

ANÁLISE DAS ÁREAS AMBIENTALMENTE PROTEGIDAS NA BACIA DO RIO CAPIVARI EM CRUZ DAS ALMAS – BA, A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DOS DADOS DO CEFIR

ANALYSIS OF ENVIRONMENTALLY PROTECTED AREAS IN THE CAPIVARI RIVER BASIN IN CRUZ DAS ALMAS – BA, BASED ON THE USE OF CEFIR DATA

Daniela de Santana Marins^a, Lidiane Mendes Kruschewsky Lordelo^a

^aUniversidade Federal do Recôncavo da Bahia- UFRB

danielamarins.car@gmail.com, lidiane@ufrb.edu.br

Submissão: 13 de junho de 2023

Aceitação: 29 de novembro de 2023

Resumo

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é um instrumento de gestão ambiental criado pela Lei nº 12.651/12 em nível federal ou, em âmbito estadual na Bahia, denominado Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais. Seu principal objetivo é compilar informações sobre propriedades rurais, como Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente, para controle, monitoramento e planejamento ambiental e econômico, visando combater o desmatamento. Essas informações são armazenadas em um banco de dados acessível ao público e podem subsidiar ações de monitoramento em áreas protegidas. A área da Bacia do Rio Capivari, localizada no município de Cruz das Almas (BA), foi selecionada como área de estudo devido à sua relevância para a segurança hídrica da região, além da preocupação com o atual cenário de uso e ocupação do solo da mesma. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo geral analisar o atual cenário dos imóveis rurais localizados na bacia do Rio Capivari, com ênfase nas áreas ambientalmente protegidas, por meio do banco de dados do Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR), com o intuito de sinalizar a importância deste instrumento de regularização ambiental dentro da política de conservação ao meio ambiente. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental com abordagem qualitativa, visando um estudo detalhado dos marcos teóricos e legais; e a utilização da plataforma do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), para coleta dos dados e posterior confecção de mapas temáticos da área de estudo para discussão da conformidade com a legislação vigente. Por meio desse estudo foi possível detectar uma baixa adesão dos proprietários rurais, localizados na área de estudo, e informações com baixa confiabilidade por se tratar de um cadastro autodeclaratório, esse cenário torna-se um importante impulsionador na discussão estratégica sobre a atuação dos órgãos ambientais no processo de validação desse instrumento de gestão ambiental.

Palavras-chave: Código Florestal Brasileiro; Fiscalização Ambiental; Gestão Ambiental.

Abstract

The Rural Environmental Registry (CAR) is an environmental management instrument created by Law No. 12,651/12 at the federal level or, at the state level in Bahia, called the State Forestry Registry of Rural Properties. Its main objective is to compile information on rural properties, such as Legal Reserves and Permanent Preservation Areas, for control, monitoring and environmental and economic planning, with a view to combating deforestation. This information is stored in a publicly accessible database and can support monitoring actions in protected areas. The area of the Capivari River Basin, located in the municipality of Cruz das Almas - BA, was selected as the study area due to its relevance for water security in the region, in addition to the concern with the current scenario of use and occupation of the soil in the same area. In view of this, the present study had the general objective of analyzing the current scenario of rural properties located in the Capivari River basin, with emphasis on environmentally protected areas, through the database of the State

Forestry Register of Rural Properties (CEFIR) in order to signal the importance of this instrument of environmental regularization within the policy of conservation of the environment. For this, a bibliographical and documentary research was carried out with a qualitative approach, aiming at a detailed study of the theoretical and legal frameworks; and the use of the National System of Rural Environmental Registry (SICAR) platform for data collection and subsequent production of thematic maps of the study area to discuss compliance with current legislation. Through this study, it was possible to detect a low adherence of rural landowners located in the study area and information with low reliability because it is a self-declaratory register, this scenario becomes an important driver in the strategic discussion about the role of environmental agencies in the process of validation of this environmental management instrument.

Keywords: Brazilian Forest Code; Environmental Inspection; Environmental management.

INTRODUÇÃO

Desde os tempos primórdios o ser humano depende do meio físico-natural para sua sobrevivência, sendo ele detentor de valores sociais e conhecimentos assimilados ao longo de seu processo histórico, tendo a capacidade de atuar frequentemente sobre o meio que vive, causando transformações (QUINTAS, 2005). Porém, com o uso irracional dos recursos naturais, a sociedade vive uma constante batalha em transformar todas as suas conquistas e ideias de desenvolvimento em propostas sustentáveis, na qual se deve priorizar a preservação do meio ambiente não só pensando na qualidade de vida atual como, também, o comprometimento da sobrevivência de toda a humanidade.

Todavia, percebe-se que apenas a concepção de que a relação homem-natureza necessita estar em equilíbrio não é suficiente para manter segura toda a problemática ambiental, cabendo então ao Poder Público, por meio de suas diferentes esferas, intervir em forma de processos gerenciáveis e ordenáveis para controle das ações humanas, provocando, então, menor impacto ambiental possível.

Segundo Quintas (2005), o processo de mediação de interesses e conflitos entre os atores sociais que agem sobre o meio físico-natural é dado pela gestão ambiental, em que a mesma tem como objetivo garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme determina a Constituição Federal de 1988, no artigo 225 (BRASIL, 1988).

Barbieri (2013) considera que a gestão ambiental inclui no mínimo três dimensões, sendo elas: a dimensão de abrangência espacial, que se refere à área na qual espera-se que as ações de gestão tenham efetividade (exemplo: abrangência global, regional, nacional ou local); a dimensão temática, na qual delimitam-se as questões ambientais de modo as ações que se aplicam

(exemplo: aquecimento global, recursos minerais, água, solo, fauna e flora); e a dimensão institucional, que correspondente aos agentes que tomaram as iniciativas de gestão (exemplo: empresa, governo ou sociedade civil).

Por consequência, a utilização dos instrumentos destinados a essa administração torna-se primordial para que essa gestão dos recursos naturais seja possível. De acordo com a Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Lei nº 6.938/81, os instrumentos de gestão ambiental são considerados os mecanismos utilizados pela administração pública com o intuito de alcançar os objetivos expostos na referida Lei (BRASIL, 1981).

A PNMA propõe algumas medidas, como a preservação do meio ambiente e recuperação da qualidade ambiental, visto que o meio ambiente é um bem público. O artigo 9º desta lei determina os instrumentos a serem utilizados no intuito de preservação do meio ambiente da Política Nacional do Meio Ambiente, sendo eles:

- I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II - o zoneamento ambiental;
- III - a avaliação de impactos ambientais;
- IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;
- V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;
- VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;
- VII - o sistema nacional de

informações sobre o meio ambiente;
VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;

IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental;

X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA

XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes;

XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.

XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros (BRASIL, 1981).

Esses instrumentos podem ser econômicos ou fiscais e de comando e controle. Os instrumentos de comando e controle são aqueles que estabelecem regulamentos, leis, procedimentos e padrões para as atividades econômicas a fim de garantir o cumprimento dos objetivos da política em questão e, caso ocorra violação, originará sanções de cunho penal e administrativo. Logo, este instrumento visa combater ações que degradam o meio ambiente definindo limites a essas ações.

Conforme estabelecido na Lei nº 6.938/1981, artigo 9º, existem quatro grupos de instrumentos de comando e controle de extrema importância na gestão ambiental: padrões de qualidade, zoneamento, estudo de impacto ambiental e licenciamento (BARBIERI, 2013), sendo eles instrumentos que norteiam, baseados na legislação vigente, a tomada de decisão (corretiva ou preventiva) referente aos danos causados e determinam as medidas que serão tomadas.

Já os instrumentos econômicos da política ambiental agem no sentido de limitar o nível de poluição emitido pela população e, principalmente, pelas empresas, tendo como finalidade corrigir as

externalidades negativas causadas ao meio ambiente devido às atividades econômicas que são realizadas. Neste sentido, estes instrumentos incentivam os poluidores a repensar suas atividades a níveis ambientalmente desejáveis devido a preços e custos envolvidos no processo. As taxas ambientais e subsídios são mecanismos utilizados nos instrumentos econômicos, que se baseiam no princípio do poluidor-pagador (BARBIERI, 2013). O poluidor deverá arcar com o custo da poluição, sendo ele responsável pelo custo (preventivo ou corretivo) da degradação ambiental.

