

## ANÁLISE DA COBERTURA DO CADASTRO AMBIENTAL RURAL – CAR NA MICRORREGIÃO DO CARIRI CEARENSE

Ulisses Costa de Oliveira (\*), Lucas Florêncio da Cunha Teixeira, Cleverton Caçula de Albuquerque, Priscila Soares Mendonça, José Wilker de Freitas Sales

\* Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, ucoliveira@msn.com

### RESUMO

O Cadastro Ambiental Rural é uma ferramenta essencial para o controle, combate e monitoramento do desmatamento de florestas e vegetações nativas do Brasil, sendo também utilizado para o planejamento ambiental e econômico dos imóveis. É instituído pela Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que classifica as propriedades rurais em Área de Preservação Permanente (APP), Área Rural Consolidada (AUC), áreas de Reserva Legal (RL), florestas e remanescentes de Vegetação Nativa (VN) e Área de Uso Restrito (AUR). Assim, este trabalho propôs realizar um levantamento do número de cadastro de propriedades rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural – CAR, confrontando-os com os dados do Censo Agropecuário de 2017 relativos ao quantitativo de propriedades rurais na região do Cariri cearense. Foi observada notória disparidade entre alguns dos municípios analisados no que tange o percentual de imóveis rurais. Destacam-se Juazeiro do Norte e Missão Velha com altos índices de urbanização, e todo o restante, com exceção de Crato, com percentual de imóveis rurais acima de 50%. A área de estudo analisada é de notória relevância regional, dada a quantidade de municípios abrangida e sua importância socioeconômica. Assim, os índices analisados atenuam a importância de voltar esforços de forma a contribuir para o desenvolvimento da região e melhoria da qualidade de vida da população residente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cadastro Ambiental Rural, Cariri cearense, Urbanização.

### 1. INTRODUÇÃO

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais, que tem por finalidade integrar e averiguar as informações referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente (APP), das áreas de Reserva Legal (RL), das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa (VN), das áreas de Uso Restrito (AUR) e das áreas Consolidadas das propriedades e posses rurais do país (SICAR, 2015). O CAR é um instrumento instituído pela Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que caracteriza os imóveis rurais citados acima conforme segue:

- Áreas de Preservação Permanente (APP): área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;
- Área Rural Consolidada (ARC): área de imóvel rural com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, com edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris, admitida, neste último caso, a adoção do regime de pousio;
- Reserva Legal (RL): área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa;
- Vegetação Nativa (VN): conjunto de plantas que ocorrem originariamente em determinado local que possui as condições ideais para o seu desenvolvimento;
- Áreas de Uso Restrito (AUR): áreas de inclinação entre 25° e 45°, onde são permitidos o manejo florestal sustentável e o exercício de atividades agrossilvipastoris, bem como a manutenção da infraestrutura física associada ao desenvolvimento das atividades, observadas boas práticas agronômicas, sendo vedada a conversão de novas áreas vegetadas em AUR, excetuadas as hipóteses de utilidade pública e interesse social.

Assim, o CAR é instrumento fundamental para o auxílio no processo de regularização ambiental, formando base de dados estratégica para controlar, combater e monitorar o desmatamento de florestas e vegetações nativas do Brasil, além de possibilitar o planejamento ambiental e econômico dos imóveis. (MMA, 2015).

## 2. OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi realizar um levantamento do número de cadastro de propriedades rurais inscritos no Cadastro Ambiental Rural – CAR, confrontando-os com os dados do Censo Agropecuário de 2017 relativos ao quantitativo de propriedades rurais na região estudada. Com isso, pode-se verificar a cobertura total do cadastramento em relação à área dos municípios componentes da microrregião do Cariri Cearense, bem como analisar tipologias de componentes das propriedades cadastradas.

Segundo a Secretaria das Cidades (2019), a Região Metropolitana do Cariri foi criada para reduzir as disparidades existentes entre a capital e o interior, visando a criação de um novo polo de desenvolvimento socioeconômico, dividindo a atração de investimentos em relação à Região Metropolitana de Fortaleza e ampliar a qualidade de vida da população. Levando-se em conta sua relevância regional e socioeconômica, a região foi escolhida para a realização do estudo do presente trabalho.

