

Universidade do Estado do Pará  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia  
Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado



Monique Helen Cravo Soares Farias

**Contribuição de Projetos de Assentamentos  
para a dinâmica da mudança do uso da terra na  
Amazônia: um estudo em Novo Repartimento  
(PA)**

Belém  
2016



Universidade do Estado do Pará  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais  
Mestrado Acadêmico em Ciências Ambientais

Monique Helen Cravo Soares Farias

**Contribuição de Projetos de Assentamentos para a  
dinâmica da mudança do uso da terra na  
Amazônia: um estudo em Novo Repartimento (PA)**

Belém  
2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP),  
Biblioteca do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, UEPA, Belém - PA.

---

**F224c** Farias, Monique Helen Cravo Soares

Contribuição de projetos de assentamentos para a dinâmica da mudança do uso da terra na Amazônia: um estudo em Novo Repartimento (PA) / Monique Helen Cravo Soares; Orientador Norma Ely Santos Beltrão; Coorientador Yvens Ely Martins Cordeiro. -- Belém, 2016.  
106 f.; il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, Belém, 2016.

1. Solo Rural - Uso. 2. Desmatamento. 3. Assentamento Agrário. 4. Agricultura Familiar. I. Beltrão, Norma Ely Santos. II. Cordeiro, Yvens Ely Martins. III. Título.

---

**CDD 631.4**

Monique Helen Cravo Soares Farias

**Contribuição de Projetos de Assentamentos para a  
dinâmica da mudança do uso da terra na Amazônia: um  
estudo em Novo Repartimento (PA)**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

Universidade do Estado do Pará.

Orientadora: Profa. Dra. Norma Ely Santos Beltrão.

Co- Orientador: Dr. Yvens Ely Martins Cordeiro.

Belém  
2016

Monique Helen Cravo Soares Farias

**Contribuição de Projetos de Assentamentos para a  
dinâmica da mudança do uso da terra na Amazônia: um  
estudo em Novo Repartimento (PA)**

Dissertação apresentada como requisito final para obtenção do título de mestre em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará.

Data da aprovação: 26 de fevereiro de 2016.

Banca Examinadora:

\_\_\_\_\_ – Orientadora

Profª. Norma Ely Santos Beltrão  
Doutora em Economia Agrícola e Desenvolvimento Rural  
Universidade do Estado do Pará

\_\_\_\_\_ – 1ª Examinadora

Profª. Dra. Márcia Jucá Teixeira Diniz  
Doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido  
Universidade Federal do Pará

\_\_\_\_\_ – 2ª Examinador

Prof. Welliton de Lima Sena  
Doutor em Ciências Agrárias  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

\_\_\_\_\_ – 3º Examinador

Prof. Dr. Nelson Veiga Gonçalves  
Doutor em Ciências da Informação  
Universidade do Estado do Pará

Aos meus pais, Helena e Milton, pelo amor, dedicação e apoio incondicionais durante todos os anos de minha vida.

À minha avó, Teodomira Cravo Soares (*in memoriam*), por destinar sua vida e seu amor em minha criação.

Ao meu irmão, Welington, por me conceder os mais maravilhosos presentes: Marco Antônio e Lucas.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me guiar, iluminar e sustentar, e por ter colocado em meu caminho pessoas tão especiais, que não mediram esforços em me ajudar durante a realização deste mestrado e desta dissertação.

À Universidade do Estado do Pará, por intermédio do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, pela oportunidade concedida e por proporcionar meu crescimento pessoal e acadêmico, e por financiar minha pesquisa através da concessão da bolsa de mestrado.

Especialmente, agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Norma Ely Santos Beltrão, que sempre acreditou em mim e me incentivou a buscar o meu melhor. Obrigada por me ter aceitado como orientanda, pela transmissão de conhecimentos que ultrapassa os limites dessa dissertação, por todos os ensinamentos e generosidade evidenciados ao longo deste trabalho, além do constante apoio, incentivo, paciência e amizade.

Ao meu co-orientador, Dr. Yvens Ely Martins Cordeiro, pelo seu apoio na elaboração deste trabalho.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, pela dedicação, competência e por todos os conhecimentos transmitidos, contribuições valiosas para o sucesso desta dissertação.

Às servidoras da Coordenação de Pós-graduação, Lionete e Muriel, pela disponibilidade, simpatia e gentileza. Vocês contribuíram para que essa conquista se realizasse.

Aos colegas de turma, pelo enorme aprendizado, apoio e compreensão. Com vocês, aprendi que o conhecimento é uma construção diária, permeado por compreensão e incentivos.

Às amigas Thamiris, Renata e Nariane, que sempre estiveram ao meu lado dando força e apoio. Vocês foram fundamentais nesses dois anos de trabalho.

Aos membros que compuseram as Bancas Examinadoras de Qualificação de Projeto e Defesa da Dissertação, pela disponibilidade e pelas valorosas contribuições para o aprimoramento desta pesquisa.

À Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade, pelo fornecimento de dados e geração de informações valiosas para o desenvolvimento da pesquisa.

À Prefeitura Municipal de Novo Repartimento, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, pelo suporte dado à realização da pesquisa e pela gentileza e prestatividade de seus servidores.

Aos meus pais, Helena e Milton, e meu irmão Welington, meu infinito agradecimento. Sempre acreditaram em minha capacidade, me ajudaram de inúmeras formas e me dão a base sólida para meu desenvolvimento, sempre repleta de amor, incentivos e compreensão. Graças a esse apoio, este trabalho pôde ser concretizado.

Aos meus sobrinhos Marco Antônio e Lucas, que enchem a minha vida de alegria.

A Cleber Assis dos Santos, grande impulsionador de meus projetos, sempre a meu lado, me pondo para cima e me fazendo acreditar que posso mais que imagino. Por toda ajuda, companheirismo, incentivo e apoio nas horas difíceis, pelo admirável exemplo de pessoa e de profissional, e por tornar esta trajetória mais leve e feliz.

Às amigas Paula, Jéssica, Marjara e Cristiane, minha família formada pelo coração, por todo amor, torcida, carinho e compreensão. Vocês são meu norte e minha inspiração.

Às amigas Heryka Paixão, Prícila Ribeiro e Sílvia Helena, por fazerem parte da minha vida nos momentos bons e ruins, por serem exemplos de força e atitude, por todo amor e preocupação, além de toda compreensão pela minha constante ausência.

Aos amigos Alrilene, Ana Karina, Euclides, Jislaine e Raphaela, pelo apoio irrestrito e incondicional, pelo amor e pela confiança depositada durante minha trajetória pessoal e profissional.

Às amigas Kátia Sousa e Rozângela Silva, pelos incentivos profissionais, pelo amor, pela força e pela amizade.

Aos queridos amigos Mircéa, Janaína e Thyago, presentes que o Mestrado proporcionou.

Aos colegas da Diretoria de Operações Técnicas, que me acompanharam no desenvolvimento deste trabalho, compreendendo minhas ausências e



partilhando minhas conquistas e derrotas, sempre me ajudando e incentivando. Em especial a Paulo Henrique Cunha, Natália Raiol e Macele Bührnheim, por compreenderem e apoiarem este sonho. Sem a ajuda de vocês, essa conquista não seria possível.

A todos que de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento desta Dissertação de Mestrado.

“Existe uma força mais poderosa que a eletricidade, o vapor e a energia atômica: a vontade.”

**Albert Einstein**

## RESUMO

Percebeu-se que, nos últimos anos, houve uma mudança no perfil do desmatamento na Amazônia, que atualmente apresenta índices crescentes de pequenos desmatamentos, decorrentes da diversificação das atividades produtivas relacionadas à agricultura familiar. Na Amazônia, o estado do Pará destaca-se por sua localização estratégica quando se considera o avanço do Arco do Desmatamento, e também pela sua contribuição na distribuição de terras de Reforma Agrária, cujos assentamentos somam-se atualmente 1.055 unidades e 221.804 famílias instaladas, maior área de projetos de assentamento entre os estados Amazônicos. Esta Dissertação objetivou analisar qual a contribuição de Projetos de Assentamentos para a dinâmica da mudança do uso da terra no município de Novo Repartimento (PA), compreender os fatores associados ao avanço do desmatamento nessas áreas e como as políticas públicas atuam neste contexto. A partir de levantamento bibliográfico, análise de geoprocessamento e pesquisa de campo, foi possível detectar a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento no município de Novo Repartimento, bem como destacar a redução nas taxas de desmatamento em assentamentos proporcionalmente ao avanço na atuação de políticas públicas ambientais no referido município. Esses resultados apontam a necessidade de desenvolver ações específicas e inovadoras condizentes com a realidade dos assentamentos localizados na Amazônia que, diferente dos projetos pensados para outras regiões do país, cujo objetivo era apropriação da terra e expansão da cultura agrícola, foram criados com o propósito de prover moradia e produção sustentável às famílias que não possuem condições econômicas para adquirir uma propriedade.

Palavras-chave: Assentamento. Desmatamento. Política Pública.

## **ABSTRACT**

In recent years, there was a change in the Amazon deforestation, which currently shows increasing rates of small deforestation resulting from the diversification of productive activities related to family farming. In the Amazon, the state of Pará stands out for its strategic location when considering the advance of the Deforestation Arch, and for its contribution in the distribution of agrarian reform lands, whose settlements are formed by currently 1.055 units and 221.804 families, largest area of settlement projects among Amazonian states. This dissertation aimed to analyze what is the contribution from Settlements Project to the land use change dynamics in the city of Novo Repartimento (PA), understanding the factors associated with the advance of deforestation in these areas and how public policies act in this context. From literature, GIS analysis and field research, it was possible to detect the influence of the agrarian reform settlement projects have on deforestation in the municipality of Novo Repartimento and highlighting the reduction in deforestation rates in settlements in proportion to advance in the performance of environmental policies in the municipality. These results indicate the need to develop specific and innovative actions consistent with the reality of the settlements located in the Amazon that, unlike projects designed for other regions of the country, whose goal was appropriation of land and expansion of the crop, were created for the purpose of provide habitation and sustainable production to families that do not have economic conditions to acquire a property.

Key Words: Settlement. Deforestation. Public Policy.

## **LISTA DE TABELAS DO ARTIGO 1**

Tabela 1	Quantidade de Assentamentos na Amazônia Legal
Tabela 2	Comparativo da Dinâmica do Desmatamento (2000-2013)
Tabela 3	Dados do Desmatamento em Novo Repartimento
Tabela 4	Evolução do Desmatamento em Assentamentos (2000-2013)
Tabela 5	Comparativo das Taxas de Desmatamento em Novo Repartimento
Tabela 6	Crescimento Populacional em Novo Repartimento
Tabela 7	Expansão do Rebanho Bovino em Novo Repartimento

## **LISTA DE TABELAS DO ARTIGO 2**

Tabela 1	Taxas de Desmatamento no município e nos assentamentos de Novo Repartimento
Tabela 2	Evolução do registro do CAR nos assentamentos de Novo Repartimento (PA)
Tabela 3	Desmatamento em Áreas de Assentamentos Com e Sem CAR

## LISTA DE QUADROS DO ARTIGO 1

- Quadro 1 Classificação dos Projetos de Assentamentos na SR-27  
(Pará/ Marabá)
- Quadro 2 Detalhamento dos Projetos de Assentamentos de Novo  
Repartimento

## **LISTA DE FIGURAS DO ARTIGO 1**

- Figura 1 Distribuição dos Assentamentos nos Estados da Amazônia Legal
- Figura 2 Localização de Novo Repartimento (Pará)
- Figura 3 Evolução do Desmatamento em Novo Repartimento (2000-2013)
- Figura 4 Assentamentos em Novo Repartimento (2013)

## **LISTA DE FIGURAS DO ARTIGO 2**

- Figura 1 Projetos de Assentamentos em Novo Repartimento (PA)
- Figura 2 A Implantação do CAR no Estado do Pará
- Figura 3 Localização dos CARs Registrados nos Assentamentos de Novo Repartimento no Período de 2009-2014
- Figura 4 Evolução do CAR em Assentamentos de Novo Repartimento (2009-2014)
- Figura 5 Evolução do Desmatamento Ocorrido em Áreas de CAR em Assentamentos de Novo Repartimento (2009-2014)

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APP	Áreas de Preservação Permanente
AUAS	Área de Uso Alternativo do Solo
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CRA	Cotas de Reserva Ambiental
DETER	Deteção de Desmatamento em Tempo Real
FAEPA	Federação da Agricultura e Pecuária
FAMEP	Federação das Associações dos Municípios
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MMA	Ministério do Meio Ambiente
P.A.	Projeto de Assentamento
PMV	Programa Municípios Verdes
PPCAD	Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento
PPCDAm	Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PRODES	Projeto de Estimativa do Desflorestamento da Amazônia
RI	Região de Integração
RL	Reserva Legal
SAD	Sistema de Alertas de Desmatamento
SEMAS	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade
SIMLAM	Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental
SR	Superintendência Regional
SUDAM	Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia
UC	Unidade de Conservação



UHT

Usina Hidrelétrica de Tucuruí

TI

Terra Indígena

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO (GERAL)</b>	<b>19</b>
1.2	REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO (GERAL)	23
<b>2</b>	<b>ARTIGO 1 – IMPACTO DOS ASSENTAMENTOS RURAIS NO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA: ANÁLISE SOBRE O MUNICÍPIO DE NOVO REPARTIMENTO (PA)</b>	<b>25</b>
	RESUMO	26
	ABSTRACT	26
2.1	INTRODUÇÃO	27
2.2	REFERENCIAL TEÓRICO	29
2.2.1	Dinâmica do Uso da Terra e Impactos do Desmatamento na Amazônia	29
2.2.2	Projetos de Assentamentos na Amazônia	31
2.2.3	Desmatamento em Assentamentos na Amazônia	34
2.2.4	Políticas Públicas de Combate ao Desmatamento	36
2.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	38
2.3.1	Tipologia da Pesquisa	38
2.3.2	Descrição da Área de Estudo	38
2.3.3	Coleta de Dados	39
2.4	ANÁLISE DE DADOS	41
2.4.1	Contexto de Novo Repartimento	41
2.4.2	Projetos de Assentamento no município de Novo Repartimento (PA)	44
2.4.3	Dados de Desmatamentos em Assentamentos Localizados em Novo Repartimento	48
2.5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	51

2.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
<b>3</b>	<b>ARTIGO 2 – POTENCIAL DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) NO CONTROLE DO DESMATAMENTO EM ASSENTAMENTOS: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE NOVO REPARTIMENTO (PA)</b>	<b>61</b>
	RESUMO	62
	ABSTRACT	62
3.1	INTRODUÇÃO	63
3.2	ABORDAGEM ECONÔMICA-SOCIAL DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS NA AMAZÔNIA	66
3.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	69
3.3.1	Descrição da Área de Estudo	69
3.3.2	Coleta de Dados	71
3.4	O CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) NO ESTADO DO PARÁ	72
3.5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	77
3.5.1	Assentamentos em Novo Repartimento	77
3.5.2	O instrumento do CAR na regularização ambiental dos assentamentos de Novo Repartimento	79
3.6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
<b>4</b>	<b>CONCLUSÕES GERAIS</b>	<b>95</b>

<b>ANEXOS</b>	97
NORMAS DA REVISTA (ARTIGO 1)	97
Revista Mercator	
NORMAS DA REVISTA (ARTIGO 2)	103
Revista Ambiente & Sociedade	

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

O desmatamento na Amazônia brasileira é um problema amplamente reconhecido, com múltiplas consequências negativas em âmbito local, regional e global, tais como perda de biodiversidade, degradação do solo, e mudança climática (DINIZ et al., 2015). Serviços ecossistêmicos mundiais estão claramente ameaçados pelo desmatamento associado à ocupação humana e ao desenvolvimento econômico da Amazônia brasileira. No entanto, o prognóstico para o bem-estar socioeconômico dos habitantes permanece obscuro. Em uma regularidade empírica que tem sido chamado o padrão de expansão e recessão ou a maldição dos recursos, a exploração dos recursos naturais está associada a ganhos de curto prazo no bem-estar que se dissipam ao longo do tempo (CAVIGLIA-HARRIS et al., 2016).

Expõem Oliveira- Júnior et al. (2010) que, entre os fatores apontados como explicativos da heterogeneidade do espaço do desmatamento estão os aspectos relacionados às características naturais (relevo, clima, solo, condições de acesso); como também, as diferenças e semelhanças das dinâmicas econômicas das atividades produtivas dominantes, que acabaram por se traduzir em diferenças quanto ao padrão de uso do solo, ocupação e, por essa via, das forças impulsionadoras do desmatamento em cada caso. Ressalta-se que a conformação territorial e ocupacional está também relacionada, direta ou indiretamente, aos meios de acesso à região e como estes vão servindo de canalizadores do processo migratório, do crescimento demográfico e dos adensamentos urbanos. Neste particular, aparecem as iniciativas de colonização públicas e privadas.

Diniz et al. (2009) complementam esse rol destacando que, entre as causas primárias mais significativas, estariam a expansão da agropecuária, seja da cultura temporária, seja da cultura permanente, e a pecuária de caráter eminentemente extensivo; a extração da madeira para diversos usos e fins comerciais e a infraestrutura existente, que permite o acesso, o deslocamento e a fixação dos diferentes agentes que integram as atividades econômicas da agropecuária e de exploração florestal, especialmente de madeira. Neste último caso, a infraestrutura e a logística de transporte, bem como as diferentes

modalidades de colonização, inclusive os assentamentos populacionais, serviriam como fatores de atração de contingentes populacionais e poderiam ser apontados como causas primárias.

Para Rosa et al. (2015), a era moderna do desmatamento na Amazônia começou nos anos de 1960 e 1970 com esquemas de colonização implementados pelo governo brasileiro. Os projetos de colonização e integração nacional criaram os alicerces para a implantação dos assentamentos na Amazônia. A maior parte das famílias que migraram para a região foi motivada pela oferta de terras e crédito subsidiado, e foram distribuídas, em sua maioria, em assentamentos do Incra, concentrados ao longo da rodovia Transamazônica, no Estado do Pará, e no entorno da BR-364 em Rondônia (BRANDÃO JÚNIOR E SILVA JÚNIOR, 2006) .

Segundo Schneider & Peres (2015), os programas de migração rural exportam migrantes para regiões remotas e pouco povoadas, o que pode gerar consequências econômicas e sociais em escala global e grandes impactos ambientais. Estes programas são normalmente motivados por estratégias geopolíticas nacionais para solidificar reivindicações territoriais e / ou ocupar interiores remotos , independentemente da resiliência dos ecossistemas nativos para um crescimento súbito da população e mudanças no uso do solo. Assim, assentamentos rurais em áreas antes pouco ocupadas da Amazônia brasileira têm sido associados a altos níveis de perda de floresta e resultados sociais pouco claros ao longo prazo (GUEDES et al., 2014).

Carvalho (2012) expõe que o desmatamento florestal na fronteira econômica do Estado do Pará está ligado com o processo de ocupação e de expansão das atividades agropecuária, madeireira e de mineração, como também com o avanço da agricultura de subsistência itinerante. A abertura da fronteira amazônica ocorreu de forma tensa, entre as décadas de 1966-1979, através dos projetos pecuários beneficiados pelos incentivos fiscal-financeiros da SUDAM e dos projetos de colonização agrícola conduzidos pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), instituindo a pecuária como a principal atividade econômica responsável por ocupar as terras da fronteira do Pará. Como consequência, a política de incentivos fiscais tornou-se a maior fonte de financiamento do desmatamento para a formação de pastagens e pecuária de corte em regime extensivo.

Os processos de colonização na Amazônia têm atraído considerável atenção nos últimos trinta anos, principalmente devido ao desmatamento associado à apropriação da terra (BATISTELLA & MORAN, 2005). Mello- Théry (2011) destaca que os projetos de assentamentos já implantados, em sua maioria, circundam terras indígenas e acompanham o traçado de rodovias, exercendo uma forte pressão sobre as mesmas. Além disso, o problema se intensifica quando se agregam as áreas propostas pela política nacional de conservação da biodiversidade com as terras arrecadadas pelo INCRA, que cobrem superfície bem maior.

Segundo Fatorelli & Mertens (2010), o planejamento dos assentamentos, em suas dimensões agrícola, econômica, social, de distribuição estrutural e de Reserva Legal configura-se como um dos instrumentos mais importantes de gestão ambiental rural. A falta de planejamento pode gerar problemas graves nos assentamentos, tais como falência econômica, desmatamento ilegal, ineficiência produtiva agrícola, etc. O planejamento da infraestrutura do projeto de assentamento rural refere-se ao formato organizacional da área produtiva (distribuição dos lotes), da área socioeconômica e da área de preservação ambiental, tudo isso com vistas a garantir a sustentabilidade social, econômica e ambiental e a otimização dos recursos.

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um banco de dados digital de informações georreferenciadas, obrigatório para todas as propriedades rurais, com o objetivo de registrar todas suas informações ambientais.

Objetivou-se com esta pesquisa analisar qual a contribuição de Projetos de Assentamentos para a dinâmica da mudança do uso da terra no município de Novo Repartimento (PA), compreender os fatores associados ao avanço do desmatamento nessas áreas e como as políticas públicas ambientais, especialmente o CAR, atuam neste contexto.

Neste sentido, esta Dissertação de Mestrado que apresenta os resultados obtidos na investigação proposta está estruturada em 2 (dois) artigos para submissão em periódicos indexados.

O primeiro artigo trata da influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento no município de Novo Repartimento (PA) no período de 2000 a 2013, contendo o seguinte título: “Impacto dos Assentamentos Rurais no Desmatamento da Amazônia: Análise sobre o

Município de Novo Repartimento (PA)”. A obtenção de dados ocorreu em dois momentos: análise de artigos científicos, legislações, relatórios e publicações institucionais; e coleta de dados oficiais sobre os Projetos de Assentamentos e da evolução do desmatamento na área de estudo. Os desmatamentos ocorridos em áreas de assentamento são componentes significativos do desmatamento ocorrido em Novo Repartimento. Os resultados encontrados são importantes para evidenciar a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento total do município, evidenciada a partir do incremento de 141,67% em áreas desmatadas em 13 anos.

Já o segundo artigo buscou objetivo analisar a efetividade do Cadastro Ambiental Rural (CAR) como política ambiental em projetos de assentamentos no município de Novo Repartimento, tendo em vista compreender os fatores associados ao avanço do desmatamento e as políticas públicas formuladas para contê-lo, proporcionando o desenvolvimento agrário de forma sustentável. Para seu desenvolvimento, o artigo está estruturado em seis seções, incluindo esta introdução. A seção a seguir apresenta a abordagem econômica- social das atividades produtivas na Amazônia; a terceira seção descreve os procedimentos metodológicos adotados. A situação do Cadastro Ambiental Rural no estado do Pará é apresentada na quarta seção. Na quinta seção, apresenta-se a análise e discussão dos resultados obtidos. Na conclusão, são relacionados os principais resultados desta pesquisa e as recomendações de políticas públicas e futuros estudos.

Espera-se que os resultados obtidos nesta pesquisa possam subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas adequadas à realidade nos assentamentos, atendendo às necessidades concretas e particularidades dos assentados.



## 1.2 REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL

BATISTELLA, M.; MORAN, E. F. Dimensões humanas do uso e cobertura das terras na Amazônia: uma contribuição do LBA. **Acta Amazônica**, v. 35, n. 2, 2005.

BRANDÃO JÚNIOR, A.; SOUZA JÚNIOR, C. **Desmatamento nos assentamentos de reforma agrária na Amazônia**. O estado da Amazônia. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), 2012, 4p.

CARVALHO, A. C. Expansão da Fronteira Agropecuária e a Dinâmica do Desmatamento Florestal na Amazônia Paraense. Campinas, SP. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, 2012.

CAVIGLIA-HARRIS, J.; SILLS, E.; BELL, A.; HARRIS, D.; MULLAN, K.; ROBERTS, D. Busting the Boom–Bust Pattern of Development in the Brazilian Amazon. **World Development**, v. 79, p. 82-96, 2016.

