



You are free: to copy, distribute and transmit the work; to adapt the work.
You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor

MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO E DE FOCOS DE CALOR NA ZONA DE AMORTECIMENTO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA ESTADUAL DO RIO RONURO, NOVA UBIRATÃ, MATO GROSSO.

Normandes Matos da Silva¹; Alexandre Milaré Batistella²;
Ana Margarida Magalhães Coelho³; Vera Lucia Noriko Kuroyanagi⁴

RESUMO

Neste trabalho serão apresentados e discutidos alguns dados referentes a determinadas pressões antrópicas que ocorrem no entorno da Estação Ecológica (ESEC) do Rio Ronuro. Essa unidade de conservação (UC) pertence ao estado de Mato Grosso e é gerida por sua Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA/MT). Pretende-se a partir desse trabalho subsidiar a implantação de um sistema de gestão adequado a realidade da UC. Os dados da dinâmica de desmatamento foram obtidos junto à Coordenadoria de Geoprocessamento da SEMA/MT. Os polígonos das áreas desmatadas para os anos de 2005 e 2007 foram elaborados através de interpretação visual de imagens Landsat 5 TM. Já os dados dos focos de calor registrados no entorno da ESEC, são provenientes do INPE, a partir do seu Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. No que se refere às duas variáveis estudadas (desmatamento e queimadas), maior atenção deve ser direcionada as propriedades situadas no setor noroeste da UC, considerado o mais problemático. O programa de monitoramento e proteção da UC deve priorizar atividades de sensibilização ambiental direcionada, principalmente, aos moradores dessa área. Ações de periódicas e sistematizadas de monitoramento devem ocorrer complementarmente.

Palavras-chave: desmatamento, queimadas, zona de amortecimento, estação ecológica do Rio Ronuro.

MONITORING OF ENVIRONMENTAL IMPACTS IN THE BUFFER ZONE OF THE RIO RONURO PROTECTED AREA, NOVA UBIRATÃ, MATO GROSSO, BRAZIL.

ABSTRACT

It was studied the dynamics of deforestation and burning that occur around (buffer zone) the protected area of Rio Ronuro, Mato Grosso, Brazil. The objective of the research is to support the implementation of a management system appropriate to the reality of protected area. The data of the dynamics of deforestation were obtained for the Secretary of Environment of Mato Grosso (SEMA/MT). The polygons of deforestation for the years 2005 and 2007 were developed through visual interpretation of Landsat 5 TM. Already data from sources of heat registered in the buffer zone the Rio Ronuro, are from National Institute for Space Research of Brazil (INPE). As the two variables (fire and deforestation), more attention should be directed to properties located in the northwest edge of protected area. The program of monitoring and protection should prioritize activities in environmental education targeted, primarily to residents of the region. Shares of regular and systematic monitoring should occur in addition.

Key-words: deforestation, burning, buffer zone, Rio Ronuro protected area.

Trabalho recebido em 05/05/2009 e aceito para publicação em 01/06/2009.

¹ Doutor em Ecologia, Universidade Federal do Pará – Campus de Altamira, Rua Cel. José Porfírio, 2515, São Sebastião, Altamira, Pará. e-mail: normandes@ufpa.br;

² Doutor em Biologia de Água Doce, Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso, e-mail: alexbatistella@yahoo.com.br;

³ Especialista em Meio Ambiente, Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso, e-mail: coelho_margarida@yahoo.com.br;

⁴ Especialista em Meio Ambiente, Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso, e-mail: veranoriko@yahoo.com.br.

1. INTRODUÇÃO

A partir das últimas décadas tem-se observado que os remanescentes vegetais do Cerrado e da Floresta Amazônica, nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, estão sendo rapidamente eliminados, provocando a formação de inúmeros fragmentos de vegetação nativa. Esses fragmentos encontram-se imersos numa matriz de áreas antropizadas composta basicamente por pastos e lavouras. Em Mato Grosso a perda de biodiversidade vem ocorrendo, dentre outros fatores, devido ao avanço rápido e não planejado das fronteiras agrícolas, da pecuária, da extração de madeira, além da criação de assentamentos em regiões ricas e frágeis do ponto de vista ambiental.