O Código Florestal Brasileiro é uma lei que tem como intuito determinar normas e diretrizes que devem ser empregadas, com o propósito de preservar a vegetação nativa do território brasileiro. Segundo Santos Filho *et al.* (2015), esta legislação de 1934 passou por algumas modificações no decorrer da história brasileira, reformulando e criando novos artigos para uma melhor versão atualizada. Em 2012, a Lei nº 12.651 foi nomeada como Novo Código Florestal, e trouxe uma nova normatização no que tange às Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL), que são áreas que devem ser protegidas independentemente do tipo de vegetação. O artigo 3º define como APP e RL:

Área 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.

Reserva Legal – RL: área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, 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 (BRASIL, 2012).

A degradação ambiental tem alterado a caracterização de diversos cenários ambientais, aumentando o desmatamento, processos erosivos e compactação do solo, assoreamento de rios e

nascentes, contaminação dos recursos hídricos, comprometimento da qualidade e quantidade de água potável, resultando em consequências a todo ecossistema. As APPs e RLs tornam-se, então, unidades destinadas à conservação ambiental em propriedades rurais, voltadas à contenção dos avanços do desmatamento sobre os diferentes biomas brasileiros e manutenção dos processos ecológicos de toda fauna e flora. Conseqüentemente, a proteção dessas unidades contribui para o bem-estar humano, assim como para a execução do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Embora muitos proprietários rurais lidem com essas áreas como se fossem economicamente inativas e sem possibilidades de uso, a própria legislação permite o uso de maneira sustentável (utilizando práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável) para que se tornem também áreas economicamente ativas e preservadas.

Nesse contexto, surge como instrumento obrigatório o Cadastro Ambiental Rural (CAR), no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (Sinima) que, conforme o artigo 29, da Lei nº 12.651, de maio de 2012:

É um registro público eletrônico de âmbito nacional, 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 (BRASIL, 2012).

O Cadastro Ambiental Rural é uma política pública de meio ambiente cuja principal finalidade é monitoramento das áreas verdes dentro das propriedades rurais no Brasil. Logo o CAR pode ser visto como um instrumento de comando e controle, pois o produto final é um cadastro eletrônico público que contém todas as informações das propriedades rurais, com a finalidade de servir como controle e combate ao desmatamento. Este documento estabelece, obrigatoriamente, uma fração mínima destinada à conservação da mata nativa dentro dos imóveis rurais. Além da demarcação, caso haja, das áreas de preservação permanente, dos corpos hídricos, áreas de vegetação nativa excedente, áreas consolidadas ou de uso para atividade econômica (CORREIA; CRISTO; CARNEIRO, 2020).

Apesar de sua definição simples, a realização do CAR abrange um enorme conjunto utilizado de maneira integrada de procedimentos, atividades, métodos e tecnologias que permite conquistar objetivos muito maiores do que apenas o controle e o monitoramento das áreas rurais. Logo, esse documento busca disponibilizar, no mínimo, três funções principais como instrumentos de gestão territorial e ambiental: o planejamento do imóvel rural; a melhoria da eficiência das áreas passíveis de uso produtivo; e o primeiro passo para a regularização ambiental do imóvel rural (THE NATURE CONSERVANCY, 2015).

Tratando-se de um documento obrigatório, a inscrição do CAR é o primeiro passo para obtenção da regularização ambiental do imóvel rural. Sua inscrição é efetuada pela internet, possuindo natureza declaratória e de responsabilidade do declarante sobre as informações prestadas. Para sua realização são necessários os dados do proprietário, possuidor rural ou responsável direto pelo imóvel rural; dados da documentação de comprovação de propriedade ou posse; e delimitações georreferenciadas do perímetro do imóvel, como também das demais áreas de uso e ocupação do solo. Todas essas informações disponibilizadas servirão como uma base de dados para controle, monitoramento, combate ao desmatamento e planejamento ambiental e econômico tanto do proprietário ou possuidor, como do poder público, se tornando então um propício instrumento de gestão territorial e ambiental, com múltiplos indicadores e informações.

Por se tratar de um cadastro autodeclaratório, o banco de dados do CAR apresenta algumas problemáticas. Uma delas é a possibilidade de informações imprecisas, incompletas ou falsas serem fornecidas pelos proprietários rurais, comprometendo a eficácia do sistema, uma vez que pode ser feito por qualquer pessoa que saiba manusear o sistema do cadastro, e não apresenta a exigência de um profissional técnico habilitado na área (LEAL, 2023). Além disso, a falta de fiscalização adequada dificulta a verificação da veracidade das informações declaradas, favorecendo estratégias de não adesão, omissão de informações ou manipulação dos dados declarados, prejudicando o meio ambiente.

Para lidar com essas questões, é necessário fortalecer a fiscalização, investir em tecnologias de monitoramento e conscientizar os proprietários sobre a importância da veracidade das

informações e do cumprimento das obrigações ambientais.

No Estado da Bahia, a Política Estadual do Meio Ambiente (Lei Estadual nº 10.431/2006) tem como um de seus instrumentos o Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos (SEIA). Nele integram diferentes processos de regularização ambiental do Estado, como controle florestal, outorga d'água, licenciamento ambiental e o Cadastro Ambiental Rural que na Bahia é denominado Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR), conforme art. 59 do Decreto Estadual nº 15.180/2014. O CEFIR é um registro público eletrônico de âmbito estadual, obrigatório para todos os imóveis rurais e seu principal objetivo, assim como o CAR, é compor uma base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico para o combate ao desmatamento (REIS, 2016).

É importante salientar que a Lei nº 12.651/2012 sustenta dois regimes jurídicos para infrações cometidas, sendo um de tolerância para as práticas nocivas ao meio ambiente, praticadas até o dia 22 de julho de 2008, e outro mais rígido para as ações cometidas a partir desta data. Isso aconteceu devido ao fato de que em 23 de julho de 2008, foi publicado o Decreto nº 6.514, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente. Neste Decreto foi fomentada uma série de processos administrativos para apuração e providências aos infratores da legislação ambiental. Como também, a Lei nº 12.651/2012 trata de forma singular e mais flexível, principalmente no que tange às áreas de preservação permanente e reserva legal, em favor do pequeno proprietário ou possuidor rural (áreas com até quatro módulos fiscais), terras indígenas e às demais áreas de povos e comunidades tradicionais (SANTOS FILHO *et al.*, 2015).

Toda propriedade ou posse rural que tenha passivo ambiental surgido até 22 de julho de 2008, com a supressão irregular de remanescentes de vegetação nativa dentro das áreas destinadas à Reserva Legal (RL), Áreas de Preservação Permanente (APP) e de uso restrito, poderá aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA). Este documento é um conjunto de ações ou iniciativas que são desenvolvidas para a adequação e preservação ambiental da propriedade. Sendo inserido no momento do cadastro do CEFIR, permitirá a regularização dos passivos ambientais dentro dos prazos propostos (CORRÊA, 2019).

Após a adesão ao PRA, o proprietário ou posseiro não poderá ser autuado por infrações cometidas antes de 22 de julho de 2008, porém, terá o compromisso documentado e registrado por meio do termo de compromisso gerado com a finalização do CEFIR, de cumprimento integral das obrigações estabelecidas. Com isso, o PRA torna-se mais uma ferramenta de gestão ambiental, pois indica áreas que se encontram parcialmente preservadas ou degradadas e que já têm um plano de recuperação da vegetação nativa, cabendo ao Poder Público a fiscalização do cumprimento.

Os dados do CEFIR, depois de serem lançados no sistema estadual, são sincronizados para a plataforma eletrônica de âmbito nacional do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar), que tem como principal finalidade realizar toda a integração e gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais de todo o Brasil. São concedidos, através da aba de acesso de consulta pública por municípios, todos os dados georreferenciados e cadastrados do CAR das vertentes identificadas (áreas de limites do imóvel rural, APP, área consolidada, hidrografia, nascentes, reserva legal, vegetação nativa remanescente, servidão administrativa, área de uso restrito, entre outros) (SANTOS, 2018).

Com acesso a esta base de dados disponibilizada é possível a realização de diferentes análises ambientais com variedade de informações, sendo uma via o monitoramento ambiental e fiscalização das áreas protegidas, ou áreas com potenciais de desmatamento, com a utilização de técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Sobre o controle do desmatamento, o referido código estabelece em seu art. 51 que,

O órgão ambiental competente, ao tomar conhecimento do desmatamento em desacordo com o disposto nesta Lei, deverá embargar a obra ou atividade que deu causa ao uso alternativo do solo, como medida administrativa voltada a impedir a continuidade do dano ambiental, propiciar a regeneração do meio ambiente e dar viabilidade à recuperação da área degradada (BRASIL, 2012).