DIAS, L. F. O.; DIAS, D. V.; MAGNUSSON, W. E. Influence of Environmental Governance on Deforestation in Municipalities of the Brazilian Amazon. **PloS one**, v. 10, n. 7, p. e0131425, 2015.

DINIZ, M. B.; OLIVEIRA JUNIOR, J. N. D.; TROMPIERI NETO, N.; DINIZ, M. J. T. Causas do desmatamento da Amazônia: uma aplicação do teste de causalidade de Granger acerca das principais fontes de desmatamento nos municípios da Amazônia Legal brasileira. **Nova Economia**, v. 19, n. 1, p. 121-151, 2009.

DINIZ, F. H.; KOK, K.; HOOGSTRA-KLEIN, M. A.; ARTS, B. Mapping future changes in livelihood security and environmental sustainability based on perceptions of small farmers in the Brazilian Amazon. **Ecology and Society**, v. 20, n. 2, p. 26, 2015.

FATORELLI, L.; MERTENS, F. Integração de políticas e governança ambiental: o caso do licenciamento rural no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 401-415, 2010.

GUEDES, G. R.; VANWEY, L. K.; HULL, J. R.; ANTIGO, M.; BARBIERI, A. F. Poverty dynamics, ecological endowments, and land use among smallholders in the Brazilian Amazon. **Social Science Research**, v. 43, 2014.

MELLO-THÉRY, N. A. **Território e Gestão Ambiental na Amazônia: Terras Públicas e os Dilemas do Estado**. São Paulo: Ed. Annablume, 2011, 200 p.

OLIVEIRA JÚNIOR, J. N. D.; DINIZ, M. B.; FERREIRA, R. T.; CASTELAR, I.; DINIZ, M. J. T. Análise da área desmatada municipal na Amazônia brasileira no período 2000-2004: uma abordagem com modelos não lineares. **Economia Aplicada**, v. 14, n. 3, p. 395-411, 2010.

ROSA, I. M.; PURVES, D.; CARREIRAS, J. M.; EWERS, R. M. Modelling land cover change in the Brazilian Amazon: temporal changes in drivers and calibration issues. **Regional environmental change**, v. 15, n. 1, p. 123-137, 2015.

SCHNEIDER, M.; PERES, C. A. Environmental Costs of Government-Sponsored Agrarian Settlements in Brazilian Amazonia. **PloS one**, v. 10, n. 8, 2015.

## ARTIGO 1

**Título:** Impacto dos Assentamentos Rurais no Desmatamento da Amazônia:  
Análise sobre o Município de Novo Repartimento (PA)

Submetido à Revista MERCATOR:  
QUALIS B2  
ISSN: 1984-2201

## **IMPACTO DOS ASSENTAMENTOS RURAIS NO DESMATAMENTO DA AMAZÔNIA: ANÁLISE SOBRE O MUNICÍPIO DE NOVO REPARTIMENTO (PA)**

### **RESUMO**

Nos últimos anos, percebeu-se uma mudança no perfil do desmatamento na Amazônia, evidenciando índices crescentes de pequenos desmatamentos, decorrentes da diversificação das atividades produtivas relacionadas à agricultura familiar. Na Amazônia, o estado do Pará se destaca por sua localização estratégica quando se considera o avanço do Arco do Desmatamento, e também pela sua contribuição na distribuição de terras de Reforma Agrária, cujos assentamentos somam-se atualmente 1.055 unidades e 221.804 famílias instaladas. Diante deste contexto, este trabalho tem como objetivo investigar a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento no município de Novo Repartimento (PA) no período de 2000 a 2013. Como etapa de desenvolvimento, a obtenção de dados ocorreu em dois momentos: análise de artigos científicos, legislações, relatórios e publicações institucionais; e coleta de dados oficiais sobre os Projetos de Assentamentos e da evolução do desmatamento na área de estudo. Os desmatamentos ocorridos em áreas de assentamento são componentes significativos do desmatamento ocorrido em Novo Repartimento. Os resultados encontrados são importantes para evidenciar a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento total do município, evidenciada a partir do incremento de 141,67% em áreas desmatadas em 13 anos.

**Palavras-chave:** Assentamento. Conservação. Desmatamento. Dinâmica.

### **ABSTRACT**

In recent years, it is possible to realize a change in the profile of deforestation in the Amazon, reflecting increasing rates of "little deforestations", result from the diversification of productive activities related to family farming. In the Amazon, the state of Pará stands out for its strategic location when considering the Arc of Deforestation in advance, and also for its contribution in the distribution of lands by the Agrarian Reform, whose settlements add 1.055 units and 221.04 families installed. In this context, this paper aims to investigate the influence of the settlement projects of agrarian reform have on deforestation in the city of Novo Repartimento (PA) from 2000 to 2013. As a development stage, the data collection occurred in two moments: analysis of scientific articles, legislation, institutional reports and publications; and collecting official data about settlements projects and the evolution of deforestation in the study area. Deforestation occurring in settlement areas are significant components of the deforestation occurred in Novo Repartimento. The results are important to show the influence of settlement projects of agrarian reform have on the total deforestation of the municipality, as evidenced from the growth of 141,67% of deforested areas in 13 years.

**Key Words:** Settlement; Conservation; Deforestation; Dynamics.

## 1. INTRODUÇÃO

A Amazônia é o maior remanescente contínuo de floresta tropical da Terra, abrangendo cerca de 6 milhões de quilômetros quadrados, fazendo fronteira com nove países. Destes, o Brasil abriga a maior parte (cerca de 60% da área), com a região caracterizada pela elevada diversidade cultural e biológica (BARLOW et al., 2011; ROSA et al., 2013). Globalmente, a Amazônia se destaca como um dos principais emissores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) na classe Mudança no uso da terra, especialmente o desmatamento, pois detém cerca de um décimo do carbono global em ecossistemas terrestres e uma parte igual em produção primária líquida global (GALFORD et al., 2013).

Coy & Klinger (2014) expõem que a dinâmica do desenvolvimento regional da Amazônia Oriental, que até os anos 70 era considerada como uma região periférica, foi alterada radicalmente em função das mudanças socioeconômicas, culturais, políticas e espaciais, bem como os problemas socioambientais que resultaram destes processos. As mudanças ocorridas e os conflitos dela resultantes tiveram início nos anos 60, a partir do estabelecimento de uma dinâmica frente pioneira liderada pelo Estado, composta por grandes projetos de infraestrutura e assentamentos, preocupando-se em ocupar, desbravar, desmatar e assim valorizar a terra no sentido teórico da modernização. Apesar do destaque quanto às riquezas naturais, a ausência do ordenamento territorial dificulta a apropriação sustentável dos recursos (MACEDO et al., 2013).

Diniz et al. (2013) apontam que, nas últimas décadas, centenas de milhares de famílias se instalaram na Amazônia brasileira no âmbito do Programa de Reforma Agrária, programa que tem como lógica permitir que colonos ganhem a vida por meio da agricultura de pequena escala e produção de um excedente agrícola para o mercado, que constituíam os Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária (P.A.s), os quais resultaram em mais de 8.500 assentamentos no período de 1970 a 2013, cobrindo mais de 84 milhões de hectares em todo o país, sendo que quase 90% do total de áreas de assentamentos situa-se em estados que compõem a região da Amazônia Legal (EZZINE-DE-BLAS et al., 2011).

Ainda no âmbito das mudanças significativas ocorridas na Amazônia Legal nos últimos anos, observa-se que, nos últimos anos, houve uma mudança no perfil do desmatamento na Amazônia, que atualmente apresenta índices crescentes de pequenos desmatamentos (degradação florestal associada a pequenos desmatamentos sequenciais), decorrentes da diversificação das atividades produtivas relacionadas à agricultura familiar (RETTMANN, 2013). Na Amazônia, o estado do Pará se destaca por sua localização estratégica quando se considera o avanço do Arco do Desmatamento, uma das regiões mais desmatadas no Brasil, devido a grandes alterações em paisagens naturais decorrentes da expansão agrícola (BRASIL et al., 2014), e também pela sua contribuição na distribuição de terras de Reforma Agrária, cujos assentamentos somam-se 1.055 unidades e 221.804 famílias instaladas até o ano de 2013, maior área de projetos de assentamento entre os estados Amazônicos.

Diante deste contexto, sendo o estado importante agente da Política Agrária e do Combate ao Desmatamento, ambas aplicadas ao mesmo território, e visando suprir a lacuna científica para o tratamento dessas relações, tem-se como objetivo investigar qual a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento no município de Novo Repartimento (PA) no período de 2000 a 2013, escolhido por integrar a Portaria MMA nº 28/02008, que listava os primeiros trinta e seis municípios prioritários, por ser considerado um município prioritário de acordo com Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm 2012-2015) e, segundo a metodologia do Programa Municípios Verdes (PMV), por ser classificado como “Município Embargado”, além de ocupar a 5ª posição no ranking dos municípios paraenses que mais desmatam, de acordo com dados oriundos do Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia (PRODES/INPE), referente ao ano de 2013.

Para o desenvolvimento desse trabalho, destaca-se como hipótese a influência dos projetos de assentamento como um forte potencial para resultar desmatamento no município em estudo. Assim, para averiguação da viabilidade dessa hipótese e a sua contribuição para o tratamento científico necessário para análise dos dados e suas relações, primeiramente será abordado de forma exploratória os temas “Dinâmica do uso da terra” e “Projetos de assentamentos

na Amazônia”, a fim de identificar e caracterizar o desmatamento no município de Novo Repartimento.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Dinâmica do Uso da Terra e Impactos do Desmatamento na Amazônia**

A Amazônia, ao longo de sua história, passou por um intenso processo de transformação na sua forma e no seu conteúdo, fazendo com que diferentes elementos sociais, políticos e econômicos modificassem seu espaço. Sendo assim, através da interpretação do atual uso e cobertura da terra, é possível verificar como os diferentes atores e políticas envolvidas se associaram em cada momento específico na história e atualmente refletem no espaço (SILVA et al., 2013).

A transformação gradual da Floresta Amazônica criou uma vasta área com rápido declínio de cobertura florestal na forma de um grande arco, que vai desde a parte mais ocidental do Estado do Acre, região transversal do sul do Amazonas, sul do Pará e norte de Rondônia e Mato Grosso até a fronteira do Estado do Pará com os Estados de Tocantins e Maranhão (GOMEZ et al., 2015).

Para Soares Filho et al. (2005), as causas históricas e presentes do desmatamento na Amazônia são diversas e frequentemente inter-relacionadas, destacando-se: variações nos preços das commodities agrícolas e políticas governamentais relacionadas (FERREIRA & COELHO, 2015); a expansão da pecuária (SILVA, 2014; VALE, 2015); o avanço da exploração madeireira (BECKER, 2013; VERÍSSIMO & PEREIRA, 2014); e investimentos em infraestrutura (SOUZA et al., 2015). Os projetos de Reforma Agrária também são apontados como uma pressão para o desmatamento e são abordados nos trabalhos de Fearnside (2005), Le Torneau & Bursztyn (2010), Calandino et al. (2012), Duchelle et al. (2014) e Reydon et al. (2015).

Como um dos pressupostos do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal- PPCDAm (MMA, 2013), tem-se que o processo de desmatamento na Amazônia não é homogêneo, variando de acordo com as diferentes partes da região e ao longo do tempo. Estima-se que até 1980 o desmatamento alcançava cerca de 30 milhões de hectares, o equivalente a 6%

de sua área total. Nas décadas de 80 e 90, cerca de 28 milhões de hectares foram incorporados à área desmatada. Nos primeiros anos da década passada, o ritmo intensificou-se, totalizando em uma área acumulada de aproximadamente 67 milhões de hectares em 2004, o equivalente a aproximadamente 16% da área de floresta da Amazônia Legal, ameaçando seriamente o processo de desenvolvimento sustentável para a região. Assim, a partir de 2004, com o lançamento do PPCDAm, a taxa de desmatamento anual sofreu drástica redução, chegando a 641.800 hectares para o período 2010-2011 de acordo com os dados do sistema PRODES, e gerando, segundo dados recentes, uma área acumulada de desmatamento de cerca de 18% da floresta da região (cerca de 74.800.000 hectares). Em 2012, a taxa de desmatamento atingiu o menor valor histórico da série de monitoramento do INPE chegando a 457.100 hectares. Assim, considerando as características ambientais e suas diferentes formas de ocupação, percebe-se a existência de grande número de possíveis determinantes do processo de desmatamento na região.

Nesse sentido, Boucher et al. (2013), ao analisar a dinâmica das taxas de desmatamento na Amazônia no período de 1988 a 2011 associada à atuação das indústrias de soja e carne de gado, concluíram que nos últimos tempos tem ocorrido maior redução do desmatamento, apesar das pressões significativas no sentido oposto.

Börner et al. (2015) sugerem que mudanças na estratégia de aplicação da lei brasileira e do sistema de governo relacionado podem ser responsáveis por uma grande parte do sucesso global para conter as taxas de desmatamento, apesar do rápido crescimento da soja e da pecuária na primeira década do século XXI, ao mesmo tempo em que o Brasil está experimentando abordagens alternativas para compensar os agricultores pelas ações de conservação através de incentivos econômicos, tais como pagamentos por serviços ambientais, nas várias esferas administrativas.

Paralelamente, Castro & Watrin (2013) também apresentam como possível fator a utilização de ferramentas de monitoramento e fiscalização baseadas em geotecnologias, as quais têm ajudado os órgãos governamentais e outras instituições a enfrentarem a realidade ambiental na Amazônia.

A cobertura florestal nas áreas destinadas a assentamentos rurais na Amazônia brasileira também tem sido intensamente desmatada ou afetada pela



degradação florestal. Uma vez criados com o propósito de prover moradia e produção sustentável às famílias que não possuem condições econômicas para adquirir uma propriedade, observa-se que o foco da reforma agrária como política que envolve estratégias territoriais, sociais e econômicas tem sido desviado (Yanai et al., 2015).

## **2.2 Projetos de Assentamentos na Amazônia**

A Reforma Agrária configurou-se oficialmente como questão de importância para o governo após a promulgação do Estatuto da Terra, na Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964. A Lei, conforme seu artigo 1º, tinha a função de regular direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da reforma e a promoção da Política Agrícola (LIMA et al., 2011). Em 1985, a proposta de Política Nacional de Reforma Agrária (PNRA), pautada pelo Estatuto da Terra, visava o estabelecimento de zonas prioritárias. No entanto, a reação das forças antirreformistas levou ao abandono dessa ideia (HEREDIA et al., 2013).

Dando continuidade a esse processo, Curado (2014) afirmou que o aumento do número de assentamentos, a crescente demanda por mais terra por parte do enorme contingente de famílias expulsas do campo pela “modernização conservadora”, além do inchamento das cidades e do aumento das taxas de desemprego urbano e rural, demandaram maior atenção para as condições necessárias à viabilidade econômica dos projetos de assentamentos.

Para Pacheco (2009), a Reforma Agrária tende a promover a redistribuição da terra através da regularização de invasões de terras de pequenos proprietários de latifúndios em grande escala, e pela redistribuição de terras públicas para os pequenos agricultores em fronteiras de colonização existentes. As implicações da Reforma Agrária conduzida pelo Estado sobre o desmatamento são heterogêneas, gerando impactos fortemente relacionados com a configuração social e econômica preexistente das fronteiras onde ela ocorre.

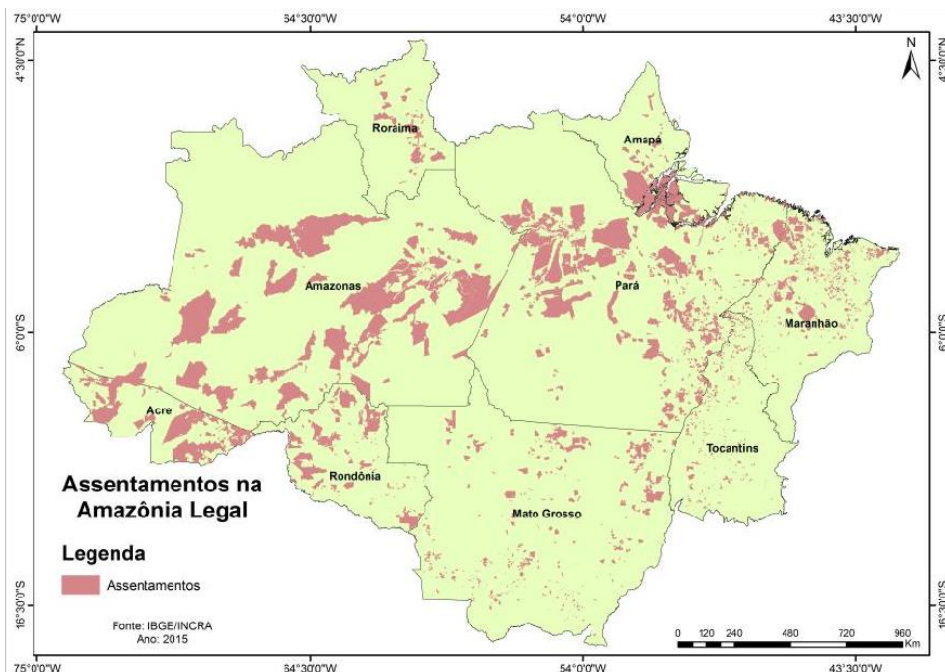
Partindo desse ponto, Batistella & Brondízio (2001) declaram que poucas iniciativas políticas têm a relevância social, econômica e ambiental quanto os projetos de colonização rural na Amazônia. Na história destes assentamentos estão escritos o sucesso ou fracasso de milhares de famílias, questões de

desenvolvimento rural e produção de alimentos, criação de infraestrutura e a dinâmica de desmatamento e ocupação daquela imensa região de vocações diversas. Inúmeros fatores afetam o processo, tais como o potencial produtivo dos solos, a demanda pela terra, os conflitos fundiários, as políticas públicas, o regime de mercados internos e externos, entre outros. Os projetos de colonização e integração nacional criaram os alicerces para a implantação dos assentamentos na Amazônia. Inicialmente, o governo brasileiro promoveu a Amazônia como a terra das oportunidades, e as famílias de todo o Brasil, especialmente do Nordeste, migraram para esta nova área de fronteira. Para regularizar a ocupação de terras destes novos colonos, o governo federal criou o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no ano de 1970 (CROMBERG et al., 2014).

A maior parte das famílias que migraram para a região foi motivada pela oferta de terras e crédito subsidiado, e foram distribuídas, em sua maioria, em assentamentos do INCRA, concentrados ao longo da rodovia Transamazônica, no Estado do Pará, e no entorno da BR-364 em Rondônia (BRANDÃO JÚNIOR & SILVA JÚNIOR, 2006).

Uma particularidade das economias rurais da Amazônia é a interação entre a agricultura e manejo florestal. O patrocínio governamental à colonização da Amazônia brasileira começou no início de 1970 e levou à criação de mais de 50 milhões de hectares de assentamentos agrários ocupados por pequenos agricultores (SIST et al., 2014). Nas condições acima mencionadas, o Projeto de Assentamento (PA) constitui uma modalidade de regularização individual a ser aplicada em terras arrecadadas, desapropriadas ou compradas pelo Governo Federal, o qual deve estabelecer e assegurar a implementação das regras de uso dos recursos naturais, principalmente os florestais (SANTOS et al., 2010). Isso pode ser ilustrado pela criação de 3.417 assentamentos criados na Amazônia no período de 1970 a 2013, cuja área soma 71.700.253,26 hectares, concentrados ao longo das principais rodovias e do Arco do Desmatamento, como apresentado na Figura 1.

**Figura 1- Distribuição dos Assentamentos nos Estados da Amazônia Legal**



É importante destacar a distribuição dos assentamentos entre os estados na Amazônia Legal: dos 3.417 assentamentos identificados, o estado do Pará detém a maior número (34%), seguido por Maranhão (22%) e Mato Grosso (13%). Os demais assentamentos (31%) estão distribuídos nos outros Estados da Amazônia Legal, cujos quantitativos são mostrados na Tabela 1, a seguir.

**Tabela 1- Quantidade de Assentamentos na Amazônia Legal**

Amazônia Legal		
Estados	Nº de Assentamentos	Nº de Famílias Assentadas
Acre	159	32.896
Amapá	50	14.749
Amazonas	144	56.141
Maranhão	802	111.513
Mato Grosso	546	83.323
Pará	1.055	221.804
Rondônia	217	38.772
Roraima	67	16.654
Tocantins	377	23.984
<b>Total</b>	<b>3.417</b>	<b>599.836</b>

Fonte: INCRA, 2015.

Até 2013, período final da análise, 599.836 famílias foram assentadas nos estados da Amazônia. As implicações nas mudanças do uso da terra, com destaque ao desmatamento a partir do desenvolvimento das atividades produtivas e de subsistência dessas famílias, são relevantes e merecem ser investigadas. Portanto, antes de fazer o recorte espacial no município de Novo Repartimento, discute-se a seguir a questão do desmatamento em áreas de assentamentos na Amazônia, evidenciando suas constatações a partir da bibliografia pesquisada.

### **2.3 Desmatamento em Assentamentos na Amazônia**

Sabendo que a dinâmica do desmatamento é singular para cada estado da Amazônia, oriunda de diferenciadas políticas fundiárias e processos de formação, além da heterogeneidade de ambientes, destaca-se agora a atuação de pequenos produtores rurais que vivem em projetos de assentamento sobre a ocorrência do desmatamento na Amazônia (RETTMANN, 2013). Apesar de ser considerado um agente causador do desmatamento, é fato que ainda é necessário o aprofundamento desse tema, buscando entender quais os diferentes fatores que interferem nos comportamentos de uso da terra e, conseqüentemente, no desmatamento da região.

Diversos estudos foram desenvolvidos para verificar o desmatamento acarretado por projetos de assentamento da Reforma Agrária na Região Amazônica, sobretudo após o Ministério do Meio Ambiente (MMA) anunciar em 2008 que os projetos de assentamento do INCRA figuravam dentre as seis primeiras posições na lista dos responsáveis pelo desmatamento da Amazônia (CALANDINO et al., 2012).

A principal preocupação detectada girou em torno da dimensão do desmatamento detectado em assentamentos uma vez que, segundo Le Torneau & Bursztyn (2010), as áreas de assentamento se tornaram um dos principais elementos do mundo rural na Amazônia Legal, representando quase um terço das terras usadas e quase 74% dos estabelecimentos rurais.

Soares (2008) aponta como causas para o avanço do desmatamento o fato que a maioria dos projetos não ter planejamento e as áreas escolhidas para

realizar assentamentos não são selecionadas em função das suas características agronômicas, além do pouco conhecimento dos assentados sobre a legislação ambiental, os quais dificilmente terão condição de respeitar as Áreas de Preservação Permanente (APP) ou as Reservas Legais (RL), promovendo assim a ocorrência do desmatamento ilegal.

Para Fatorelli & Mertens (2010), o planejamento dos assentamentos, em suas dimensões agrícola, econômica, social, de distribuição estrutural e de Reserva Legal configura-se como um dos instrumentos mais importantes de gestão ambiental rural. A falta de planejamento pode gerar problemas graves nos assentamentos, tais como falência econômica, desmatamento ilegal, ineficiência produtiva agrícola, etc. Quanto a ação do INCRA, Homma et al. (2001) apresentam que, nos projetos de assentamentos do Sudeste Paraense, os Projetos de Assentamentos, este tem sido muito mais em regularizar fatos consumados das invasões face a agressividade do processo de ocupação. O contínuo fluxo de migrantes faz com que seja praticamente impossível ter uma ação planejada de ocupação: os projetos não obedecem nenhum critério ambiental ou de zoneamento agrícola, além da ausência de práticas tecnológicas adequadas. Nesse sentido, estas ocupações efetuaram sem o apoio da assistência técnica, definição de alternativas econômicas e de infraestrutura apropriada. O número de assentados serve apenas para engordar as cifras da Reforma Agrária brasileira, garantindo uma solução parcial dos migrantes e da questão fundiária nacional.

