



## ANÁLISE DO USO DA TERRA E DO ZONEAMENTO DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ- MIRIM/RO<sup>1</sup>

Liliana Borges de Oliveira <sup>2</sup>

Alcione Gomes Botelho <sup>3</sup>

Thatyellen Edyte Alves da Silva Rufino <sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho objetiva uma análise do uso da Terra e do Zoneamento da Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim em Rondônia. Devido ao avanço do desmatamento nas áreas protegidas, há uma preocupação quanto ao uso descontrolado da sociedade com os recursos naturais, como também, das atividades econômicas desenvolvidas nas Zonas de Amortecimento dos territórios legalmente protegidos. Nesse sentido, o estudo propôs analisar as ações antrópicas e o uso da Terra nessas áreas, comparando com Instrumentos Normativos do Estado. Para isso, buscou-se apoiar na organização do Método de Libault (1971), nos quatro níveis da pesquisa geográfica; compilatório, correlativo, semântico e normativo, nessa organização foram realizadas investigações a campo através de entrevistas semiestruturadas para verificação do uso da Terra, como as atividades econômicas produzidas no entorno do Parque e no uso do geoprocessamento para a produção de aptidão agrícola e mapa de Zoneamento Socioeconômico Ecológico da Z.A e do Interior do Parque, ambos os mapas elaborados de acordo com os dados do Planaforo de 1998. Como resultado constatou-se que na Zona de Amortecimento do Parque, as áreas classificadas com aptidão regular e restrita a agricultura, devido em sua maioria pela acidez e infertilidade dos solos, a maior produção econômica é a pecuária, entorno de 87% da produção na área de estudo, tendo como consequência o desmatamento na área para retirada da cobertura florestal natural para substituir por pastagem, aumentando a pressão antrópica que chegam a atingir até mesmo o interior do Parque.

**Palavras-chave:** Zona de Amortecimento, Ações antrópicas, Uso da Terra e Zoneamento.

### RESUMEN

Este trabajo objetiva un análisis del uso de la Tierra y de la Zonificación de la Zona de Amortiguación del Parque Estadual de Guajará-Mirim en Rondônia. Debido al avance de la deforestación en las áreas protegidas, existe una preocupación en cuanto al uso desenfrenado de la sociedad con los recursos naturales, como también, de las actividades económicas desarrolladas en las Zonas de Amortiguación de los territorios legalmente protegidos. En ese sentido, el estudio propuso analizar las acciones antrópicas y el uso de la Tierra en esas áreas, comparando con Instrumentos Normativos del Estado. Para eso, se ha buscado apoyar en la organización del Método de Libault (1971), en los cuatro niveles

<sup>1</sup> O resumo aqui apresentado compõe parte da dissertação de mestrado intitulada “Desmatamento e Unidade de Conservação: um estudo sobre a Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim/RO; Defendida pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondônia, sob autoria de Liliana Borges de Oliveira.

<sup>2</sup> Geógrafa e Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, [lilianaborges82@gmail.com](mailto:lilianaborges82@gmail.com);

<sup>3</sup> Bacharel em Geografia, pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR, [alicioneg.botelho@gmail.com](mailto:alicioneg.botelho@gmail.com);

<sup>4</sup> Licenciada e Bacharel em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR, [thatyellenalves@gmail.com](mailto:thatyellenalves@gmail.com);



de la pesquisa geográfica; recopilatorio, correlativo, semántico y normativo, en esa organización fueran realizadas investigaciones en campo por medio de entrevistas semiestructuradas para verificación del uso de la Tierra, como las actividades económicas producidas alrededor del Parque y en el uso del geoprosesamiento para la producción de aptitud agrícola y mapa de Zonificación Socioeconómico Ecológico de la Z.A y del Interior del Parque, ambos los mapas producidos conforme los datos del Planaforo de 1998. Como resultado se constató que en la Zona de Amortiguación del Parque, las áreas clasificadas con aptitud regular y restringida la agricultura, debido en su mayoría por la acidez e infertilidad de los solos, la mayor producción económica es la ganadería, aproximadamente 87% de la producción en la área de estudio, teniendo como consecuencia la deforestación en la área para retirada de la cobertura forestal natural para sustituir por pastos, aumentando la presión antrópica que llegan a alcanzar incluso el interior del Parque.