No que tange à fiscalização, cabe aos órgãos ambientais competentes, de acordo com o art. 58, conforme segue:

Art. 58: Assegurado o controle e a fiscalização dos órgãos ambientais competentes dos respectivos planos ou projetos, assim como as obrigações do detentor do imóvel, o poder público poderá instituir programa de apoio técnico e incentivos financeiros, podendo incluir medidas indutoras e linhas de financiamento para atender, prioritariamente, os imóveis a que se refere o inciso V do *caput* do art. 3º. (BRASIL, 2012)

Sabendo-se que cabe ao poder público a fiscalização, e tendo acesso à base de dados de uso e ocupação do solo, os dados cedidos pelo cadastro ambiental rural são uma ferramenta essencial, junto com a utilização de técnicas de sensoriamento remoto, para a gestão territorial e fiscalização do cumprimento ou não da legislação vigente. Quando aplicado a uma área de estudo em questão, as informações produzidas podem ser remodeladas e apresentadas em formato de mapas temáticos, fornecendo subsídios técnicos para tomadas de decisões, objetivando a tomada de ações preventivas, de recuperação e fiscalização ambiental (SANTOS, 2018). Tendo em vista a extensão do território brasileiro e a quantidade de profissionais desempenhando o papel da fiscalização na gestão ambiental pública, nota-se a necessidade de novas metodologias para análise e monitoramento das áreas protegidas.

As áreas de preservação permanente, também conhecidas como mata ciliar, são importantes para garantir a segurança hídrica de uma região. A conservação da faixa de vegetação nativa ao longo das margens de rios e áreas úmidas é uma medida essencial para a garantia da qualidade de vida. Isso ocorre porque as APPs protegem e mantêm a qualidade da água que abastece rios, nascentes e lençóis freáticos, além de garantir o controle da erosão do solo, prevenção de enchentes e inundações, conservação da biodiversidade, controle do clima local e recarga de aquíferos. A conservação das APPs é essencial para garantir a disponibilidade de água e o desenvolvimento sustentável (CASTRO; CASTRO; SOUZA, 2013).

A mata ciliar e as áreas de proteção surgem como guardiãs incansáveis, costurando uma narrativa de segurança hídrica. Esses ecossistemas não apenas filtram e preservam

nossas fontes de água, mas também agem como sentinelas contra os impactos de mudanças climáticas. Ao preservar e conservar essas áreas, estamos investindo não apenas na preservação da biodiversidade, mas também na garantia de um suprimento estável de água para as comunidades. Em um mundo cada vez mais sedento, a preservação dessas zonas críticas torna-se uma promessa não apenas para a natureza, mas para a segurança hídrica de todos que dependem dessas bacias hidrográficas para a vitalidade de suas vidas diárias.

A Bacia do Rio Capivari está situada no Recôncavo da Bahia, abrangendo sete municípios: Castro Alves, Sapeaçu, Cabaceiras do Paraguaçu, Cruz das Almas, Governador Mangabeira, Muritiba e São Félix. Sua área ocupada é de 31680 ha, delimitada pelas coordenadas -12°35' e -12°45' de latitude sul e -39°15' e -39° de longitude oeste. O Rio Capivari localiza-se na margem direita do baixo Paraguaçu, tem sua nascente na Vila de Petim, no município de Castro Alves, e sua foz está situada no município de São Félix. O Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) considera este rio como um dos principais rios contribuintes do Rio Paraguaçu, juntamente com o Jacuípe, Santo Antônio, Utinga, Cochó e Una. Para o presente estudo, a área de atuação compreendeu a delimitação da Bacia do Rio Capivari que se encontra situada no município de Cruz das Almas - BA.

Segundo Santana (2018), o Rio Capivari é uma importante fonte de recursos hídricos para a região, porém carece de atenção adequada por parte das autoridades ambientais, locais e regionais, no que diz respeito à fiscalização e implementação das medidas de preservação e conservação. É necessário respeitar a faixa de preservação na área da nascente, bem como realizar a recuperação da vegetação ciliar ao longo do seu trecho de drenagem, onde estudos indicam que a vegetação ciliar foi removida para dar lugar a pastagens e cultivos agrícolas, acelerando a degradação do Rio Capivari.

Também foi identificado por meio de estudos, que a Bacia do Rio Capivari tem uma baixa taxa de infiltração, que reflete o comportamento do fluxo de água da região e identifica áreas suscetíveis à erosão hídrica, enchentes e contaminação do ambiente. Esse resultado está relacionado às características do solo menos permeável, ao relevo ondulado que favorece o escoamento superficial e a degradação da vegetação arbórea na maior parte da bacia (SANTANA *et al.*, 2022). A

ocupação inadequada, a supressão da vegetação nativa e a falta de práticas de conservação do solo levam a tal resultado da pesquisa, comprovando-se mais uma vez a essencial utilidade de ações em prol do monitoramento das áreas ambientalmente protegidas.

Em virtude da importância de análise de políticas públicas socioambientais que se encontram em processo de adesão e de toda a importância de discutir sobre segurança hídrica e restauração ambiental, o objetivo deste trabalho consiste em analisar o atual cenário de uso e ocupação do solo, com ênfase nas áreas ambientalmente protegidas, dos imóveis rurais localizados na bacia do Rio Capivari no município de Cruz das Almas - BA, através do banco de dados do Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR), com o intuito de sinalizar a importância desta política de conservação ao meio ambiente. Desta forma, buscou-se contribuir com as atividades de monitoramento da área de estudo, favorecendo o cumprimento da obrigação do Poder Público na atividade de fiscalização e cooperando com a garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado para toda sociedade.

METODOLOGIA

No intuito de analisar as áreas ambientalmente protegidas dos imóveis rurais localizados na bacia do Rio Capivari em Cruz das Almas – BA, com a utilização dos dados do CEFIR, foi necessário desenvolver as atividades agrupadas em três etapas básicas:

1. Pesquisa bibliográfica: foi realizada uma busca de material em livros, artigos de periódicos e congressos, guias e manuais publicados, além de teses e dissertações disponibilizados em biblioteca virtual sobre o Código Florestal Brasileiro, definição e atual cenário de áreas protegidas, processamento e adesão do Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais, monitoramento das áreas de reserva legal e áreas ambientalmente protegidas, sendo possível gerar um levantamento bibliográfico com informações específicas da linha de pesquisa.
2. Pesquisa documental: seleção de dados vetoriais para construção do banco de dados de informações gerais composto com delimitação municipal de Cruz das Almas - BA, delimitação da bacia hidrográfica do Rio Capivari e hidrografia. Coleta de dados

gerados a partir do Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais sincronizados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), em formato de arquivos vetoriais (*shapefile*) permitindo a análise do atual cenário, assim como o desenvolvimento de mapas das áreas protegidas. Além da aquisição dos dados rasters de uso e cobertura da terra do município de Cruz das Almas - BA, fornecidos pela plataforma *online* MapBiomas, sendo determinado o cenário da cobertura do solo classificando-o conforme seu uso e predominância de vegetação. A sistematização e tratamento dos dados foram realizados com o *software* de geoprocessamento de dados livre como o Google Earth e o QuantumGis (QGIS).

3. Tratamento dos dados: processo de análise e mapeamento dos dados coletados na pesquisa documental, tendo como chave de interpretação a pesquisa bibliográfica. Foi mapeado e analisado cada tipo de área ambientalmente protegida (áreas de preservação permanente, reserva legal e vegetação nativa) conforme delimitações submetidas ao CEFIR e sincronizadas na base de dados do Sicar. Com os dados de classificação da cobertura vegetal foi mapeado, para a área da bacia do rio Capivari localizada no município de Cruz das Almas, seu uso e ocupação do solo. A sobreposição destas duas informações geradas resultou no cenário das áreas que se encontram em conformidade com a legislação ambiental vigente e as que necessitam de regularização e acompanhamento, tanto do produtor como pelos órgãos ambientais. A Figura 1 expõe o fluxograma metodológico da pesquisa e os meios que foram utilizados.