Conforme se pode notar, esse programa foi incorporado em uma política flutuante e ambiente econômico caracterizado por atraentes créditos rurais, subsídios à produção agrária e expansão da infraestrutura de transporte que contribuiu para moldar o desenvolvimento agrícola da Floresta Amazônica (EZZINE-DE-BLAS et al., 2011).

Em termos práticos, sem recursos suficientes para promover a reconstrução da mata nativa, além da falta de planejamento e orientação técnica para o parcelamento e a instalação da área Reserva Legal (RL) e da área destinada ao uso, os colonos acabam por manter e até aumentar este passivo, associado aos períodos de ampliação das atividades agropecuárias, cuja intensidade é variável com o local e o período de tempo analisado (Castro & Watrin, 2013). Isto tem como consequência direta, prejuízos ambientais, como a

formação de áreas degradadas e retração dos remanescentes florestais, que acabam se refletindo no dia-a-dia do produtor.

## **2.4 Políticas Públicas de Combate ao Desmatamento**

Já apresentado ao longo desse texto, o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAM) constitui referência no Brasil em termos de Política Pública de combate ao desmatamento. Lançado em 2004, sua concepção estava na incômoda condição ocupada pelo Brasil como um dos maiores emissores mundiais de dióxido de carbono (COY & KLINGER, 2014).

Segundo Abranches (2014), o plano apresentava um diagnóstico claro e franco das causas do desmatamento. Ele apontou a pecuária, a produção de soja, a produção ilegal de madeira, obras de infraestrutura e os assentamentos de Reforma Agrária como os fatores críticos de desmatamento. Em sua terceira fase de execução (2012-2015), procurou demonstrar a contribuição relativa das categorias territoriais ao desmatamento da Amazônia após 2004, quando as atividades do PPCDAM foram iniciadas. Detectou-se que os Assentamentos também vinham reduzindo o desmatamento, porém não na mesma intensidade que as outras categorias territoriais. Essa análise subsidiou a elaboração do Plano de Prevenção, Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia, o “Programa Assentamentos Verdes”, instituído pela Portaria INCRA nº 716/2012, tendo como princípios: valorização de ativos ambientais e de atividades produtivas, com destaque a projetos de assentamento ambientalmente diferenciados; recuperação de passivos ambientais com geração de renda e segurança alimentar para as famílias; regularização ambiental e fundiária, utilizando o CAR como instrumento de regularização ambiental, e; monitoramento/controle ambiental e gestão do Plano (MMA, 2013).

Entretanto, apesar dos esforços no desenvolvimento da primeira fase do PPCDAM, Cabral & Gurgel (2014) salientaram que a taxa de desmatamento voltou a crescer na Amazônia a partir do segundo semestre de 2007. Com isso, o governo acelerou a assinatura do Decreto nº 6.321, em 21 de dezembro de 2007, que estabeleceu um conjunto de medidas para controlar o desmatamento, como: edição da lista de municípios considerados prioritários para as ações de

controle ambiental e fundiário, proibindo a emissão de novas autorizações de desmatamento e a possibilidade de o INCRA promover o recadastramento dos imóveis rurais; e a obrigatoriedade dos embargos de áreas ilegalmente desmatadas.

Em 25 de maio de 2012, foi lançado o Novo Código Florestal Brasileiro, tendo como objetivo estabelecer normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente e áreas de Reserva Legal, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, além de prever instrumentos econômicos e financeiros para o alcance desses objetivos. Estabeleceu, também, instrumentos inovadores de fomento à atividade florestal e de monitoramento de sua implementação. Dentre esses instrumentos, está o Cadastro Ambiental Rural (CAR), um registro público eletrônico, de natureza declaratória e obrigatória a ser aplicado a todas as propriedades rurais do país. Sua função é gerar informações ambientais sobre os imóveis rurais, de modo a possibilitar o “controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento” em todo território nacional (AZEVEDO et al., 2014).

Percebe-se, portanto, uma mobilização na criação de políticas públicas que englobem a implantação de ações ambientais voltadas ao combate do surgimento ou acentuação dos passivos ambientais e a degradação dos ativos ambientais existentes em áreas localizadas na Amazônia Legal, mas poucas são destinadas especificamente aos projetos de assentamentos existentes nessas áreas, através da conciliação dos objetivos da Reforma Agrária e da preservação ambiental. Destaca-se a necessidade de desenvolvimento de uma política pública mais realista e direcionada a este segmento, através da conciliação de aspectos sociais, produtivos e ambientais, onde a premissa básica seja reduzir ou eliminar a pressão exercida sobre o meio ambiente, ao mesmo tempo em que seja mantida a qualidade de vida das populações residentes nessas áreas, assegurando assim um modelo sustentável de desenvolvimento na Amazônia.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Tipologia da Pesquisa**

A fim de materializar os objetivos propostos neste trabalho, utilizou-se a pesquisa exploratória descritiva numa abrangência restrita aos assentamentos localizados no município de Novo Repartimento, Estado do Pará. Segundo Beuren (2004), com o estudo exploratório, busca-se conhecer o assunto com maior profundidade de modo a torná-lo mais claro ou construir questões importantes para a condução da pesquisa. Para Gil (2002), proporciona maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Essas motivações são observadas no delineamento desta pesquisa, a qual visa investigar uma possível relação entre os projetos de assentamentos de Reforma Agrária e a ocorrência do desmatamento na área de estudo.

Quanto à abordagem, este trabalho classifica-se como uma pesquisa quantitativa uma vez que, de acordo com Martins & Bicudo (2005), sua temática lida com fatos, com tudo aquilo que pode se tornar objetivo através da observação sistemática. Tal afirmação pode ser verificada a partir do levantamento de dados para conhecimento do perfil do desmatamento do município e da região no qual está inserido.

#### **3.2 Descrição da Área de Estudo**

Considerando os objetivos desta pesquisa, bem como o foco na relação entre a Política de Reforma Agrária e a dinâmica do desmatamento, definiu-se a área de estudo no Estado do Pará, com características de uma dinâmica de ocupação marcante e recente, que contivesse projetos de assentamento implantados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e, ao mesmo tempo, apresentasse uma mudança significativa em termos de remoção da cobertura vegetal, tendo em vista fundamentar a identificação e caracterização do desmatamento em projetos de assentamentos.

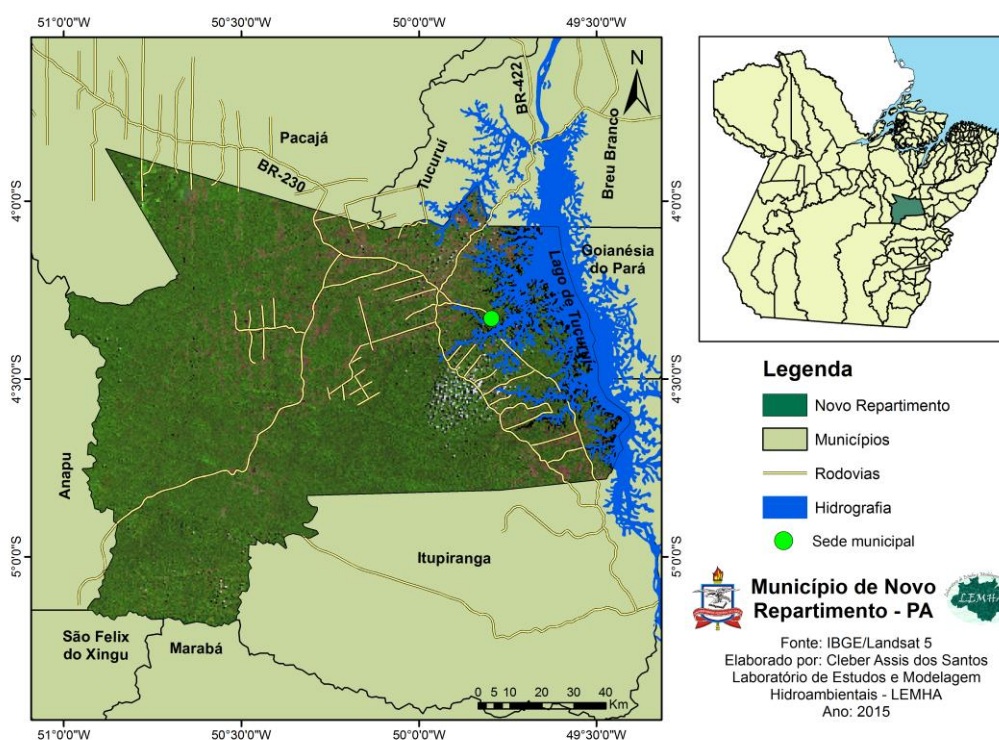
Em todo o Estado do Pará, existem, atualmente, 1.055 Projetos de Assentamentos Rurais Federais, os quais foram criados e são gerenciados pelo



INCRA. Estes assentamentos abrigam 221.804 famílias, ocupando uma área de aproximadamente 16,8 milhões de hectares.

Neste contexto, esta pesquisa foi desenvolvida no município de Novo Repartimento, na Região de Integração Tucuruí, a sudeste do estado (Figura 2). Sua área abrange 1.539.800 hectares, e abriga 62.050 habitantes, dos quais 45% estão na área urbana e 55% na área rural (IDESP, 2012). O município abriga, total ou parcialmente, 1 Terra Indígena (TI), 3 Unidades de Conservação (UC's) e 31 Projetos de Assentamentos (PA's) (IMAZON, 2014).

**Figura 2- Localização do Município de Novo Repartimento (Pará)**



Fonte: IBGE/Landsat, 2015.

### 3.3 Coleta de Dados

Os aspectos teóricos e conceituais sobre a dinâmica do desmatamento em projetos de assentamentos foram obtidos por meio da análise de artigos científicos nacionais e internacionais, legislações e relatórios e publicações institucionais.

Inicialmente, foi realizada coleta de dados oficiais sobre os Projetos de Assentamentos existentes na Região Amazônica, no Estado do Pará e no

município de Novo Repartimento no Painel de Assentamentos, localizado no Portal do Instituto Nacional de Reforma Agrária (INCRA), tendo em vista subsidiar a pesquisa com informações consolidadas sobre o número de assentamentos existentes, distribuição dos assentamentos por Estado pertencente à Amazônia Legal, áreas ocupadas, número de famílias assentadas, data de criação e situação do assentamento.

Posteriormente, obtiveram-se dados referentes ao vínculo do município ao Programa Municípios Verdes, tendo em vista subsidiar a pesquisa com dados referentes às metas de combate ao desmatamento, áreas cadastráveis, implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e gestão ambiental municipal. Essas informações foram obtidas através do Portal do Programa Municípios Verdes.

Partiu-se também para a busca por dados que demonstrassem a evolução do desmatamento nas áreas anteriormente mencionadas. Essas informações foram obtidas através do Portal do Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia (PRODES/INPE). Esclarecem Piketty et al. (2015) que o método PRODES mede a extensão do desmatamento anual na Amazônia Legal a partir de uma resolução espacial média (tamanho do pixel: 0,36 Ha), compreendendo um sistema de classificação baseado na abordagem de modelo de mistura espectral, e usando dados de sensoriamento remoto (imagens de satélite Landsat 8). Todos os anos, o PRODES estabelece duas principais classes de cobertura terrestre para toda a Amazônia Legal: floresta e desmatamento, além de outras classes incluindo sem floresta, hidrologia ou nuvens. Já para a obtenção de imagens dos assentamentos, buscaram-se arquivos no Acervo Fundiário do INCRA.

Com base em imagens orbitais oriundas dos Satélites Landsat 5 (imagens referentes ao ano 2000) e Landsat 8 (imagens referentes ao ano 2013), e a partir de classificação supervisionada, foi possível a criação de shapes definindo as áreas de assentamentos no município de Novo Repartimento.

Com base cartográfica oriunda do PRODES e os perímetros das áreas de assentamento, foi utilizado o software ARCGIS 10.0 para projetar as áreas de assentamentos afetadas pelo desmatamento. Após o cruzamento de shapes, partiu-se para identificação e cálculo das áreas dos desmatamentos em hectares.

## 4. ANÁLISE DE DADOS

### 4.1 Contexto de Novo Repartimento

Novo Repartimento foi fundado em 1991 e sua história se confunde com a do município de Tucuruí, do qual foi desmembrado. O povoado foi iniciado com um vilarejo às margens do Rio Repartimento. Por ser vizinho da primeira área demarcada como Reserva Indígena, Parakanã, denominaram o novo local de vila de Repartimento (MMA, 2009). Com a formação do reservatório de Tucuruí, parte da reserva onde viviam os índios foi inundada; a área restante foi cortada pela construção do desvio da Transamazônica (BR-230). Em 1981, as terras localizadas junto à fronteira leste da antiga reserva Parakanã foram utilizadas para relocar camponeses expropriados que eram, em sua maioria, colonos expropriados das margens do traçado original da estrada Transamazônica, migrantes vindos dos mais diferentes pontos do país e que, na década de 70, levados pelos incentivos do governo federal, deslocaram-se para a Amazônia, onde tinham promessas de oferta de terras e subsídios à agricultura e à moradia (ACSELRAD & SILVA, 2011).

Situado na Região do Reservatório de Tucuruí (PA) em uma área de floresta tropical onde o clima, segundo o método de classificação climática de Köpen, é tropical úmido, este município é detentor de uma área de 1.539.130 hectares, e sua análise da dinâmica do desmatamento só ocorreu a partir de 2001, de acordo com o Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia (PRODES/INPE).

No período de 2001 a 2013, 745.570 hectares de áreas desmatadas foram detectadas em Novo Repartimento. O avanço do desmatamento no município acompanhou as tendências de crescimento enfrentadas pelo Estado do Pará, tal qual como nos demais territórios da Amazônia Legal, onde as maiores taxas alcançadas remetem ao período anterior ao ano de 2008, conforme evidenciado na tabela 2.

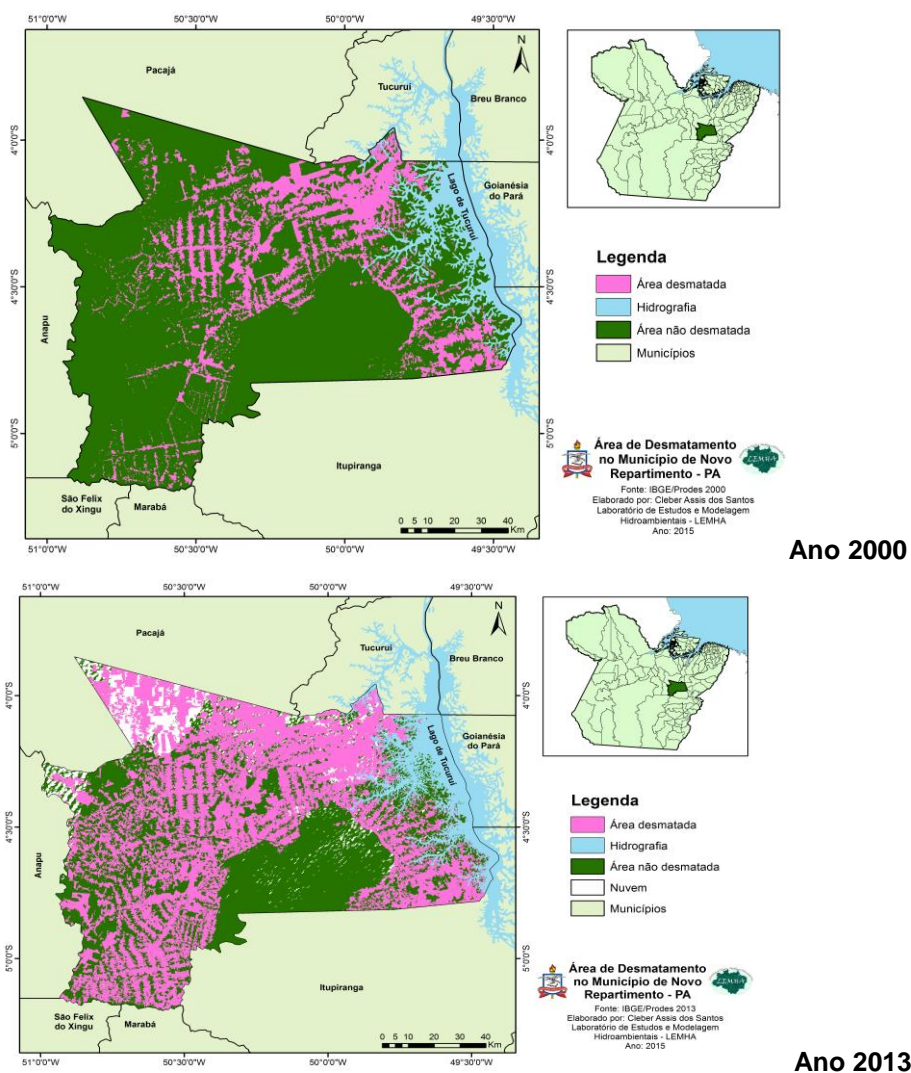
**Tabela 2- Comparativo da Dinâmica de Desmatamento (2001-2013)**

Anos	Taxa de Desmatamento (ha)		
	Amazônia	Pará	Novo Repartimento
2001	1.816.500	523.7	67.220
2002	2.165.100	751.0	22.740
2003	2.539.600	714.5	52.220
2004	2.777.200	887.0	45.860
2005	1.901.400	589.9	21.320
2006	1.428.600	565.9	44.590
2007	1.165.100	552.6	36.130
2008	1.291.100	560.7	48.230
2009	746.400	428.1	28.920
2010	700.000	377.0	22.400
2011	641.800	300.8	18.310
2012	457.100	174.1	12.100
2013	589.100	234.6	14.970

Fonte: PRODES, 2013.

No ano 2000, início do período de análise, o município dispunha de área florestal de 1.115.700 hectares, representando 72,3% de sua área total. Para análise PRODES, ao verificar a disponibilidade de área florestal em comparação aos outros municípios do estado, Novo Repartimento ocupava a posição de 15º município no ranking das cidades que mais desmatavam o estado do Pará naquele ano. Apesar de ter havido uma redução no incremento ao desmatamento a partir de 2008, em 2013 só restavam 599.890 hectares de remanescente florestal, o equivalente a aproximadamente 38,87% da área de florestada do município, conforme apresentado na figura 3, repercutindo assim na 5ª posição dentre os municípios que mais desmatam, o que pode comprometer o processo de desenvolvimento sustentável para a região.

**Figura 3- Evolução do Desmatamento em Novo Repartimento (2000-2013)**



Fonte: IBGE/PRODES, 2013.

O desmatamento total acumulado detectado pelo PRODES referente ao ano de 2013 foi de 745.570 hectares, representando assim 48% da área total do município, conforme demonstrado na tabela 3. Apesar de um histórico de altas taxas de desmatamento anteriores ao ano de 2008, percebeu-se decréscimos nas taxas a partir do ano de 2009, o que pode ser creditado a iniciativas das esferas federal e estadual de combate ao desmatamento como: o lançamento da Portaria MMA n° 28, lançada em janeiro de 2008 e que listou os primeiros trinta e seis municípios prioritários no combate ao desmatamento; as ações do PPCDAm, do Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao

Desmatamento (PPCAD Pará) e do Programa Municípios Verdes; ações na área de comando e controle, com destaque para aumento da fiscalização de campo e o lançamento dos sistemas de monitoramento com imagens de satélite em tempo real Deter (INPE) e SAD (IMAZON).

Mesmo com essa gradual redução nas taxas de desmatamento a partir de 2009, o cômputo de todas as áreas afetadas pelo desmatamento permitiu auferir que o município de Novo Repartimento, até 2013, já perdeu 48% de toda sua cobertura florestal.

**Tabela 3- Dados do Desmatamento em Novo Repartimento**

<b>Anos</b>	<b>Área de Desmatamento (total acumulado)</b>	<b>% em relação à Área Total do Município</b>
Até 2000	310.580	20,13%
2002	400.540	25,96%
2004	498.620	32,31%
2006	564.520	36,58%
2008	648.880	42,05%
2010	700.200	45,37%
2012	730.610	47,34%
2013	745.570	48,31%

Fonte: PRODES, 2013.

#### **4.2 Projetos de Assentamento no município de Novo Repartimento (PA)**

O Pará desponta como o estado da Amazônia Legal que mais detém projetos de assentamentos em seu território. Composto por 144 municípios, 102 destes apresentam projetos de assentamentos em seus territórios. De acordo com classificação definida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), esses municípios encontram-se agrupados em 3 Superintendências Regionais: SR n° 01- Belém, que engloba 45 municípios; SR n° 27- Marabá, composta por 37 municípios (quadro 1), incluindo Novo Repartimento; e SR n° 30- Santarém, que agrupa 20 municípios.

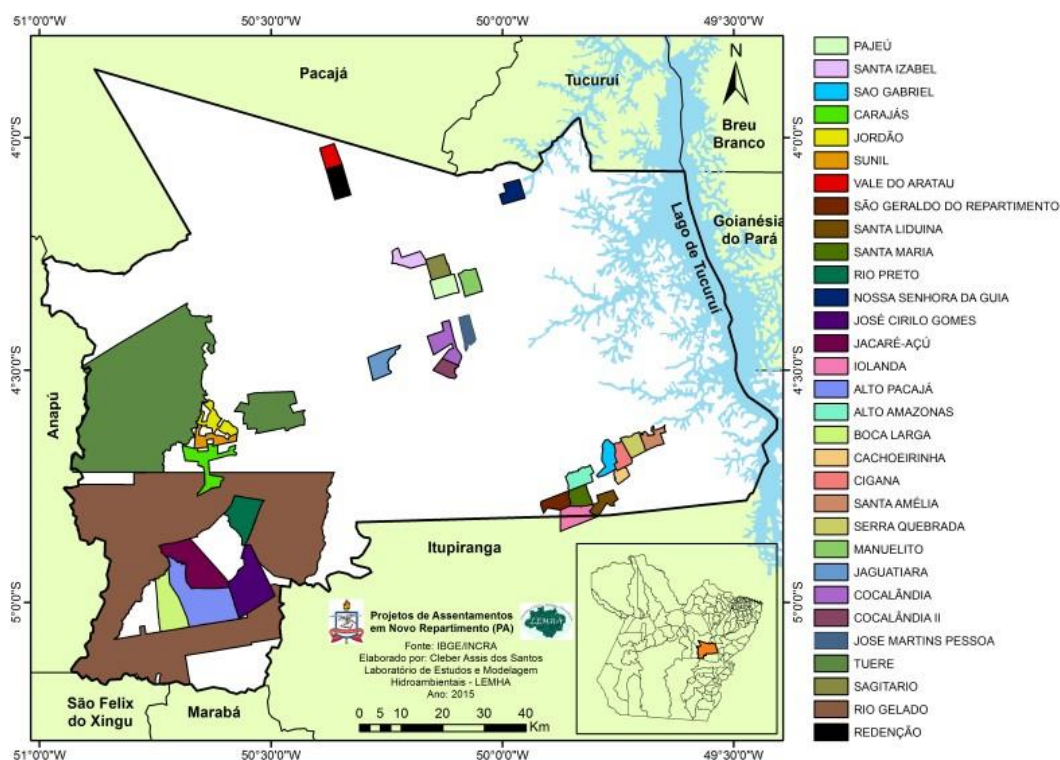
**Quadro 1- Classificação dos Projetos de Assentamentos-  
SR 27 (Pará/ Marabá)**

<b>Número de Assentamentos nos Municípios da SR 27</b>				
<b>0-10</b>	<b>11-20</b>	<b>21-30</b>	<b>31-40</b>	<b>Mais de 40</b>
Bannach Bom Jesus do Tocantins Brejo Grande do Araguaia Breu Branco Cannãa dos Carajás Cumaru do Norte Curionópolis Floresta do Araguaia Goianésia do Pará Jacundá Nova Ipixuna Ourilândia do Norte Palestina do Pará Parauapebas Pau D'Arco Portel São João do Araguaia Tucumã Tucuruí	Água Azul do Norte Baião Pacajá Piçarra Redenção Rio Maria Rondon do Pará Santana do Araguaia São Domingos do Araguaia São Félix do Xingu Xinguara	Eldorado do Carajás Santa Maria das Barreiras São Geraldo do Araguaia	Conceição do Araguaia Itupiranga Novo Repartimento	Marabá

Fonte: INCRA, 2013.