A fragmentação da vegetação nativa pode ser entendida como um processo de conversão de uma área (contínua) de habitat, que se tornou dividida em duas ou mais manchas (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Essas ilhas de habitats, além de isolarem populações de diversas espécies animais e vegetais, ficam submetidas ao chamado efeito de borda, que provoca efeitos ambientais adversos na temperatura, luminosidade e umidade, promovendo a diminuição da diversidade biológica em seus diversos níveis (QUEIROGA & RODRIGUES, 2005).

Uma das estratégias adotadas mundialmente para minimizar o avanço das fronteiras do desmatamento está na criação e consolidação das unidades de conservação (UC). Sendo assim, a criação e manutenção de unidades de conservação são fundamentais na proteção *in situ* da biodiversidade. Unidades de conservação são áreas protegidas, que constituem o espaço territorial e seus recursos ambientais, com características naturais importantes e que são instituídas pelo poder público, objetivando a conservação da natureza, em respeito à Lei nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000).

Neste trabalho serão apresentados alguns dados referentes a determinadas pressões antrópicas (focos de calor e desmatamento), que ocorrem no entorno da ESEC do Rio Ronuro. Esta UC está sob a jurisdição do estado de Mato Grosso e é gerida por sua Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Os dados aqui apresentados e discutidos objetivam contribuir com a consolidação de um sistema eficiente de gestão de recursos naturais, adequado à realidade da UC.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de Estudo

A Estação Ecológica (ESEC) do Rio Ronuro abrange uma área de 102.000 ha, tendo sido criada pelo Decreto Estadual

2.207/98 e alterada pela Lei Estadual 8.325/05. Essa unidade de conservação estadual localiza-se na região central de Mato Grosso, no município de Nova Ubiratã entre as coordenadas 12° 46' 00'', 14° 07' 00' de latitude sul e 55° 15' 00', 54° 19' 00'' de longitude oeste (Figura 1). Essa ESEC está inserida em uma área onde predomina um clima equatorial, com reduzida estação seca durante o inverno; temperaturas médias superiores a 25° C e pluviosidade média em torno de 2.000 mm anuais. O clima predominante é do tipo Am, segundo classificação de Köppen (CEPEMAR, 1998). A UC pertence à bacia Amazônica, sendo drenada pelos rios Santo Cristo, Hinternam, Von Den Steinen, além do rio Ronuro.

As rochas presentes na região são originárias do Cenozóico, Mesozóico e Proterozóico que formam litologias compostas por areias, siltes, cascalhos, argilitos e intercalações de arcóseos e siltitos, dentre outros (RADAMBRASIL, 1982). Já as características geomorfológicas estão associadas ao Planalto Central Brasileiro, representada pelo Planalto dos Parecis e a Depressão interplanáltica de Paranatinga, onde existem variações expressivas de cotas altimétricas e extensos chapadões. Quanto à pedologia, existem na área de estudo de forma geral, Latossolo Vermelho-Amarelo, Areias Quartzosas, Cambissolos e solos do

tipo Podzólico Vermelho-Amarelo (CEPEMAR, 1998).

A cobertura vegetal nativa é caracterizada por contato de Floresta Estacional Semidecidual Submontana com palmeiras e Floresta Ombrófila Aberta Submontana com palmeiras e eventualmente cipós. A UC está numa área de transição ecológica, que possui alta riqueza de espécies e habitats, sendo condicionada principalmente pelo clima, relevo e solos (CEPEMAR, 1998).

2.2. Estudo do desmatamento e focos de calor

A área de estudo selecionada contemplou a zona de amortecimento (faixa de 10 km), a partir dos limites da ESEC Rio Ronuro em respeito à resolução 13/1990 do Conselho Nacional de Meio Ambiente. Os dados da dinâmica de desmatamento foram obtidos junto à Coordenadoria de Geoprocessamento da SEMA-MT. Os arquivos em meio digital estavam no formato shape file, e continham polígonos de áreas desmatadas para os anos de 2005 e 2007. Os polígonos de desmatamento foram elaborados através de interpretação visual de imagens Landsat 5 TM. Na pesquisa foram considerados os anos de 2005 e 2007, pois em 2006 não houve registro de desmatamento para a área estudada.

