

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ REITORIA DE PESQUISA E POS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PROJETO DE ASSENTAMENTO MATUPI: USO DA TERRA E
ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO FLORESTAL

Bolsista: Matheus Lucas Maciel Leal, Fapeam

HUMAITÁ

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E POS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL

PIB – B – 0005/2013

PROJETO DE ASSENTAMENTO MATUPI: USO DA TERRA E
ADEQUAÇÃO À LEGISLAÇÃO FLORESTAL

Bolsista: Matheus Lucas Maciel Leal, Fapeam

Orientadora: Prof^aDr^a Viviane Vidal da Silva

HUMAITÁ

2014

RESUMO

O desmatamento na Amazônia, que vem ocorrendo de forma acelerada nos últimos anos, é consequência das políticas econômicas e de ocupação da região, das quais se destacam a construção de estradas, corte de árvores para fins comerciais e criação de assentamentos rurais, que para muitos pesquisadores funcionam como agentes iniciadores do desmatamento, uma vez que neles ocorrem frequentes práticas agropecuárias, que trazem como consequência a conversão de áreas de cobertura vegetal em áreas de uso. Diante do exposto, a pesquisa buscou quantificar as áreas de uso e cobertura da terra no Assentamento do Matupi em escala local, e examinar sua adequação frente ao Código Florestal, que estabelece que o pequeno produtor pode utilizar até 20% de sua área total. Para esta investigação foram utilizadas as informações geradas pelo programa PRODES/INPE, onde adotou-se que as classes de desmatamento e desmatamento total deste banco de dados referiam-se as áreas de uso da terra, para esta pesquisa. Os resultados demonstraram que 48% da área total do Assentamento do Matupi corresponde a área de uso da terra, 44% de área de floresta e 7% áreas de nuvem onde não é possível identificar qualquer classe de uso da terra ou cobertura vegetal. Foi constatado também que 91% dos lotes (492 lotes) não atendem a legislação florestal, dentre esses, 27 lotes pertencem a vicinal Bela Vista, 61 lotes da vicinal Boa Esperança, 16 lotes da vicinal Bom futuro, 75 dos lotes da vicinal Maravilha, 94 lotes da vicinal Matupi, 32 lotes da vicinal Nova Vida, 80 lotes da vicinal Matupiri, 93 lotes da vicinal Triunfo e 14 lotes da vicinal Santa Luzia, deste modo, apontando a inadequação do Projeto de Assentamento do Matupi frente à legislação.

Palavras-chave: Amazônia, Uso da terra, Sensoriamento Remoto.

ABSTRACT

The deforestation of the Amazon rainforest, which is happening quickly in the last decades, is a consequence of economic policies and settlement of immigrants in the region, mainly provoked by the construction of highways, wood cutting for commercial purposes and the growth of rural settlements, whose settlers are considered the primary agents of the deforestation, seen that it is in these settlements that many agricultural and cattle raising practices occur, which, consequently, transform native areas in lands for plantation and cattle raising. Thus, this research attempted to quantify the lands for settlers' use and a coverage of land in the Assentamento do Matupi (Matupi Settlement) in local scale and examine their adequation towards the Código Florestal (Forestry Law) which establishes that the small land owner can use up to 20% of the total area in his name. To do so, it was used the information collected by the PRODES/INPE, in which it was established two classes for the deforestation process: partial devastation and total devastation, all of it was referred to as lands upon settlers' use. The results showed that 48% of the total area of Matupi Settlement was used, and from that, 44% from forest area and 7% from areas which could not be identified by satellites. Yet, 91% of land portions (492 lots) do not follow the forest legislation. Among them, 27 lots belong to the Bela Vista neighboring settlement, 61 lots to Boa Esperança, 16 to Bom Futuro, 75 to Maravilha, 94 to Matupi, 32 to Nova Vida, 80 lots to Matupiri, 93 to Triunfo and 14 to Santa Luzia. This way, it was found that the Matupi Settlement Project do not follow the current legislation concerning the forest occupation and use of land for human production.