O município de Novo Repartimento possui 31 projetos de assentamentos rurais (Figura 4), compreendidos em uma área total de 376.767,90 hectares, representando 24,5 % da área total do município. Integrando a Superintendência Regional nº 27, se destaca como o 4º município que mais detém assentamentos em sua área, ficando atrás de Marabá (78 assentamentos), Itupiranga (36 assentamentos) e Conceição do Araguaia (35 assentamentos).

**Figura 4- Assentamentos em Novo Repartimento (2013)**



Fonte: IBGE/ INCRA, 2013.

O primeiro projeto de assentamento desenvolvido foi o Tuerê, localizado próximo ao município de Pacajá. Apontado pelo INCRA como um dos maiores assentamentos da América Latina, com mais de 102 mil hectares e o maior número de famílias instaladas. De acordo com estudo elaborado pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (IDESP, 2013), uma das grandes manchas composta por um mosaico de pequenas áreas desmatadas pode ser facilmente identificada, correspondente aos polígonos existentes dentro do Tuerê. De acordo com o INCRA, esse assentamento contém cerca de 2.100 lotes de terra e com aproximadamente 20.000 habitantes. Tal assentamento apresenta problemas de comercialização, concentração e abandono de lotes em seu interior. Seu processo de desmatamento tem se apresentado crescente desde o ano de 2001, fazendo do Tuerê um caso emblemático no contexto do desmatamento na Amazônia.



**Quadro 2- Detalhamento dos Projetos de Assentamentos de Novo Repartimento**

<b>Assentamento</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Data de Criação</b>	<b>Nº de Famílias (Capacidade)</b>	<b>Nº de Famílias Assentadas</b>
Tuerê	102578,1	04/08/1987	2988	2955
Rio Gelado	166673,0	02/09/1992	2500	2500
Sagitário	2428,8	12/11/1992	43	37
Redenção	2992,9	26/09/1996	70	50
José Martins Pessoa	2009,5	27/05/1998	41	41
Cocalândia	4021,5	27/05/1998	96	94
Jaguatiara	3054,3	27/05/1998	60	59
Manuelito	2507,4	14/01/1999	75	62
Serra Quebrada	2140,8	04/02/1999	45	44
Santa Amélia	1941,6	04/02/1999	73	49
Cigana	1895,1	04/02/1999	27	27
São Gabriel	2377,0	04/02/1999	44	40
Pajeú	2723,9	22/09/1999	52	52
Santa Izabel	2318,0	22/09/1999	77	76
Alto Pacajá	13201,2	05/12/2001	138	138
Boca Larga	6960,5	05/12/2001	375	231
Jacaré-Açu	11223,3	05/12/2001	327	210
José Cirilo Gomes	10163,9	05/12/2001	305	177
Rio Preto	5917,8	05/12/2001	218	128
Santa Maria	2157,3	05/12/2001	73	50
Santa Liduína	1909,6	05/12/2001	50	44
Iolanda	3436,8	05/12/2001	90	63
Alto Amazonas	2410,5	05/12/2001	65	63
Cachoeirinha	1252,1	05/12/2001	37	34
São Geraldo do Repartimento	2096,4	05/12/2001	51	50
Nossa Senhora da Guia	2245,2	25/02/2003	60	60
Vale do Aratau	2007,5	25/02/2003	38	33
Cocalândia II	1646,2	25/02/2003	42	37
Sunil	2355,9	19/09/2005	44	35
Jordão	3027,4	19/09/2005	48	45
Carajás	5094,6	19/09/2005	98	91

Fonte: INCRA, 2013.

### **4.3 Dados de Desmatamentos em Assentamentos Localizados em Novo Repartimento**

Dados de 2013 apontam que o município destina um total de 376.767,90 hectares à instalação de projetos de assentamentos, correspondendo a aproximadamente 25% da área total do município que é 1.539.130 hectares.

Vale ressaltar que desde os anos 70 com a implantação do Plano de Desenvolvimento da Amazônia, esta área tem sofrido forte grau de antropização, principalmente com a construção da barragem de Tucuruí no Rio Tocantins, o que provocou a relocação de populações ribeirinhas e indígenas, um alto grau de urbanização (VASCONCELOS & NOVO, 2004).

Nogueira et al. (2015) apresentam que, do total do desmatamento ocorrido na Amazônia Legal até 2013, de acordo com levantamento realizado pelo INPE, 21% ocorreram dentro dos assentamentos rurais analisados neste estudo. Essa tendência também foi verificada na dinâmica do desmatamento do município de Novo Repartimento.

Em 2000, o desmatamento em áreas destinadas à implantação de projetos de assentamentos era estimado em 37.959,4 hectares, o que representava 10,08% da área total desses projetos no município. Além disso, é importante destacar que até o ano de 2008 o desmatamento em polígonos menores que 50 hectares já tinha sido detectado em mais da metade das áreas do município de Novo Repartimento, associando-se, portanto, à presença de pequenos produtores com atividades de mudança do uso da terra (IPAM, 2009). Já o desmatamento total acumulado referente ao ano de 2013 foi de 218.292,11 hectares, representando assim 57,94% da área dos assentamentos, conforme pode-se observar na tabela 4, que destaca a evolução do desmatamento em assentamentos no período de 2000 a 2013.

**Tabela 4- Evolução do Desmatamento em Assentamentos (2000-2013)  
Áreas Acumuladas (ha)**

<b>Ano</b>	<b>Desmatamento no Município</b>	<b>Desmatamento nos Assentamentos</b>
2000	310.580	37.959,45
2002	400.540	83.562,67
2004	498.620	121.166,89
2006	564.520	142.932,16
2008	648.880	174.915,36
2010	700.200	198.486,33
2012	730.610	211.259,64
2013	745.570	218.292,11

Fonte: PRODES, 2013.

Apesar da ocorrência de diminuição da taxa anual de desmatamento nos assentamentos, acompanhando assim a tendência que engloba os Estados que compõem a Amazônia Legal, a análise do desmatamento acumulado para o período 2000-2013, ou seja, a agregação do quantitativo dos anos compreendidos levantados pelo PRODES, detecta-se considerável evolução nas áreas desmatadas compreendidas em projetos de assentamentos a partir do acréscimo de 180.332,66 hectares de áreas desmatadas, refletindo assim a necessidade de medidas intensas e eficazes no combate e prevenção ao desmatamento nessas áreas.

A partir da tabela 5, verifica-se que os valores mais elevados de incremento nas taxas de desmatamento observados para os assentamentos no município refletem o aumento na implantação de novos projetos, coincidente com seus principais anos de criação (2001 e 2003). Tal detecção faz jus ao que foi declarado por Castro & Watrin (2013), mostrando que a implantação de projetos de assentamentos na Amazônia é uma atividade que gera grandes impactos ambientais quando não vem acompanhada de um planejamento adequado.

**Tabela 5- Comparativo das Taxas de Desmatamento em Novo Repartimento**

<b>Ano</b>	<b>Taxa de Desmatamento no Município (hectares/ano)</b>	<b>Taxa de Desmatamento em Assentamentos no Município (hectares/ano)</b>
2001	67.220	33.426,77
2002	22.740	9.176,45
2003	52.220	20.913,88
2004	45.860	16.690,34
2005	21.320	8.183,14
2006	44.590	13.582,13
2007	36.130	13.080,55
2008	48.230	21.902,65
2009	28.920	12.820,76
2010	22.400	10.750,21
2011	18.310	5.789,99
2012	12.100	6.983,32
2013	14.970	7.032,47

Fonte: PRODES, 2013.

Após 2005, não foram criados novos projetos de assentamento. No entanto, destaca-se o ano de 2008, que analogamente ao que ocorreu na Amazônia houve um súbito aumento do desmatamento, refletido no estado do Pará e no município de Novo Repartimento, apontado por Arraes et al. (2012) devido ao aumento do preço de commodities como carne e soja. Infere-se, portanto, que os mesmos vetores do desmatamento presentes nas outras escalas- regional, estadual e municipal- podem ter atuado nas áreas de assentamento.

Com efeito, apesar da tendência de redução no incremento dos desmatamentos, deve-se observar as importantes implicações que as áreas já desmatadas têm para as mudanças ambientais dependendo do contexto da paisagem (BRONDÍZIO et al., 2009). A investigação dessas implicações para caracterização e avaliação de impactos em áreas da Amazônia é tratada por Fearnside (2005) e Abranches (2014).

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com dados obtidos e sumarizados na tabela 3, ocorreu um significativo aumento do desmatamento no município de Novo Repartimento que passou em termos de áreas acumuladas de 310.580 hectares em 2000 para 745.570 hectares em 2013, representando um incremento de 141,67% em áreas desmatadas em 13 anos. Em termos gerais, essa taxa representa uma perda anual média de 33.845 hectares de florestas neste período.

Como pressuposto desta pesquisa, os desmatamentos ocorridos em áreas de assentamento são componentes significativos do desmatamento ocorrido no município de Novo Repartimento, Como evidência, tem-se que os resultados das análises de mudança do uso da terra em assentamentos no período de 2000 a 2013 mostram que 218.292 hectares (14% da área do município) de cobertura florestal foram desmatados até 2013. Esse quantitativo corresponde a aproximadamente 50% da área total desmatada no município no mesmo período, ou seja, 439.990 hectares.

Os assentamentos que apresentaram maiores perdas de áreas florestais foram: P.A. Nossa Senhora da Guia, com taxa de desmatamento de 83% em relação à área total do assentamento; P. A. Manuelito, com taxa de desmatamento de 81% em relação à área total do assentamento; e P. A. José Martins Pessoa, com taxa de desmatamento de 80% em relação à área total do assentamento. Em 2013, dentre os 31 assentamentos detectados, apenas o P. A. Carajás e o P.A. Iolanda apresentam taxas de desmatamento inferior a 50% de sua área total, sendo de 45% e 32%, respectivamente.

Percebe-se que, quanto maior a densidade de famílias nos assentamentos, maior é a proporção de área desmatada. A procura por áreas nesta região já havia sido exposta por Homma et al. (2001), uma vez que afirmaram que o Sudeste Paraense reflete o ponto de destino de migrantes de outras regiões do país. Tal alegação pode ser fundamentada ao perceber o crescimento populacional do município referente ao período em estudo, conforme apresentado na tabela 6.

**Tabela 6- Crescimento Populacional em Novo Repartimento**

<b>Ano</b>	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2013
<b>População</b>	41.81	44.610	48.846	51.627	54.506	62.050	65.106	67.65

Fonte: IBGE, 2013.

Reforçam Calandino et al. (2012) que a política de assentamentos seleciona famílias de grande fragilidade socioeconômica, mas como a mesma política de assentamento é ineficiente em criar condições socioeconômicas propícias à instalação das famílias, elas acabam se apoiando em soluções de rápido retorno financeiro, como a exploração madeireira ou a venda de lotes. Ou seja, desmatam justamente por apresentar as características solicitadas dos beneficiários da Reforma Agrária, expressada na sua vulnerabilidade socioeconômica.

Outra possível causa para o avanço do desmatamento em áreas de assentamento é a expansão da pecuária. Com o aumento da implantação do CAR (Cadastro Ambiental Rural) no município, cuja cobertura antes de 2008 era de 14.535,46 hectares (2 propriedades) e, em 2003, já atingia um total de 199.345,58 hectares (1.604 propriedades), aumentou também a procura por programas de crédito que subsidiassem os investimentos na nova atividades, tida como mais lucrativa, justificando o incremento do rebanho bovino no município. Muito mais significativa que o crescimento populacional, a expansão do rebanho no município de Novo Repartimento representou em 2012, um aumento de seis vezes o quantitativo efetivo de rebanho relativo ao ano de 2000, conforme apresentado na tabela 7.

**Tabela 7- Expansão do Rebanho Bovino em Novo Repartimento**

<b>Ano</b>	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
<b>Efetivo do Rebanho</b>	130.540	148.989	454.051	460.650	381.628	631.504	791.795

Fonte: SAGRI, 2012.

O Novo Código Florestal trouxe consigo a intenção de promover ações para combater desmatamentos e queimadas, adoção de práticas mais sustentáveis e mudanças na política ambiental. Entretanto, percebeu-se aumento nas taxas de desmatamento nos projetos de assentamentos, associado à alteração na referência da cota dos rios para o estabelecimento das Áreas de Proteção Permanente (APPs) e da regra de recomposição florestal que reduz as exigências para as pequenas propriedades.

Em parceria com o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e órgãos estaduais e municipais, o INCRA realiza atividades de fiscalização e cumprimento das legislações ambientais; entretanto, devido ao reduzido número de servidores dos referidos órgãos, à dificuldade de acesso a muitos assentamentos e a extensa área que os compõem, é cada vez mais difícil promover ações de controle e fiscalização dos projetos de assentamento de forma eficiente.

Definido como uma política de desenvolvimento agrícola, o crédito fundiário disponibiliza oportunidade de financiamento a assentados para a aquisição de terras e estruturação das novas unidades produtivas com a implementação de infraestrutura. Criado para ser uma política de promoção do desenvolvimento sustentável e da conservação ambiental, este tem sido associado ao incremento do desmatamento, uma vez que aumenta a demanda por propriedade de terra e potencializa as atividades agropecuárias.

Tendo em vista mudar esse cenário e desenvolver atividades produtivas sustentáveis e recuperação ambiental das áreas já degradadas nos assentamentos, o INCRA elaborou o Programa de Prevenção, Combate e Alternativas ao Desmatamento Ilegal em Assentamentos da Amazônia (Programa Assentamentos Verdes), criado por meio da Portaria INCRA nº 716, de 27 de novembro de 2012, em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrária (MDA).

Entretanto, o município de Novo Repartimento ainda é alvo para realização de esforços de monitoramento e aplicação da lei ambiental, sendo considerado como “Município Prioritário” para o Ministério do Meio Ambiente. Para deixar a lista, um município deve atender a três critérios: reduzir o desmatamento para menos de 40 km<sup>2</sup> ao ano; realizar o Cadastro Ambiental Rural (CAR) em 80% de seu território, excluídas terras indígenas e áreas

protegidas; e ter desmatamento menor ou igual a 60% da média de desmatamento dos últimos dois anos (FUNDO VALE, 2012).

Para o alcance dessas metas, a gestão municipal precisará desenvolver atividades com ênfase nos projetos de assentamentos, já que estes têm sido responsáveis por aproximadamente 50% dos desmatamentos nos últimos anos (2000 a 2013), contribuindo assim com melhorias socioambientais e fortalecendo iniciativas de fomento às atividades sustentáveis.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados encontrados são importantes para evidenciar a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento total do município, evidenciada a partir de um incremento de 141,67% em áreas desmatadas em 13 anos. Dentre os principais agentes do desmatamento, além da agricultura, tem-se a expansão da pecuária bovina, causadora da conversão de áreas florestais em extensas regiões de pastos.

Concluindo, vale ressaltar que 218.292 hectares (14% da área do município) de cobertura florestal foram desmatados no período de 2000 a 2013, correspondendo a aproximadamente 50% da área total desmatada no município no mesmo período, ou seja, 439.990 hectares. Com esses resultados, confirma-se a hipótese que os projetos de assentamentos têm grande potencial para gerar desmatamento e degradação florestal no município de Novo Repartimento. Verifica-se, adicionalmente que o desafio da gestão de projetos de assentamentos é assegurar o acesso à terra para os pequenos produtores, assegurando assim sua fonte de renda a partir de iniciativas produtivas adequadas, além de conservar os recursos florestais disponíveis. Para isso, ressalta-se a importância do fortalecimento de políticas públicas adequadas à realidade nos assentamentos, atendendo às necessidades concretas e particularidades dos assentados, como a melhoria da infraestrutura dos projetos e viabilidade de acesso à informação de mercados dos produtos florestais e agrícolas.



## REFERÊNCIAS

ABRANCHES, S. **The Political Economy of Deforestation in Brazil and Payment-for-Performance Finance**. Londres: Center for Global Development, 2014, 52 p.

ACSELRAD, H.; SILVA, M. G. **Rearticulações sociais da terra e do trabalho em áreas de grandes projetos hidrelétricos na Amazônia: o caso de Tucuruí**. In: ZHOURI, A. (Org.). *As Tensões do Lugar: hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental*. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2011.

ARRAES, R. A.; MARIANO, F. Z.; SIMONASSI, A. G. Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n. 1, p. 119-140, 2012.

AZEVEDO, A. A.; RAJÃO, R.; COSTA, M.; STABILE, M. C. C.; ALENCAR, A.; MOUTINHO, P. **Cadastro Ambiental Rural e sua influência na dinâmica do desmatamento na Amazônia Legal**. Brasília: IPAM, 2014, 16 p.

BARLOW, J.; EWERS, L.; ANDERSON, L.; ARAGAO, L. E. O.; BAKER, T. R.; BOYD, E.; FELDPAUSCH, T. R.; GLOOR, E.; HALL, A.; MALHI, Y.; MILLIKEN, W.; MULLIGAN, M.; PARRY, L.; PENNINGTON, T.; PERES, C. A.; PHILLIPS, O. L.; ROMAN-CUESTA, R. M.; TOBIAS, J. A.; GARDNER, T.A. Using learning networks to understand complex systems: a case study of biological, geophysical and social research in the Amazon. **Biological Reviews**, V. 86, 2011.

BATISTELLA, M.; BRONDIZIO, E. **Uma estratégia integrada de análise e monitoramento de assentamentos rurais na Amazônia**. In: GIS BRASIL 2001: SHOW DE GEOTECNOLOGIAS, 7, Curitiba. Anais, FatorGis-Selper, 2001.

BECKER, B. K. Amazônia: mudança climática, projetos globais e interesse nacional. **Parcerias Estratégicas**, v. 18, n. 36, p. 107-128, 2013.

BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Editora Atlas, 2004, 200 p.

BÖRNER, J.; MARINHO, E.; WUNDER, S. Mixing Carrots and Stickstoff Conserve Forests in the Brazilian Amazon: A Spatial Probabilistic Modeling Approach. **PloS one**, v. 10, n. 2, 2015.

BOUCHER, D.; ROQUEMORE, S.; FITZHUGH, E. Brazil's success in reducing deforestation. **Tropical Conservation Science**, v. 6, n. 3, p. 426-445, 2013.

BRANDÃO JÚNIOR, A.; SOUZA JÚNIOR, C. **Desmatamento nos assentamentos de Reforma Agrária na Amazônia**. *O Estado da Amazônia*, v. 7, n. 4, 2006.

BRASIL, L. S.; BATISTA, J. D.; GIEHL, N. F. D. S.; VALADÃO, M. B. X.; SANTOS, J. O. D.; DIAS-SILVA, K. Environmental integrity and damselfly species composition in Amazonian streams at the "arc of deforestation" region, Mato Grosso, Brazil. **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 26, n. 3, p. 278-287, 2014.

BRONDIZIO, E. S.; CAK, A.; CALDAS, M.M.; MENA, C.; BILSBORROW, R.; FUTEMMA, C.; LUDEWIGS, T.; MORAN, E. F.; BATISTELLA, M. **Small Farmers and Deforestation in Amazonia**. In: American Geophysical Union (Org.). Amazonia and Global Change, Vol. 186. American Geophysical Union, 2009, p. 117-143.

CABRAL, C. D. S. R.; GURGEL, A. C. **Análise Econômica da Limitação do Desmatamento no Brasil Utilizando um Modelo de Equilíbrio Geral Computável**. In: Anais do XLI Encontro Nacional de Economia. ANPEC- Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2014.

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, 2012.

CASTRO, A. R.; WATRIN, O. Análise espacial de áreas com restrição legal de uso do solo em projeto de assentamento no sudeste paraense. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 17, n. 2, p. 157-166, 2013.

COY, M.; KLINGLER, M. Frentes pioneiras em transformação: o eixo da BR-163 e os desafios socioambientais. **Territórios e Fronteiras**, v. 7, n. 1, 2014.

CROMBERG, M.; DUCHELLE, A. E.; ROCHA, I. D. O. Local Participation in REDD+: Lessons from the Eastern Brazilian Amazon. **Forests**, v. 5, n. 4, p. 579-598, 2014.

CURADO, F. F. A descentralização da Reforma Agrária: algumas notas sobre o cenário brasileiro. **Revista do Serviço Público**, v. 53, n. 1, p. 135-157, 2014.

DINIZ, F. H.; HOOGSTRA-KLEIN, M. A.; KOK, K.; ARTS, B. Livelihood strategies in settlement projects in the Brazilian Amazon: Determining drivers and factors within the Agrarian Reform Program. **Journal of Rural Studies**, v. 32, 2013.

DUCELLE, A. E.; CROMBERG, M.; GEBARA, M. F.; GUERRA, R.; MELO, T.; LARSON, A.; CRONKLETON, P.; BÖRNER, J.; SILLS, E.; WUNDER, S.; BAUCH, S.; MAY, P.; SELAYA, A.; SUNDERLIN, W. D. Linking forest tenure reform, environmental compliance, and incentives: lessons from REDD+ initiatives in the Brazilian Amazon. **World Development**, v. 55, p. 53-67, 2014.

EZZINE-DE-BLAS, D.; BÖRNER, J.; VIOLATO-ESPADA, A. L.; NASCIMENTO, N.; PIKETTY, M. G. Forest loss and management in land

reform settlements: Implications for REDD governance in the Brazilian Amazon. **Environmental Science & Policy**, v. 14, n. 2, 2011.

FATORELLI, L.; MERTENS, F. Integração de políticas e governança ambiental: o caso do licenciamento rural no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 401-415, 2010.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta amazônica**, v. 36, n. 3, p. 395-400, 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 e Sociologia Rural**, v. 53, n. 1, p. 91-108, 2015.

FUNDO VALE PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Municípios Verdes: Série Integração > Transformação > Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: FUNDO VALE, 2012, 106 p.

GALFORD, G. L.; SOARES-FILHO, B. S.; CERRI, C. E. P. Prospects for land-use sustainability on the agricultural frontier of the Brazilian Amazon. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 368, n. 1619, 2013.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Ed. Atlas, 2002, 176 p.

GOMEZ, M. V.; BEUCHLEA, R.; SHIMABUKUROA, Y.; GRECCHI, R.; SIMONETTI, D.; EVA, H. D.; ACHARD, F. **A long-term perspective on deforestation rates in the Brazilian Amazon**. International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences, 2015.

HEREDIA, B.; MEDEIROS, L. S.; PALMEIRA, M.; CINTRÃO, R.; LEITE, S. P. Análise dos impactos regionais da Reforma Agrária no Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 1, 2013.

HOMMA, A. K. O.; CARVALHO, R. A.; SAMPAIO, S. M. N.; SILVA, B. N. R.; SILVA, L. G. T.; OLIVEIRA, M. C. C. **A instabilidade dos projetos de assentamentos como indutora de desmatamentos no sudeste paraense**. In: Anais do Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 4ª edição. Belém, Pará: ECOECO, 2001.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ (IDESP). **Relatório Técnico: Perfil da Gestão Ambiental dos Municípios Paraenses- Programa "Municípios Verdes"**. Belém: IDESP, 2012, 4 p.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ (IDESP). **O Estado do Pará no Contexto do Desmatamento 2013**. Belém: IDESP, 2013, 19 p.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. **Indicadores Socioeconômicos e espaciais dos municípios prioritários para o controle do desmatamento no Estado do Pará.** Belém: IPAM, 2009, 155 p.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA (IMAZON). **Desmatamento e degradação florestal em Novo Repartimento- Pará.** Belém: IMAZON, 2014, 2 p.

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

LIMA, P. V. P. S.; KHAN, A. S.; CASIMIRO FILHO, F.; VIANA, J. J. POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: a realidade dos assentamentos de Reforma Agrária no Ceará. **Revista de Políticas Públicas**, v. 15, 2011.

