

Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais - FCBA
Curso de Bacharelado em Gestão Ambiental

**Análise multitemporal do uso do solo no Parque Estadual das Várzeas do Rio
Ivinhema e sua zona de amortecimento: subsídios ao planejamento ambiental**

DÉBORA TAVARES SARABIA

Dourados - MS
Abril – 2017

DÉBORA TAVARES SARABIA

**Análise multitemporal do uso do solo no Parque Estadual das Várzeas do Rio
Ivinhema e sua zona de amortecimento: subsídios ao planejamento ambiental**

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Gestão
Ambiental, requisito para a obtenção do grau de Bacharel
em Gestão Ambiental – FCBA/UFGD

Orientador: Sandro Menezes Silva – FCBA/UFGD

Dourados - MS
Abril – 2017

DÉBORA TAVARES SARABIA

**ANÁLISE MULTITEMPORAL DO USO DO SOLO NO PARQUE
ESTADUAL DAS VÁRZEAS DO RIO IVINHEMA E SUA ZONA DE
AMORTECIMENTO: SUBSÍDIOS AO PLANEJAMENTO AMBIENTAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado a Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais para a
obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Aprovado em: 07/04/2017

BANCA EXAMINADORA

SANDRO MENEZES SILVA
Orientador

MAURICIO STEFANES

JAIRO CAMPOS GAONA

“Nunca deixe que lhe digam: Que não vale a pena acreditar em um sonho que se tem ou que seus planos nunca vão dar certo ou que você nunca vai ser alguém... Quem acredita sempre alcança...”

Renato Russo

“Aprendi que a coragem não é a ausência do medo, mas o triunfo sobre ele.”

Nelson Mandela

Agradecimentos

Agradeço aos meus familiares em especial minha mãe Noemi Posso Tavares e a meu pai José P. Sarabia, pelo incentivo aos estudos em primeiro lugar, pelo carinho e dedicação.

Agradeço aos meus orientadores Sandro Menezes Silva e Mauricio Stefanos, pela experiência, paciência e dedicação.

Ao Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL, órgãos gestor do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema, na pessoa de Reginaldo Oliveira, guarda parque dessa unidade de conservação, que sempre esteve de prontidão para responder qualquer questionamento em relação ao Parque.

Ao Arthur Henrique Sakamoto, grande amigo que me apoiou e ajudou nos momentos difíceis da universidade, pelas aulas de ARCGis e ajuda com software.

A todos que colaboraram para a realização do meu trabalho de conclusão de curso.

Sumário

	Pag.
Lista de Figuras	VI
Lista de Tabelas	VII
Resumo.....	VIII
Abstract	IX
1. Introdução	1
2. Métodos.....	3
2.1. Área de Estudo	3
2.2. Procedimentos	7
3. Resultados e Discussão	8
4. Conclusão	18
5. Referências Bibliográficas	18

Lista de Figuras

Figura 1: Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e Zona de Amortecimento com seus limites em relação aos municípios limítrofes. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados	4
Figura 2: Hidrografia do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e Zona de Amortecimento. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados	5
Figura 3. Pedologia do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e sua Zona de Amortecimento. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados	6
Figura 4: Cobertura vegetal do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e de sua Zona de Amortecimento. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados.	7
Figura 5. Classificação de Uso do solo do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e de sua Zona de Amortecimento no ano de 1998. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados	9
Figura 6. Classificação de Uso do solo do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e de sua Zona de Amortecimento no ano de 2005. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados	10
Figura 7. Classificação de Uso do solo do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema e de sua Zona de Amortecimento no ano de 2015. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados	11
Figura 8. Focos de calor no interior do PEVRI conforme o Programa Queimadas, do INPE, no período de 2014 e 2015. Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados.	15
Figura 9. Zoneamento proposto no plano de manejo do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema - PEVRI, sobre o mapa de uso do solo de 2015. . Produzido no Laboratório de Geotecnologia da Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais da Universidade Federal da Grande Dourados	16
Figura 10: Aspectos das diferentes categorias de uso do solo observadas na região do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema – PEVRI, MS. Canto superior esquerdo: corpo d’água com vegetação herbácea; canto superior direito: floresta ciliar; central à esquerda: pastagem formada por gramíneas exóticas; central à direita: campo úmido; canto inferior esquerdo: floresta ao fundo com campos úmidos e corpos d’água no primeiro plano; canto inferior direito: vista geral da várzea. Fotos do acervo do PEVRI disponíveis em https://www.facebook.com/pg/parqueestadualvarzeasivinhema/photos/?ref=page_internal	17