Keywords: Amazon, Use of land, Remote monitoring.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da Área de Estudo	8
Figura 2 – Mapa de uso e ocupação do solo.....	10
Figura 3 – Percentual de lotes das vicinais dentro e fora da legislação florestal	13
Figura 4 – Situação do Assentamento do Matupi em escala local no ano de 2012.....	14
Figura 5 – Frequência do Uso da Terra no PA Matupi	15
Figura 6 – Subdivisão dos lotes legais em percentuais de uso.	16

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Área de Uso e Ocupação do solo e floresta	12
Tabela 2 – Dados Estruturais dos Censos Agropecuários no Amazonas de 1970 a 2006...	13

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	9
2.1 Área de Estudo.....	9
2.2 Procedimentos Metodológicos.....	10
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
5. CONCLUSÕES	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
AGRADECIMENTOS	24

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia é a região do Brasil onde se localizam os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão. Passou a ser chamada de Amazônia Legal com a criação da lei 1.806 em janeiro de 1953, a qual tinha o intuito político de promover o desenvolvimento da região. A Amazônia Legal apresenta como uma de suas principais características a riqueza em cobertura vegetal, visto que nesta região encontra-se a maior floresta tropical do planeta, Floresta Amazônica, que possui uma área de aproximadamente quatro milhões de quilômetros quadrados, ou seja, pouco mais de 60% da área equivalente a Amazônia que se aproxima de 6,5 milhões de quilômetros quadrados (SUDAM, 2010 apud ARRAES, et al. 2010; FILHO, 2006).

A floresta Amazônica, ainda, é fundamental para manutenção de biodiversidade, uma vez que apresenta um número apreciável de ecossistemas e vasta diversidade biológica, sendo importante no armazenamento de carbono e nas condições climáticas locais. No entanto, desde a década de 70 são observadas altas taxas de desflorestamento nesta região, as quais se encontram com maior intensidade nos estados do Maranhão, Tocantins, Pará, Mato Grosso, Rondônia, Acre e Amazonas, região conhecida como “arco do desmatamento”, atualmente denominada também como “arco do adensamento populacional” (BECKER, 2005; GRAÇA et al. 2007).

A modificação consecutiva da floresta amazônica, ao longo das últimas décadas, vem causando problemas naturais, onde o maior deles é a perda significativa da cobertura florestal, que traz consigo variadas consequências, onde se sobressaem, a degradação do solo, mudança do ciclo hidrológico e redução da biodiversidade da fauna e flora do local (ARRAES, et al. 2010; RUDEL, 2005).

O desflorestamento na floresta Amazônica pode ser explicado por diferentes fatores, especialmente por fenômenos naturais, corte de árvores para fins comerciais, construção de estradas e abertura de novas fronteiras agropecuárias, bem como a venda de terras em assentamentos rurais para práticas agrícolas (ARRAES; MARIANO; SIMONASSI, [s/d]). De acordo com Fatorelli & Mertens (2010) os Assentamentos de Reforma Agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) que se localizam no estado do

Maranhão são responsáveis pelos seis maiores desmatamentos, como aponta a relação do Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA), através de informações obtidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Deste modo, se torna nítida a relação entre o alto índice de uso da terra e a criação de Projetos de Assentamentos Rurais, a qual pode ser explicada por aspectos sociais, uma vez que devido suas condições precárias, os assentados vendem suas terras aos pequenos produtores, que por sua vez, tendem a explorá-la de forma predatória para realização de práticas agrícolas, onde a mais frequente seria a pecuária.

O estado sul do Amazonas vem apresentando um crescimento em sua fronteira agropecuária, o que pode ser um indicativo de desflorestamento nessa região (Macedo & Teixeira, 2009). Dentro dessa perspectiva, e considerando que o Projeto de Assentamento (PA) do Matupi se localiza na porção sul do estado do Amazonas, é de extrema importância averiguar a intensidade do uso da terra em escala local. Alguns pesquisadores nomeiam os projetos de Assentamentos Rurais de “agentes iniciadores do desmatamento”, devido à exploração ocorrer de forma intensa nas áreas de Reserva Legal, que expõe a cobertura vegetal a uma gama de impactos ambientais.

Diante do exposto, a análise quantitativa do uso da terra nos projetos de assentamento, tem como principal objetivo a apreensão de sua contribuição para o desmatamento da parte sul do estado do Amazonas, e assim, motivar novas pesquisas que investiguem a intensidade de uso da terra em assentamentos localizados em outros estados da região amazônica.

Segundo Júnior et al. 2007 uma metodologia que merece evidência nas análises quantitativas de desflorestamento, é a aplicação de geotecnologias como Sensoriamento Remoto e Sistema de Informação Geográfica (SIG) que tem produtos gerados e disponíveis gratuitamente pelo INPE. O Programa de Cálculo de Desflorestamento da Amazônia (PRODES) que foi desenvolvido pela equipe do INPE durante o período de 1998 a 2002 e é uma das ferramentas mais utilizadas em pesquisas quantitativas de desflorestamento, já que dispõe informações anuais sobre a taxa de desflorestamento da Amazônia através da classificação digital de imagens 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). Na presente pesquisa, para análise de uso da terra e cobertura vegetal utilizou-se as informações geradas pelo PRODES/INPE que compreendem mapas em formato digital (*shapefile*).