MACEDO, M. R. A.; DARNET, L. A. F.; THALÊS, M. C.; POCCARD-CHAPUIS, R. Configuração espacial do desmatamento em fronteira agrícola na Amazônia: um estudo de caso na região de São Félix do Xingu, Estado do Pará. **REVISTA NERA**, n. 22, 2013.

MARTINS J.; BICUDO M. A. **A pesquisa qualitativa em psicologia: fundamentos e recursos básicos.** São Paulo: Ed. Centauro, 2005, 110 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal: Operação Arco Verde.** Brasília: MMA, 2009, 50 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 3ª fase (2012-2015) pelo uso sustentável e conservação da Floresta.** Brasília: MMA, 2013, 174 p.

NOGUEIRA, E. M.; YANAI, A. M.; FONSECA, F. O.; FEARNSSIDE, P. M. Carbon stock loss from deforestation through 2013 in Brazilian Amazonia. **Global change biology**, v. 21, n. 3, p. 1271-1292, 2015.

PACHECO, P. Agrarian Reform in the Brazilian Amazon: Its Implications for Land Distribution and Deforestation. **World Development**, v. 37, n. 08, 2009.

PIKETTY, M. G.; POCCARD-CHAPUIS, R.; DRIGO, I.; COUDEL, E.; PLASSIN, S.; LAURENT, F.; THÂLES, M. Multi-level Governance of Land Use Changes in the Brazilian Amazon: Lessons from Paragominas, State of Pará. **Forests**, v. 6, n. 5, 2015.

RETTMANN, R. **Redução do desmatamento na Amazônia por meio da intensificação da pecuária em assentamentos de reforma agrária.** Brasília. **Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. 2013.**

REYDON, B. P.; FERNANDES, V. B.; TELLES, T. S. Land tenure in Brazil: The question of regulation and governance. **Land Use Policy**, v. 42, p. 509-516, 2015.

ROSA, I. M.; PURVES, D.; SOUZA JÚNIOR, C.; EWERS, R. M. Predictive modelling of contagious deforestation in the Brazilian Amazon. **PloS one**, v. 8, n. 10, 2013.

SANTOS, I. V.; PORRO, N. M.; PORRO, R. **A Intervenção no Desmatamento e a Estabilidade na Propriedade da Terra: Estudo Comparativo entre duas Modalidades de Regularização Fundiária na Transamazônica, Brasil**. Belém: International Land Coalition America Latina, 2010, 52 p.

SILVA, M.; NASCIMENTO, C. P.; COUTINHO, A. C.; ALMEIDA, C. A., VENTURIERI, A.; ESQUERDO, J. C. D. M. A transformação do espaço amazônico e seus reflexos na condição atual da cobertura e uso da terra. **Novos Cadernos NAEA**, v. 16, n. 1, 2013.

SILVA, L. G. A Expansão da Pecuária na Amazônia. **Revista de Estudos Sociais**, v. 15, n. 29, p. 79-96, 2014.

SIST, P.; SABLAYROLLES, P.; BARTHELON, S.; SOUSA-OTA, L.; KIBLER, J. F.; RUSCHEL, A.; SANTOS-MELO, M.; EZZINE-DE-BLAS, D. The Contribution of Multiple Use Forest Management to Small Farmers' Annual Incomes in the Eastern Amazon. **Forests**, v. 05, n. 07, 2014.

SOARES-FILHO, B. S.; NEPSTAD, D. C.; CURRAN, L.; CERQUEIRA, G. C.; GARCIA, R. A.; RAMOS, C. A.; VOLL, L.; MCDONALD, A.; LEFEBVRE, P.; SCHLESINGER, P.; MCGRATH, D. Cenários de desmatamento para a Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 54, 2005.

SOARES, J. L. N. A organização territorial de assentamentos rurais para atender a legislação ambiental na Amazônia. **Campo-Território: revista de geografia agrária (Uberlândia)**, v. 3, n. 6, p. 143-155, 2008.

SOUZA, E. S.; RAMOS, D. P.; HEINECK, D. T.; GOMES, R. M. Impacto das estruturas urbanas em relação à biodiversidade Amazônica. **Revista de Arquitetura IMED**, v. 3, n. 2, 2015.

VALE, P. M. **The Conservation versus Production Trade-off: Does Livestock Intensification Increase Deforestation? The Case of the Brazilian Amazon**. Londres: The London School of Economics and Political Science, 2015, 37 p.

VASCONCELOS, C. H.; NOVO, E. M. L. M. Mapeamento do uso e cobertura da terra a partir da segmentação e classificação de imagens fração solo, sombra e vegetação derivadas do modelo linear de mistura aplicado a dados do sensor TM/Landsat5, na região do reservatório de Tucuruí PA. **Acta Amazônica**, v. 34, n. 3, p. 487-493, 2004.

VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, D. Produção na Amazônia Florestal: características, desafios e oportunidades. **Parcerias Estratégicas**, v. 19, n. 38, p. 13-44, 2014.

YANAI, A. M.; NOGUEIRA, E. M.; FEARNSIDE, P. M.; GRAÇA, P. M. L. A. **Desmatamento e perda de carbono até 2013 em assentamentos rurais na Amazônia Legal**. Anais do XVIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Curitiba, Brasil, 2015.

**ARTIGO 2**

**Título:** Potencial do Cadastro Ambiental Rural (CAR) no Controle do Desmatamento em Assentamentos: um estudo no município de Novo Repartimento (PA)

Será submetido à Revista Ambiente & Sociedade:  
QUALIS A2  
ISSN: 1809-4422

## **POTENCIAL DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) NO CONTROLE DO DESMATAMENTO EM ASSENTAMENTOS: UM ESTUDO NO MUNICÍPIO DE NOVO REPARTIMENTO (PA)**

### **RESUMO**

Os formuladores de políticas na Amazônia brasileira enfrentam o desafio de atender os objetivos ambientais e de desenvolvimento de cidades e vilas que continuam a enfrentar a pressão da migração, resultando em assentamentos projetados de acordo com um modelo que não levava em consideração a paisagem biofísica, as restrições de diferentes regiões biofísicas e os subsequentes impactos ambientais, acarretando impactos negativos na cobertura da terra e transformação do uso da terra. Ao avaliar a dinâmica do desmatamento em 15% dos assentamentos federais do Estado do Pará, durante cinco anos, detectou-se haver proporcionalmente mais desmatamentos no interior dos assentamentos do que na área que os circunscreve. Assim, tem-se o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como uma contribuição para a compreensão tanto da expansão da fronteira quanto daquilo que na literatura se denomina Uso e Mudança na Cobertura da Terra, oferecendo um meio eletrônico que permite o cruzamento de informações do desmatamento com o mapa fundiário, apresentando a situação das propriedades ou posses rurais e sua relação com cortes na floresta. Este trabalho tem como objetivo analisar a efetividade do CAR como política ambiental em projetos de assentamentos no município de Novo Repartimento, tendo em vista compreender os fatores associados ao avanço do desmatamento e as políticas públicas formuladas para contê-lo. Para seu desenvolvimento, foi realizado levantamento bibliográfico, coleta de dados e análise de geoprocessamento.

**Palavras-Chave:** Política. Registro. Regularização.

### **ABSTRACT**

The policymakers in the Brazilian Amazon have the challenge of solving the environmental objectives and the development of cities and towns that continue to face the migration pressure, resulting in projected settlements according to a model that did not consider the biophysical landscape, restrictions of different biophysical regions and the subsequent environmental impacts, causing negative impacts on land-use and land-cover change. Assessing the dynamics of deforestation in 15% of the federal settlements in Pará State for five years, it was detected proportionally more deforestation within the settlements than in the area that circumscribes them. Thus, there is the Rural Environmental Registry (CAR) as a contribution to understanding the Frontier expansion and the land-use and land-cover change, offering an electronic document that allows the crossing of deforestation information with the land map, showing the situation of rural properties or possessions and their relation to forest felling. This work aims to analyze the effectiveness of CAR as environmental policy on settlement projects in the city of Novo Repartimento, in order to understand the factors associated with the advance of deforestation and the public policies



formulated to contain it. For its development, it was performed a bibliographical survey, data collection and GIS analysis.

**KEY WORDS:** Policy. Registry. Regularization.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas, consideráveis esforços e recursos foram investidos no desenvolvimento sustentável na Amazônia rural. Em geral, estes esforços foram destinados a conservar a paisagem natural da floresta e, ao mesmo tempo, tentar proteger e melhorar o bem-estar das populações locais - particularmente a imensa diversidade de grupos indígenas e comunidades tradicionais que vivem na região. Estes objetivos são relevantes não só para as populações locais, mas também a nível mundial, como demonstrado muito claramente pelo atual debate sobre o papel fundamental da Amazônia no futuro do balanço de carbono na mudança climática global (BACCINI et al., 2012; POKORNY, 2013; AGUIAR et al., 2015).

Sendo a Amazônia Brasileira biogeograficamente heterogênea, os impactos antropogênicos sofridos resultam de uma enorme variedade de padrões de desmatamento associados a diferentes atores e formas de uso da terra. Dada a complexidade e dinâmica desta região, existem muitas iniciativas voltadas ao controle e prevenção do desmatamento (DINIZ et al., 2015; RODRIGUES-FILHO et al., 2015).

Assunção et al. (2015) expõem que as políticas de conservação destinadas a controlar e prevenir o desmatamento na Amazônia passaram por revisões significativas durante os anos 2000, marcadas por dois pontos de grande relevância: o lançamento do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) em 2004, integrando ações entre diferentes instituições governamentais e introduzindo procedimentos inovadores de controle, monitoramento ambiental e gestão territorial; e a implementação de melhorias na tecnologia de monitoramento e disponibilidade de dados anuais via satélite sobre o desmatamento em escala municipal, possibilitando o estudo de sua dinâmica, o que contribui para a

compreensão de como incentivos e políticas moldam a ação do desmatamento (HARGRAVE & KIS-KATOS, 2013).

No entanto, de acordo com Pacheco et al. (2010), há uma tensão crescente nas políticas públicas aplicadas pelos governos da Região Amazônica uma vez que, por um lado, algumas políticas tentam facilitar o crescimento econômico relacionado com a promoção do agronegócio, juntamente com maiores investimentos em desenvolvimento de infraestrutura e expansão de uma agricultura mais competitiva ligados aos mercados de exportação; o cumprimento das leis ambientais, cujo objetivo é proteger as florestas e meios de subsistência dos povos locais baseadas no uso dos recursos florestais, e as políticas para conservação de florestas são os instrumentos implementados junto a tentativas de reconhecimento de direitos de posse de povos indígenas locais e outros.

Desde as ondas de migração causadas pelos poderes públicos para sertões amazônicos da década de 1970, quando colonos foram obrigados a desmatar para demonstrar a posse da terra, a política do Brasil passou de uma rápida colonização fronteira aos regimes de reforma agrária, uma estratégia para reverter a tendência de concentração de terras em grandes latifúndios (SCHNEIDER & PERES, 2015). Caviglia-Harris & Harris (2011) declaram que os formuladores de políticas na Amazônia brasileira enfrentam o desafio de atender os objetivos ambientais e de desenvolvimento de cidades e vilas que continuam a enfrentar a pressão da migração, resultando em assentamentos projetados de acordo com um modelo que não levava em consideração a paisagem biofísica, as restrições de diferentes regiões biofísicas e os subsequentes impactos ambientais, acarretando impactos negativos na cobertura da terra e transformação do uso da terra. Neste sentido, Song et al. (2015) afirmam que, se resumir em uma lista os processos de uso da terra que muitas vezes são omitidos em muitos ou todos os estudos existentes, os projetos de assentamentos seria um deles.

Para avaliar essa situação, este trabalho destaca o estado do Pará, o qual detém 1.055 projetos de assentamentos e 221.804 famílias instaladas, constituindo a maior área de assentamentos entre os estados Amazônicos. Em estudo desenvolvido por Calandino et al. (2012), ao avaliar a dinâmica do desmatamento em 15% dos assentamentos federais do Estado do Pará,

durante cinco anos, detectou-se haver proporcionalmente mais desmatamentos no interior dos assentamentos do que na área que os circunscribe.

Explica Acselrad (2010) que a construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, no sul do estado do Pará, inundou, em 1984-1985, 2.600 km<sup>2</sup> de floresta das margens do rio Tocantins, incluindo parte da reserva dos índios Parakanã e alguns núcleos urbanos, deslocando compulsoriamente de suas áreas de moradia e de trabalho cerca de 10 mil famílias.

A inundação do Reservatório de Tucuruí e o processo de reloca o geraram indigna o na popula o, que se viu obrigada a viver em acampamentos improvisados ou em superlotados imóveis de Novo Repartimento - núcleo urbano, na época, em implanta o (ACSELRAD, 1991). Dedicada, em sua maioria, às atividades extrativas, parte dessa popula o foi relocada em loteamentos implantados às margens do reservatório. Lançados bruscamente no trabalho agrícola em áreas cuja paisagem natural desconheciam, os relocados não puderam estabilizar-se economicamente, o que favoreceu a reconcentra o fundiária e o desmatamento (ACSELRAD, 2010). Atualmente, Novo Repartimento possui 31 projetos de assentamentos rurais, compreendidos em uma área total de 376.767,90 hectares, representando 24,5 % da área total do município.

Sob o aspecto científico, pode-se considerar a contribui o que este estudo traz em virtude da escassez de estudos que abordem a questão ambiental nas a o es da Política Nacional de Reforma Agrária em níveis estadual e municipal, carecendo assim de novos trabalhos que forneçam subsídios para a elabora o de políticas públicas condizentes com esta realidade. Alega-se frequentemente que a participa o municipal   imprescindível para o combate ao desmatamento. O município representa a menor esfera de governo no Brasil, e tem autonomia relativa em finanças, política e gestão. Essa autonomia, apesar de não representarem auto-suficiência, afeta formula o e implementa o de políticas públicas. Desmatamento na Amazônia reflete os parâmetros socioecon micos de cada município (DIAS et al., 2015).

Por fim, este trabalho teve como objetivo analisar a efetividade do Cadastro Ambiental Rural (CAR) como política ambiental em projetos de assentamentos no município de Novo Repartimento, tendo em vista

compreender os fatores associados ao avanço do desmatamento e as políticas públicas formuladas para contê-lo, proporcionando o desenvolvimento agrário de forma sustentável. Para seu desenvolvimento, o artigo está estruturado em seis seções, incluindo esta introdução. A seção a seguir apresenta a abordagem econômica- social das atividades produtivas na Amazônia; a terceira seção descreve os procedimentos metodológicos adotados. A situação do Cadastro Ambiental Rural no estado do Pará é apresentada na quarta seção. Na quinta seção, apresenta-se a análise e discussão dos resultados obtidos. Na conclusão, são relacionados os principais resultados desta pesquisa e as recomendações de políticas públicas e futuros estudos.

## **2. ABORDAGEM ECONÔMICA-SOCIAL DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS NA AMAZÔNIA**

Apresentam Carpentier et al. (2000) que as decisões anuais de uso da terra de agricultores de assentamentos na Amazônia podem ter impactos significativos sobre a conversão de uma das maiores florestas tropicais úmidas. Dadas às consequências relacionadas a biodiversidade e alterações climáticas em razão do desaparecimento da floresta, torna-se fundamental compreender as reações desses agricultores a combinações de tecnologias, políticas e arranjos para prever as implicações das atividades adotadas.

Na Amazônia brasileira, de acordo com o Código Florestal de 2012, 50% a 80% de todas as propriedades rurais deveriam ser conservadas como florestas, onde apenas a gestão sustentável de madeira e de produtos florestais não madeireiros são permitidos. De acordo com dados oficiais, pelo menos 40 milhões de hectares de florestas são detidos por pequenos agricultores e comunidades e poderiam potencialmente ser geridas através da gestão sustentável de florestas (PIKETTY et al., 2015).

Define Leite (2007) que o processo de transformação rural a partir da Reforma Agrária foi um veículo estratégico para o desenvolvimento econômico, social e sustentável. Isso tem implicações para o crescimento agrícola e econômico de forma mais geral, bem como para o processo de homogeneização social, a partir da ideia de desenvolvimento. Neste contexto, figuram os assentamentos, pensados a partir da agricultura familiar, resultantes

de um processo social e econômico com possibilidades de desenvolvimento rural, porém com alto grau de dependência de políticas públicas para sobreviverem e progredirem (SANGALLI et al., 2014).

Explicam Diniz et al. (2015) que os pequenos agricultores também foram nomeados como agentes de desmatamento devido o uso de terras agrícolas, o que é fundamental para eles para fornecimento de seus meios de subsistência. No entanto, os meios de subsistência são influenciados por vários fatores, em diferentes escalas e níveis, tais como os fatores contextuais e vários tipos de capital (humano, social, econômico, físico e natural), mediados por um grande número de estruturas e processos, tais como regras, políticas, organizações e agências estatais. A segurança da subsistência e sustentabilidade ambiental são afetadas pela combinação de todos estes fatores ao longo do tempo. Assim, o trade-off entre segurança da subsistência e a sustentabilidade ambiental é uma realidade do dia-a-dia, com possíveis implicações para o futuro da Amazônia.

Le Tourneau e Bursztyn (2010) ressaltam o papel dos assentamentos na estrutura produtiva da Amazônia Legal. Os assentamentos são, com frequência, instalados em áreas-chave para a progressão das atividades agropecuárias e eles, de certa forma, preparam o caminho ou fornecem a mão-de-obra necessária para outros empreendimentos. A agricultura familiar na Amazônia pode ser pensada a partir de como as unidades familiares são compreendidas, por meio do funcionamento agrícola familiar relacionado com as questões agroambientais abrangendo o modelo de desenvolvimento sustentável, analisando as principais vantagens e desvantagens para ter acesso a dinâmica da propriedade e de como tem se relacionado com os fatores sociais (SILVA et al., 2015).

Leite et al. (2004) salientam que a lógica econômica que fundamenta as estratégias de reprodução familiar não passa exclusivamente pela ótica produtiva. As famílias assentadas lançam mão de uma série de recursos que envolvem atividades produtivas e serviços, dentro e fora do lote, resultando em mecanismos de reprodução familiar nem sempre presos à dimensão econômico-produtiva (agrícola ou não), que pesam substancialmente sobre as estratégias adotadas. É bastante ampla a gama de produtos agropecuários oriundos dos assentamentos. Os assentados voltam-se tanto para a produção

vegetal, como para a criação animal, também lançando mão em alguns casos do extrativismo (mineral e, principalmente, vegetal). E vários produtos são também beneficiados pelos assentados. No seu conjunto, todos estes produtos colaboram, seja para a obtenção de renda (através da comercialização), seja para a alimentação da família. Há assim uma diferenciação, por parte dos assentados, entre os produtos que são produzidos, aqueles que são vendidos, e aqueles que são considerados importantes. Vale chamar a atenção desde já para o fato de que essa diversidade de produtos, por si só, traduz-se num impacto considerável ao nível local, sobretudo nas manchas caracterizadas por elevada concentração fundiária e pela predominância de especializações produtivas.

Segundo Guedes et al. (2014), no contexto amazônico, a imagem do pobre rural apesar do uso excessivo de recursos naturais decorre da associação feita por alguns estudiosos entre a expansão dos assentados na Região e a ampla divulgação sobre a degradação ambiental e agitação social. Os cientistas ambientais e sociais se preocuparam com o ritmo do desmatamento e conversão de florestas virgens para práticas de uso da terra insustentáveis em longo prazo, como a agricultura de corte-e-queima e formação de pastagem para pecuária extensiva. Esses impactos ambientais empurraram os decisores políticos a proposição de intervenções públicas para conter o desmatamento.

Assim, explicam Brondizio e Moran (2012) que, para melhor conhecer os padrões e variações da realidade do desmatamento na Amazônia, é preciso combinar vários níveis de análises, desde os mais gerais, como região e município, até a escala das propriedades. Dessa forma, Pires (2013) apresenta o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como uma contribuição para a compreensão tanto da expansão da fronteira quanto daquilo que na literatura se denomina Uso e Mudança na Cobertura da Terra, oferecendo um meio eletrônico que permite o cruzamento de informações do desmatamento com o mapa fundiário, apresentando a situação das propriedades ou posses rurais e sua relação com cortes na floresta. Permite, de modo mais agregado e confiável, a possibilidade de combinação entre diversas escalas de análises chegando até ao plano das propriedades e posses rurais. Alguns atores sociais chegam a atribuir ao CAR a capacidade de conciliar produção agropecuária à conservação ambiental,

sendo o fruto das experiências para a construção de um novo modelo de produção e de desenvolvimento socioeconômico.

Nos nove estados que compõem a Amazônia Legal (Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará, Mato Grosso, Tocantins e Maranhão), a situação da política de regularização ambiental não é uniforme. O Pará foi pioneiro na adoção do CAR como instrumento de gestão dos ativos e passivos de áreas de preservação permanente e reserva legal nos imóveis rurais. No estado, houve muita mobilização para inserção de imóveis rurais na base de dados do CAR. Vários municípios mobilizaram-se para o registro dos imóveis rurais, ONGs atuaram para apoiar o cadastramento e a atuação do Ministério Público Federal, exigindo regularidade ambiental dos fornecedores dos frigoríficos foi fundamental para avançar no cadastramento ao longo dos últimos anos. O Programa Municípios Verdes (PMV) configurou-se como ambiente de formação de parcerias visando avançar na agenda da sustentabilidade dos municípios, tendo o CAR como elemento central (CI Brasil, 2015).

Para Azevedo et al. (2014), entre as várias restrições e os possíveis incentivos aos produtores que estão condicionados ao CAR, encontram-se: a obtenção de licenças para utilização dos recursos naturais ou uso alternativo do solo; a suspensão de multas aplicadas pelos órgãos fiscalizatórios, por meio da adesão ao Programa de Regularização Ambiental (PRA); a emissão de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) quando couber; e a concessão de crédito agrícola a partir de 2017. Além disso, em alguns Estados onde o CAR já existe, a ele já são atreladas algumas exigências de mercado e a oferta de benefícios fiscais. O CAR também tem o potencial de ser um instrumento de redução de risco socioambiental das atividades relacionadas aos diferentes setores produtivos (financeiro, indústria e varejo) e de reconhecimento pelas ações em prol da proteção ambiental por parte de produtores e municípios.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

#### **3.1 Descrição da Área de Estudo**

O município de Novo Repartimento integra a Região de Integração (RI) Lago de Tucuruí, localizada na Região Sudeste do Estado do Pará, entrecortada pelo Rio Tocantins e pelas rodovias BR-230 (Rodovia Transamazônica) e PA-150. Abrange uma área de 3.993.788 hectares, compreendendo também os municípios de Breu Branco, Goianésia do Pará, Itupiranga, Jacundá, Nova Ipixuna e Tucuruí, o que corresponde a aproximadamente 3,20% do território paraense. Esta região é conhecida por abrigar a Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT), a qual deu origem a municípios devido ao deslocamento e reassentamento de povoados inteiros, inclusive de aldeias indígenas (para a construção da barragem) e outros cresceram em densidade populacional decorrente da atração econômica que o processo de edificação da usina exerceu na época (IDESP, 2013).

Segundo Castro et. al. (2010), e pautados nos dados obtidos no Censo Demográfico 2010 (IBGE), a cidade de Tucuruí exerce a função de pólo regional. Possui a maior população da região, 107.189 habitantes, 27% da população da região e a maior densidade demográfica com 51,16 habitantes por hectare. O município de Novo Repartimento se destaca em termos de área territorial, com 1.539.800 hectares, 38,5 % da área territorial total da região, e apresenta a segunda maior população da região. Rocha (2015) expõe que, demograficamente, houve mudança no tamanho, no ritmo de crescimento, na distribuição espacial e na estrutura da população desta região em decorrência da construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí.

No contexto econômico, destaca-se a atuação na área de serviços, indústrias e agropecuária. Novo Repartimento figura entre os dez municípios de maior destaque na produção pecuária que, juntos, respondem por 81% da produção total do estado. O município de São Félix do Xingu desponta como o de maior rebanho bovino do Pará (2.282.445 cabeças, correspondendo a 11,91% do rebanho estadual). Chama-se atenção para o fato de que Novo Repartimento, 2º colocado no ranking estadual, possui um rebanho equivalente a 37% ao daquele município (855 mil cabeças), representando 4,46% do efetivo estadual (FAPESPA, 2015).