## 3. METODOLOGIA

### 3.1. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo compreende a microrregião do Cariri Cearense, mostrada na Figura 1, localizada na porção sul do estado do Ceará, entre as coordenadas geográficas de latitudes  $6^{\circ}43'14.86''S$  e  $7^{\circ}46'31.17''S$  e longitudes  $39^{\circ}56'43.71''O$  e  $38^{\circ}59'12.96''O$ .

A região ocupa uma área de 4.550,47 km<sup>2</sup>, com uma população estimada de 574.588 habitantes (IPECE, 2015), abrangendo os municípios de Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Porteiras, Nova Olinda e Santana do Cariri.

A região encontra-se a aproximadamente 550 km da capital do Ceará, configurando-se uma região estratégica por estar equidistante em relação à maioria das capitais nordestinas, tais como Recife, Natal, Maceió, Teresina, Aracajú, João Pessoa e Fortaleza (OLIVEIRA et al, 2017).

Em termos climáticos, a região apresenta três zonas climáticas: clima tropical quente semiárido, clima tropical quente semiárido brando e clima tropical quente sub-úmido. Diretamente relacionada com as características climáticas, a vegetação da região apresenta seis unidades fitoecológicas diferentes, quais sejam, Floresta Subperenifólia Tropical Plúvio-Nebular, Floresta Subcaducifólia Tropical Plúvio-Nebular, Floresta Subcaducifólia Tropical Pluvial, Floresta Subcaducifólia Xeromorfa Tropical, Floresta Caducifólia Espinhosa e Carrasco. Em relação aos solos, a região apresenta as seguintes classes pedológicas: Bruno não Cálcico, Latossolo Vermelho-Amarelo, Podzólico Vermelho-Amarelo, Solos Aluviais, Solos Litólicos, Terra Roxa Estruturada Similar e Vertissolos. A compartimentação geoambiental da região apresenta os seguintes sistemas ambientais: Chapada do Araripe e Sertões (IPECE, 2015).

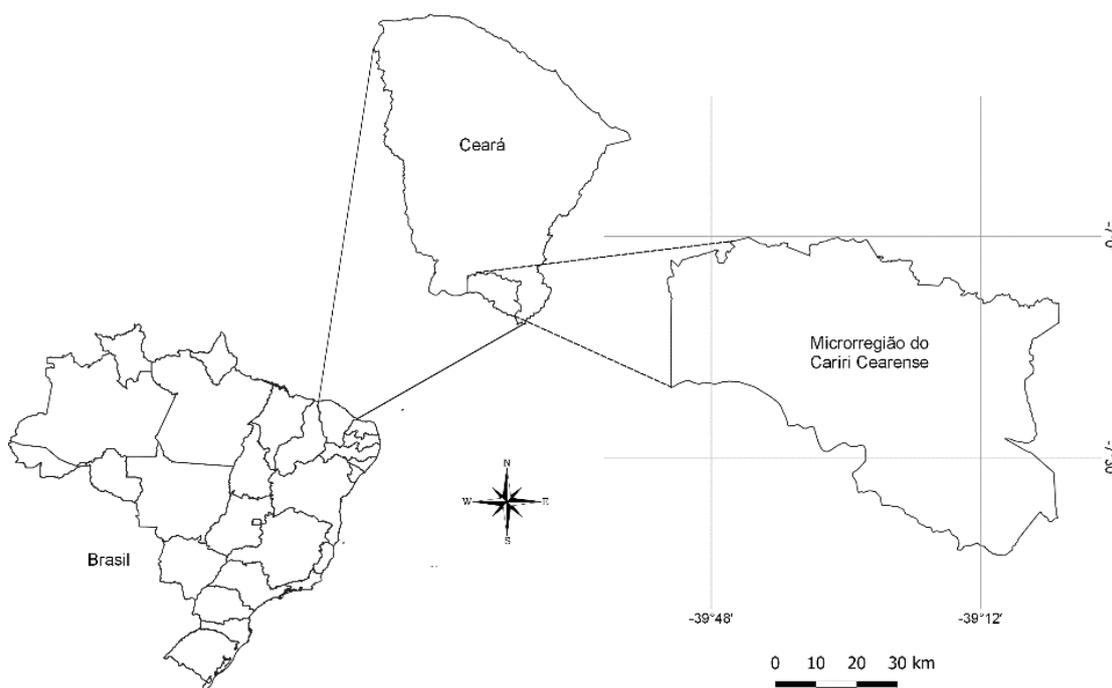


Figura 1: Localização da microrregião do Cariri Cearense. Fonte: Autor do trabalho.

