das responsabilidades dos assentados para entrar em acordo com a legislação, buscando assim, a utópica relação de desenvolvimento sustentável com a as atividades econômicas.

Além disso, o Código Florestal traz uma outra medida a qual consiste na implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), que de acordo com seu artigo 29, foi criado para obtenção de informações espaciais sobre as propriedades, Se tornando importante no combate do desflorestamento.

Quanto a responsabilidade de recuperação das áreas desmatadas, tratadas em seu artigo 17, estas, só serão exigidas caso o limite da reserva legal seja ultrapassado após 22 de julho de 2008, dependendo do tamanho do módulo fiscal do lote (de quatro módulos fiscais). Para os lotes do assentamento muitas vezes essa exigência não aplica dado o tamanho inferior de quatro módulos fiscais.

Para região amazônica medidas que relacionem o desenvolvimento econômico rural e o desenvolvimento sustentável se fazem bastante necessárias, pois de acordo com Le Tourneau & Bursztyn (2010) a região possui uma pequena população rural (15% da população rural), e, no entanto, nela estão contidos 55% dos assentamentos do INCRA.

4 CONCLUSÕES

O Projeto Assentamento do Matupi possui 91% do total dos seus lotes com uso da terra superior ao limite permitido pela Legislação Florestal que prevê, para o bioma amazônico, a utilização de 80% da área de cada lote para uso econômico, enquanto 20% devem constituir a área de reserva legal.

Desta forma, o assentamento contribuiu cerca de 29,12% para o desmatamento que ocorreu em Manicoré no ano de 2012. A pecuária desenvolvida na maioria dos lotes é a atividade relacionada ao aumento de uso da terra no assentamento, pois vem crescendo economicamente na região. Além disso, o modelo do assentamento (que está associado com a atividade econômica pecuária) e a ausência de políticas ambientais na época de sua criação oficial, auxiliam na explicação de sua contribuição para o desmatamento.

Assim faz-se necessário o investimento em medidas educativas que tragam os conceitos da política ambiental para o meio rural, mostrando a importância e rentabilidade de atividades potencialmente sustentáveis em áreas de assentamentos rurais. Caso não haja nenhuma ação, é possível que os próximos anos registrem um maior número de lotes em desacordo com a legislação vigente. Para próximos estudos, sugere-se a incorporação de dados socioeconômicos para uma melhor compreensão sobre a dinâmica de uso da terra num assentamento rural.

A utilização de geotecnologias tem sido extremamente útil, tanto para auxiliarem pesquisas científicas quanto para auxiliar órgãos governamentais no monitoramento e na redução de áreas verdes.

AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Amazonas – FAPEAM pela concessão da bolsa do Programa Institucional de Iniciação Científica da Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

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. 93p.

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: 2013.

CALANDINO, D.; WEHRMANN, M.; KOBLITZ, R. Contribuição dos assentamentos rurais no desmatamento da Amazônia: um olhar sobre o Estado do Pará. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 26, p. 161-170, 2012.

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.

GIRARDI, E. P.; FERNANDES, B. M. A Luta pela terra e a política de assentamentos rurais no Brasil: A reforma agrária conservadora. **Agrária**, São Paulo, n. 8, p. 73-98, 2008.

INSTITUTO BRASIELIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário**, 2006. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/agropecuaria/censoagro/2006_segunda_apuracao/default.shtm. Acesso em: 22 jul. de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. **Projeto Oficial de criação do Projeto de Assentamento Matupi**. 1990.119p.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA- INCRA. 2007. **Sistema de Informação de projetos de reforma agrária-SIPRA: relatório de assentamentos no Amazonas**. Disponível em: www.incra.gov.br. Acesso em: 12 jul. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. 2014. **Relação de Beneficiários do Programa Nacional de Reforma Agrária**. Disponível em: www.incra.gov.br. Acesso em: 12 nov. 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. 2013. **Projeto PRODES digital: Programa de cálculo do desflorestamento da Amazônia**. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>. Acesso em: 01 de out. 2016.

LE TOURNEAU, F.M.; BURSZTYN. M. Assentamentos rurais na Amazônia: contradições entre a política agrária e a política ambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, 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: Anais do XIV Simpósio de Sensoriamento Remoto, 2009, Natal. **Anais eletrônico...** Natal: INPE, 2009. Disponível em: <http://marte.dpi.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2009/03.02.18.19/doc/capa.htm>. Acesso em: maio de 2009.

MACHADO, L. O. R. **Reforma Agrária e Desflorestamento na Amazônia: uma relação de causa**

e efeito? 2002. 110p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2002.

ROMEIRO, A. R. Meio ambiente e produção agropecuária na Amazônia. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 37, n.1, p.9-34, jan./mar.1999.

Data de submissão: 12.05.2016

Data de aceite: 14.06.2017

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.