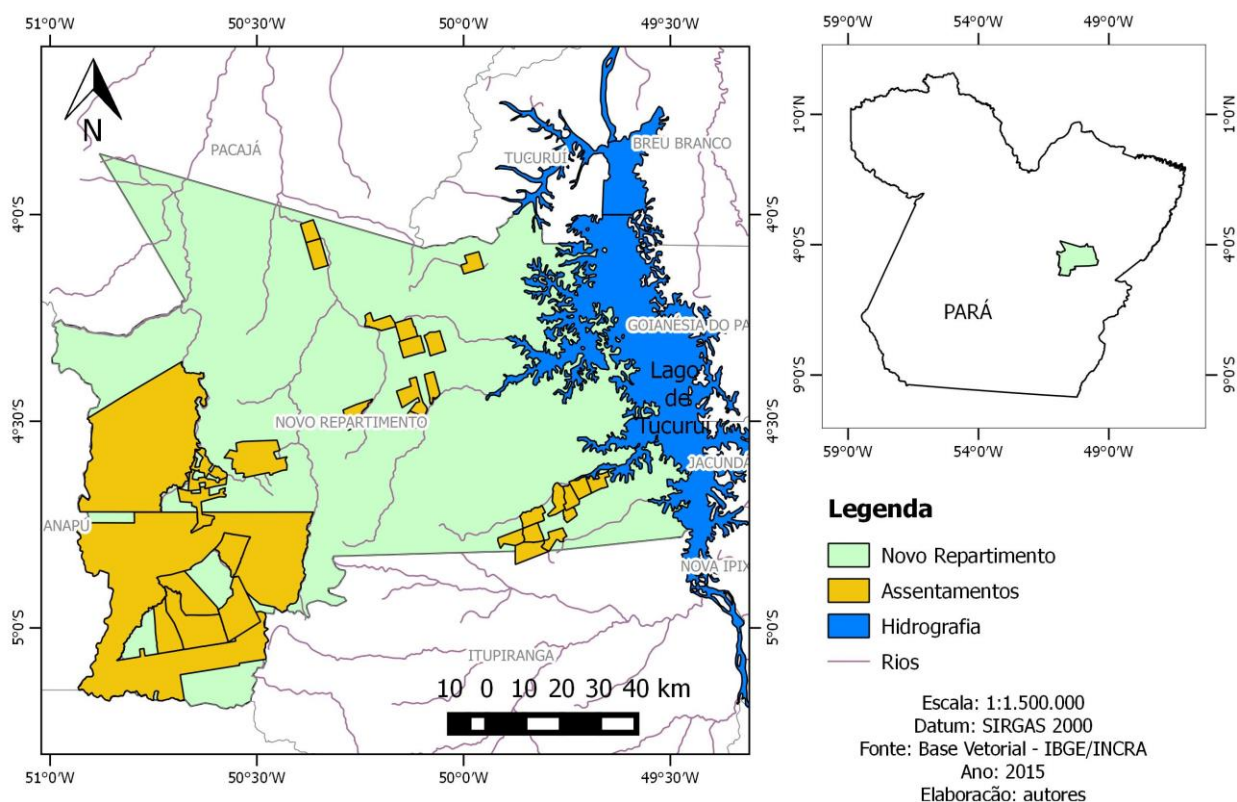
O município abriga a Terra Indígena Parakanã, com área de 337.930 hectares, sendo 298.191 hectares de área de florestas em 2014 (88% de sua



área total); apresenta ainda 3 Unidades de Conservação (UC's) e 31 Projetos de Assentamentos (PA's) (IMAZON, 2014).

Para esse estudo, foi dada ênfase aos 31 projetos de assentamentos rurais, compreendidos em uma área total de 376.767,90 hectares, representando 24,5 % da área total do município (Figura 1).

**Figura 1- Projetos de Assentamentos em Novo Repartimento (PA)**



Fonte: IBGE/ INCRA, 2015.

### 3.2 Coleta de Dados

Os aspectos teóricos e conceituais sobre a problemática ambiental em áreas de projetos de assentamentos foram obtidos por meio da análise de artigos científicos nacionais e internacionais, legislações e relatórios e publicações institucionais.

Os dados demográficos da distribuição anual da população nos municípios foram colhidos dos censos demográficos e estimativas intercensitárias, realizados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

As informações sobre o Cadastro Ambiental Rural (CAR) são oriundas do Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental - Módulo Público (SIMLAM Público), da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA), e base cartográfica utilizada também foi fornecida pela referida Secretaria.

Os dados sobre o desmatamento na área de estudo foram obtidos através do Portal do Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia (PRODES/INPE). Esclarecem Piketty et al. (2015) que o método PRODES mede a extensão do desmatamento anual na Amazônia Legal a partir de uma resolução espacial média (tamanho do pixel: 0,36 ha), compreendendo um sistema de classificação baseado na abordagem de modelo de mistura espectral, e usando dados de sensoriamento remoto (imagens de satélite Landsat 5). A base de dados espaciais relativa às informações de assentamentos no Estado do Pará e no município de Novo Repartimento foram obtidas do Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária (INCRA). A partir das bases cartográficas mencionadas, foram selecionados os shapes de cada Plano de Informação (desmatamento, assentamentos e CAR) para o município de Novo Repartimento para, finalmente, realizar análise espacial por geoprocessamento utilizando o Software QGIS 2.8.

#### **4. O CADASTRO AMBIENTAL RURAL (CAR) NO ESTADO DO PARÁ**

A transformação gradual da floresta amazônica, lançada pelo avanço da "frente econômica", criou uma vasta área com cobertura florestal em rápido declínio na forma de um grande arco, que engloba uma área que se estende do sudeste do Maranhão, passando pelo norte do Tocantins, pelo sul do Pará, pelo norte de Mato Grosso, por Rondônia, pelo sul do Amazonas e pelo sudeste do Acre, conhecido como "Arco do Desmatamento", englobando 256 municípios com as atividades de desmatamento mais intensivas (FEARNSIDE, 2005; FERREIRA et al., 2005; CABRAL & GOMES, 2013; GOMEZ et al., 2015).

Dentro dessa abordagem, Diniz et al. (2009) trazem o novo conceito de "Arco do Povoamento Adensado", onde o desmatamento auferido está relacionado a um processo de desbravamento induzido pelo Estado, com a abertura de estradas e os projetos de colonização oficiais, além da

estruturação da atividade pecuária aproveitando certas vantagens comparativas locais e a conjunção de incentivos fiscais e especulação fundiária.

Explica Fearnside (2006) que os atores e as forças que conduzem ao desmatamento variam entre partes diferentes da região, e variam ao longo do tempo. Em partes do Pará (tais como focos de desmatamento em Novo Repartimento), pequenos agricultores representam a força principal.

O município de Novo Repartimento integra a Portaria MMA nº 28/02008, a qual listava os primeiros trinta e seis municípios prioritários, além de ser classificado como município prioritário de acordo com Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm 2012-2015) e, segundo a metodologia do Programa Municípios Verdes (PMV), foi classificado como “Município Embargado”.

Para mudar esta realidade, detectada não somente no município, mas no Estado como um todo, políticas ambientais começaram a ser desenvolvidas.

Em 25 de maio de 2012, foi lançado o Novo Código Florestal Brasileiro, tendo como objetivo estabelecer normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente e áreas de Reserva Legal, a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, além de prever instrumentos econômicos e financeiros para o alcance desses objetivos.

O Código Florestal estabeleceu, também, instrumentos inovadores de fomento à atividade florestal e de monitoramento de sua implementação. Dentre esses instrumentos, está o Cadastro Ambiental Rural (CAR), uma ferramenta chave para auxiliar no processo de regularização ambiental de propriedades rurais que inclui uma base de dados digital contendo informações georreferenciadas das propriedades (GIBBS et al., 2015; HALL et al., 2015). Essas iniciativas serviram como base para a mobilização e atuação dos Estados em prol dos mesmos objetivos.

No Estado do Pará, o Governo já havia considerado o Cadastro Ambiental Rural (CAR) como parte da Política Estadual do Meio Ambiente anos antes de seu estabelecimento no Código Florestal sancionado em 25 de maio de 2012. O Decreto nº 1.148 de 2008 instituiu o CAR como um dos instrumentos da Política Estadual de Florestas e do Meio Ambiente, assim o imóvel rural que

não estivesse inscrito no Sistema CAR/PA seria considerado irregular ambientalmente. No CAR constam os dados do imóvel como a área total, Áreas de Preservação Permanente (APPs), a proposta de área de Reserva Legal (RL), áreas para uso alternativo do solo (AUAS), além dos nomes dos proprietários do imóvel, da posse ou do domínio e as coordenadas geográficas. A inscrição no CAR é condição necessária para a obtenção posterior de licença (MMA, 2009).

O CAR tornou-se um registro obrigatório para todos os imóveis agrários situados em áreas cadastráveis, ou seja, fora de Terras Indígenas (TI), Unidades de Conservação (UC) de domínio público e áreas urbanas, cujas informações ambientais nele contidas acabam compondo uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, e combate ao desmatamento. É por meio deste cadastro que os órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) teriam acesso a informações confiáveis sobre a real situação, localização (georreferenciamento) e regularidade dos imóveis agrários no que concerne às áreas de interesse ambiental situadas dentro da propriedade ou da posse agrária (BARROSO & ALENCAR, 2014).

Em 05 de junho de 2009, foi instituído o Decreto Estadual nº 1.697, que implantava o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD-PARÁ), visando promover a cooperação entre os diferentes setores da sociedade para o enfrentamento dos problemas relacionados ao desmatamento no Estado do Pará.

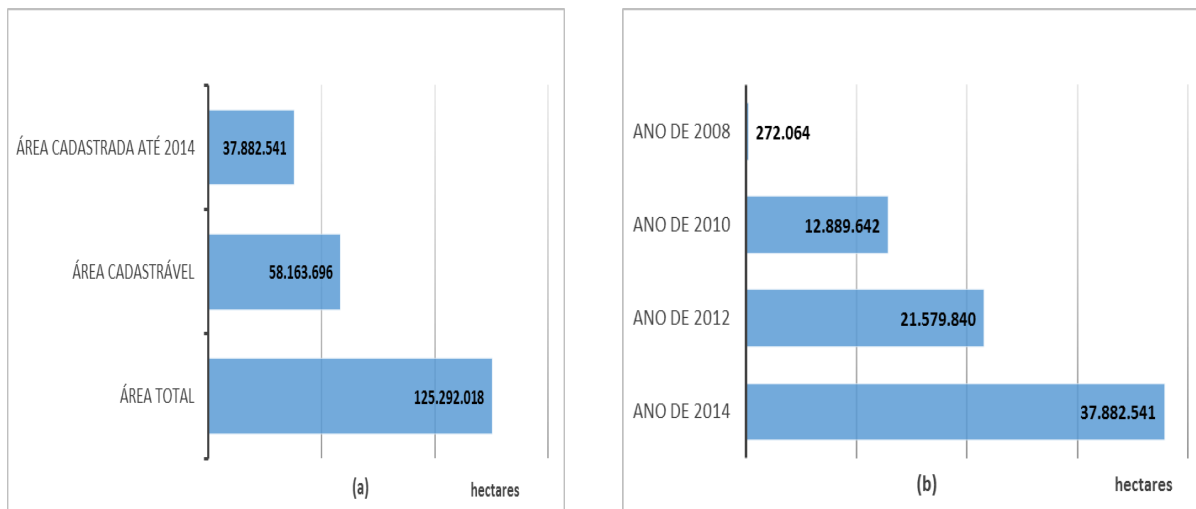
No Pará, o “Programa Estadual Municípios Verdes” (PMV) foi criado em 23 de março de 2011, compreendendo diferentes atores e instituições que se mobilizam para limitar o desmatamento, através da adoção de medidas punitivas e de iniciativas de fomento a um processo de transição tecnológica, de forma a permitir que grandes e médios proprietários rurais desse município possam desenvolver suas atividades agropecuárias com um uso mais intensivo da terra (CARNEIRO & ASSIS, 2015). O Programa auxilia as atividades econômicas tradicionais – pecuária e agricultura – e incentiva a silvicultura através do manejo florestal, cujo discurso é de redução do desmatamento e da degradação ambiental. O CAR tornou-se indispensável para o licenciamento

ambiental de uma propriedade, e por isso ele é o principal requisito para o ingresso dos municípios no PMV (COSTA & FLEURY, 2015).

Além disso, o estado do Pará vem desenvolvendo políticas que fomentam a adoção do CAR, tais como o Decreto nº 739/13, que define o CAR como suporte para a regularização fundiária dos municípios que aderiram ao Programa Municípios Verdes (PMV), e o Decreto nº 775/13, o qual estabelece o número de registro no CAR e o tamanho da área municipal cadastrada como um dos critérios para a repartição dos recursos do ICMS Verde. Aliadas a outras políticas ambientais, o desenvolvimento do CAR no Pará tem assumido grandes proporções, conforme verificado na figura 2. Isso ocorreu uma porque a estratégia de mobilização através dos municípios é mais antiga, sendo que algumas iniciativas receberam incentivos por parte de projetos, além do fato que os municípios que mais desmatam a floresta somente podem deixar a lista do MMA caso possuam pelo menos 80% da área cadastrável inseridos no CAR e reduzam a perda de florestas. O Pará alcançou mais de 70% de adesão ao Programa Municípios Verdes (107 dos 144 municípios), o que também promove o engajamento dos municípios na regularização ambiental (CI-BRASIL, 2015).

O estado do Pará apresenta área superior a 125 milhões de hectares, sendo que em torno de 58 milhões de hectares são passíveis de regularização por meio do Cadastro Ambiental Rural, não incluindo áreas pertencentes a Unidades de Conservação e Terras Indígenas (Figura 2).

**Figura 2- A Implantação do CAR no Estado do Pará**



(a) Área total e cadastrável para implantação do CAR no Estado do Pará; Área cadastrada até 2014.

(b) Quantitativo acumulado de áreas cadastradas nos anos de 2008, 2010, 2012 e 2014.

Fonte: SEMAS-PA, 2015.

Fonte: SEMAS-PA, 2015.

A implementação do cadastramento é realizada por meio de georreferenciamento da área total da propriedade, aí incluindo as Áreas de Preservação Permanente (APPs), Área de Uso Alternativo do Solo (AUAS) e Áreas de Reserva Legal (ARL). Essas informações integrarão o Sistema de Licenciamento e Monitoramento Ambiental (SIMLAM), gerido pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS).

Em 2014, o Estado já dispunha de 65% de área cadastrada, garantindo assim 37.882.541 hectares de registros de CAR constantes na base do SIMLAM. Desde início de sua vigência, percebeu-se grande avanço no procedimento de regularização ambiental dos imóveis rurais localizados no Estado do Pará, conforme apresentado na figura 2. Isto se deu devido ao fortalecimento do uso de ferramentas de geotecnologia, o que agiliza o processo de criação do cadastro e proporciona informações mais confiáveis sobre o uso do solo do imóvel rural, além da realização de parcerias

institucionais que promovam o processo de regularização ambiental de posses e propriedades rurais, tais como o Fundo Amazônia e The Nature Conservancy (TNC), bem como pela criação do Programa Municípios Verdes (PMV) e a realização de Termos de Ajustamento de Conduta junto ao Ministério Público Federal (MPF), iniciativas que promoveram o engajamento dos municípios paraenses para regularização dos registros dos imóveis rurais.

Assim, o CAR tornou-se, por diferentes motivos, imprescindível para os agentes econômicos e governamentais. Para muitas prefeituras, a implementação do CAR foi essencial para que vários municípios deixassem a crítica lista dos desmatadores permitindo, assim, a viabilidade da economia local. Sendo assim, nos últimos anos, o CAR deixou de ser um instrumento focado exclusivamente na sustentabilidade ambiental, tornando-se peça central para a sustentabilidade econômica dos municípios e do setor privado na região (AZEVEDO et al., 2014).

Em 07 de abril de 2016, por meio da Portaria SEMAS Nº 654, instituindo o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) como o Sistema Oficial de Cadastro Ambiental do Estado do Pará, cuja aplicação fora denominada SICAR/PA. Coube à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS) realizar a gestão da transição do Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental (SIMLAM) para o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR).

Assim, o recebimento, gerenciamento e integração dos dados do CAR de todos os entes federativos foram transferidos para o Governo Federal, conforme disposto no Decreto nº 7.830, de 17 de outubro de 2012, o qual dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, e estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental.

## **5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

### **5.1 Assentamentos em Novo Repartimento**

Entre os mais populares projetos de colonização, destacam-se os assentamentos para camponeses sem terra, constituindo assim os Projetos de

Assentamentos de Reforma Agrária (P.A.s). Esse programa resultou em mais de 8.500 assentamentos, cobrindo mais de 84 milhões de hectares em todo o país, sendo que quase 90% do total de áreas de assentamentos está em estados que compõem a região da Amazônia Legal (EZZINE-DE-BLAS et al., 2011).

No município de Novo Repartimento, existem 31 assentamentos registrados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Integrando a Superintendência Regional nº 27, se destaca como o 4º município que mais detém projetos em sua área, ficando atrás de Marabá (78 assentamentos), Itupiranga (36 assentamentos) e Conceição do Araguaia (35 assentamentos). Os assentamentos ocupam uma área de 376.768 hectares e possuem capacidade para abrigar 8.250 famílias, tendo sido criados no período de 1987 a 2005 e possuem, em média, 12.154 hectares, contando com 7.575 famílias instaladas.

Destes, o primeiro a ser criado foi o P.A Tuerê, oficializado em 04 de agosto de 1987, possuindo 102.578 hectares e capacidade para instalação de 2.988 famílias. O Assentamento Tuerê consiste num dos maiores projetos do país e se destaca não somente por sua extensão territorial, mas por já ter integrado o ranking dos dez assentamentos que mais desmataram no Estado do Pará em 2012, segundo estudo desenvolvido por Brandão Júnior et al. (2013).

Na década de 90, 13 novos projetos de assentamentos foram criados, consolidando assim uma área de 197.084 hectares, com capacidade para instalação de 3.203 famílias: P.As Rio Gelado e Sagitário (1992), P.A Redenção (1996), P.As José Martins Pessoa, Cocalândia I e Jaguatiara (1998) e P.As Manuelito, Serra Quebrada, Santa Amélia, Cigana, São Gabriel, Pajeú e Santa Izabel (1999).

O período compreendido entre 2001 e 2005 registrou o maior número de assentamentos criados, totalizando assim 17 projetos constituídos em uma área de 77.106 hectares e possibilitando a instalação de 2.059 famílias: P.As Alto Pacajá, Boca Larga, Jacaré-Açu, José Cirilo Gomes, Rio Preto, Santa Maria, Santa Liduína, Iolanda, Alto Amazonas, Cachoeirinha e São Geraldo do Repartimento, em 2001; P.As Nossa Senhora da Guia, Vale do Aratau e Cocalândia II, em 2003; e P.As Sunil, Jordão e Carajás, em 2008.



Os assentamentos localizados no município têm a capacidade de atender 8.250 famílias. Deste total, 7.575 famílias já ocupam os lotes disponíveis nos assentamentos. Isto significa que ainda existem disponíveis 675 vagas a serem ocupadas, ou seja, os assentamentos estão ocupados em 91,8% da sua capacidade de atendimento.

Estudos recentes têm relacionado pressões de projetos de assentamentos ao avanço do desmatamento. Entretanto, dado que os impactos dos assentamentos sobre mudanças do uso da terra no município ainda não são amplamente conhecidos, uma análise sobre a relação entre os assentamentos e a degradação florestal tem sido de grande interesse para os formuladores de políticas.

## **5.2 O instrumento do CAR na regularização ambiental dos assentamentos de Novo Repartimento**

Transformações significativas no campo econômico, social, político e ambiental ocorreram na região do Baixo Tocantins, área de jusante da maior barragem brasileira - a UHE-Tucuruí -, localizada no município de Tucuruí, sudeste paraense. Não é a água represada em forma de reservatório da usina que caracteriza essa região, mas a dinâmica das transformações socioecológicas que ocorreram após o barramento do rio Tocantins e os conflitos socioambientais que emergiram a partir da segunda metade da década de 80 (SILVA, 2014).

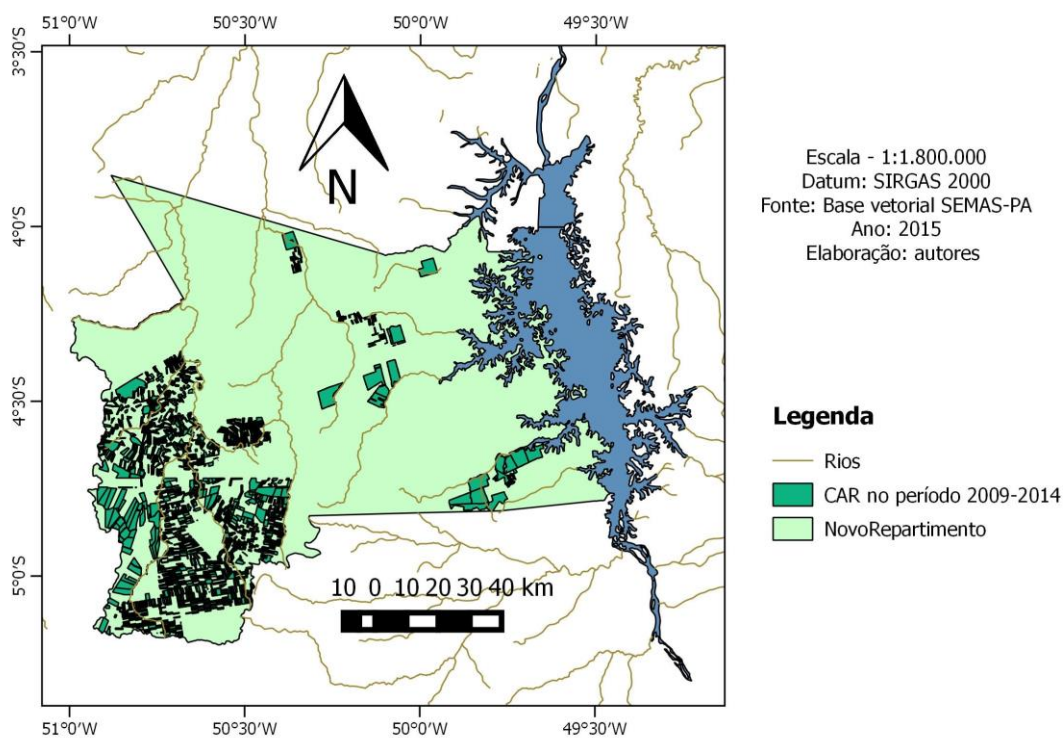
O município de Novo Repartimento, detentor de 1.539.800 hectares de área, dispõe de 1.183.160 hectares para regularização por meio do CAR. O número de imóveis rurais cadastrados no Sistema de Monitoramento e Licenciamento Ambiental (SIMLAM) somam 851.176, com uma área cadastrada em torno de 72% da área total, 72% da área total cadastrável do município. Uma vez que este ainda não possui o mínimo de 80% (oitenta por cento) de seu território, excetuadas as unidades de conservação de domínio público e terras indígenas homologadas, com imóveis rurais devidamente monitorados por meio do CAR, não atende as exigências do Ministério do Meio Ambiente, ainda figurando na lista dos municípios que mais desmatam o Bioma

Amazônico, mantendo também a classificação de “Município Embargado” junto ao Programa Municípios Verdes, a partir de análises realizadas até o ano de 2016.

A regularização ambiental de propriedades rurais em projetos de assentamentos está prevista no artigo 29 do Código Florestal vigente, realizada através do CAR, definindo ser obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.

Nesse sentido, considerando que dos 376.768 hectares de áreas destinadas à formalização de projetos de assentamentos, 308.535 hectares estão disponíveis para regularização ambiental, sendo que 84,5% desta área cadastrável já está inscrita no sistema do CAR, contabilizada até o ano de 2014, conforme verificado na figura 3.