O Código Florestal, Lei 12.651 de 25 de maio de 2012, através do artigo 12 articula que todo imóvel rural localizado na Amazônia Legal deve manter 80% das áreas de floresta como reserva legal, ou seja, somente 20% da área são destinadas pra exploração. Desse modo, a legislação se mostra uma ferramenta útil para reduzir o crescimento das áreas de uso da terra, principalmente em assentamentos rurais.

Neste contexto, o objetivo geral da pesquisa é analisar a adequação de uso e cobertura da terra do PA Matupi ao Novo Código Florestal, ao passo que os objetivos específicos são quantificar as áreas de uso e cobertura vegetal do PA Matupi e relacionar as áreas dos lotes para uso da terra com a legislação atual.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1. Área de Estudo

O Projeto de Assentamento Matupi foi criado através da resolução nº 0148 de 20 de julho de 1992 e seu processo de ocupação iniciou-se no ano de 1995. O assentamento está localizada 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 $61^{\circ}41'43,8''\text{W}$ e $7^{\circ}56'28,7''\text{S}$ e $61^{\circ}25'27,0''\text{W}$ e $7^{\circ}51'10,8''$ (Figura 1) (INCRA, 2007).

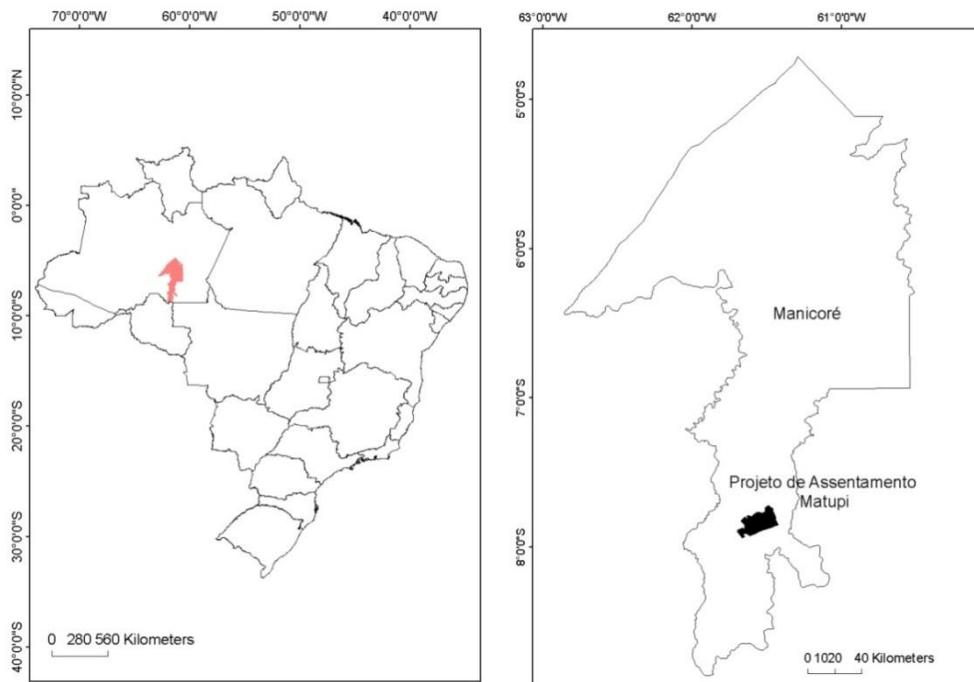


Figura 1 – Localização da Área de Estudo.

FONTE: SILVA (2012)

Em termos de extensão possui uma área total de 34.888,03 hectares com 538 lotes 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), com tamanhos médios que variam de 60 a 80ha.

Em relação ao meio físico o assentamento tem 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 mais comumente encontradas as espécies arbóreas de cedro, castanheira, maracatiara, aquariquara e copaíba. Em relação às atividades agroecológicas que proporcionem renda no assentamento destaca-se a preservação e agricultura, onde se destacam a exploração da mandioca, milho, arroz e feijão (INCRA, 1990).