Lista de Tabelas

Tabela 1. Área (em hectares) dos municípios e percentual do território municipal que integram o PEVRI e sua zona de amortecimento (ZA).....	4
Tabela 2. Categorias de uso e ocupação do solo com suas respectivas áreas ocupadas (em hectares e percentual) no Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema – PEVRI – nos anos de 1998, 2005 e 2015.	12
Tabela 3. Categorias de uso e ocupação do solo com suas respectivas áreas ocupadas (em hectares e percentual) na Zona de Amortecimento do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema – PEVRI – nos anos de 1998, 2005 e 2015.	12

Resumo

As Unidades de Conservação - UC representam basicamente as últimas áreas naturais em boas condições de conservação existentes no Mato Grosso do Sul e, portanto, garantir a funcionalidade dessas áreas por meio de um planejamento adequado torna-se um trabalho de grande relevância. O uso de geotecnologias para o planejamento ambiental traz mais confiabilidade para o processo, pois elimina a subjetividade na escolha de áreas e ações prioritárias para a gestão da UC. Foi feito o mapeamento do uso do solo na área do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema – PEVRI - e de sua respectiva Zona de Amortecimento - ZA, totalizando 292 mil ha de área mapeada, em três períodos - 1998, 2005 e 2015, escolhidos em função de ter sido o ano de criação da unidade, o ano de publicação do seu plano de manejo e o mais atual com imagens disponíveis por ocasião da realização desse trabalho. Utilizou-se o método de classificação supervisionada por máxima verossimilhança, por meio do SIG Arc GIS 9.3, sendo estabelecida legenda com as seguintes categorias: corpos d'água, florestas, campos úmidos, agricultura/solo exposto e pastagens. Houve mudanças significativas nos padrões de cobertura do solo entre os três anos avaliados, com destaque para as áreas florestais, que aumentaram substancialmente tanto dentro do PEVRI como na ZA ao longo do período de análise, para os corpos d'água, que diminuíram em ambas as áreas, e para as áreas de pastagens dentro do Parque, que tiveram um pequeno aumento entre 2005 e 2015, o que não seria esperado em função da proteção que a unidade deveria proporcionar às paisagens e que, ao menos aparentemente, não está sendo completamente efetiva. Acredita-se que os focos de queimada registrados dentro da área do PEVRI podem contribuir para explicar essa mudança, uma vez que estes podem ter propiciado condições para que as áreas com pastagem implantada desenvolvam-se sobre as áreas recentemente queimadas, em função da maior agressividade das gramíneas exóticas, principalmente braquiárias, usadas como forrageiras na área antes da criação do Parque. As mudanças no uso do solo detectadas no período avaliado servirão de base para uma revisão do zoneamento do PEVRI previsto no plano de manejo, adequando-o à situação atual em termos de definição das zonas e suas respectivas regras, de forma a priorizar as áreas que demandam maior atenção em termos de proteção e ações de manejo.

Palavras-chave: plano de manejo, zoneamento ambiental, unidades de conservação.

Abstract

Natural Protected Areas – NPA - represent the last pristine areas existing in Mato Grosso do Sul state and, therefore, guaranteeing the functionality of these areas through adequate planning becomes a very relevant work. The use of geotechnologies for environmental planning brings more reliability to the process, since it eliminates the subjectivity in the choice of areas and priority actions for the management of the NPA. The mapping of the land use in the area of the Várzeas do Rio Ivinhema State Park - VRIST - and its respective buffer zone - ZA, totaling 292 thousand hectares of mapped area, in three periods – 1998 (year of creation of the VRIST), 2005 (year of management plan conclusion) and 2015 (most recent available data). The maximum likelihood-supervised classification method was used through the GIS Arc GIS 9.3, and legend was established with the following categories: water bodies, forests, wetlands, exposed agriculture/soil and pastures. There were significant changes in soil cover patterns between the three years evaluated, with emphasis on forest areas, which increased substantially both within the PEVRI and ZA during the analysis period. Water bodies decreased in both areas and pasture areas within the Park had a small increase between 2005 and 2015, which would not be expected because of the protection that the VRIST should provide to the landscape and which is not being completely effective. We believe that the recorded fires within the VRIST may contribute to explain this change, as they may have provided conditions for areas with exotic grasses pasture, mainly *Brachiaria* species, to develop over recently burned areas due its greater competitive capacity. The changes in land use detected during the evaluated period will be used as a basis for a review of the VRIST environmental zoning in the management plan, adapting it to the current situation in terms of the definition of the zones and their respective rules, in order to prioritize the areas that require greater attention in terms of protection and management actions.

Key words: management plan, environmental zoning, natural protected areas.