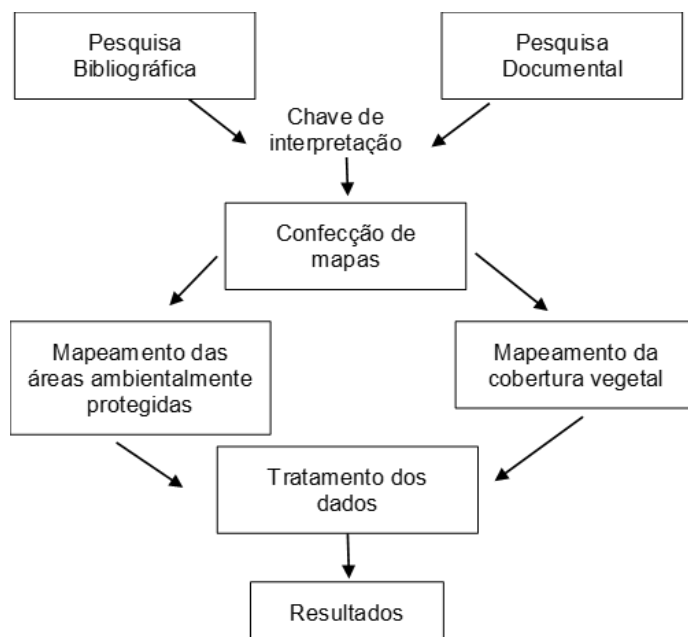
Para a confecção dos mapas temáticos das áreas ambientalmente protegidas, utilizou-se o *software* de Geoprocessamento QuantumGis (QGIS) versão 3.16, na Projeção Universal Transversa de Mercator – UTM, Datum SIRGAS 2000., zona 24 Sul, já que a bacia do Rio Capivari e o município de Cruz das Almas encontram-se totalmente localizados dentro da mesma zona de projeção. Foi utilizado como fonte de dados o arquivo em *shapefile* da separação político-administrativa do município de Cruz das Almas, do Estado da Bahia e a delimitação da bacia do Rio Capivari, disponibilizados pelo IBGE (2021). Além das poligonais sincronizadas na plataforma

eletrônica de âmbito nacional, do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar), concedidas na aba de acesso de consulta pública por municípios os dados georreferenciados e cadastrados do CAR/CEFIR das diferentes vertentes cadastradas, disponibilizados no ano de 2023.

O mapeamento da cobertura vegetal da área

da bacia do rio Capivari, localizada dentro da delimitação do município de Cruz das Almas, foi feito a partir de um recorte da classificação da cobertura e uso da terra cedido pelo MapBiomas. Com a pesquisa documental foi construído um banco de dados espaciais (Quadro 1). Ressalta-se que todos os dados utilizados estão disponíveis publicamente.

Figura 1: Fluxograma das etapas metodológicas



Fonte: Própria autora (2023).

Quadro 1: Bancos de dados utilizados neste estudo

Fonte	Nome do Produto	Formato	Sistema de Coordenadas	Ano de Referência	Endereço para download
IBGE	Malha Municipal e Estadual	Vetor/ Shapefile	SIRGAS 2000 - 24s Geográfico	2022	https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html
IBGE	Bacia Rio Capivari e Hidrografia	Vetor/ Shapefile	SIRGAS 2000 - 24s Geográfico	2021	https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html
SICAR	Área do Imóvel, Área de Preservação permanente, Reserva Legal e Vegetação Nativa	Vetor/ Shapefile	SIRGAS 2000 - Geográfico	2023	https://www.car.gov.br/publico/municipios/downloads?sigla=BA
MapBiomas	Mapas de uso e cobertura do solo	Raster/ Matricial	WGS 84 - Geográfico	2021	https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR

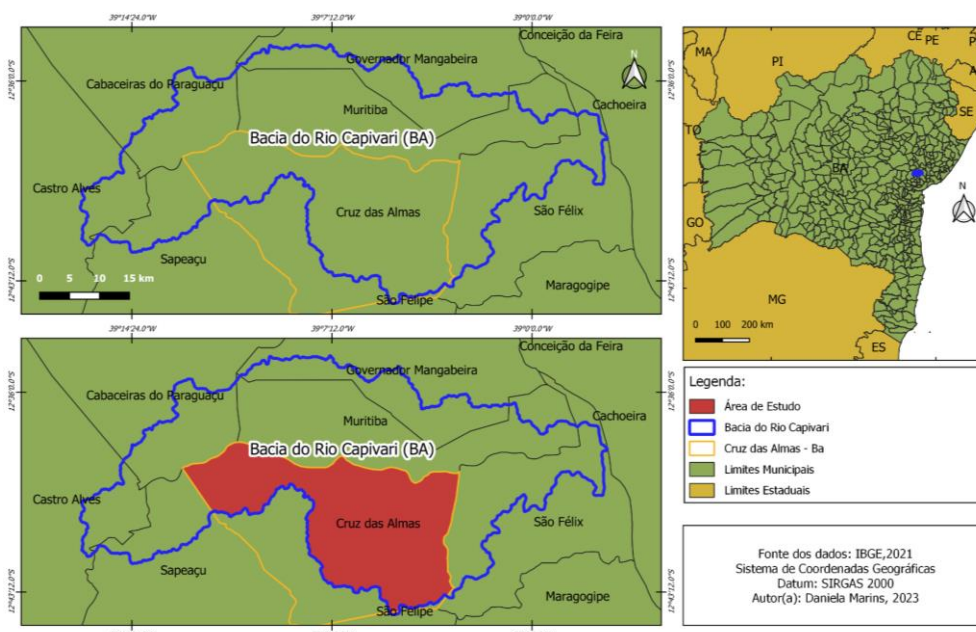
Fonte: Própria autora (2023).

Ao final, para realização da análise das áreas ambientalmente protegidas na bacia do rio Capivari, localizado em Cruz das Almas- BA, comparou-se o mapa produzido com as informações de cobertura do solo, com o mapa de áreas de proteção ambiental delimitadas e cedidas no momento de inscrição no Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR). Assim, foi possível observar pontos importantes para verificar a consistência das informações perante a legislação brasileira que regulamenta o tema, levando em consideração a importância do monitoramento e manutenção das áreas destacadas no estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do cruzamento de dados coletados na pesquisa documental e nas técnicas de geoprocessamento, tornou-se possível a produção de mapas temáticos, que ilustraram os resultados provenientes dos cadastros estaduais florestais de imóveis rurais (CEFIR), localizados na área de estudo, que foi a delimitação da Bacia do Rio Capivari, que está situada no município de Cruz das Almas - BA, abrangendo uma área total de 10.056,53 ha, conforme ilustrada na Figura 2, destacada em vermelho.

Figura 2: Mapa de Localização da Bacia do Rio Capivari



Fonte: Própria autora (2023).

Com base nas informações coletadas na base de dados do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR, 2023), contendo a delimitação dos imóveis rurais cadastrados no sistema SEIA/CEFIR e sincronizados com a base federal (SICAR), foram identificados 963 cadastros abrangendo uma área de 3.738,17 ha. Sabendo-se que a área total de estudo é composta por área rural e urbana, foi subtraída a área densamente edificada de Cruz das Almas, conforme sinalizado pelo IBGE que corresponde a uma área de 620,83 ha. Visto que a execução do CEFIR é realizada apenas em áreas rurais, a área de estudo total sem a área urbana identificada passou a ser de 9.435,70 ha.

Apesar da legislação estar em vigor desde 2012, após mais de 10 anos, com dados

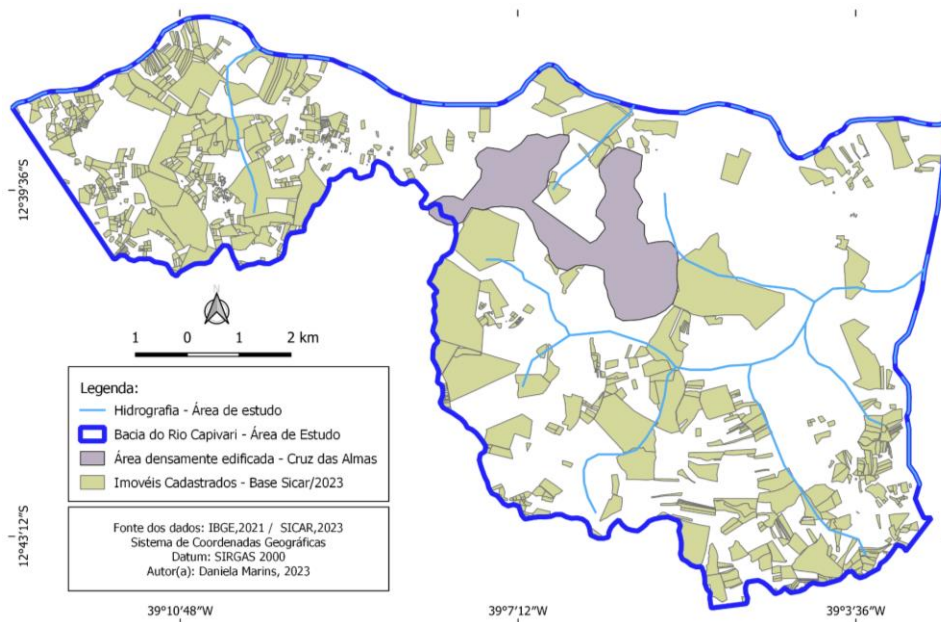
atualizados de abril de 2023, apenas 39,62 % da área total disponível para cadastro encontra-se em processo de regularização ambiental, contemplando menos da metade da área de estudo. A espacialização dos imóveis rurais cadastrados pode ser visualizada na Figura 3.