2.2. Procedimentos Metodológicos

Para análise do uso da terra no Assentamento do Matupi foram utilizadas informações disponíveis gratuitamente no site do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) em formato de mapas digitais (*shapefiles*) que são gerados pelo Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES). Inicialmente foi feito o *download* do mapa digital do município de Manicoré do ano de 2012, que compreende a área de estudo desta pesquisa. Em seguida, este mapa foi sobreposto ao arquivo digital do limite do assentamento, confeccionado a partir do Memorial Descritivo dos Lotes, adquirido junto a unidade avançada do Incra em Humaitá (SILVA, 2012). Após a sobreposição dos mapas recortou-se a área corresponde ao PA do Matupi utilizando o *software* ArcGis 10.0. Ainda com estes mapas foi obtida a delimitação das classes da legenda do PRODES, onde as principais classes são “desmatamento”, “desmatamento total”, “floresta”, “nuvem” e “resíduo”. A classe “desmatamento” consiste na área de uso terra no ano de 2012. A classe “desmatamento total” trata-se do somatório da área de uso da terra desde 2000 até o ano de 2011. A classe “floresta” consiste na área de cobertura vegetal original. A classe “nuvem” representa áreas em que não foi possível identificar quaisquer classes de uso da terra ou cobertura vegetal, justamente pela presença de nuvens, que possuem maior reflectância energia eletromagnética captada pelo

sensor remoto e que impede o registro de outras classes. A classe “resíduo” trata-se dos erros de mapeamento do PRODES. Convencionalmente, assumiu-se que as classes de “desmatamento” e “desmatamento total” se referiam as áreas de uso da terra para esta pesquisa. Por conseguinte, no mesmo *software*, elaborou-se um banco de dados espacial, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), do PA do 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 atendiam as exigências do Código Florestal (Lei 12.651/2012) no que diz respeito a utilização de áreas de cobertura vegetal em propriedades rurais em Biomas Florestais da Amazônia.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após os procedimentos metodológicos foi possível identificar as seguintes classes de uso e cobertura da terra: Uso da terra em 2012, que consiste em de cobertura vegetal que foram convertidas em áreas de uso e ocupação da terra no ano de 2012; Uso da terra de 2000 a 2011, que indica o somatório dos valores de área de uso e ocupação da terra no PA Matupi neste período; Floresta, que corresponde as áreas de cobertura vegetal original existente no PA Matupi; Nuvem, que são as áreas de nuvem que impediu que o satélite indicasse a classe da área; e Resíduo, que são os erros de mapeamento do PRODES. As áreas de uso e cobertura do solo representam áreas de pastagens, pois segundo Silva (2012), o PA Matupi tem como principal atividade econômica a pecuária. (Figura 2).

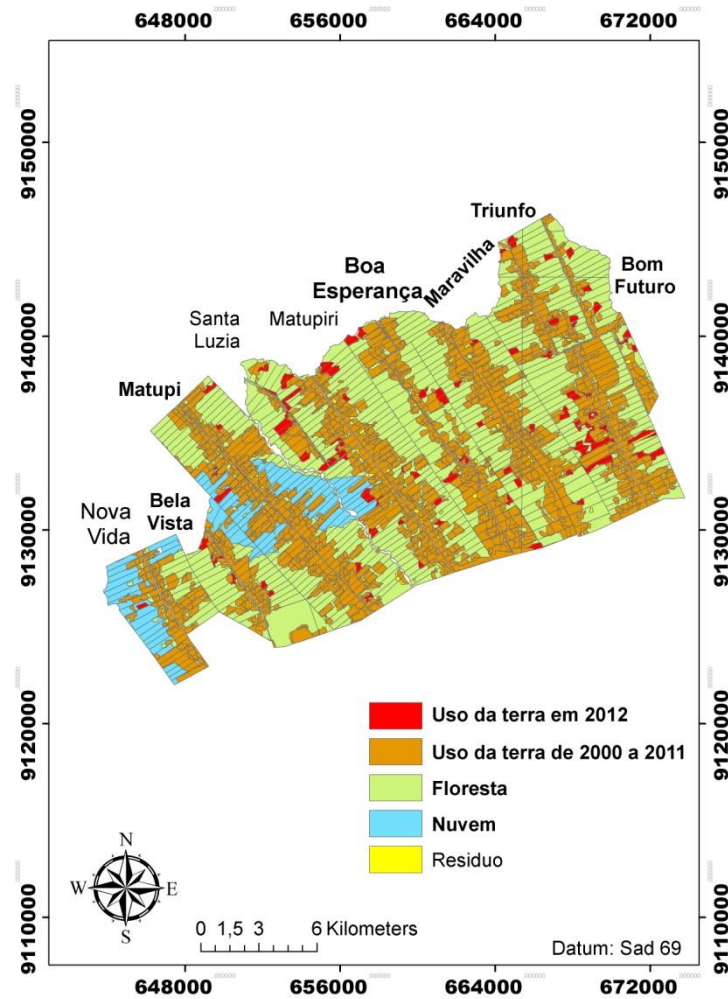


Figura 2 – Mapa de uso e ocupação do solo.