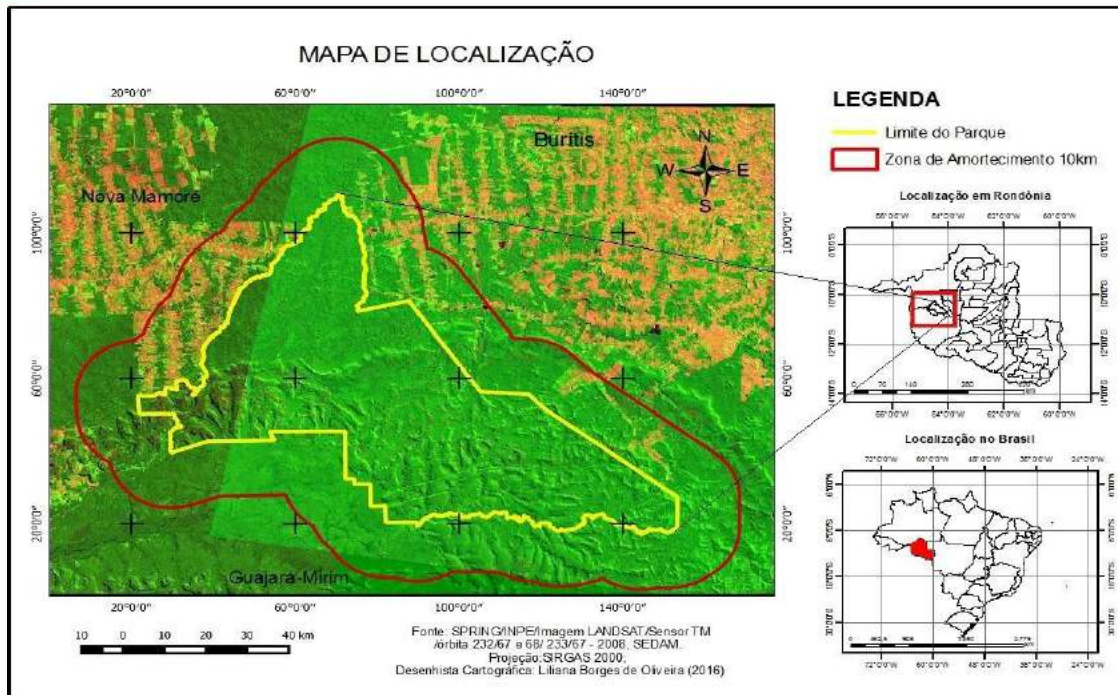
**Palabras clave:** Zona de Amortiguación, Acciones antrópicas, Uso de la Tierra y zonificación.

## INTRODUÇÃO

Os espaços territoriais como as Unidades de Conservação (UC) são criadas com o objetivo primário de conservar espaços naturais e seus recursos ambientais. E para que esses ecossistemas sejam totalmente protegidos, é necessário que as atividades econômicas e humanas realizadas no seu entorno ou em sua Zona de Amortecimento sejam controladas de forma que os impactos gerados não atinjam a Unidade, haja vista, que áreas protegidas desempenham um papel importante na conservação dos recursos naturais. No caso das Unidades de Conservação, as alterações de seus espaços são permitidas, exclusivamente, através de instrumento legais, proibindo qualquer uso que comprometa a integridade e proteção da Unidade.

O Parque foi decretado como uma das condições exigidas pelo Banco Mundial para o financiamento dos recursos do PLANAFORO, que por sua vez, proporcionou o surgimento das primeiras unidades estaduais, entre elas, o Parque Estadual de Guajará-Mirim. Após sua criação foram realizados vários esforços para a consolidação da Unidade. O Parque é uma Unidade de Conservação de proteção integral que passa atualmente, por grandes pressões antrópicas na sua Zona de Amortecimento da Unidade.

O Parque estar localizado nos municípios de Guajará-Mirim e Nova Mamoré, considerado atualmente pela SEDAM/ Secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental, uma das áreas mais críticas do desmatamento no Estado de Rondônia, representado com a localização da área de estudo na figura abaixo.



Fonte; OLIVEIRA, 2017.

Para Araújo et al. (2007, p.63) Essas áreas tem se tornado críticas, por serem mais acessíveis e vulneráveis as ameaças decorrentes da expansão da fronteira agropecuária e de projetos de infraestruturas. A vulnerabilidade e fragilidade dessas áreas, decorrem de falhas em quatro fatores essenciais: Estratégias, Pessoal, Recurso financeiro e Execução.

As principais consequências das ações e pressões sob os territórios considerados protegidos, têm sido o desmatamento e a degradação de seus recursos florestais, que afetam diretamente a biodiversidade a ser preservada, além de outras consequências, como; a remoção da vegetação desses territórios, a redução de áreas e mudanças de status de proteção. E essas alterações são regularizadas devido às ocupações por segmentos da sociedade, como: de moradores locais, pelo agronegócio dentre outros.