Analisando-se a distribuição fundiária do município, foi possível observar que apenas 2 imóveis rurais possuem área maior que 4 módulos fiscais (MF), padrão utilizado para aferir ao produtor a condição de agricultor rural familiar. O maior imóvel rural registrado tem um total de 348,96 ha e o menor 0,0107 ha. Esses dados merecem destaque, pois o Novo Código Florestal estabelece algumas garantias específicas para aqueles que possuem áreas rurais com tamanho inferior a 4 módulos fiscais, dispensando a

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para seus cadastros, podendo ser dispensados de recompor a reserva legal desmatada até julho de 2008, desde que comprovem a existência da área degradada aderindo ao PRA, possibilidade de realizar atividades agrossilvipastoris e de

ecoturismo em áreas de preservação permanente e reserva legal, desde que essas atividades sejam realizadas de forma sustentável e sem comprometer a proteção ambiental (BRASIL, 2012).

Figura 3: Mapa de Identificação dos Imóveis Rurais Cadastrados



Fonte: Própria autora (2023).

Sendo o Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR) um registro obrigatório, estabelecido pelo Código Florestal Brasileiro, que tem como objetivo mapear e monitorar as áreas de vegetação nativa, reserva legal e áreas de preservação permanente nas propriedades rurais, a não adesão pode acarretar diversos problemas para os proprietários rurais, podendo caracterizá-la como infração ambiental e sujeitar o proprietário a penalidades legais, dificuldades de acesso a benefícios e programas (como o PRA), além de dificultar o mapeamento proposto pelo Cadastro Ambiental Rural para o auxílio no processo de gestão ambiental.

Esse processo de Gestão Ambiental na Bacia do Rio Capivari irá contribuir para aplicação de práticas e políticas de preservação, conservação, educação ambiental e desenvolvimento de forma sustentável, da utilização dos recursos hídricos, uso e ocupação do solo e os ecossistemas presentes nessa área geográfica delimitada.

A Reserva Legal é uma área da propriedade rural destinada à cobertura de vegetação nativa preservada, sendo que seu percentual irá variar de

acordo com o bioma e região de localização do imóvel rural, conforme descrito no artigo 12 da Lei nº 12.651/2012. Propriedades rurais localizadas dentro da Amazônia Legal devem destinar à Reserva Legal 80 % (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas, 35 % (trinta e cinco por cento), imóvel em área de cerrado e 20 % (vinte por cento), no imóvel situado em área de campo gerais. Propriedades rurais localizadas nas demais regiões do país devem destinar à Reserva Legal 20 % (vinte por cento) da sua área. Tratando-se do regime de proteção da reserva legal, a legislação prevê a conservação da área com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário, possuidor ou ocupante a qualquer título, da área (BRASIL, 2012).

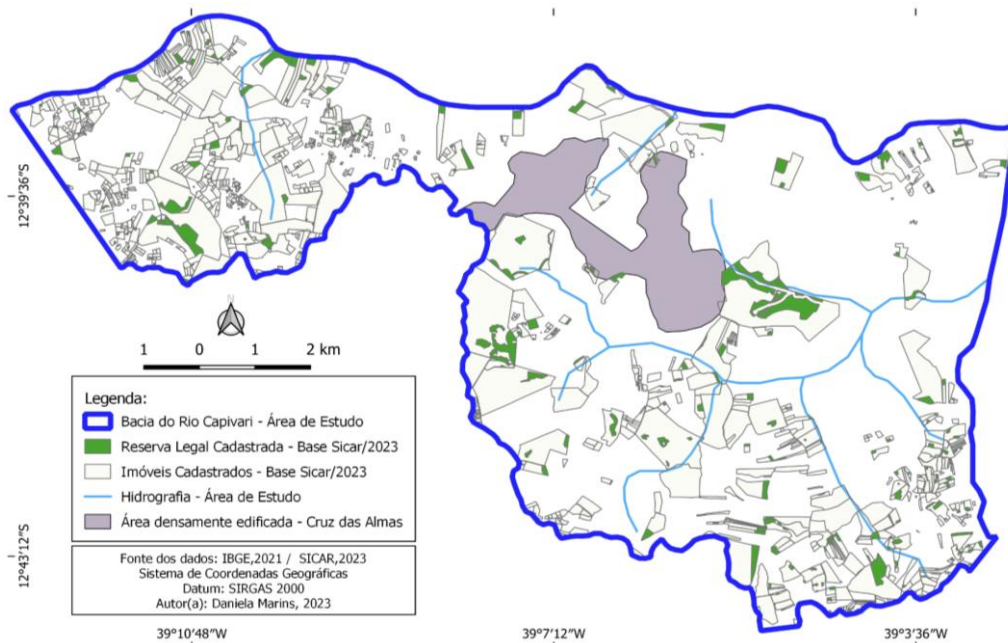
A Figura 4 ilustra o cenário referente às áreas destinadas à Reserva Legal (RL), onde foram identificados 333 imóveis rurais que sinalizaram, no momento do cadastro a RL, que será destinada a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, correspondendo a uma área de 349,54 há, atualmente, 3,7 % da área total

disponível para o cadastro.

Considerando-se os 3.738,17 ha de área cadastrada na última atualização do banco de dados, e visualizando o cenário ideal para área de estudo destinado a Reserva Legal, percebe-se que o número é inferior ao esperado pela legislação vigente. Para contemplar os 20 % destinados à preservação da vegetação nativa, a área de

cobertura deveria ser de 747,63 ha. O número encontrado foi metade do que deveria ser registrado, demonstrando fragilidade no banco de dados existente, e exigindo atenção prioritária dos órgãos ambientais fiscalizadores na análise desses cadastros, garantindo-se a fidelidade dos dados informados no momento do cadastro.

Figura 4: Mapa de Identificação da Reserva Legal Cadastrada



Fonte: Própria autora (2023).

Observou-se em uma pesquisa realizada por Santana (2018), que a Bacia do Rio Capivari ainda carece de atenção adequada das autoridades ambientais, locais e regionais, em relação à preservação e conservação da área. Foi constatada a remoção da vegetação ciliar ao longo do rio para dar lugar as atividades agropecuárias, o que vem acelerando a degradação dele. Além disso, a bacia apresenta baixa taxa de infiltração devido às características do solo menos permeável e ao relevo ondulado, o que aumenta os riscos de erosão hídrica, enchentes e contaminação ambiental. Esses resultados reforçam a importância de ações de monitoramento e conservação das áreas protegidas, visando à preservação dos recursos hídricos e a mitigação dos impactos ambientais.

A demarcação das áreas de reserva legal dentro das propriedades rurais é um recurso altamente benéfico para a gestão ambiental, já que permite que os donos dos imóveis, antes

responsáveis pela destruição da vegetação, passem a ter um papel ativo na conservação dessas áreas verdes, tornando-se parceiros importantes na preservação do meio ambiente.

Foi possível observar que a maioria dos CEFIR finalizados não destinaram parte de sua área para a reserva legal, ou não destinaram a porcentagem mínima de 20 % da área total exigida por lei. Este fato pode ser justificado por existir um cenário onde a área estudada possui a maior parte dos imóveis rurais enquadrados como pequenos agricultores (até 4 MF), podendo encontrar-se dentro das particularidades previstas no Código Florestal Brasileiro. Fato como este, reforça ainda mais a necessidade de fiscalização e monitoramento desses cadastros no processo de análise técnica.