Apesar da área de cobertura de nuvem, é possível observar que a área de uso até o ano de 2011 é ligeiramente maior que a área de floresta. E mesmo com medidas legais de proteção ainda no ano de 2012 foi observado a conversão da cobertura vegetal em áreas de uso da terra e, uma consequente redução na taxa de cobertura vegetal do local (Tabela 1).

Classe	Área (ha)
Uso da terra em 2012	1252,19
Uso da terra de 2000 a 2011	15523,44
Floresta	15382,58
Nuvem	2492,91
Resíduo	236,90

Tabela 1 - Área de Uso e Ocupação do solo e floresta.

Com a relação a esta conversão Macêdo & Teixeira (2009) apontam a exploração de madeira como o primeiro fator apontado como responsável pela redução brusca da cobertura florestal, já que este tem como consequência apropriação de terra para outros usos. Ainda segundo estes autores, a fronteira agropecuária vem se consolidando na porção sul do Amazonas, e segundo pesquisadores é uma das principais variáveis que estão relacionadas com o desflorestamento da região amazônica, uma vez que para criação de pastagens ou plantio há necessidade de conversão de área florestal.

De acordo com os resultados dos dados estruturais dos censos agropecuários do no período de 1970 a 2006, o estado do Amazonas apresenta um crescimento apreciável na utilização de terras para sua prática, principalmente para lavouras e pastagens, o que pode estar relacionado com a pecuária como uma das possíveis responsáveis pelo excessivo uso da terra no assentamento. A tabela 2 mostra o crescimento de áreas destinadas a esta prática agrícola.

Dados estruturais	CENSOS					
Utilização de terras (ha)	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Lavouras	154 703	204 535	330 899	286 776	235 361	2 377 048
Pastagens	242 240	192 385	396 205	476 134	528 913	1 836 535

Tabela 2 - Dados Estruturais dos Censos Agropecuários no Amazonas de 1970 a 2006

FONTE: IBGE, Censo Agropecuário 1970/2006.

Uma vez que o PA Matupi encontra-se no entorno de uma rodovia, podemos atribuir a esta como outra explicação para sua elevada taxa de uso da terra, já que nessas áreas ocorrem

frequentes atividades econômicas como agricultura, pecuária e em menor magnitude a exploração de madeiras (MACEDO & TEIXEIRA, 2009) e ainda, autores como Rodrigues (2004) *apud* Angelsen & Kaimowitz (1999) relatam que estas áreas são diretamente proporcional ao desflorestamento, ou seja, quanto maior a acessibilidade as terras maior a tendência de exploração. Embora esta seja uma explicação considerável para a taxa de uso da terra no PA Matupi, a implantação de projetos agropecuários em larga escala ainda é a mais plausível, pois se apresenta como uma atividade indispensável para o pequeno produtor devido sua importância para as necessidades de subsistência da população rural. De acordo com Eiró & Tricaud (2010) a pecuária é a opção preferida dos assentados, devido sua facilidade de venda e possibilidade de uma resposta financeira rápida.

Segundo Silva (2012) uma variável comprometedor a sustentabilidade dos recursos naturais em áreas de assentamento rural tem sido a migração, principalmente dos assentados oriundos da região sul, que trouxeram o regime econômico da prática da pecuária juntamente com a comercialização de terras. Do ponto de vista lógico, a migração no PA Matupi tende a evoluir, uma vez que esta região apresenta baixo preço na comercialização de terras, trazendo a possibilidade de maior investimento na formação de pastagens. Além disso, há maior extensão de áreas disponíveis para uso, fato que atrai migrantes de estados que já não apresentam abundância em terras para exploração.

É possível observar que todas as nove vicinais não atendem as exigências do Código Florestal, que cada lote no Bioma Amazônico, deve utilizar apenas 20% de sua área e que as demais devem constituir Reserva Legal. A vicinal Maravilha apresentou a maior taxa de lotes (100% dos lotes) com uso da terra acima de 20%, seguida pelas vicinais Boa Esperança, Matupi, Matupiri e Triunfo. Enquanto a vicinal Santa Luiza é aquela que apresenta o maior número de lotes com uso da terra dentro da legislação, apenas 30% de seus lotes, no entanto, essa vicinal nunca foi ocupada oficialmente por beneficiários da Reforma Agrária (Figura 3).