É importante observamos as formas de produção e o uso da terra nos territórios legalmente protegidos, e mas especificamente na sua de Zona de Amortecimento que funcionam como um filtro que previne as agressões externa à UC ou algum tipo de degradação que possa pôr em risco a integridade da área. Nela são admitidas somente atividades antrópicas que não prejudique a sua conservação.

Por isso, os estudos realizados nessas áreas são de suma importância para observar como as atividades humanas estão se desenvolvendo na Zona de Amortecimento impactando a Unidade de Conservação.

Diante dessa realidade, este trabalho tem como objetivo principal;



- Uma análise das ações antrópicas e uso da Terra no entorno e interior do Parque Estadual de Guajará-Mirim, comparando com os Instrumentos Normativos do Estado.

Tendo como objetivos específicos;

- Identificar as ações de produções econômicas desenvolvidas na área de estudo através de entrevistas em campo e geoprocessamento de imagens.
- Comparar os dados coletados a campo, com o mapa do Zoneamento Socioeconômico Ecológico e mapa de Aptidão Agrícola da área do parque e em seu entorno.

## **METODOLOGIA**

A metodologia do trabalho está baseada no método de Libault (1971), os quatro níveis da pesquisa geográfica: o Nível Compilatório, Nível Correlativo, Nível Semântico e o Nível Normativo, que permitiu uma melhor organização e sistematização das etapas de trabalhos a serem seguidas. Para Libault (1971), essa proposta metodológica pode ser aplicada em diferentes segmentos de pesquisa e de qualquer conteúdo que seja de natureza geográfica.

Para os procedimentos metodológicos inicialmente foram feitos os níveis compilatório e correlativo com levantamento bibliográfico, documental e cartográfico sobre o tema abordado e comparação dos dados necessários e significativos no nível semânticos e, como também, utilizados os dados levantados a campo através das entrevistas, como gráficos e os dados gerados no geoprocessamento como o mapa de Aptidão agrícola e mapa de Zoneamento da área, no nível normativo.

Os dados cartográficos foram cedidos pela COGEO (Coordenadoria de Geociências) /SEDAM, tais como: limite do Parque atualizado e imagens LANDSAT, orbitas/pontos 232/67, 232/68 e 233/67. Os dados em formato shapefile do Banco de dados do PLANAFORO (1998), que é uma base de dados do Zoneamento do Estado de Rondônia, foram utilizados para elaboração de mapas do Zoneamento Socioeconômico e de Aptidão Agrícola específica da área de estudo, foram adquiridos no LABCART – Laboratório de Geografia e Cartografia/UNIR. O software livre Quantum Gis-QGIS Desktop 2.8, para o processamento de dados e interpretação de imagens, e o Software COREL DRAW, versão 13.2, foi utilizado para finalizar e concluir os mapas finais e Microsoft Excel utilizado para tabulação dos dados das entrevistas e geração de gráficos com dados finais.





Além dos dados citados acima, foram utilizados, também, os buffer criados para Zonas de Amortecimento de 10 km e Zona de amortecimento de 3 km de acordo com a resolução do CONAMA 473/2015, mas para elaboração dos mapas finais da pesquisa foram utilizadas Zona de 10 km, abrangendo uma área mais extensa para pesquisa.

Uma das etapas importantes da pesquisa foi o trabalho de campo, onde foram realizadas as entrevistas semiestruturada com os moradores da Zona Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim, foram aplicadas perguntas pré-definidas que respondem os objetivos da pesquisa. O Reconhecimento da área iniciou no entorno da Unidade, no raio de 10 km a partir do limite do Parque. Seguido da aplicação de Entrevistas semiestruturada baseada em Andriotti (2013), que define um tamanho mínimo amostral para aplicação de entrevista, foram realizadas também, observação e verificação de informações sobre a área para o levantamento dos tipos de uso do Território (na Zona de Amortecimento), como produção econômica na área e quais as ações antrópicas existentes tanto na Zona de Amortecimento como no interior do Parque.

Após os resultados obtidos pelo geoprocessamento e tabulação de dados das entrevistas foi possível analisar e identificar na área, dados das ações de produções econômicas desenvolvidas na zona de amortecimento do Parque e compará-los com os mapas de Zoneamento e de Aptidão Agrícola, demonstrando as possíveis pressões e produções existentes na Zona de Amortecimento do Parque.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

As Unidades de Conservação, como quaisquer outras bases territoriais constituem formas complexas de relações entre grupos sociais, territórios e ambientes, cujas estratégias, social, dinâmica e criativamente reelaborada ou renovada, podem acarretar, ou não, possibilidades de resistência à destruição dos ecossistemas naturais ameaçados (GUERRA E COELHO, 2012).