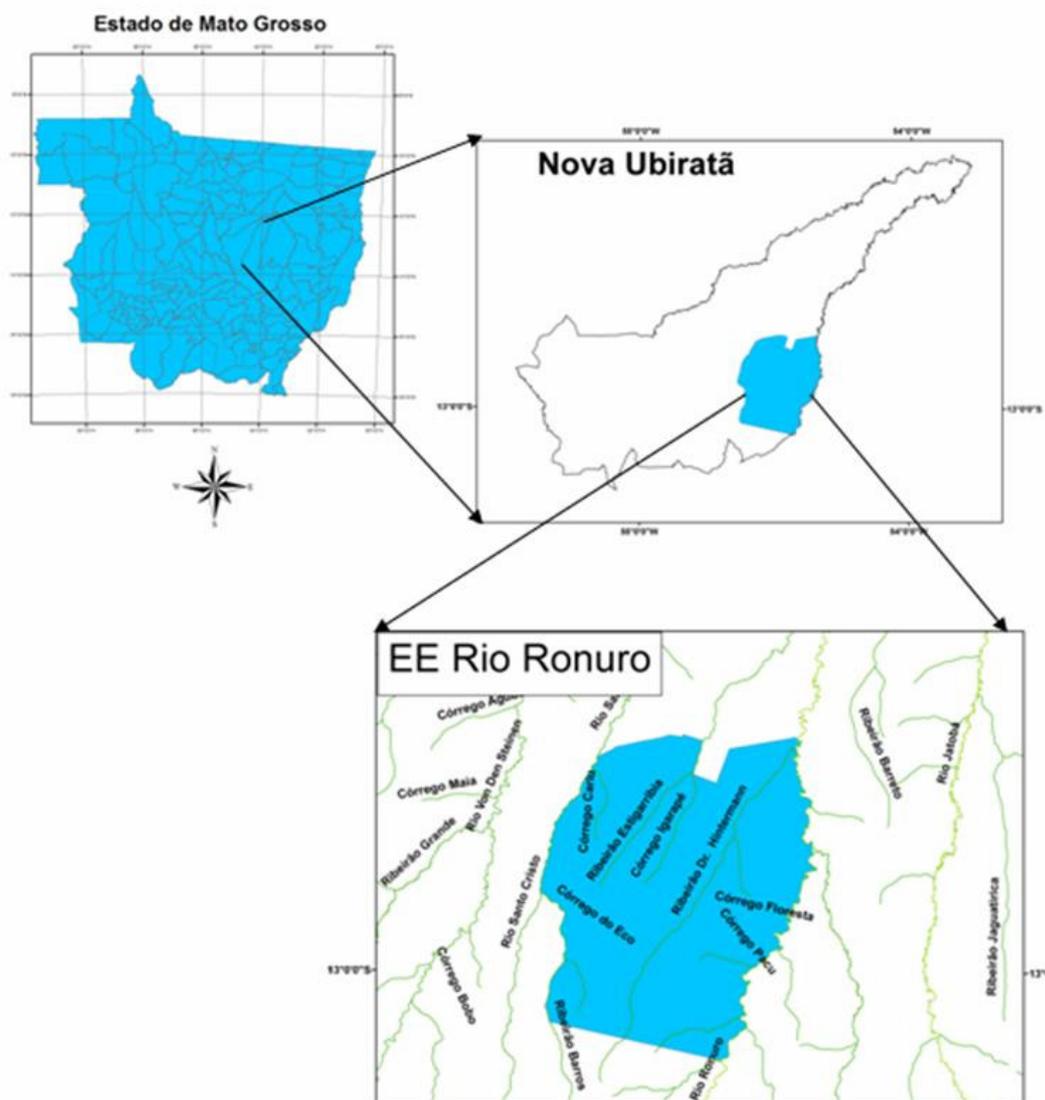


Figura 1. Localização da Estação Ecológica do Rio Ronuro.