### 3.2. AQUISIÇÃO E TRATAMENTO DOS DADOS

O presente trabalho foi realizado a partir de uma série de etapas metodológicas. Em primeiro lugar, definido o objetivo, foi feita a revisão bibliográfica dos temas relativos ao estudo proposto, visando levantar os principais aspectos atinentes ao Cadastro Ambiental Rural – CAR e suas legislações correlatas, bem como levantamento de artigos, livros, teses e dissertações afeitas ao tema.

Num segundo momento, foi realizada a coleta de dados secundários, principalmente no Censo Agropecuário de 2017, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, e no módulo de consulta pública do Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural – SICAR. Do Censo Agropecuário 2017 foram coletados os dados das propriedades rurais no estado do Ceará, em função de serem essas propriedades obrigadas a realizarem o cadastro no CAR. Na base de dados do SICAR foram coletados os arquivos vetoriais relativos aos cadastros realizados na área estudada.

O terceiro momento configurou-se em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas – SIG, no software QGIS, versão 3.4.6, onde foi criado um banco de dados contendo os dados do CAR e das propriedades rurais. Procedeu-se a extração dos dados para a região do Cariri Cearense para que se pudesse realizar a análise proposta no presente trabalho.

Por fim, após as aplicações metodológicas descritas nos passos anteriores, valendo-se dos instrumentos cartográficos, foi elaborado o mapa de distribuição por município dos imóveis cadastrados no CAR, bem como a análise da cobertura do cadastro no território da região estudada, e entre os municípios, procedeu-se a sistematização dos dados e consolidação do trabalho proposto.

### 4. RESULTADOS

O resultado da espacialização das quantidades de imóveis rurais, através do software QGIS, está demonstrado na Figura 2. A quantidade dos imóveis, a área do município, a área total dos imóveis cadastrados, assim como a porcentagem de imóveis rurais em relação ao total do município estão apresentados na Tabela 1.

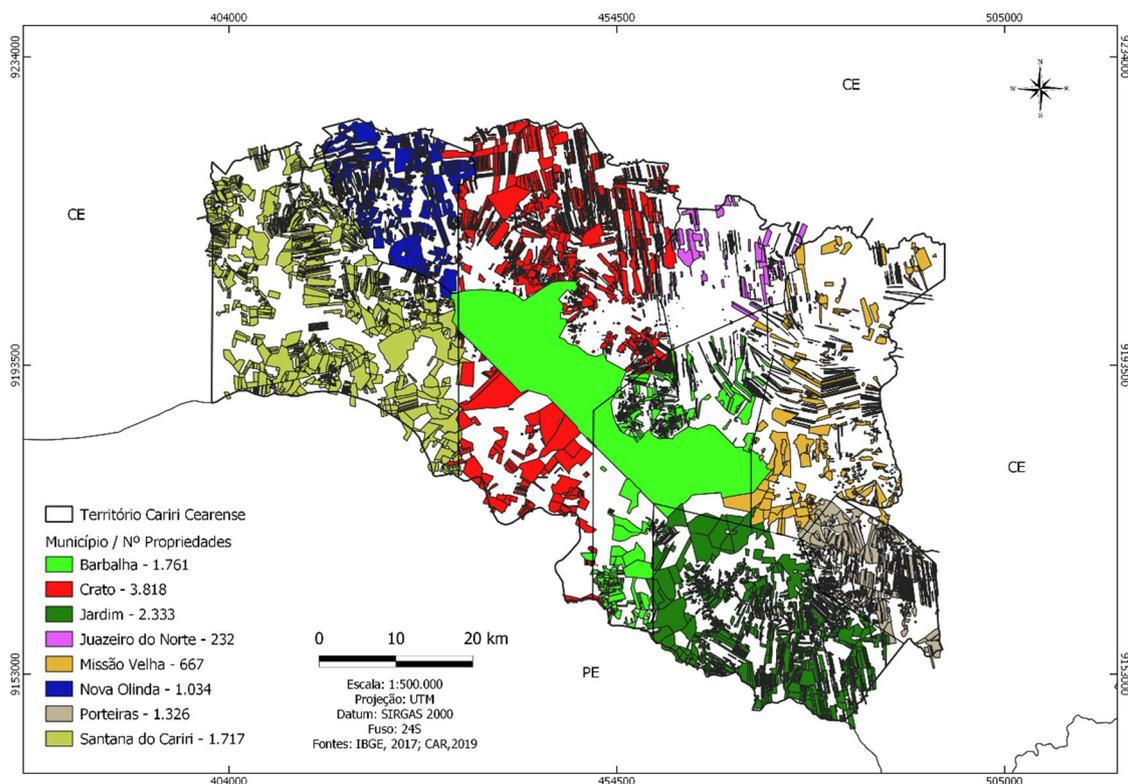


Figura 2: Quantidades de imóveis rurais cadastrados por município da região do Cariri. Fonte: Autor do trabalho.