Dada à importância da grande biodiversidade brasileira, os benefícios da preservação de áreas protegidas no Brasil são inúmeros, de acordo com Hassler (2005, p.09);

Os benefícios aos seres humanos provenientes das chamadas áreas protegidas vão além daqueles oriundos da conservação da biodiversidade. Baseando-se nas medidas de criação das Unidades de Conservação e na preservação natural daí proveniente, pode-se citar como exemplo; a conservação dos recursos hídricos e das belezas cênicas, a proteção de sítios históricos e/ou culturais, a manutenção da fauna silvestre e da



qualidade do ar e da água, além da ordenação do crescimento econômico regional, entre outros.

Dessa forma, o artigo 25 da Lei 9.985/2000, segundo a norma vigente, cabe ao órgão responsável pela administração da unidade estabelecer e regular a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento. Seus limites podem ser estabelecidos no ato de criação da unidade de conservação de acordo com o que for determinado pelo plano de manejo.

Outro artigo que, também, é definido pelo SNUC, sobre as zonas de amortecimento é o artigo 49, parágrafo único, dispõe que a área de uma unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral é considerada zona rural, para os efeitos legais. A zona de amortecimento das unidades de conservação de que trata este artigo, uma vez definida formalmente não podem ser transformadas em zona urbana, sendo este o caso do Parque Estadual de Guajará-Mirim.

Ferreira e Pascuchi (2009) afirmam que as Zonas de Amortecimento vão além de apenas conservar os recursos naturais, elas também, conciliam conservação e a geração de benefícios sociais, servindo como local para a transferência das necessidades das populações tradicionais que habitam o interior e ao entorno da Unidade de Conservação.

Sayer (1991) considera que a principal função da zona de amortecimento é proteger uma variedade de atividades de conservação e desenvolvimento nas áreas circundante aos parques e reservas, como também fornecer benefícios para a população local. Nesse sentido, a zona de amortecimento deve permitir a utilização sustentável com objetivo de colaborar com as necessidades dos moradores da área, mantendo sempre a preservação da unidade.

A exploração descontrolada causa degradação que por sua vez, apresenta-se como uma mudança artificial, uma deterioração da qualidade do ambiente ou uma redução da cobertura natural, com alterações na fauna e flora. As causas dessa degradação estão sempre vinculadas às ações antrópicas, mas podendo decorrer também dos processos naturais. Tendo este último, como resultados, apenas mudanças naturais, do que propriamente a degradação do ambiente, como é, quando causada pelo homem sem o devido cuidado na utilização dos recursos naturais (CORDOVIL, 2010).

Dessa forma, para o planejamento do uso adequado dos recursos naturais desses espaços, é importante pensarmos em instrumentos que forneçam formas de organização e características própria de relevâncias visando a efetiva conservação e proteção desses espaços. É possível utilizar o espaço geográfico como recurso de gestão ambiental, desde que as pessoas, os grupos e, em especial, os tomadores de decisões sobre a ordenação territorial sejam conscientizados para influir decisivamente na melhoria da relação sociedade/espaço. (SEBUSIANE E BETTINI, 2011).