Já os dados dos focos de calor situados no entorno da ESEC, são provenientes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), a partir do seu Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), que disponibiliza via web arquivos com os focos diários de calor, em formato de texto e em formato shape file. Para esse trabalho os dados de queimadas vieram dos satélites: NOAA, GOES, AQUA e TERRA (INPE, 2007).

Criou-se um banco de dados no programa SPRING versão 4.2 (CÂMARA, 1996), para onde foram importados os polígonos de desmatamento e os focos de queimada. O banco de dados apresentou ainda os polígonos dos limites do estado de Mato Grosso, do município de Nova Ubiratã e da UC, além do buffer (zona de amortecimento) de 10 km. O sistema de projeção adotado foi o UTM, com o modelo da Terra SAD 69.

Foram avaliados quais setores da zona de amortecimento da UC apresentam maiores pressões antrópicas, em termos de número de focos de calor e área desmatada. Para facilitação da análise, a zona de amortecimento foi subdividida em quatro setores: noroeste, nordeste, sudoeste e sudeste.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A zona de amortecimento da UC totalizou uma área de 267.159,08ha. As áreas desmatadas nessa região, em dois anos (2005 e 2007), abrangeram 4.910, 11 hectares, sendo 3.509, 06 ha em 2005 e 1.401,05 ha em 2007.

Em 2005, o setor noroeste da ESEC apresentou o maior valor de desmatamento (2.382,6 ha). O setor sudeste foi o que menos apresentou áreas desmatadas (72,67 ha) (Figuras 2 e 3).

Em 2007, o setor noroeste da zona de amortecimento apresentou o maior valor de perda de cobertura vegetal nativa (1.042,45 ha), enquanto que o setor sudeste apresentou o menor valor (10,74 ha) (Figuras 4 e 5).

As queimadas foram mais numerosas em 2005, quando foram registrados 25 focos de calor. Em 2007 houve um decréscimo considerável (4 focos) (Figura 4). O setor noroeste apresentou ao todo 15 focos, considerando os dois anos. Já no

setor sudeste não houve registro de focos de calor para os dois anos considerados (Figuras 3, 5 e 6).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No que se refere às duas variáveis estudadas (fogo e desmatamento), maior atenção deve ser direcionada as propriedades situadas no setor noroeste da unidade que, segundo os dados aqui apresentados, representa um importante vetor de impacto. Sendo assim, o programa de monitoramento e proteção da UC deve priorizar atividades de sensibilização e fiscalização que devem ser direcionadas, principalmente, aos moradores dessa região.

Além das campanhas de sensibilização ambiental e de monitoramento, pretende-se também incentivar e implementar trabalhos técnicos e de pesquisa científica voltados para a ordenação do território da zona de amortecimento, priorizando as fragilidades e potencialidades dos ecossistemas locais (PIVELLO et al, 1998). Por fim, torna-se premente a necessidade de se aplicar ferramentas que auxiliem na gestão da unidade, como o índice de redução de pressão e ameaças - IRPA, que está sendo adotada em algumas UCs apoiadas pelo programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA.