**Figura 3- Localização dos CARs Registrados nos Assentamentos de Novo Repartimento no Período de 2009-2014**



Fonte: SEMAS-PA, 2015.

Os desmatamentos ocorridos em áreas de assentamento são componentes significativos do desmatamento ocorrido no município de Novo Repartimento como um todo, apesar da verificação da redução das taxas de desmatamento a partir de 2008, de acordo com o comparativo a seguir:

**Tabela 1- Taxas de Desmatamento no município e nos assentamentos de Novo Repartimento**

Ano	Taxas de Desmatamento em Novo Repartimento (ha)	% Relativa à Área Total do Município	Taxas de Desmatamento em Assentamentos de Novo Repartimento (ha)	% Relativa à Área Total de Assentamentos
2009	29.124	1,89	17.651	4,68
2010	21.461	1,39	12.496	3,32
2011	18.538	1,20	10.019	2,66
2012	12.224	0,79	8.198	2,18
2013	15.118	0,98	10.233	2,72
2014	7.905	0,51	4.868	1,29

Fonte: PRODES, 2015.

Apesar desse decréscimo, tanto a nível municipal quanto em seus assentamentos, tem-se que os resultados das análises de mudança do uso da terra em assentamentos no período de 2009 a 2014 mostram que 63.465 hectares (16,8% da área total de assentamentos) de cobertura florestal foram desmatados. Esse quantitativo corresponde a 60,8% da área total desmatada no município no mesmo período. Essa realidade pode ser referendada pela pesquisa de Barroso & Alencar (2014), a qual afirma que o significativo número de assentamentos criados com a finalidade de resolver os problemas sociais no campo tem ocasionado consideráveis danos ao meio ambiente, uma vez que os assentados necessitam de área útil à implantação de suas atividades agropecuárias. Foi neste cenário que os assentamentos rurais representaram importante foco de desmatamento.

Com as evidências de que os projetos de assentamentos contribuem com o desmatamento ocorrido no município, além da necessidade em expandir o controle, monitoramento e o combate, procedeu-se a verificação do

desenvolvimento do CAR como política pública e seus efeitos sobre o desmatamento nesta categoria fundiária.

A inscrição dos assentamentos de Reforma Agrária no CAR iniciou-se primeiramente com o registro do seu perímetro e posteriormente por meio da individualização dos lotes. Uma vez que se encontra vinculado a fatores sociais e ambientais, o CAR surge como um instrumento de monitoramento, fiscalização e execução em prol da conservação, tendo em vista diagnosticar o passivo ambiental em assentamentos.

Em 2008, no início da vigência do CAR como instrumento da Política de Regularização Ambiental, Novo Repartimento totalizava apenas 1.751 hectares em áreas sob registro no Cadastro Ambiental Rural, correspondendo a 0,14% da área total cadastrável.

Já em 2009, verificou-se o início da adesão dos assentados ao Programa do CAR, quando registrou-se 6.853 hectares de área dos projetos de assentamentos de Novo Repartimento inseridos no Sistema de Cadastro Ambiental Rural. A adesão foi crescente nos anos seguintes, chegando ao total de 260.623 hectares, conforme apresentado na tabela 2:

**Tabela 2- Evolução do registro do CAR nos assentamentos de Novo Repartimento (PA)**

Ano	Áreas Inseridas no CAR (ha)	Áreas Inseridas no CAR Acumulado (ha)	% Relativa à Área Total de Assentamentos
2009	6.853	6.853	1,82%
2010	29.817	36.670	9,73%
2011	10.025	46.695	12,39%
2012	49.206	95.901	25,45%
2013	73.548	169.449	44,97%
2014	91.174	260.623	69,17%

Fonte: SEMAS, 2015.

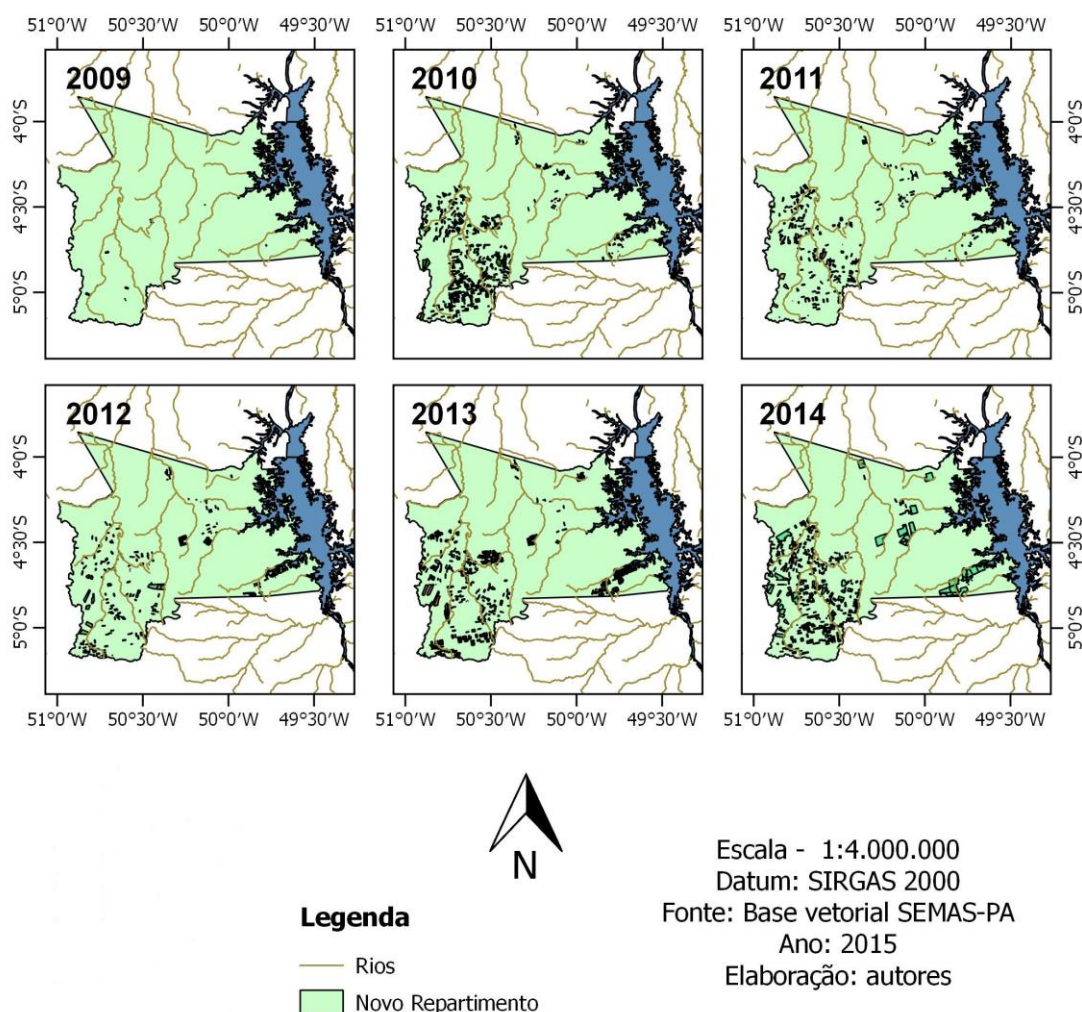
Enquanto política de regularização ambiental e de combate ao desmatamento, infere-se que a grande quantidade de propriedades rurais

(2.213) inscritos no Sistema do CAR, representando uma área de 69,17% do total de áreas dos assentamentos rurais de Novo Repartimento em 2014 permite o monitoramento e acompanhamento das atividades de uso da terra desenvolvidas pelos assentados rurais.

Ressalta-se aqui a importância da informação espacial fornecida pelo CAR. O registro por meio do CAR fornece informações essenciais sobre os imóveis rurais localizados em assentamentos, subsidiando assim ações preventivas, fiscalizatórias e punitivas por parte dos órgãos ambientais, tendo em vista a diminuição do passivo ambiental e conservação florestal. Informações como áreas de RL e APPs disponibilizadas pelo CAR são úteis para monitorar o desmatamento nessas áreas especiais e protegidas por lei, e também são capazes de subsidiar o planejamento de ações de políticas de conservação e de eventuais programas de pagamentos por serviços ambientais. Dados relativos ao uso alternativo do solo (UAS) poderiam também ser utilizados em conjunto com dados de produção agropecuária para dimensionar a agricultura familiar nestas áreas, bem como a proposição de alternativas logísticas para melhor armazenamento e distribuição dos produtos originários de assentamentos rurais.

Para o período em análise, 2009 a 2014, a adesão do CAR foi significativa e crescente como demonstrado na tabela 2 e na figura 4, que representa a quantidade anual de CAR inseridos no Sistema SIMLAM, somente nas áreas dos assentamentos rurais de Novo Repartimento.

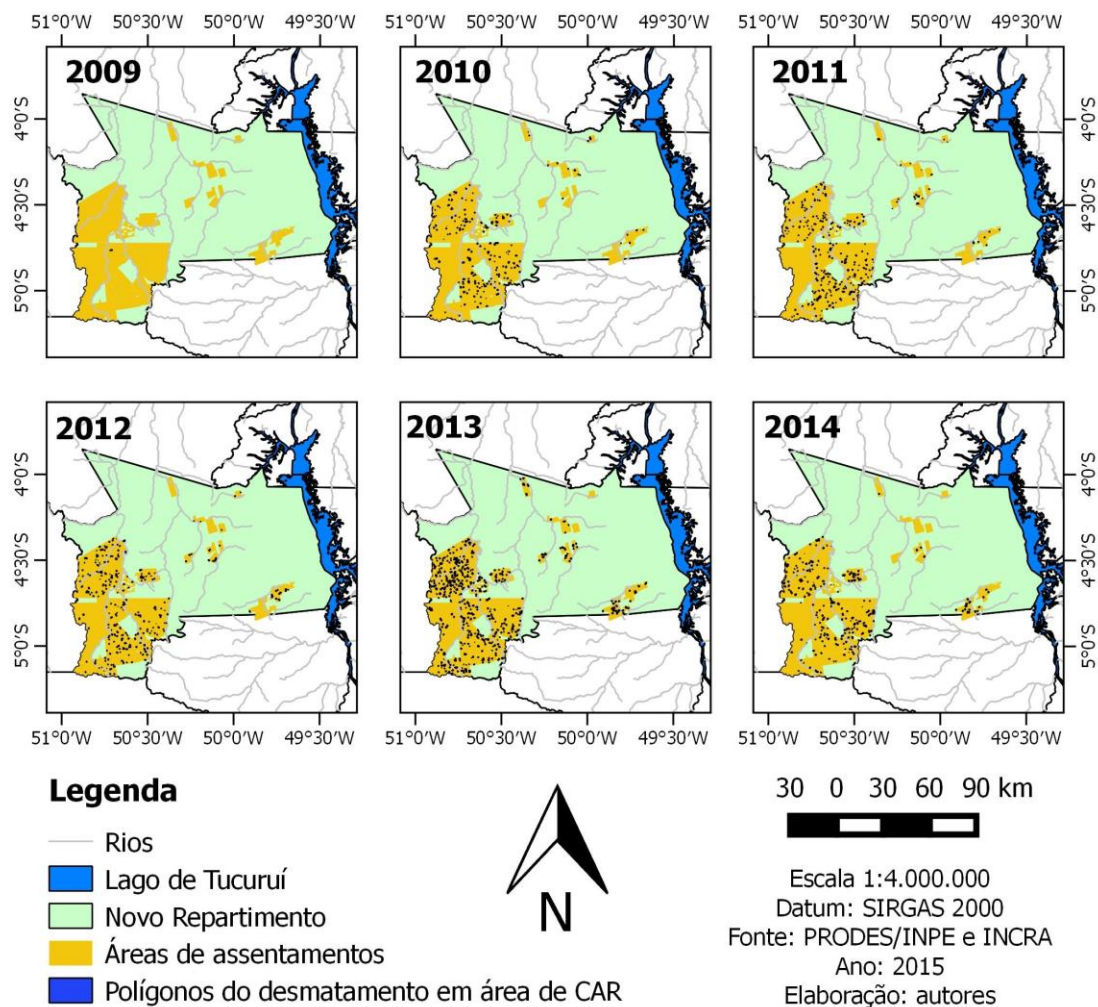
**Figura 4- Evolução do CAR em Assentamentos de Novo Repartimento (2009-2014)**



Fonte: SEMAS-PA, 2015.

Percebe-se que no primeiro ano em análise, a adesão foi tímida, tendo uma forte adesão nos anos seguintes, especialmente 2010, 2013 e 2014, sendo que nestes últimos pode ter sido devido à grande mobilização que órgãos federais e estaduais, além de ONGs voltadas ao tema ambiental, fizeram para incentivar a adesão ao CAR. Além da vigência do Novo Código Florestal, que prevê o CAR como instrumento de Política Pública Ambiental, muitos proprietários rurais dentro e fora dos assentamentos rurais começaram a perceber os benefícios de ter o registro do CAR de sua propriedade.

**Figura 5- Evolução do Desmatamento Ocorrido em Áreas de CAR em Assentamentos de Novo Repartimento (2009-2014)**



Assim, para verificar a efetividade do Cadastro Ambiental Rural (CAR) como política ambiental em projetos de assentamentos, iniciou-se a análise da incidência do desmatamento em áreas com e sem o registro do CAR, conforme demonstrado na figura 5 e na tabela 3, cujos valores foram obtidos a partir de análises de geoprocessamento:

**Tabela 3- Desmatamento em Áreas de Assentamentos Com e Sem CAR**

Desmatamento						
Ano	Área Inserida no CAR (ha)-Acumulado	Em Áreas de assentamento (ha)	Com CAR		SEM CAR	
			Em áreas de assentamento cadastradas (ha)	% Relativa	Em áreas de assentamento não cadastradas (ha)	% Relativa
2009	6.853	17.651	13	0,07%	17.638	99,93%
2010	36.670	12.496	1.491	11,93%	11.005	88,07%
2011	46.695	10.019	1.789	17,86%	8.230	82,14%
2012	95.901	8.198	2.175	26,53%	6.023	73,47%
2013	169.449	10.233	5.881	57,47%	4.352	42,53%
2014	260.623	4.868	2.831	58,16%	2.037	41,84%

Fonte: PRODES/ SEMAS-PA, 2015.

No período analisado foi possível observar reduções sucessivas nas taxas de desmatamento ocorridas em áreas de assentamentos. Os assentamentos, apesar de exercerem grande influência em relação ao desmatamento da região, não são os únicos agentes responsáveis. Com efeito, análises da sua contribuição para a dinâmica anual do desmatamento mostram que, mesmo aumentando em número e em área, eles têm acompanhado a mesma tendência de queda que vem ocorrendo na Amazônia, no Estado e no município como um todo.

Da mesma forma que as taxas de desmatamento foram decrescendo, a adesão ao CAR foi aumentando, conforme mostra a tabela 3. Com os dados de áreas inseridas no CAR e as ocorrências de desmatamento ano a ano, foi possível estimar a sua proporção ocorrida em áreas inseridas no CAR, a fim de avaliar sua efetividade como política ambiental de regularização ambiental.

Assim, as áreas de assentamentos rurais inseridas no CAR totalizaram até o ano de 2014, 260.623 ha. Ocorrências de desmatamento medidas pelo



PRODES/INPE no período de 2009 a 2014 foram registradas em áreas com e sem CAR. Vale ressaltar que ocorreu uma adesão gradativa do CAR no período em análise, o que refletiu nos valores percentuais relativos ao total de desmatamento registrado, os quais foram crescendo na medida que mais áreas estavam cadastradas, aumentando, portanto, a probabilidade de que os desmatamentos ocorressem em áreas com CAR.

No ano de 2014, do total de área desmatada em áreas de assentamentos, 58,16% foram em áreas com CAR, e 41,84% em áreas não registradas. Embora a princípio, esperava-se que as áreas com CAR tivessem menores incidências de desmatamento, dados apontaram uma ocorrência maior em áreas com CAR. Como possível justificativa, tem-se que as áreas que tiveram maior adesão ao CAR, foram aquelas que mais precisavam regularizar suas atividades rurais, as quais muitas vezes prescindiam de modificações no uso da terra, para adequação às atividades de agricultura ou pecuária.

Neste contexto, as mudanças no uso e cobertura da terra, notadamente o desmatamento ocorrido nas áreas de assentamento, podem estar associadas às atividades próprias de assentamentos rurais economicamente produtivos. Além disso, o CAR oferece a possibilidade de certificar as propriedades rurais que comercializam produtos agrícolas, pois só estarão aptas aquelas que estiverem de acordo com a legislação ambiental brasileira, a qual proíbe desmatamento sem licenciamento.

De fato, políticas estaduais tais como o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD-PARÁ), o Acordo pelo Desmatamento Zero firmado com o Ministério Público Federal e o Programa Municípios Verdes, tem incentivado a atividade rural ambientalmente sustentável e tem ajudado a consolidar o CAR como ferramenta de diagnóstico do passivo ambiental em propriedades rurais, atuando assim na fiscalização e conservação do meio ambiente.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir do desenvolvimento desta pesquisa, pôde-se verificar que os processos de mudança do uso da terra, particularmente o desmatamento, em

áreas de projetos de assentamentos agrários tem significativa contribuição ao total registrado para o município de Novo Repartimento.

A partir da detecção que, no período de 2009 a 2014, 63.465 hectares de desmatamentos ocorreram em áreas de assentamentos, tem-se associado os projetos de Reforma Agrária como um dos principais responsáveis pelo processo de conversão florestal no município.

Entretanto, constatou-se um esforço quanto à regularização ambiental dessas áreas, verificado a partir do crescimento na adesão dos assentados ao Cadastro Ambiental Rural. No ano de 2009, os assentamentos de Novo Repartimento detinham apenas 6.853 hectares em áreas registradas através do Cadastro Ambiental Rural (CAR), correspondendo a 0,14% da área total cadastrável; já em 2014, o número de áreas cadastradas subiu para 260.623 hectares, sendo que 91.174 hectares em áreas de assentamentos, representando 69,17% de sua área total.

Também é importante ressaltar que o reforço de políticas estaduais, tais como o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD-PARÁ), o Acordo pelo Desmatamento Zero firmado com o Ministério Público Federal e o Programa Municípios Verdes, fortaleceram o desenvolvimento do CAR como ferramenta de diagnóstico do passivo ambiental em propriedades rurais, atuando assim na fiscalização e conservação do meio ambiente.

Assim, pode-se definir o CAR como um instrumento importante de gestão ambiental rural, atuando no controle, monitoramento e o combate ao desmatamento em assentamentos no município de Novo Repartimento, mas não é possível declarar que a ocorrência desse desmatamento é ilegal, sendo necessário assim estudos futuros que analisem onde ocorre as maiores incidências.

É possível afirmar que as atividades produtivas em áreas de assentamentos contribuem para a mudança do uso da terra, mas essa análise não pode considerar este como um modelo desenvolvido pela agricultura familiar como exploratório e/ou desmatador, uma vez que torna-se imprescindível o conhecimento associado das formas de obtenção dessas áreas, história de desenvolvimento e desafios enfrentados para manutenção da unidade familiar.

Neste trabalho, a análise espacial desenvolvida a partir de dados vetoriais foram fundamentais para o desenvolvimento de análises de múltiplos dados espaciais, permitindo assim o acesso integrado de várias informações relevantes. Estas combinações permitiu analisar os padrões espaciais de desmatamento, áreas de assentamentos e realização do CAR no município analisado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSELRAD, H. Planejamento autoritário e desordem socioambiental na Amazônia: crônica do deslocamento de populações em Tucuruí. **Revista de Administração Pública**, v. 25, n. 4, p. 53-68, 1991.

ACSELRAD, H. Mercado de terras e meio ambiente em áreas de grandes projetos de investimento: o caso da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 2, 2010.

AGUIAR, A. P. D.; VIEIRA, I. C. G.; ASSIS, T. O.; DALLA NORA, E. L.; TOLEDO, P. M.; SANTOS-JÚNIOR, R. A. O.; BATISTELLA, M.; COELHO, A. S.; KAWAKAMI, E. S.; ARAGÃO, L. E. O. C.; NOBRE, C. A.; OMETTO, J. P. Land use change emission scenarios: anticipating a forest transition process in the Brazilian Amazon?. **Global change biology**, 2015.

AMARANTE, C. B.; RUIVO, M. D. L. P. A política ambiental paraense à luz da Convenção sobre Mudanças Climáticas: Uma análise da possibilidade jurídica de implementação do REDD no Estado do Pará. **Novos Cadernos NAEA**, v. 16, n. 2, 2013.

ASSUNÇÃO, J.; GANDOUR, C.; PESSOA, P.; ROCHA, R. Deforestation Scale and Farm Size: The Need for Tailoring Policy in Brazil. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2015, 29 p.

AZEVEDO, A. A.; RAJÃO, R.; COSTA, M.; STABILE, M. C. C.; ALENCAR, A.; MOUTINHO, P. **Cadastro Ambiental Rural e sua influência na dinâmica do desmatamento na Amazônia Legal**. Brasília: IPAM, 2014, 16 p.

BACCINI, A.; GOETZ, S. J.; WALKER, W. S.; LAPORTE, N. T.; SUN, M.; SULLA-MENASHE, D.; HACKLER, J.; BECK, P. S. A.; DUBAYAH, R.; FRIEDL,

M. A.; SAMANTA, S. HOUGHTON, R. A. Estimated carbon dioxide emissions from tropical deforestation improved by carbon-density maps. **Nature Climate Change**, v. 2, n. 3, p. 182-185, 2012.

BARROSO, L. A.; ALENCAR, G. V. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) como instrumento de regularização ambiental em assentamentos de reforma agrária. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 1, n. 1, p. 5-13, 2014.

BRANDÃO JÚNIOR, A.; SOUZA JÚNIOR, C.; PINTO, A.; AMARAL, P. **Situação do desmatamento nos assentamentos de reforma agrária no Estado do Pará**. Belém, PA: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), 2013, 34 p.

BRASIL. **Decreto Nº 7.830, de 17 de outubro de 2012**. Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências. Diário Oficial da União de 18 de outubro de 2012.

BRONDIZIO, E. S.; MORAN, E. F. Level-dependent deforestation trajectories in the Brazilian Amazon from 1970 to 2001. **Population and Environment**, v. 34, n. 1, p. 69-85, 2012.

CABRAL, E. R.; GOMES, S. C. Gestão ambiental pública em municípios com forte correlação entre desmatamento e expansão da pecuária, soja e madeira. **Ensaio FEE**, v. 34, n. 1, 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, 2012.

CARNEIRO, M. S.; ASSIS, W. S. O controle do desmatamento na Amazônia como um processo de modernização ecológica: a experiência do Projeto Município Verde. **Revista Pós Ciências Sociais**, v. 12, n. 24, 2015.

CARPENTIER, C. L.; VOSTI, S. A.; WITCOVER, J. Intensified production systems on western Brazilian Amazon settlement farms: could they save the forest?. **Agriculture, ecosystems & environment**, v. 82, n. 1, p. 73-88, 2000.

CASTRO, E. R.; MARIN, R. A.; SZLAFSZTEIN, C.; COSTA, E. J. M.; RAVENA, N.; ROCHA, G. M.; ANDRADE, L. G.; SILVA, I. M. C.; FERNANDES, F. A. Estudo Socioeconômico dos Municípios da Região de Tucuruí, Pará. **Papers NAEA**, n. 258, 2010.

CAVIGLIA-HARRIS, J.; HARRIS, D. The impact of settlement design on tropical deforestation rates and resulting land cover patterns. **Agricultural and Resource Economics Review**, v. 40, n. 3, p. 451, 2011.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL (CI-BRASIL). **A Implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) nos Estados Brasileiros**. Brasília: Conservação Internacional, 2015, 39 p.

COSTA, J. M.; FLEURY, M. F. O Programa “Municípios Verdes”: Estratégias de Revalorização do Espaço em Municípios Paraenses. **Ambiente & Sociedade**, v. 18, n. 02, p. 61-76, 2015.