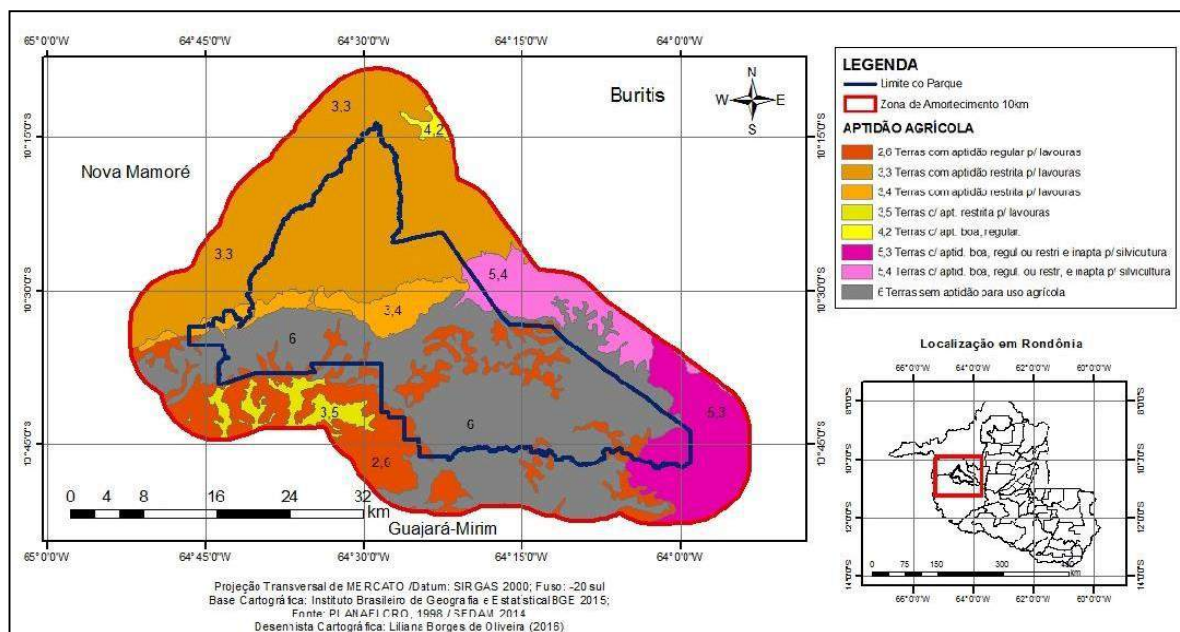


Um dos meios que foi utilizado na análise desse trabalho é o Zoneamento Socioeconômico Ecológico do Estado, que é um instrumento de ordenação e ocupação do território, e Gestão Ambiental e territorial, que tem como função orientar a distribuição de diversas atividades, sendo essas; econômicas, sociais e do uso dos recursos naturais, seja em territórios específicos: áreas urbanas, regiões, bacias hidrográficas, como também em; indústrias, áreas protegidas, produção agrícola, turismo entre outros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos principais dados coletado a campo, refere-se a produção econômica e o uso da Terra, realizada na Zona de Amortecimento, a análise refere-se ao uso da terra e as inconformidades com instrumentos normativos do Estado, como as classes de Aptidão Agrícola determinadas para a área de estudo que buscou refletir as potencialidades e restrições para o uso da terra, representado na figura abaixo.

Mapa de Aptidão Agrícola do Parque Estadual de Guajará-Mirim.



Fonte; OLIVEIRA, 2017.

De acordo com o Planaflo (1998), as classes de aptidão agrícola podem ser representadas por meio de grupos e subgrupos de aptidão. São definidas seis categorias de aptidão, numeradas de 1 a 6. Os números de 1 a 3 qualificam a aptidão para a produção agrícola, o 4 para pastagens, o 5 para exploração florestal e/ou pastagem natural, enquanto que o número 6 significa carência de aptidão para atividades agropecuárias, sendo que as



terras desta categoria devem permanecer como áreas de preservação da flora e da fauna (RONDÔNIA 2003).

Os níveis de manejo são representados nas letras A, B, C, em diferentes níveis tecnológicos: A (manejo primitivo), B (manejo de tecnologia média) e C (manejo de alto nível tecnológico), e classificam-se na categoria 1 como terras com “boa” aptidão; na categoria 2 aquelas com aptidão “regular” e, na categoria 3 os solos de aptidão “restrita”. Na categoria 1 os solos são qualificados como de boa aptidão para qualquer um dos três níveis de manejo; na categoria 2 se qualificam como de aptidão regular para todos ou um dos três níveis de manejo; na categoria 3 são colocados solos com aptidão restrita para todos ou um dos três níveis de manejo. As três categorias são subdivididas segundo a aptidão das terras com as diferentes combinações resultantes dos três níveis de manejo.

Das categorias concentradas na Zona de Amortecimento e no interior do Parque a categoria 2 foram encontrados o sub-grupo 2.6 concentrado na porção sul da área de estudo, o que indica áreas com aptidão regular para os três níveis de manejo, sendo necessário investimentos em tecnologia e insumos para que a mesma tenha condições de uso para a agricultura. Pois se trata de Latossolo Amarelo Distrófico, do ponto-de-vista da fertilidade, são pobres bastante ácidos e geralmente distróficos e álicos.

A categoria 3, foram encontrados três sub-grupos: 3.3, 3.4, 3.5, em uma grande área na porção norte da área de estudo. Essa categoria indica áreas em solos com aptidão restrita para todos ou um dos três níveis de manejo; sendo necessário investimento de alto nível tecnológico para o uso da agricultura. Na categoria 4, foi encontrado o sub-grupo 4.2, concentrado em uma pequena área, ao norte da área de estudo, esta categoria indica, áreas com aptidão boa, regular para pastagem plantada. Sendo uma área não recomenda para agricultura.