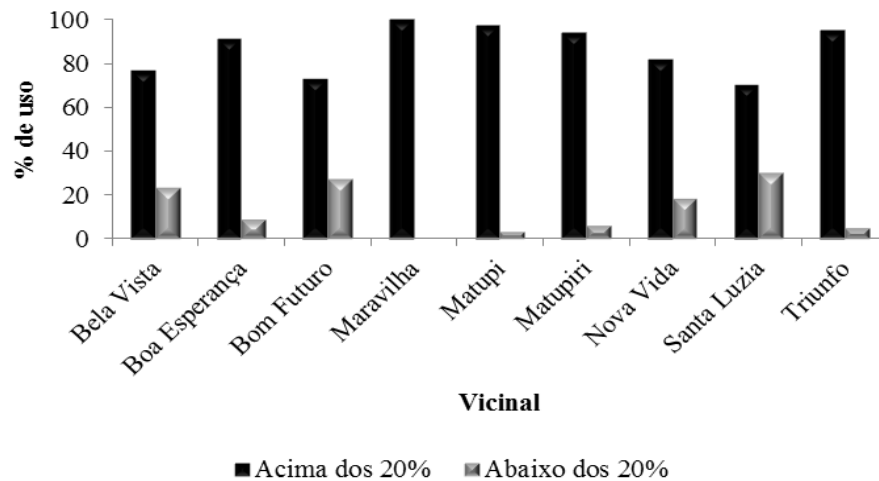


Figura 3 – Percentual dos lotes das viciniais dentro e fora da legislação florestal

Em relação à escala local (lote) foi constatado que a grande maioria dos lotes do assentamento, encontra-se fora do limite permitido pela legislação florestal. Dos 538 lotes que possui o PA Matupi 492 ultrapassam o limite permitido pelo código florestal, isto é, quase 100% do assentamento não se adequa a utilização de 20% da área de lote estabelecido pelo código florestal para o Bioma Amazônico (Figura 4). O Código Florestal é uma das ferramentas que visa à manutenção de recursos naturais, bem como as Áreas de Preservação Permanente e as Áreas de Reserva Legal, área a qual está contido o PA Matupi, uma vez que neste local ocorrem frequentes buscas por recursos naturais.

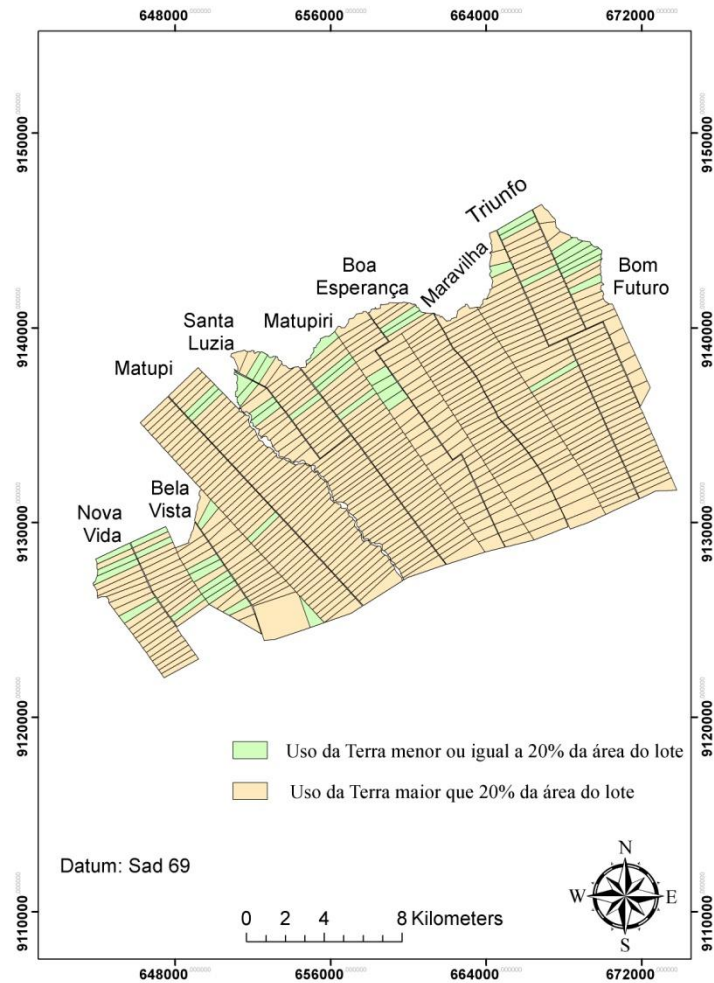


Figura 4 – Situação do Assentamento do Matupi em escala local no ano de 2012

Uma outra medida do Código Florestal é a implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), que de acordo com o artigo 29 da Lei, foi criado para obtenção de informações sobre as propriedades, além de ser importante para o combate do desflorestamento, já que contém dados de uso. No entanto, durante esta pesquisa não foi obtida informações sobre quantas famílias do PA Matupi já tinham realizado o cadastro. Este cadastro auxilia os órgãos responsáveis pela autorização da retirada de floresta para uso da terra e também órgãos de fiscalização.