A Lei nº 12.651/2012, no artigo 4, considera como Área de Preservação Permanente: faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente (mata ciliar, variando conforme a

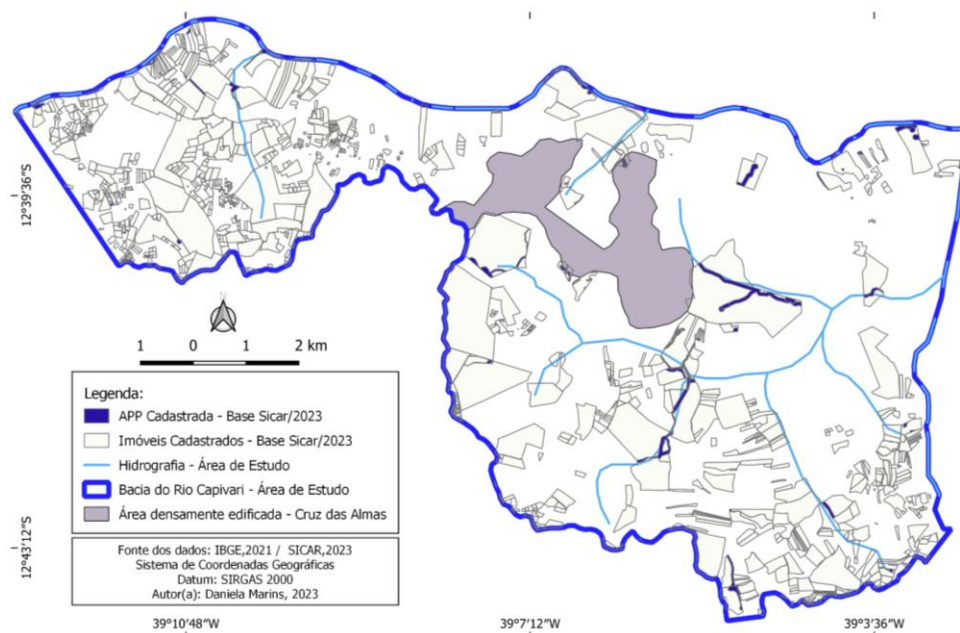
largura do corpo d'água); entorno de lagos, lagoas naturais e reservatórios artificiais; as áreas no entorno das nascentes e olhos d'água perenes; restingas; manguezais; bordas dos tabuleiros ou chapadas; topo de morros, montes, montanhas e serras; as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°; áreas com altitude superior a 1.800 metros; e veredas. O artigo 7 estabelece o regime de proteção, exigindo a conservação ou recomposição em casos de supressão não autorizada de vegetação pelo proprietário, possuidor ou ocupante a qualquer título, da área (BRASIL, 2012).

No que tange à demarcação das Áreas de Preservação Permanente (APP), foi possível observar um número muito baixo de sinalização, mesmo estas sendo obrigatórias quando existirem na propriedade rural cursos d'água, nascentes, lagos, lagoas, encostas e topos de morros, entre outros locais de relevância ambiental. Conforme ilustrado na Figura 5, a principal rede de drenagem delimita dois lados da área de estudo, como

também do município de Cruz das Almas - BA, conforme dados do IBGE (2021).

Apenas 77 cadastros foram identificados dentro da área de estudo com demarcação da APP, delimitando uma área de 87,57 ha, ocupando apenas 0,93 % da área estudada na Bacia do Rio Capivari, sendo visível a identificação de inúmeros imóveis rurais localizados dentro da principal área de drenagem. A preservação da mata ciliar atua diretamente na estabilidade de toda bacia hidrográfica, agindo na proteção dos recursos hídricos, filtrando poluentes e sedimentos, prevenindo a erosão e o assoreamento dos rios, realizando a recarga de aquíferos presentes na região, regularizando o fluxo de água, reduzindo o risco de cheias e inundações. A sinalização destes dados se torna um alerta sobre a importância de sensibilizar a população, localizada nestas áreas, a respeito da preservação da mata ciliar e sobre a adoção de práticas de manejo adequadas para sua conservação.

Figura 5: Mapa de Identificação da Área de Preservação Permanente Cadastrada



Fonte: Própria autora (2023).

É importante também dar visibilidade às áreas remanescentes de vegetação nativa, que são áreas de vegetação compostas por espécies nativas da região que ainda existem em um determinado local, e que representam a cobertura vegetal natural antes da intervenção humana. Essas áreas são importantes para a manutenção da biodiversidade, pois abrigam uma grande variedade de espécies de plantas e animais,

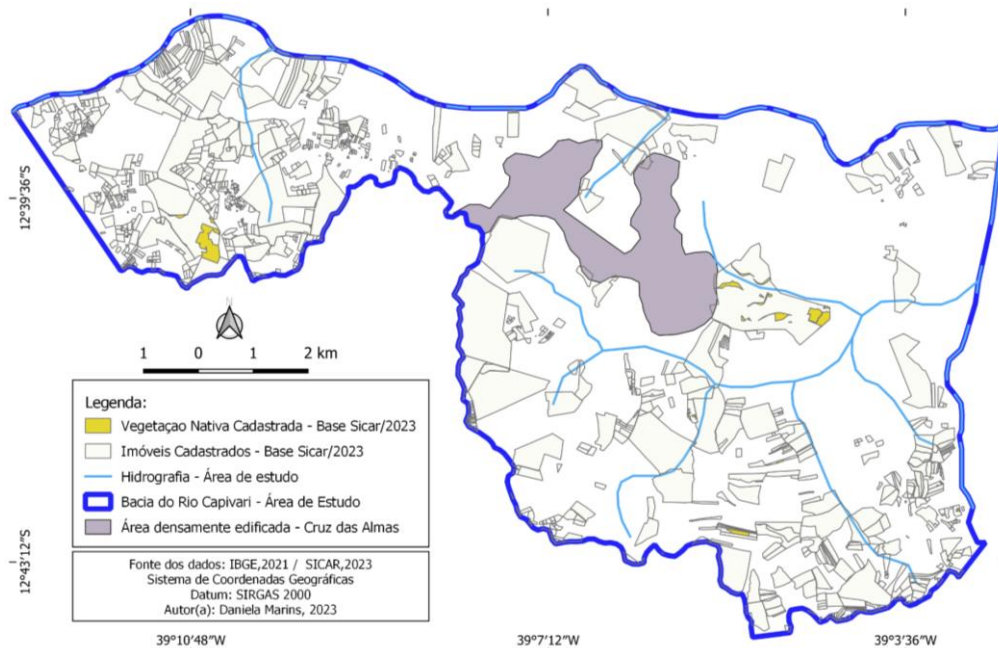
muitas das quais são endêmicas, ou seja, só existem naquela região específica. Essas áreas são protegidas por lei, e a sua degradação ou supressão pode ser considerada crime ambiental.

A Figura 6 refere-se ao remanescente de vegetação nativa declarada pelos produtores rurais localizados na área de estudo, onde apenas 12 propriedades rurais declararam possuir áreas de vegetação nativa excedente, além da área

destinada a Reserva Legal e APP. A vegetação nativa declarada no momento do CEFIR abrange

apenas 0,44 % da área total destinada ao cadastro, totalizando 41,10 ha ocupada.

Figura 6: Mapa de Identificação das áreas de Remanescentes de Vegetação Nativa Cadastrada



Fonte: Própria autora (2023).

Para analisar as informações sinalizadas na vegetação nativa disponibilizadas no cadastro, utilizou-se o conjunto de dados de uso e cobertura do solo do projeto MapBiomias, que monitora e mapeia as mudanças ocorridas no decorrer dos anos. Este mapa é uma ferramenta que ajuda a compreender as transformações ocorridas no ambiente, a subsidiar políticas públicas, a desenhar o planejamento territorial e tomada de decisões relacionadas ao uso da terra e conservação dos recursos naturais.

Na área de estudo predominam quatro tipos de cobertura do solo, conforme ilustra a Figura 7. As Florestas caracterizadas pelas formações naturais florestais mais densas de acordo com o bioma da região. Áreas de agropecuária, que não foi possível distinguir entre pastagem e agricultura, classificadas como formação campestre que podem ou não ser pastejadas. Área não vegetada, com significativa densidade de edificações e vias, incluindo áreas livres de construções e infraestrutura. E corpos d'água compostos por rios, lagos, represas, reservatórios e outros corpos d'água.

Com o mapa gerado, foi possível realizar a observação das mudanças na cobertura do solo da área de estudo, obtendo como resultado o

quantitativo de áreas das classes predominantes. Constatou-se predomínio da agropecuária, ocupando 82,27 % da área total em uma extensão de 8.273,52 ha. Em seguida, as Florestas, com extensão territorial de 932,15 ha, sendo 9,27 % da área total que se pode identificar como mata preservada, sendo de extrema importância o monitoramento da mesma para que não ocorra diminuição desta extensão. Em terceira posição de ocupação territorial estão as áreas não vegetadas, com tamanho muito próximo às áreas de Florestas, ocupando 835,43ha da área total estudada, aproximadamente 8,31 %. E por último, os corpos d'água com 1,31 ha.