**Tabela 1: Quantidade de imóveis, área dos municípios, área dos imóveis e percentual dos imóveis rurais em relação à área total do município. Fonte: Autor do trabalho.**

ÁREA DOS IMOVEIS CADASTRADOS					
Município	Área (km <sup>2</sup> )	Imóvel rural (ha)	Imóvel rural (km <sup>2</sup> )	Percentual	Quantidade
Barbalha	569,51	54.004,82	540,05	94,83%	1761
Crato	1.176,47	48.359,46	483,59	41,11%	3818
Jardim	552,42	33.783,58	337,84	61,16%	2333
Juazeiro do Norte	248,83	4.985,86	49,86	20,04%	232
Missão Velha	645,70	17.528,56	175,29	27,15%	667
Nova Olinda	284,40	17.676,64	176,77	62,15%	1034
Porteiras	217,58	12.352,81	123,53	56,77%	1326
Santana do Cariri	855,56	46.790,75	467,91	54,69%	1717
<b>TOTAL</b>	<b>4.550,47</b>	<b>235.482,48</b>	<b>2.354,82</b>	<b>51,75%</b>	<b>12.888</b>

Nota-se a disparidade existente entre alguns dos municípios analisados. Alguns apresentam alto índice de urbanização, como Juazeiro do Norte e Missão Velha, por apresentarem apenas 20,04% e 27,15% de área correspondente a imóveis rurais, respectivamente. Situação contrária observada no restante dos municípios presentes na região que apresentam mais de 50% de área rural, com exceção de Crato, que mesmo sendo o maior município da região, ainda possui percentual relativamente baixo de imóveis rurais (41,11%). Destaque para o município de Barbalha, que apresenta praticamente todo o seu território em situação rural.

Ao analisar o total da região, com pouco mais de 50% da área correspondente a imóveis rurais, esse aspecto se torna mais evidenciado, demonstrando baixa urbanização existente na maioria dos municípios componentes.

## 5. CONCLUSÕES

O Cadastro Ambiental Rural mostra-se como uma ferramenta importante no que tange a regularização da situação dos proprietários de imóveis e cumprimento das obrigações ambientais.

Vale ressaltar que nem todos os proprietários realizam o cadastro de seu imóvel, algo que distorce parcialmente a real situação dos municípios nesse quesito.

A área de estudo analisada é de notória relevância regional, dada a quantidade de municípios abrangida e sua importância socioeconômica. Entretanto, apesar de ter sido criada para tornar menos desigual a distribuição de investimentos entre a região Metropolitana de Fortaleza e o restante do estado do Ceará, a região do Cariri ainda se encontra em atraso no aspecto de urbanização, ao ser observado alto percentual de imóveis cadastrados considerados de categoria rural.

Assim, os índices analisados atenuam a importância de voltar esforços de forma a contribuir para o desenvolvimento da região e melhoria da qualidade de vida da população residente.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Caracterização Territorial. Fortaleza: IPECE, 2015, 41p.
2. MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Cadastro Ambiental Rural (CAR). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/cadastro-ambiental-rural>. Acesso em 05 de set. de 2019.
3. OLIVEIRA, P.S., OLIVEIRA, U.C., SOUSA, A.C., MARTINS, R.N., SANTOS, V.S. Sustentabilidade Na Região do Baixo Jaguaribe: Caracterização Tipológica dos Minerais Classe 2. Revista Hipótese. V. 3. N. 1, 2017, ISSN: 2446-7154.
4. Secretaria das Cidades. **Região Metropolitana do Cariri**. Disponível em: <https://www.cidades.ce.gov.br/regiao-metropolitana-do-cariri/>. Acesso em: 22 jul. 2019.

- 
5. SICAR. SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL. **O que é o Cadastro Ambiental Rural.** Disponível em: <http://www.car.gov.br>. Acesso em 05 de set. de 2019.