Na categoria 5, foram encontrados na área de estudo, dois sub-grupos: 5.3 e 5.4. Esses sub-grupos encontram-se a sudeste do Parque. A categoria 5 indica áreas com aptidão para exploração florestal e/ou pastagem natural. Também sendo uma área não recomendada para agricultura. A categoria 6, encontrado na porção central, sul e sudeste da área de estudo, essas terras são áreas sem aptidão para uso agrícola, áreas destinadas para a preservação da fauna e flora.

No Zoneamento Socioeconômico Ecológico da Zona de Amortecimento do parque, que observa-se que o Zoneamento da área estar dividida em quatro subzonas; 1.3; 2.1; 2.2; 3.1, 3.2 e 3.3. De acordo com o mapa de Zoneamento Socioeconômico da área de estudo,

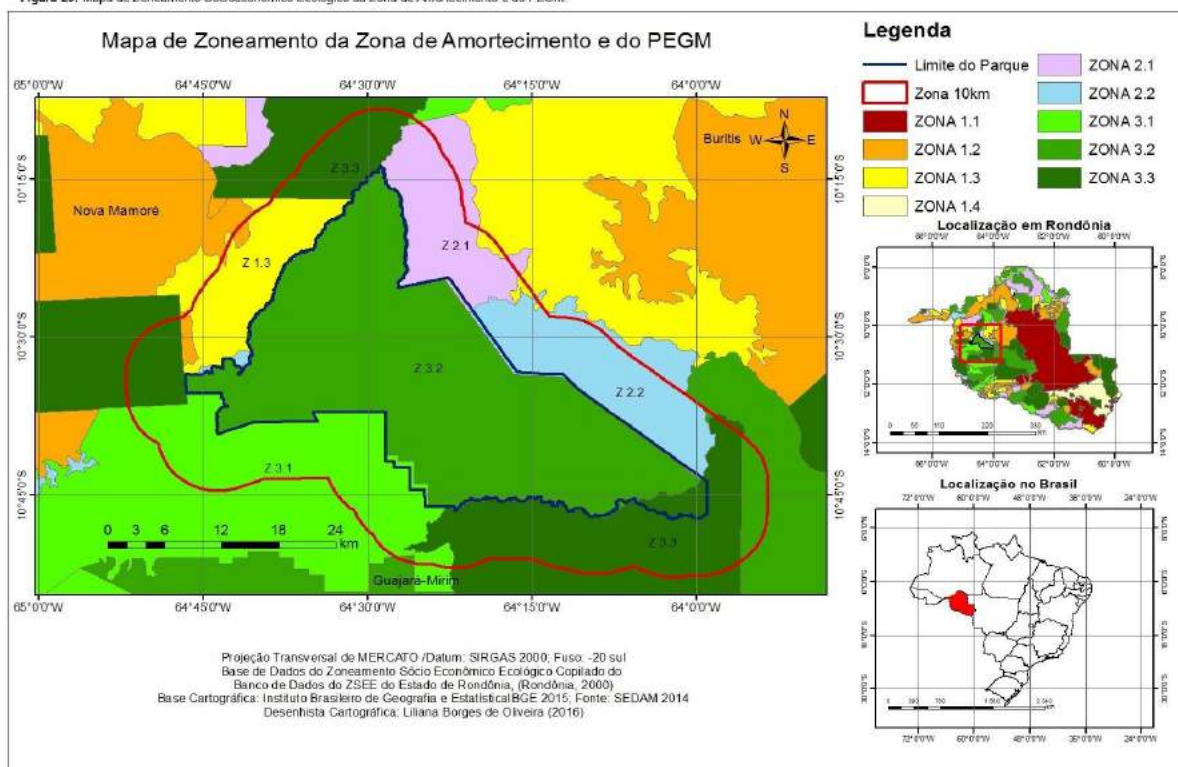


podemos analisar as suas determinações, comparando-as com o uso da terra, (dados coletados à campo através de entrevistas), observando suas inconformidades.

Na sub-zona 1.3, localizada a noroeste do Parque, sentido Nova Mamoré-Parque, uma das áreas mais antropizada do entorno do Parque. Esta sub-zona estende-se por boa parte da Zona de Amortecimento do Parque, onde estão os moradores com lotes ou parcelas georreferenciadas pelo INCRA. Estas áreas encontra-se com predomínio de cobertura vegetal natural, áreas com expressivo potencial florestal, áreas em processo de ocupação incipiente, com conversão da cobertura natural não controlada, área com vulnerabilidade média a invasão, observa-se extensas áreas destinadas a pecuária nessa localidade, representada no mapa seguinte.