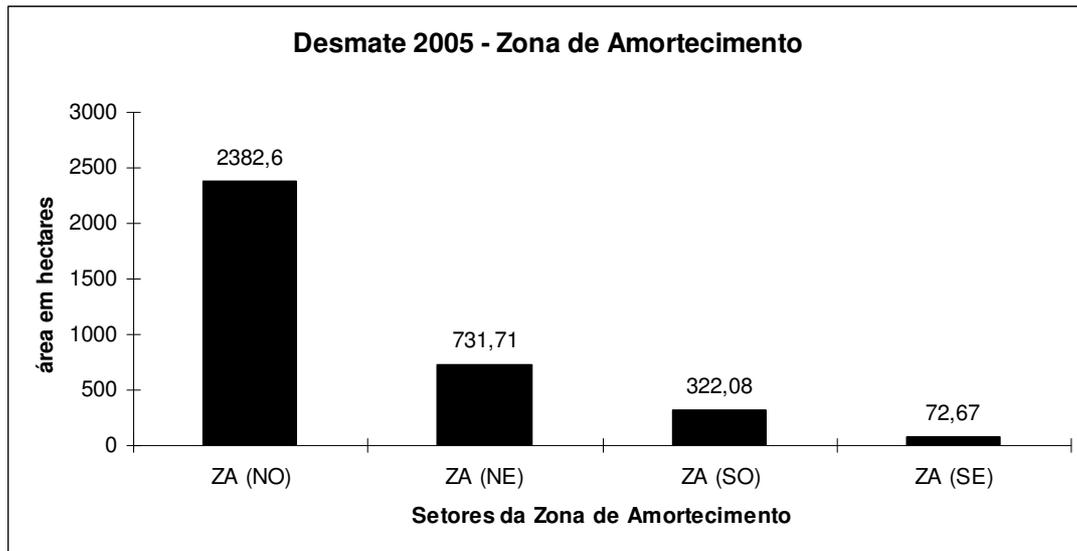


Figura 2. Dinâmica de desmatamento na zona de amortecimento da Estação Ecológica do Rio Ronuro, em 2005.

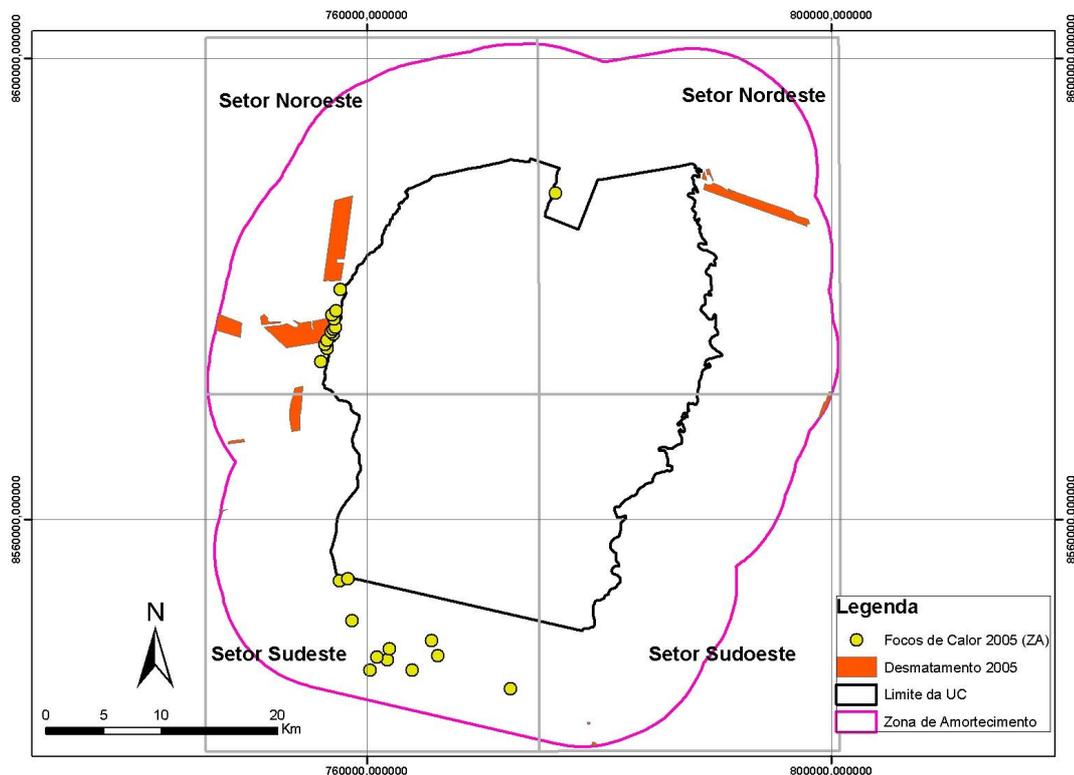


Figura 3. Áreas desmatadas e focos de calor registrados na zona de amortecimento da Estação Ecológica do Rio Ronuro, em 2005.