Quanto a recuperação de áreas desmatadas, tratados no artigo 17 do novo código, estas só serão cobradas se limite exigido pela lei foi ultrapassado após a data de 22 de julho de 2008, e também depende do tamanho do módulo fiscal do lote.

Como existe a predominância do uso da terra de forma predatória no assentamento, foi verificado a frequência de lotes com áreas de mais de 20% de uso em diferentes intervalos. A

maioria dos lotes do PA Matupi (33% dos lotes) tem o uso da terra variando entre 20 e 40% da área total do lote, 27% dos lotes apresentam uso da terra entre 40 e 60%, seguidos pelas taxas de 60 a 80% (19% dos lotes) e 80 a 100% (12% dos lotes) e apenas 9% tem o uso da terra variando entre 0 e 20% (Figura 5):

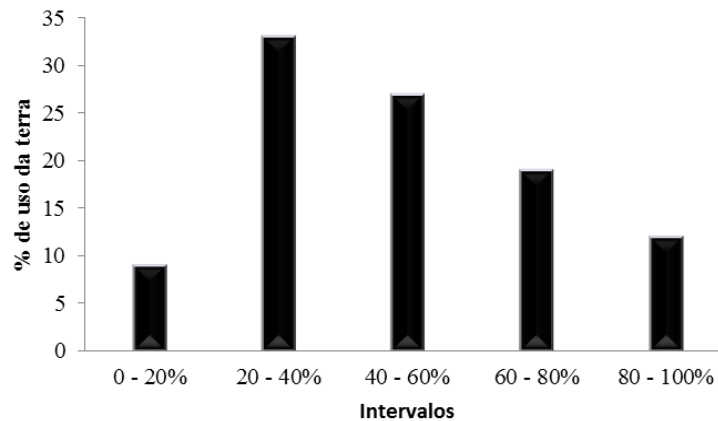


Figura 5 – Frequência de áreas dos lotes com Uso da Terra no PA Matupi.

De acordo com o parágrafo segundo, do artigo 15 do Código Florestal os lotes 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 os lotes que nos anos consecutivos certamente irão ultrapassar o limite permitido pela legislação, já que a atividade tende a crescer, e seria uma das responsabilidades dos assentados para entrar em acordo com a legislação, mostrando assim a relação entre desenvolvimento sustentável e Reforma Agrária.

Nos últimos anos têm se discutido a relação entre o desenvolvimento sustentável e reforma agrária, principalmente sobre a interferência de um sobre o outro, e mecanismos para uma reformadora que incorpore desenvolvimento econômico, social e ambiental. O conceito de sustentabilidade na agricultura é extremamente importante, pois favorece a criação de políticas que visem o desenvolvimento rural mantendo o ambiente saudável (Marcatto, [s/d]). Ainda segundo este autor, o conceito de agricultura sustentável está intrinsecamente relacionado com a qualidade de vida, já que este visa à viabilidade econômica através da prática de uma agricultura ecologicamente correta. Esse processo favoreceria a manutenção

da pecuária, que dentro do contexto social, se torna como uma variável indispensável para a qualidade de vida, principalmente por estar relacionada com a produtividade e segurança alimentar.

Para região amazônica medidas que relacionem o desenvolvimento econômico rural e o desenvolvimento sustentável se fazem bastante necessárias, pois de acordo com Tourneau & Burszty (2010) a região possui uma pequena população rural (15% da população rural), e, no entanto, nela estão contidos 55% dos assentamentos do INCRA. No entanto, é necessário que se incorpore a questão ambiental e que estudos que relacionem fatores sociais com esta questão. Infelizmente não há literatura que mostre alternativas de gestão ambiental que tratem de variáveis socioeconômicas. (Siqueira & Nogueira [s/d] *apud* Permanet *al* 1999; OCDE, 1997; Field, 1997). Até mesmo para outros autores como (RODRIGUES, 2004) existem problemas estatísticos de identificar a variável dependente na formação de modelos quantitativos que equacionem o desflorestamento, constatando assim a dificuldade de medidas que associe as variáveis envolvidas.

4. CONCLUSÕES

O Projeto Assentamento do Matupi não atende as exigências da Legislação Florestal que prevê, para o bioma amazônico, a utilização de 20% da área de propriedades rurais enquanto 80% deve-se apresentar como área de Reserva Legal. A pecuária desenvolvida na maioria dos lotes é a atividade relacionada ao aumento de uso da terra no assentamento, atividade de vem crescendo economicamente na região. Desta forma verifica-se uma contribuição do assentamento para o desmatamento, e ao longo deste contexto, se pode identificar alguns aspectos sociais e econômicos que contribuem para esta questão. Vale ressaltar que a discussão sobre a relação entre a preservação do meio ambiente e reforma agrária, não consiste apenas num argumento ambiental, mas também num contexto social, pela presença de algumas variáveis socioeconômicas e também num contexto filosófico pelas diferentes visões acerca do tema.