Figura 29: Mapa de Zoneamento Socioeconômico Ecológico da Zona de Amortecimento e do PEGM

89



Fonte; OLIVEIRA, 2017.

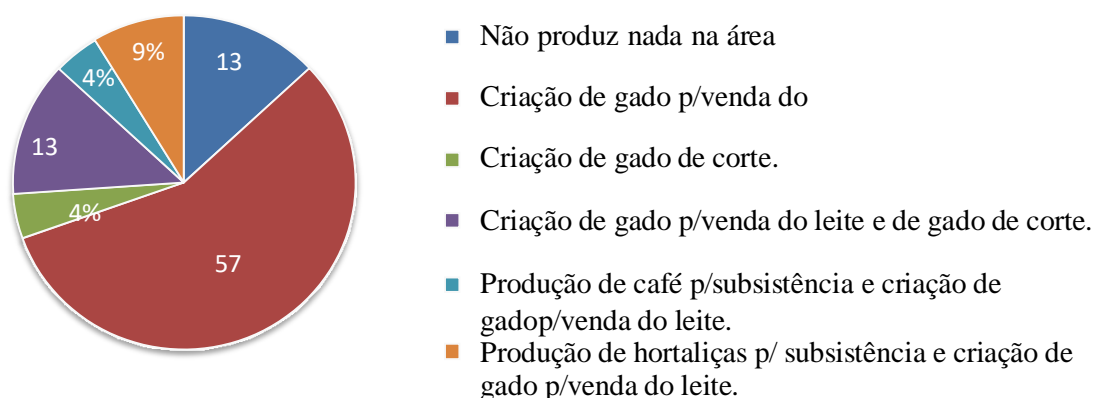
Um dos principais dados coletado a campo, refere-se a produção econômica e o uso da Terra, realizada na Zona de Amortecimento do Parque, a análise refere-se ao uso da terra e as inconformidades com instrumentos normativos do Estado, como as classes de Aptidão Agrícola determinadas para a área de estudo e com o Zoneamento Socioeconômico Ecológicodo Estado.

De acordo com o levantamento a campo através das entrevista aos moradores da área, a maior produção econômica é a pecuária, entorno de 87% da produção na área de estudo. Destes, 57% trabalham com a criação de gado, apenas para a venda do leite, e 13%



trabalham com a criação de gado para a venda do leite e também de gado de corte, e 13% além da criação do gado para a venda leite, também produzem outros produtos agrícolas, como hortaliças e café, mas apenas para subsistência, e apenas 4% trabalham só com criação de gado de corte um dos fatores que contribuem para baixa produção agrícola é a infertilidade do solo, favorecendo assim o aumento da pecuária na área.

Gráfico/ Produção Econômica na Área de Estudo.



Fonte; Levantamento a campo, 2017.

Ao mesmo tempo em que, essa produção, seja, em sua grande maioria, de pequenos produtores, vinculada a baixa tecnologia empregada no manejo do rebanho, percebe-se o aumento e a expansão dessa produção no Estado. Inclusive em áreas próximas a Unidades de Conservação.

A concentração de criação de gado para venda do leite e para a venda de gado de corte é a principal base econômica na Zona de amortecimento do parque, e a prática dessa economia é realizada através da derrubada da floresta, promovendo a substituição da cobertura florestal original por pasto (figura 28). À Nordeste na Zona de Amortecimento do Parque a produção econômica, além da prática da pecuária se dá pela exploração ilegal de madeira.



28a. Criação de gado para a produção de leite na área de estudo; 28b Criação de gado de corte.

Foto: Liliana Borges, 2017.