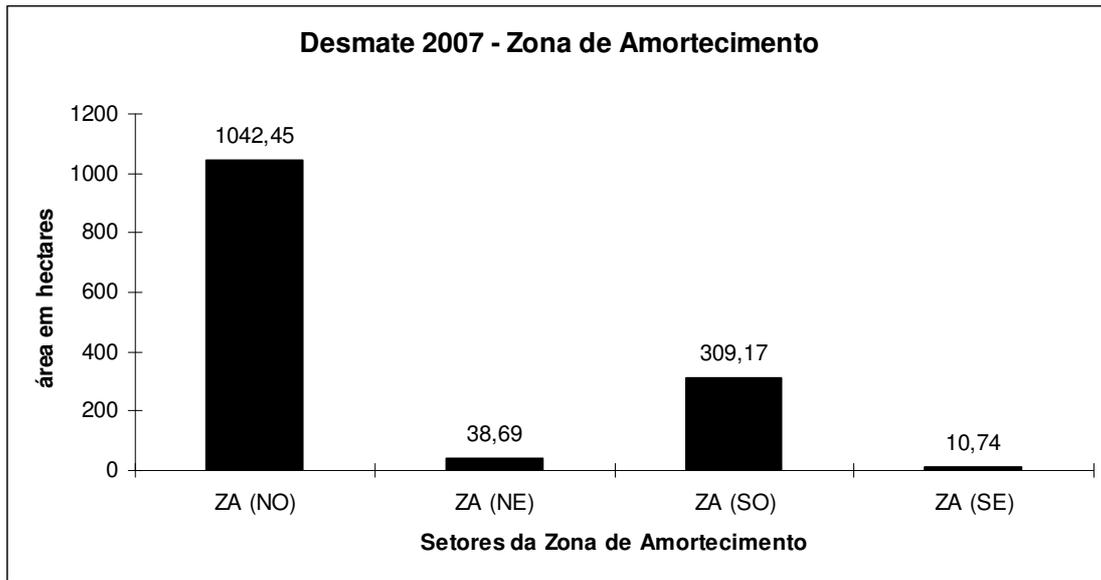


Figura 4. Dinâmica de desmatamento na zona de amortecimento da Estação Ecológica Rio Ronuro, em 2007.