DIAS, L. F. O.; DIAS, D. V.; MAGNUSSON, W. E. Influence of Environmental Governance on Deforestation in Municipalities of the Brazilian Amazon. **PloS one**, v. 10, n. 7, p. e0131425, 2015.

DINIZ, M. B.; OLIVEIRA JUNIOR, J. N. D.; TROMPIERI NETO, N.; DINIZ, M. J. T. Causas do desmatamento da Amazônia: uma aplicação do teste de causalidade de Granger acerca das principais fontes de desmatamento nos municípios da Amazônia Legal brasileira. **Nova Economia**, v. 19, n. 1, p. 121-151, 2009.

DINIZ, F. H.; KOK, K.; HOOGSTRA-KLEIN, M. A.; ARTS, B. Mapping future changes in livelihood security and environmental sustainability based on perceptions of small farmers in the Brazilian Amazon. **Ecology and Society**, v. 20, n. 2, p. 26, 2015.

EZZINE-DE-BLAS, D.; BÖRNER, J.; VIOLATO-ESPADA, A. L.; NASCIMENTO, N.; PIKETTY, M. G. Forest loss and management in land reform settlements: Implications for REDD governance in the Brazilian Amazon. **Environmental Science & Policy**, v. 14, n. 2, 2011.

FUNDAÇÃO AMAZÔNIA DE AMPARO A ESTUDOS E PESQUISAS DO PARÁ. **Boletim Agropecuário do Estado do Pará 2015**. Belém: FAPESPA, 2015, 38 p.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e conseqüências. **Megadiversidade**, v. 1, n. 1, p. 113-123, 2005.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta Amazônica**, v. 36, n. 3, p. 395-400, 2006.

FERREIRA, L. V.; VENTICINQUE, E.; ALMEIDA, S. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. **Estudos avançados**, v. 19, n. 53, p. 157-166, 2005.

GIBBS, H. K.; MUNGER, J.; L'ROE, J.; BARRETO, P.; PEREIRA, R.; CHRISTIE, M., AMARAL, T.; WALKER, N. F. Did Ranchers and Slaughterhouses Respond to Zero-Deforestation Agreements in the Brazilian Amazon?. **Conservation Letters**, 2015.

GOMEZ, M. V.; BEUCHLEA, R.; SHIMABUKUROA, Y.; GRECCHI, R.; SIMONETTI, D.; EVA, H. D.; ACHARD, F. A Long-Term Perspective on Deforestation Rates in the Brazilian Amazon. **International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing & Spatial Information Sciences**, 2015.

HARGRAVE, J.; KIS-KATOS, K. Economic causes of deforestation in the Brazilian Amazon: a panel data analysis for the 2000s. **Environmental and Resource Economics**, v. 54, n. 4, p. 471-494, 2013.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ (IDESP). **Indicadores de Qualidade Ambiental dos Municípios da Região de Integração Lago de Tucuruí**. Belém: IDESP, 2013, 44 p.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA (IMAZON). **Desmatamento e degradação florestal em Novo Repartimento- Pará**. Belém: IMAZON, 2014, 2 p.

LEITE, S.; HEREDIA, B.; MEDEIROS, L.; PALMEIRA, M.; CINTRÃO, R. **Impactos dos assentamentos: um estudo sobre o meio rural brasileiro**. Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura - IICA, Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural – NEAD. São Paulo: Unesp (distribuidor), 2004, 392 p.

LEITE, S. P. A reforma agrária como estratégia de desenvolvimento: uma abordagem a partir de Barraclough, Furtado, Hirschman e Sen. **Boletim de Ciências Econômicas, Coimbra**, v. 50, p. 3-38, 2007.

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

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal: Operação Arco Verde**. Brasília: MMA, 2009, 50 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 3ª fase (2012-2015) pelo uso sustentável e conservação da Floresta**. Brasília: MMA, 2013, 174 p.

PACHECO, P.; AGUILAR-STOEN, M.; BÖRNER, J.; ETTER, A.; PUTZEL, L.; DIAZ, M. D. C. V. Landscape transformation in tropical Latin America: assessing trends and policy implications for REDD+. **Forests**, v. 2, n. 1, p. 1-29, 2010.

PARÁ. **Decreto Nº 1.697, de 5 de Junho de 2009**. Institui o Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará, e dá outras providências. Diário Oficial do Estado do Pará, Nº. 31435, de 08 de junho de 2009.

PARÁ. **Portaria SEMAS Nº 654, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre a implementação do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – SICAR como o Sistema Oficial de Cadastro Ambiental do Estado do Pará, que será denominado – SICAR/PA. Diário Oficial do Estado do Pará, Nº. 33104, de 07 de abril de 2016.

PIKETTY, M. G.; DRIGO, I.; SABLAYROLLES, P.; AQUINO, E. A.; PENA, D.; SIST, P. Annual Cash Income from Community Forest Management in the Brazilian Amazon: Challenges for the Future. **Forests**, v. 6, n. 11, p. 4228-4244, 2015.

PIRES, M. O. **O cadastro ambiental rural: das origens às perspectivas para a política ambiental**. Brasília: Conservação Internacional, 2013, 44 p.

POKORNY, B. **Smallholders, forest management and rural development in the Amazon**. New York: Routledge, 2013, 248 p.

RODRIGUES-FILHO, S.; VERBURG, R.; BURSZTYN, M.; LINDOSO, D.; DEBORTOLI, N.; VILHENA, A. M. Election-driven weakening of deforestation control in the Brazilian Amazon. **Land Use Policy**, v. 43, p. 111-118, 2015.

ROCHA, G. M. Usinas Hidrelétricas e Mudanças Demográficas na Amazônia Brasileira. **Revista Eletrônica de Geografia Austral**, v. 7, n. 1, 2015.

SANGALLI, A. R.; SCHLINDWEIN, M. M.; CAMILO, L. R. Produção e geração de renda na agricultura familiar: um diagnóstico do assentamento rural Lagoa Grande em Dourados, Mato Grosso do Sul. **Ciência e Natura**, v. 36, n. 2, p. 180-192, 2014.

SANTOS, I. V.; PORRO, N. M.; PORRO, R. Mobilidade de camponeses entre assentamentos de reforma agrária: territorialidades em cheque no desenvolvimento local da Transamazônica, Pará, Brasil. **Revista Internacional de Desenvolvimento Local**, v. 16, n. 1, p. 43, 2015.

SCHNEIDER, M.; PERES, C. A. Environmental Costs of Government-Sponsored Agrarian Settlements in Brazilian Amazonia. **PloS one**, v. 10, n. 8, 2015.

SILVA, M. G. Reordenamento territorial e transformações socioecológicas e culturais: lições adversas da construção da UHE Tucuruí/ PA. **Revista Sentidos da Cultura**, v. 1, n. 1, p. 17-20, 2014.

SILVA, L. R. P.; SILVA, J. R.; SILVA, F. L.; SOUZA, M. P. Agricultura Familiar Amazônica: sistema de produção-Ilha Compompema-Abaetetuba-Pará. **Fragmentos de Cultura**, v. 25, n. 2, p. 253-262, 2015.

SONG, X. P.; HUANG, C.; SAATCHI, S. S.; HANSEN, M. C.; TOWNSHEND, J. R. Annual Carbon Emissions from Deforestation in the Amazon Basin between 2000 and 2010. **PloS one**, v. 10, n. 5, 2015.



#### 4. CONCLUSÕES GERAIS

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitou analisar de forma estruturada a contribuição de projetos de assentamentos na dinâmica de mudança do uso da terra, dada a carência de informação científica sobre o tema, que por sua vez limita a tomada de decisão com relação a políticas mais adequadas no contexto dos projetos de assentamentos na Amazônia.

Para alcançar esses objetivos, esta pesquisa teve como foco o município de Novo Repartimento, no estado do Pará, o qual apresenta o maior número de assentamentos instituídos pelo INCRA dentre os estados amazônicos.

A relevância do município de Novo Repartimento se justifica por integrar a Portaria MMA nº 28/02008, que listava os primeiros trinta e seis municípios prioritários, por ser considerado um município prioritário de acordo com Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm 2012-2015) e, segundo a metodologia do Programa Municípios Verdes (PMV), por ser classificado como “Município Embargado”, além de ocupar a 5ª posição no ranking dos municípios paraenses que mais desmatam, de acordo com dados oriundos do Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia (PRODES/INPE), referente ao ano de 2014. Além disso, possui 31 projetos de assentamentos rurais compreendidos em uma área total de 376.767,90 hectares.

Os resultados obtidos por este estudo evidenciaram a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento total do município, demonstrando um incremento de 141,67% de áreas desmatadas em no período de 2000 a 2013. Destaca-se que 218.292 hectares (14% da área do município) de cobertura florestal foram desmatados no período de 2000 a 2013, correspondendo a aproximadamente 50% da área total desmatada no município no mesmo período, ou seja, 439.990 hectares.

Após analisar as contribuições dos assentamentos na mudança do uso da terra no município de Novo Repartimento, partiu-se para a investigação da importância das políticas ambientais, no contexto da regularização ambiental e controle do desmatamento, dando ênfase ao Cadastro Ambiental Rural (CAR). Este instrumento, inicialmente utilizado no estado do Pará, passou a ser obrigatório a todas as propriedades rurais com a instituição no Novo Código Florestal em 2012. As

informações ambientais nele contidas compõem uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico, e combate ao desmatamento.

Em 2008, Novo Repartimento exibia apenas 1.751 hectares em áreas registradas através do Cadastro Ambiental Rural (CAR), correspondendo a 0,14% da área total cadastrável. Destes, não houve registro de propriedades rurais pertencentes a projetos de assentamento; já em 2014, o número de áreas cadastradas subiu para 246 mil hectares, sendo que 91.174 hectares em áreas de assentamentos.

No contexto das políticas públicas ambientais, esses resultados apontam a necessidade de desenvolver ações específicas e inovadoras condizentes com a realidade dos assentamentos localizados na Amazônia que, diferente dos projetos pensados para outras regiões do país, cujo objetivo era apropriação da terra e expansão da cultura agrícola, foram criados com o propósito de prover moradia e produção sustentável às famílias que não possuem condições econômicas para adquirir uma propriedade.

## ANEXOS

### NORMAS DA REVISTA MERCATOR (ARTIGO 1)

#### PRE-CONDIÇÕES À SUBMISSÃO DE PAPERS/PRECONDITIONS FOR SUBMISSION OF PAPERS

Os trabalhos submetidos à MERCATOR devem ser, impreterivelmente, inéditos e originais.

The papers to be submitted to MERCATOR must be original and unpublished.

O conteúdo expresso é de inteira responsabilidade do autor, se furtando a revista de quaisquer responsabilidades.

The author is entirely responsible for the paper's contents, the periodical reserving the right not be held accountable for it.

Não é admitida submissão concomitante do trabalho em outros veículos de publicação.

Submissions of the same paper to other publishing vehicles occurring at the same time are not allowed.

#### DA APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS/ PRESENTATION OF PAPERS

O original deverá conter título do artigo (em português e inglês), nome completo do autor, titulação, instituição a que está vinculado, endereço para correspondência, telefone e fax de contato e e-mail.

The paper must be given title, full names for all the authors, academic title, institution and author's e-mail address.

**Título do artigo:** o título, em português e inglês, deve ser breve e suficientemente específico e descritivo, contendo as palavras chave que representam o conteúdo do artigo.

**Title of the paper:** A paper must have a short, straightforward title directed at the general reader. It should be brief and sufficiently specific and containing the key words. The title must be in Portuguese and English.

**Resumo:** deve ser incluído um resumo informativo de aproximadamente 200 palavras, em português, acompanhado de sua tradução para o inglês, espanhol ou francês, redigido conforme as normas da NBR 6028, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

**Summary:** The paper must be accompanied by a summary (200 words) setting out briefly and clearly the main objects and results of the work. It must be translated to English or French, written in compliance with the standards of ISO (NBR) 6028, the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT).

**Agradecimento:** agradecimento por auxílios recebidos para a elaboração do trabalho deve ser mencionado no final do artigo. Notas: nota referente ao corpo do artigo deve ser indicada com um número alto, imediatamente depois da frase a que diz respeito. Deverá vir no final do texto.

**Acknowledgement:** Contributors may be acknowledged in a separate paragraph at the end of the paper and it should be as brief as possible.

**Materiais gráficos:** fotografias nítidas e gráficos (estritamente indispensáveis à clareza do texto) poderão ser aceitos, desde que no formato jpg, em versão colorida e com resolução mínima de 300 dpi's. Deverão ser assinalados no texto, pelo seu número de ordem, os locais onde devem ser intercalados. Se as ilustrações enviadas já tiverem sido publicadas, mencionar a fonte. Sua inclusão na plataforma deve ser realizada em arquivos individuais, guardando as especificações supramencionadas.

**Graphic materials:** The graphics and photographs must be legible and clear to the reader and provided in jpg format (black and white or color). They must be indicated by serial number. If the illustrations submitted have already been published, mention the source.

**Tabelas e Quadros:** as tabelas e os quadros deverão ser acompanhados de cabeçalho que permita compreender o significado dos dados reunidos, sem necessidade de referência ao texto, obedecendo às normas de apresentação tabular, da Fundação IBGE em vigor. Devem também ter numeração seqüencial própria para cada tipo e suas localizações devem ser assinaladas no texto, com a indicação do número de ordem respectivo.

**Charts and Tables:** Charts and Tables are essential to understanding the communication. They must be accompanied header in order to understand the meaning of the information without reference to the text, according to the up dated rules of tabular presentation of the Brazilian Institute of Geography and Statistic - IBGE. They also have their own sequential numbering for each type and their locations must be marked in the text, indicating the order number.

## **DA NORMALIZAÇÃO DOS ARTIGOS/ STANDARD OF PAPERS.**

Os artigos deverão ser submetidos a normalização da ABNT, a saber: NBR-10520 (informação e documentação - citações em documentos - apresentação) e NBR-6023 (informação e documentação- referências - elaboração) de agosto de 2002.

. Papers must be submitted to the ABNT standards: NBR-10520 (information and documentation - quotation – presentation) and NBR- 6023 (information and documentation – reference – elaboration) from August 2002.

**NBR-10520****REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO/ GENERAL PRESENTATION RULES**

. Nas citações, as chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição responsável ou título incluído na sentença devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando estiverem entre parênteses, devem ser em letras maiúsculas.

. The author's surname must be quoted in lowercase outside brackets. When it in brackets, must be capitalized.

Exemplos/ Example:

A ironia seria assim uma forma implícita de heterogeneidade mostrada, conforme a classificação proposta por Authier-Reiriz (1982). ".....;Apesar das aparências, a desconstrução do logocentrismo não é uma psicanálise da filosofia [...]";.....(DERRIDA, 1967, p.293).

. Especificar no texto a(s) página(s), volume(s), tomo(s) ou seção(ões) da fonte consultada, nas citações diretas. Este(s) deve(m) seguir a data, separado(s) por vírgula e precedido(s) pelo termo, que o(s) caracteriza, de forma abreviada. Nas citações indiretas, a indicação da(s) página(s) consultadas é opcional.

. Specify in the text: the page, tome or section on the source consulted, when in direct quotes. They must follow the date, separated by a comma. In indirect quotations the indication of the pages consulted is optional.

Exemplos/ Example:

A produção de lítio começa em Searles Lake, Califórnia, em 1928 (MUMFORD, 1949, v.3, p.583).Oliveira e Leonardos (1943, p.146) dizem que a ".....[...] relação da série São Roque com os granitos porfiróides pequenos é muito clara."..... Meyer parte de uma passagem da crônica de ".....14 de maio"..... de A Semana: ".....;Houve sol, e grande sol, naquele domingo de 1888, em que o Senado votou a lei, que a regente sancionou [...]";..... (ASSIS, 1994, v.3, p.583).

. As citações diretas, no texto, de até três linhas, devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação.

. Three lines direct quotation must be enclosed in double inverted commas. Single inverted comma is used to indicate quotation within the quotation.

Exemplos/ Example:

Barbour (1971, p.35) descreve: ".....;O estudo da morfologia dos terrenos [...] ativos [...]";..... ".....;Não se mova, faça de conta que está

morta." (CLARAC; BONNIN, 1985, p.72). Segundo Sá (1995, p.27):  
 "[...] por meio da mesma 'arte de conversação' que abrange tão extensa e significativa parte da nossa existência cotidiana [...]"

. As citações diretas, no texto, com mais de três linhas, devem ser destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem aspas.

. More than three lines direct quotation must be highlighted with space of 4cm left margin using smaller letter in the text used. Inverted commas are not required.

Exemplos/ Example:

A teleconferência permite ao indivíduo participar de um encontro nacional ou regional sem a necessidade de deixar seu local de origem. Tipos comuns de teleconferência incluem o uso da televisão, telefone, e computador. Através de áudio-conferência, utilizando a companhia local de telefone, um sinal de áudio pode ser emitido em um salão de qualquer dimensão. (NICHOLS, 1993, p. 181).

### **SISTEMA DE CHAMADA/ CALL SYSTEM**

. As citações devem ser indicadas no texto por um sistema de chamada: [...] autor-data.

. Quotations must be indicated in the text by a call system: [...] author-date

. Quando o(s) nome(s) do(s) autor(e)s, instituição(ões) responsável(eis) estiver(em) incluído(s) na sentença, indica-se a data, entre parêntese, acrescida da(s) página(s), se a citação for direta.

. When the author's name and responsible institution are part of the sentence you must indicate the date and the page in brackets (direct quotation).

Exemplos/ Example:

Em Teatro Aberto (1963) relata-se a emergência do teatro do absurdo. Segundo Moraes (1955, p.32) assinala "[...] a presença de concreções de bauxita no Rio Cricon."

. As citações de diversos documentos de um mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espaçamento, conforme a lista de referências.

. Quotations from different texts by the same author and published in the same year are distinguished by adding letters in alphabetic order after date without space, according to reference list.

Exemplos/ Example:

De acordo com Reeside (1927a)(REESIDE, 1927b).

. As citações indiretas de diversos documentos de vários autores, mencionados simultaneamente, devem ser separadas por ponto-e-vírgula, em ordem alfabética.

. Indirect quotations of different authors and documents listed simultaneously must be separated by a semicolon in alphabetic order.

Exemplos/ Example:

Ela polariza e encaminha, sob forma de ".....demanda coletiva"....., as necessidades de todos (FONSECA, 19997; PAIVA, 1997; SILVA, 1997) Diversos autores salientam a importância do ".....acontecimento desencadeador".....; no início de um processo de aprendizagem (CROSS, 1984; KNOX, 1986; MEZIROW, 1991).

## **NBR 6023**

### **REGRAS GERAIS DE APRESENTAÇÃO/ GENERAL PRESENTATION RULES**

. As referências são alinhadas somente à margem esquerda do texto [...] em espaço simples e separadas entre si por espaço duplo [...].

. References must be aligned to the left margin of the text [...] in single space and separated by double spacing [...].

. O recurso tipográfico negrito utilizado para destacar o elemento título.

### **MODELOS DE REFERÊNCIA/ MODELS OF REFERENCE**

Livro/Book:

GOMES, L. G. F. F. *Novela e sociedade no Brasil*. Niterói: EdUFF, 1988. 137p.

Capítulo de Livro/ Book chapter:

ROMANO, Giovanni. *Imagens da Juventude na era moderna*. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Org.) *História dos jovens 2*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

Folheto/Booklet:

IBICT. *Manual de normas de editoração do IBICT*. 2. ed. Brasília, DF, 1993. 41p.

Dicionário/ Dictionary:

HOUAISS, Antônio (Ed.). *Novo dicionário Folha Webster's: inglês/português, português/inglês*. Co-editor Ismal Cardim. São Paulo: Folha da Manhã, 1996.

**Guia/Guide:**

BRASIL: roteiros turísticos. São Paulo: Folha da Manhã, 1995. 319p.

**Manual/Manual:**

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA: manula de orientação. São Paulo, 1989. 48p.

**Catálogo/Catalog:**

MUSEU DA IMIGRAÇÃO (São Paulo, SP). Museu da Imigração - S. Paulo: catálogo. São Paulo, 1997, 16p.

**Almanaque/Almanac:**

TORELLY, M. Almanaque para 1949: primeiro semestre ou Almanaque d'A Manhã. Ed. fac-sim. São Paulo: Studioma: Arquivo do Estado, 1991.

**Periódico/Journal:**

MANSILLA, H. C. F. La controversia entre universalismo y particularismo en la filosofia de la cultura. Revista Latinoamericana de Filosofia, Buenos Aires, v.24, n. 2, primavera 1988.

COSTA, V. R. À margem da lei. Em Pauta, Rio de Janeiro, n.12, p.131-148, 1988.

**Tese ou dissertação/Thesis and dissertation:**

ARAÚJO, U. A. M. Máscaras inteiriças Tukúna: possibilidades de estudo de artefatos de museu para conhecimento do universo indígena. 1985. 102f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Fundação Escola de Sociologia e Política de São Paulo, São Paulo, 1986.



## NORMAS DA REVISTA AMBIENTE & SOCIEDADE (ARTIGO 2)

### Normas para publicação

#### PROCESSO DE ANÁLISE DE MANUSCRITOS DA REVISTA AMBIENTE & SOCIEDADE

O processo de análise dos manuscritos funciona da seguinte forma:

**(1) Triagem inicial:** Os editores assistentes da revista revisam o manuscrito para verificar a adequação as normas de publicação que constam no site. Nesta fase não há rejeição de artigos, os editores apenas sugerem aos autores adequações no manuscrito conforme os critérios editoriais da revista\*. Quanto antes o autor atender às exigências, mais rápido será o processo de avaliação.

**(2) Pré-análise:** o manuscrito passará pelo crivo do editor chefe e editores adjuntos. Nesta etapa são analisados alguns requisitos, tais como atendimento ao escopo da revista, originalidade, solidez metodológica e discussão interdisciplinar. Nesta fase, há rejeição de trabalhos. A avaliação é feita sem a identificação dos autores.

**(3) Designação:** Caso os artigos sejam aprovados na etapa de pré-análise, os manuscritos serão designados aos editores associados da revista. Estes acompanham a avaliação e indicam os pareceristas que devem proceder com a revisão do artigo.

**(4) Avaliação:** Nesta última etapa, o manuscrito é avaliado por uma dupla de revisores em método duplo-cego, em alguns casos, segue para o desempate ou segunda rodada. É muito comum que os avaliadores sugiram uma série de adequações, novamente, quanto antes o autor providenciar as alterações, mais rápido é o processo de análise.

Se o artigo for aprovado na etapa 4, ele será aceito para a publicação em volume a ser agendado pela revista.

Mais informações sobre as regras de  
submissão: <http://submission.scielo.br/index.php/asoc/about/submissions#onlineSubmissions>

Os textos devem ser submetidos no link: <https://mc04.manuscriptcentral.com/asoc-scielo>

## **CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO**

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. Autor (a) leu o escopo da revista e tem certeza que seu texto se enquadra no mesmo?
2. Autor (a) leu as normas de submissão da revista e já adequou seu texto ao formato estabelecido?
3. Autor (a) tirou toda e qualquer identificação e ou referência que permita ser identificado no texto?
4. Autor (a) certificou-se que o resumo em português, inglês e espanhol têm o tamanho permitido de 100 a 150 palavras?
5. Autor (a) certificou-se que o texto tem um mínimo de 35.000 caracteres e um máximo de 50.000 caracteres, considerados os espaços?
6. Autor (a) certificou-se que as citações e referências estão de acordo com a política do periódico?
7. Autor (a) concorda com a taxa de submissão, que não será restituída caso o manuscrito seja recusado.
8. Autor (a) está ciente de que, como autor correspondente, os custos da tradução/revisão são de sua responsabilidade.



Universidade do Estado do Pará  
Centro de Ciências Naturais e Tecnologia  
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – Mestrado  
Tv. Enéas Pinheiro, 2626, Marco, Belém-PA, CEP: 66095-100  
[www.uepa.br/paginas/pcambientais](http://www.uepa.br/paginas/pcambientais)