Assim para estudos mais conclusivos é necessária uma análise temporal sobre a evolução do uso na terra no PA Matupi, o que não era objetivo desta pesquisa e a adição de informações sobre fatores econômicos e sociais das famílias no assentamento.

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

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRAES, Christiano Luna, et al. Estimativa da Taxa de Desmatamento do Município de Bannach, Pará – Amazônia Legal, utilizando imagens Landsat5/TM. **Revista de Ciências Agrárias**, Belém, p. 231-243, Março/Julho, 2007.
- ARRAES, Ronaldo de Albuquerque; MARIANO, Francisca Zilania; SIMONASSI, Andrei Gomes. Desflorestamento da Amazônia comparado ao desenvolvimento do Resto do Mundo, [s.d].
- BECKER, Betha. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.19, n.53, p. 71-86, Janeiro/Abril, 2005.
- EIRÓ, Flávio; TRICAUD, Solène. Gestão Ambiental de Assentamentos na Amazônia Estudo de caso do Projeto de Assentamento Juruena. In: V Encontro Nacional da Anppas, 2010, Florianópolis, 2010.
- FATORELLI, Leandra; MERTENS, Frédéric. Integração de Políticas e Governança ambiental: O caso do Licenciamento Rural no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. XIII, n. 2, p. 401-415, Julho/Dezembro, 2010.
- FILHO, João Meirelles. **O livro de Ouro da Amazônia**. 5.ed. Rio de Janeiro: Ediouro, 2006.
- GRAÇA, P.M.L.de A.; MALDONADO, F.D.; FEARNSSIDE, P.M. Detecção de desmatamento em novas áreas de expansão agropecuária no sul do Amazonas utilizando imagens CBERS-2. In: Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2007. **Anais Eletrônico**. Florianópolis: INPE, 2007.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos Agropecuários: Tabela Resultados. São Paulo. Rio de Janeiro; 1982; v.1, n.4.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. 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. 2010.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Projeto Oficial de criação do Projeto de Assentamento Matupi**. 1990.119p.
- JÚNIOR, Humberto Navarro de Mesquita, et al. Aplicações de Sensoriamento Remoto para o monitoramento do desmatamento da Amazônia. In: Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2007. **Anais Eletrônico**. Florianópolis: INPE, 2007.
- LE TOURNEAU, **François-Michel**; BURSZTYN, **Marcel Burszty**n. Assentamentos rurais na Amazônia: contradições entre a política agrária e a política ambiental. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v.13, n.1, p.111-130, 2010.

LINO, Marcelo Alves Machado. Sustentabilidade e desenvolvimento econômico: um estudo de possibilidades em direção a uma economia sustentável. 2011. 35p. Monografia – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011.

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.

MARCATTO, Celso. Agricultura Sustentável: Conceitos e Princípios. **Rede Ambiente**, [s/d].

RODRIGUES, Ricardo Leonardo Vianna. Análise dos fatores determinantes do desflorestamento na Amazônia Legal. 2004. 249p. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

RUDEL, T. K. et al. Forest transitions: towards a global understanding of land use change. **Global Environmental Change**, v.15, n.1,p.23-31, 2005.

SILVA, Carlos Eduardo Mazzeto. Análise agroambiental de imóveis para uma reforma agrária sustentável, INCRA, 2002.

SILVA, Viviane Vidal. Uso da terra no Projeto de Assentamento Matupi, Amazonas. 2012. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada Interunidades, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”/ USP) Piracicaba, 2012.

SIQUEIRA, Ciro Fernando Assis; NOGUEIRA, Jorge Madeira. O Novo Código Florestal e a Reserva Legal: do preservacionismo desumano ao conservacionismo politicamente correto, [s/d].

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me conceder força, coragem e determinação, parâmetros necessários para concluir meu objetivo.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Amazonas – FAPEAM pela concessão da bolsa do Programa Institucional de Iniciação Científica – PIBIC.

À Universidade Federal do Amazonas, pela disposição de livros e internet, necessários para esta pesquisa.

À Professora Dr^a Viviane Vidal pela oportunidade, orientação e dedicação durante a realização do Trabalho.

À Toda minha família pela compreensão dos momentos ausentes e pelo incentivo acadêmico.