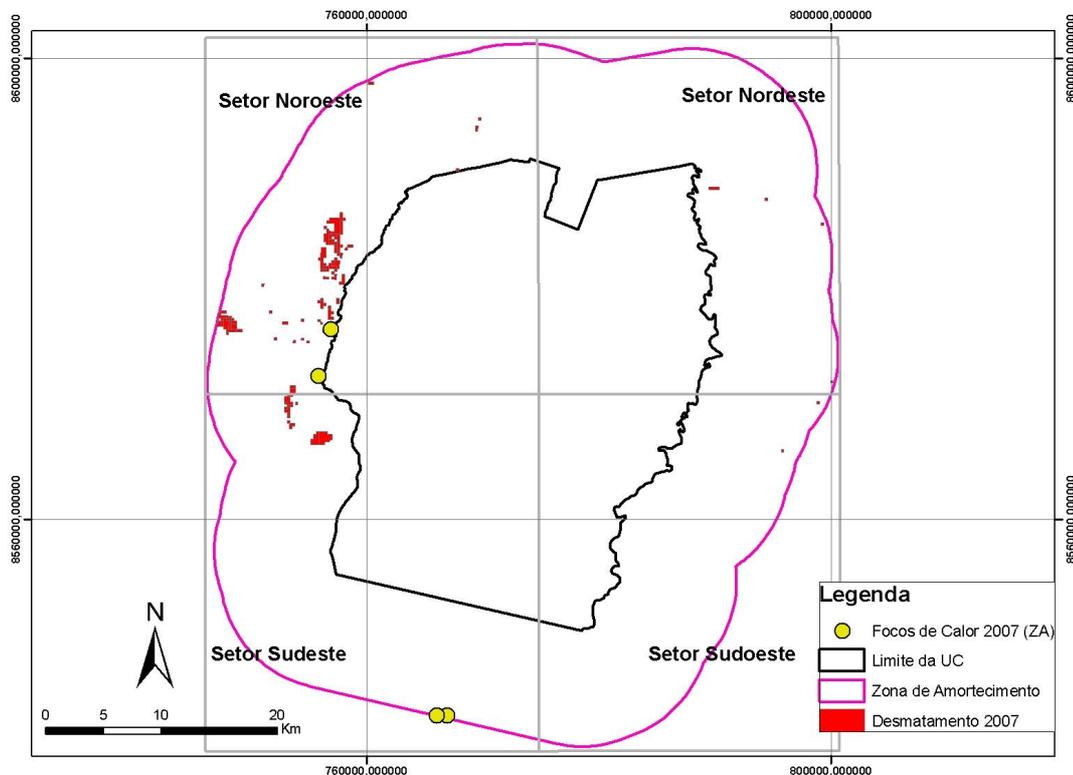


Figura 5. Áreas desmatadas e focos de calor registrados na zona de amortecimento da Estação Ecológica do Rio Ronuro, em 2007.

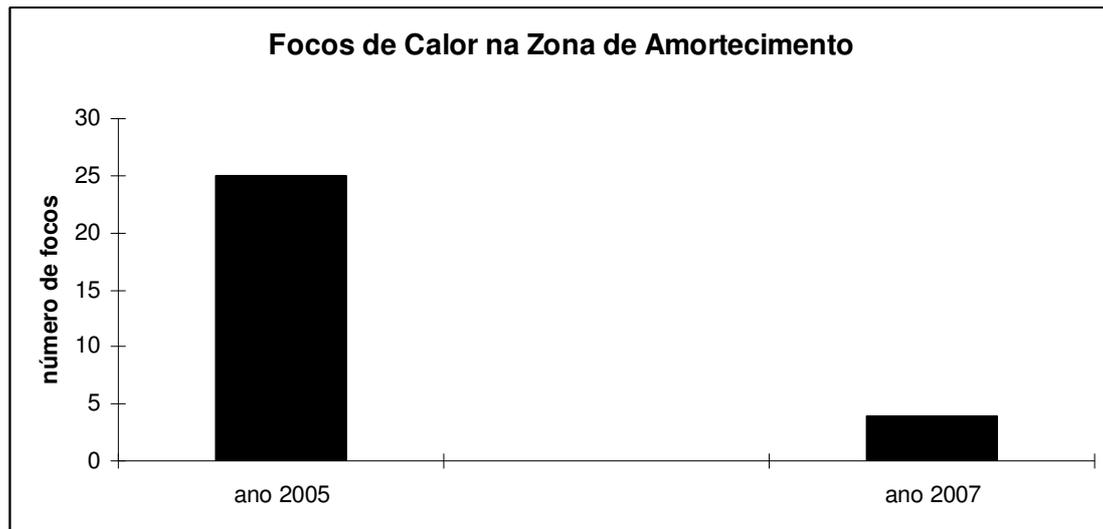


Figura 6. Focos de calor na zona de amortecimento da Estação Ecológica do Rio Ronuro em 2005 e 2007.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Sistema nacional de unidades de conservação (SNUC)** – Lei nº 9.985/2000. , 2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sbf/da/p/doc/snuc.pdf>. Acesso em 10 Abr 2007.
- CÂMARA, G.; SOUZA, R. C. M. e GARRIDO, J. SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling. **Computers & Graphics**, v.20, n.3, p. 395-403, May-Jun 1996
- CEPEMAR. **Estudo ecológico rápido para a criação e implantação de unidade(s) de conservação do rio Ronuro**. Cuiabá: CEPEMAR, 1998 (Trabalho Técnico).
- INPE. **Foco nas unidades de conservação e municípios críticos**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/bduc.html>. Acesso em: 20 Mai 2007.
- QUEIROGA, L. J.; RODRIGUES, E. **Efeito de borda em fragmentos de cerrado em áreas de agricultura do Maranhão**, 2005. Disponível em: <www.uel.br/cca/ecologiadapaisagem/tese/joe.pdf> Acesso em 18 Mai 2005.
- RADAMBRASIL. **Levantamento de recursos naturais**: Cuiabá. V.26. Rio de Janeiro: Ministério das Minas e Energia, 1982.
- PRIMACK, R. B; RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001.