Associando essas áreas com dados de aptidão agrícola, observa-se que são terras predominantemente restrita a lavoura, com os tipos de solos; Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico que são passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagem e reflorestamento, com fator limitante para agricultura a baixa fertilidade do solo e Argissolos Amarelo Distrófico, que são solos minerais bem drenados, profundo, pobre em ferro, sendo esse também menos fértil. Esses tipos de solos contribuem para a baixa produção agrícola nesta porção da Zona de Amortecimento do Parque, sendo produzido na área uma pequena porcentagem de café e hortaliças, que é produzido apenas para subsistência, sendo a predominância da pecuária na área. Dessa forma, para essa sub-zona as diretrizes de uso são para manter as atividades agropecuárias existente e desestimular novas atividades agropecuárias na área, como também, controlar a exploração florestal e o desmatamentos futuros.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após análises das ações de base econômicas realizadas na área de estudo comparadas com os instrumentos de Gestão territoriais como o Zoneamento Socioeconômicos Ecológico e Aptidão Agrícola, verificou-se que na Zona de Amortecimento do Parque as áreas classificadas com aptidão regular e restrita a agricultura, devido em sua maioria pela acidez e infertilidade dos solos, o que se constata é um aumento do uso do solo para a pecuária, tendo como consequência o desmatamento na área para retirada da cobertura florestal natural para substituir por pastagem e para exploração ilegal de madeira. Desse modo, observamos uma discrepância no que estar estabelecido nos Instrumentos de Ordenamento Territorial, comparado com o uso da Terra no interior do Parque.

Das atividades econômicas desenvolvidas na Zona de Amortecimento, observa-se que 87% da produção econômica da área dar-se pela pecuária, sendo esta, a atividade principal dos moradores nessa região. Apenas 13% da produção é feita por pequenas plantações de café e hortaliças, mas apenas para sua própria subsistência. Na área de estudo é constatando baixa fertilidade e acidez no solo e alta erodibilidade, sendo impróprio para agricultura. Diante do Instrumento de Ordenamento e Planejamento do Estado é permitido na zona 1.3 o usosocioeconômico, como a pecuária, embora o uso nessa área não deve ser estimulada. Observamos assim, essas diretrizes realizadas de forma ineficiente na Zona de Amortecimento do Parque.



## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial**. Belo Horizonte: SEGRAC, 2007.
- ARRUDA, R. 1999. **Populações tradicionais” e a proteção dos recursos naturais em Unidades de Conservação**. Ambiente & Sociedade, 1999.
- CAVALCANTE, F. R. C & GÓES, S. B. 2011. **O Desafio da Gestão Ambiental em Rondônia: um estudo sobre a pressão agropecuária nos municípios com e sem unidades de conservação da natureza**. In: II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2011, Londrina. Anais IBEAS, 1-14 p.
- CORDOVIL, V. R. S. - **A situação das unidades de conservação em Rondônia: O caso Cujubim**. (Dissertação) Porto Velho, Rondônia, 2010.
- FERREIRA, G. L. B. PASCUCHI, P. M. **Zona de amortecimento: A proteção ao entorno das Unidades de Conservação**. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XII, n. 63, abr 2009. Disponível em; <http://www.ambito-juridico.com.br/>, Acesso em jul 2017.
- FLORENZANO, Tereza Gallotti. **Iniciação e Sensoriamento Remoto. Imagens de satélite para estudos ambientais**. Editora: Oficina de texto 2ª edição ano: 2002.
- GUERRA, J. T. e COELLHO, M. C. N. – **Unidades de Conservação; Abordagens e Características Geográficas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012.
- GUERRA, A.J.T e CUNHA, S.B. da. **Avaliação e perícia ambiental**. São Paulo, Bertrand, HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. In: Scienc. 1999.
- GUIMARÃES, Pedroso Cristhina Siane. **Zoneamento Geoambiental como subsidio à aptidão agrícola das terras do município de Cujubim – RO**. Dissertação. Instituto de Geociências Exatas Campus de Rio Claro. Unespe. São Paulo, 2001.
- LIBAULT, A. "Os quatro níveis da pesquisa geográfica". In; Métodos em Questões, Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo 1971.
- OLIVEIRA, B. L. – **Desmatamento e Unidade de Conservação; Um estudo sobre a Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Guajará-Mirim/ RO**. / Dissertação. Porto Velho, Rondônia, 2017.
- SAYER, J. Rainforest Buffer Zone. Gland: IUCN - **The World Conservation Union, Forest Conservation Progamme**, 1991.
- SEBUSIANI, H.R.V.; BETTINE, S.C. (2011). **Metodologia de análise do uso e ocupação do solo em micro bacia urbana**. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. v. 7, n. 1, p. 256- 285.
- SNUC. Sistema Nacional de Unidade de Conservação. **Lei 9.985 de 18 de julho de 2000**. DOU. 19 de julho de 2000.
- SOARES-FILHO, B; *et.al*. **Modelling conservation in the Amazon basin**. Letters. Vol. 440. Pag.520 (march), 2006.
- STEINBERGER, Marília (Org.) – **Território, ambiente e políticas públicas espaciais**. Brasília; Paralelo 15 e LGE Editora, 2006.