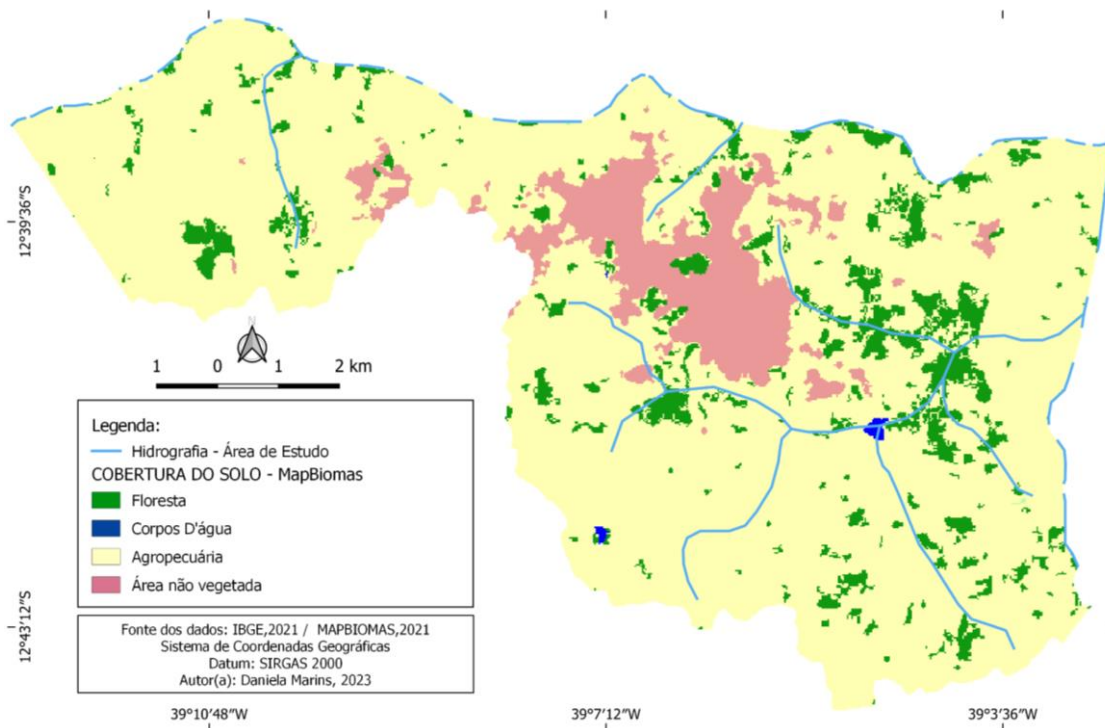
A análise comparativa entre a predominância de florestas identificada pelo MapBiomias, na área de estudo, e a delimitação do uso do solo registrada nas áreas ambientalmente protegidas durante o cadastro no CEFIR revelou uma discrepância notável. A ausência dessa demarcação nas propriedades rurais sugere uma lacuna significativa no processo de registro. Este achado reforça a importância vital de uma revisão minuciosa por parte dos órgãos ambientais nos CEFIRs da região, sublinhando a necessidade de aprimoramentos para garantir a integridade e a precisão das informações concernentes à

conservação ambiental.

O banco de dados do Sicar, disponibilizado para consulta pública, recebeu em abril de 2023 atualização recente na sua plataforma, sendo a versão anterior a esta disponibilizada em

novembro de 2021. Na Tabela 1, segue o comparativo dos dois últimos bancos de dados da área de estudo com informações relevantes da sua abrangência dos CEFIRs neste período.

Figura 7: Mapa de uso e ocupação do solo - MapBiomias



Fonte: Própria autora (2023).

Tabela 1: Abrangência do Banco de Dados do CEFIR

CEFIR	2021		2023			Abrangência		
	Qtd.	Área (ha)	Qtd.	Área (ha)	%	Qtd.	Área (ha)	%
Imóveis Rurais	930	3637,34	963	3738,17	39,62	33	100,83	1,07
Reserva Legal	281	338,45	333	349,54	3,70	52	11,09	0,12
APP	72	88,35	77	87,57	0,93	5	-0,78	-0,01
Vegetação Nativa	12	41,10	12	41,10	0,44	0	0	0,00

Fonte: Própria autora (2023).

De acordo com o Quadro 2, o quantitativo de cadastros finalizados, no período entre a disponibilização das duas bases de dados, foi de apenas 33 CEFIRs, aumentando apenas 1,07 %

da área total a ser cadastrada, sendo necessário medidas de intervenção para uma melhor adesão das propriedades rurais que ainda faltam iniciar o processo de regularização ambiental. Sobre as

áreas destinadas à Reserva Legal, pode-se perceber um aumento de 52 cadastros neste período, sendo um quantitativo maior que o número de cadastros realizados. Já nas áreas de APP, percebeu-se a diferença de apenas 5 cadastros, porém a área total das APPs sofreu uma redução em sua extensão. Com uma análise mais detalhada dessas duas últimas observações,

foi possível verificar que houve retificações de cadastros mais antigos presentes em ambas as bases de dados. No caso da RL, observou-se que houve edição no cadastro com o intuito de adicionar áreas. E, no caso das APPs, observou-se que houve edições para diminuição das áreas definidas no cadastro inicial.

Quadro 2: Possíveis medidas a serem tomadas para o fortalecimento do CEFIR

MEDIDA	DETALHAMENTO
Campanhas de conscientização sobre a importância do CEFIR	Promover campanhas de divulgação em âmbito municipal para conscientizar os proprietários rurais pertencentes ao local de estudo sobre a importância e os benefícios do CAR, destacando a necessidade de fornecer informações precisas. Assim como relatando dados do cenário em que se encontra a Bacia do Rio Capivari.
Simplificação e agilidade no processo de cadastro	Simplificar os procedimentos e tornar o cadastro mais ágil, reduzindo a burocracia e os entraves administrativos, visto que o sistema de cadastro possui <i>bugs</i> internos que atrasam o procedimento. Isso pode incluir a disponibilização de formulários eletrônicos, orientações claras e simplificadas, e capacitação de equipes para agilizar a análise e validação dos dados.
Divulgação e promoção dos incentivos e benefícios para os proprietários rurais que se cadastrarem	Promover a divulgação dos incentivos econômicos, como acesso a crédito rural diferenciado, descontos em impostos e taxas, programas de financiamento e subsídios para proprietários rurais que façam o cadastro e cumpram as obrigações ambientais.
Capacitação e apoio técnico para preenchimento correto das informações	Oferecer capacitação e suporte técnico aos proprietários rurais para preencherem corretamente as informações no momento do cadastro. Isso pode incluir treinamentos, manuais de orientação e a disponibilização de técnicos especializados para auxiliar no processo.
Fiscalização e penalidades para informações imprecisas	Reforçar a fiscalização para garantir a veracidade das informações cadastradas e aplicar penalidades para os casos de fornecimento de informações imprecisas ou falsas. Na Bahia ainda não começou o processo de validação e análise de cada CEFIR, sendo essa ação prioritária para o momento. Isso ajudará a garantir a confiabilidade do cadastro e a responsabilização dos infratores.
Parcerias com entidades públicas e privadas para promover o CEFIR	Estabelecer parcerias com entidades públicas e privadas, como sindicatos rurais, cooperativas, ONGs ambientais e órgãos governamentais, para promover o CEFIR, fornecer suporte técnico e facilitar o acesso dos proprietários rurais ao cadastro.

Fonte: Própria autora (2023).

Com isso, percebe-se que as informações declaradas durante o registro eletrônico se tornam um grande desafio a ser enfrentado pelos órgãos ambientais, para verificação da veracidade das informações cadastradas, sabendo-se que há

morosidade no processo de análise e validação desses documentos. Para entrar em vigor o real objetivo do CAR, também se faz necessário ações dos órgãos ambientais envolvidas voltadas à conscientização dos proprietários localizados na

área de estudo, assim como disseminação de informações referente a regularização ambiental.

A partir disso, nota-se a importância do cadastramento correto dos imóveis rurais no sistema do SICAR, visto que através dele é possível obter informações sobre a situação da área, incluindo a identificação de áreas protegidas por lei que necessitam de intervenção e proteção adequadas, favorecendo dados essenciais para a gestão ambiental, permitindo o monitoramento das áreas rurais, o planejamento de ações de conservação e a adoção de medidas corretivas quando necessário.

É lamentável constatar que a pesquisa evidenciou a presença de informações imprecisas dos cadastros dos imóveis na região de estudo da Bacia do Rio Capivari, com os dados utilizados do banco de dados do SICAR. Essa situação aponta para a ineficiência e irresponsabilidade do responsável pela coleta de dados e pelo cadastro do imóvel rural no SEIA. Essa falta de precisão e confiabilidade nos cadastros compromete a eficácia do sistema e dificulta a gestão ambiental adequada das propriedades rurais.

Dessa forma, é essencial que sejam adotadas medidas para melhorar a qualidade dos cadastros, garantindo a veracidade e a integridade dos dados registrados no SICAR. Isso envolve a capacitação adequada dos técnicos responsáveis, a implementação de mecanismos de controle de qualidade e a revisão contínua dos cadastros existentes. A correção dessas falhas é fundamental para que o banco de dados do CEFIR cumpra sua função de fornecer informações confiáveis e atualizadas sobre as áreas rurais, permitindo uma gestão eficiente e sustentável do meio ambiente.

Assim, foram propostas algumas medidas de soluções para o aumento da adesão ao Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR) e diminuição dos problemas de informações imprecisas do banco de dados, conforme mostra o Quadro 2.

CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou uma análise aprofundada do atual panorama das áreas ambientalmente protegidas, utilizando dados provenientes do CEFIR da Bacia do Rio Capivari, situada no município de Cruz das Almas - BA. Para isso, foram levantadas informações importantes por meio de uma pesquisa documental abrangente e com a aplicação de técnicas avançadas de

geoprocessamento. Ao sintetizar esses dados, foram produzidos mapas temáticos que ofereceram uma representação visual detalhada da distribuição dos imóveis cadastrados, áreas de reserva legal, zonas de preservação permanente e remanescentes de vegetação nativa.

Com base nos resultados alcançados foi possível observar, por meio da análise cartográfica, a identificação de um notável déficit na adesão dos proprietários rurais ao processo de regularização ambiental. Este indicativo, destacado de maneira expressiva pelos mapas gerados, ressalta a urgência de estratégias eficazes para promover a conscientização e incentivar a participação ativa dos proprietários rurais na preservação ambiental. A compreensão desse baixo índice de adesão, não apenas lança luz sobre possíveis lacunas no processo de regularização, mas também sugere a necessidade de medidas proativas para impulsionar a conformidade e o engajamento nesse crucial aspecto da gestão ambiental local. Este estudo oferece uma análise descritiva desses desafios, e serve como um ponto de partida para discussões e ações concretas visando melhorias substanciais na preservação ambiental da Bacia do Rio Capivari.

Os resultados revelaram que, embora a legislação esteja em vigor há mais de 10 anos, apenas 39,62 % da área total disponível para cadastro está em processo de regularização ambiental. Isso indica uma baixa adesão dos proprietários rurais ao Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR), o que pode acarretar para os proprietários problemas legais e dificuldades de acesso a benefícios e programas. Além de acarretar dificuldade de monitoramento e planejamento pelos órgãos ambientais.

Além disso, verificou-se que a demarcação das áreas de reserva legal e de preservação permanente está abaixo do esperado pela legislação vigente. A área destinada à reserva legal representa apenas 3,7 % da área total disponível para o cadastro, sendo o ideal chegar próximo a 20 % da área total destinada à preservação da vegetação nativa, enquanto que as áreas de preservação permanente ocupam apenas 0,93 %. Isso ressalta a necessidade de fiscalização e monitoramento mais eficazes dos cadastros para garantir a conformidade com as leis ambientais.

Os resultados também apontam para a importância da preservação da mata ciliar ao longo do Rio Capivari, uma vez que a remoção dessa vegetação tem acelerado a degradação do rio e

aumentado os riscos de erosão, enchentes e contaminação ambiental. É fundamental conscientizar a população sobre a importância da preservação da mata ciliar e promover práticas de manejo adequadas para sua conservação.

No que diz respeito ao uso e cobertura do solo, predominam as áreas de agropecuária, ocupando 82,27 % da área total, seguidas pelas florestas, que representam 9,27 %. No entanto, observou-se que a delimitação das áreas de floresta pelo MapBiomas não foi refletida nas áreas de reserva legal e preservação permanente declaradas pelos proprietários rurais no momento do cadastro. Isso destaca a necessidade de uma análise mais criteriosa dos cadastros por parte dos órgãos ambientais.

Os resultados desta pesquisa demonstram a importância da gestão ambiental na Bacia do Rio Capivari para promover práticas sustentáveis de uso e ocupação do solo, preservação dos recursos hídricos e conservação da vegetação nativa. É essencial que os órgãos ambientais intensifiquem a fiscalização, o monitoramento e a análise dos cadastros para garantir a conformidade com as leis ambientais e promover a conservação ambiental na região.

Assim, tendo em vista a baixa adesão ao CEFIR e a imprecisão no banco de dados, foram sugeridas algumas medidas propostas com o objetivo de melhorar a qualidade das informações cadastradas e fortalecer a gestão ambiental no meio rural. Essas medidas visam campanhas de conscientização sobre a importância do CEFIR, simplificação e agilidade no processo de cadastro, divulgação para os incentivos e benefícios para os proprietários rurais que se cadastrarem, capacitação e apoio técnico para preenchimento correto das informações, fiscalização e penalidades para informações imprecisas, e parcerias com entidades públicas e privadas para promover o CAR.

REFERÊNCIAS

BAHIA. Decreto nº 15.180, de 2 de junho de 2014. Regulamenta a gestão das florestas e das demais formas de vegetação do Estado da Bahia, a conservação da vegetação nativa, o Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais - CEFIR, e dispõe acerca do Programa de Regularização Ambiental dos Imóveis Rurais do Estado da Bahia e dá outras providências. Estado da Bahia. Disponível em:

<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=270968>. Acesso: 17 mar. 2023.

BAHIA. Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente. Estado da Bahia. Disponível em: http://www.seia.ba.gov.br/sites/default/files/legislacion/Lei%2010431_2006.pdf. Acesso: 17 mar. 2023.

BARBIERI, J. C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso: 17 mar. 2023.

BRASIL. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm. Acesso: 17 mar. 2023.

BRASIL. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso: 17 mar. 2023.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso: 17 mar. 2023.

CASTRO, M. N.; CASTRO, R. M.; SOUZA, P. C. de. A importância da mata ciliar no contexto da conservação do solo. **Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Uniaraguaia**, v. 4, n. 4, p. 230-241, 2013.

CORREIA, I. S.; CRISTO, S. S. V. de; CARNEIRO, J. P. Cadastro Ambiental Rural como instrumento de gestão do turismo rural em Unidades de Conservação da Natureza. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 13, n. 4, 2020.

CORRÊA, F. F. **O Novo Código Florestal e os imóveis rurais no Extremo Sul da Bahia: uma abordagem metodológica de monitoramento ambiental.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências e Tecnologias Ambientais) - Universidade Federal do Sul da Bahia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, Porto Seguro, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Bacia e divisões hidrográficas do Brasil.** 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 10 abr. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Malha Municipal.** 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 10 abr. 2023.

LEAL, M. M. **Verificação do Cadastro Estadual Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR) das propriedades inseridas no Projeto Olho de Águia da Promotoria Regional Ambiental do Recôncavo Sul.** 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Políticas Públicas e Segurança Social) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, 2023.

MAPBIOMAS. **Coleções Mapbiomas.** 2021. Disponível em: https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR. Acesso em: 23 abr. 2023.

QUINTAS, J. S. **Introdução à gestão ambiental pública.** 2. ed. Brasília, DF: Ibama, 2005.

REIS, A. T. C. C. **Cartilha sobre regularização ambiental de propriedades rurais na Bahia.** Barreiras: Associação de Agricultores e Irrigantes da Bahia - Aiba, 2016.

SANTANA, G. N. de. **Influência das mudanças no uso e cobertura do solo na dinâmica do escoamento superficial na Bacia do Capivari - BA.** 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2018.

SANTANA, G. N. de *et al.* **Runoff, Identification of Sensitive Zones in the Capivari Watershed – BA. Revista Society and Nature**, v. 34, 2022.

SANTOS FILHO, A. O. *et al.* A evolução do código florestal brasileiro. **Caderno de Graduação-Ciências Humanas e Sociais-UNIT-SERGIPE**, v. 2, n. 3, p. 271-290, 2015.

SANTOS, L. A. C. Utilização dos dados do Cadastro Ambiental Rural na análise de conflitos de uso do solo em Áreas de Preservação Permanente. **Tecnia**, v. 3, n. 1, p. 174-196, 2018.

SISTEMA DE CADASTRO AMBIENTAL RURAL (SICAR). **Cadastro Ambiental Rural - CAR.** 2021. Disponível em: <https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Acesso em: 16 abr. 2023.

THE NATURE CONSERVANCY (TNC). **Cadastro Ambiental Rural – CAR: Nasce a Identidade do Imóvel Rural.** 1 ed. Curitiba – PR, 2015. Disponível em: <https://www.nature.org/media/brasil/cadastro-ambiental-rural.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.