

Avaliação do desmatamento em área de preservação permanente e reconhecimento dos locais de sumidouro e ressurgência em um trecho do córrego facão em Cáceres, MT

Crézia do Carmo Bezerra¹
Daniel do Carmo Rodrigues Filho¹
Nelson Galeano¹
Paulo Luís Eberhardt¹
Sueli Natalina Jará¹
Gláucio Luiz Souto Ribeiro²

¹ Alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente com Habilitação Florestal da EAF Cáceres, MT

² Professor Ensino Técnico e Médio Integrado da EAF Cáceres, MT

Resumo: O presente estudo teve como objetivo verificar a degradação da área de preservação permanente em trechos do córrego facão, bem como localizar os pontos de sumidouro e ressurgência das águas desse córrego. A partir de uma imagem de satélite CBERS 2 foram detectadas e selecionadas as áreas com aspecto de degradação mais aparente. Foram realizadas visitas nas áreas selecionadas para a coleta de dados de campo. Durante as visitas foram coletadas, com auxílio de aparelho GPS, coordenadas geográficas em pontos estratégicos para se avaliar o desmatamento e os locais de sumidouro e ressurgência das águas. Também foram observadas as condições de uso do solo e dos recursos hídricos, bem como realizados registros fotográficos. O reconhecimento das áreas de preservação permanente alteradas e a localização espacial dos pontos de sumidouro e ressurgência foi realizado com auxílio do software Arcview 3.2. A locação dessas informações foi feita sobre uma imagem Landsat ortorretificada disponível gratuitamente no site da NASA. Observou-se que a degradação das áreas de preservação permanente estão afetadas pelas ações antrópicas.

Abstract : The aim of this work was verify the degradation in the permanent preservation area in stretches of the facão stream, as well as locating the points of disappearing and appearing of waters of this stream. From a CBERS 2 satellite image it was detected and selected the areas with more apparent degradation aspect. Visits in the selected areas were done for the collection of field data. During the visits it was been collected, with aid of GPS device, the geographic coordinates in strategical points to evaluate the deforestation and the places of disappearing and appearing of waters. Also, the conditions of land use and hydric resources had been observed, as well as carried through photographic registers. The recognition of the areas of permanent preservation modified and the spacial localization of the disappearing and appearing points, were carried through with aid of software Arcview 3.2. The location of this information was made on a Landsat image, gratuitously available in the site of NASA. Degradation of permanent preservation areas was observed since the stream spring in the top of the mountain range until some points throughout the studied stretch. By many times this degradation is related to the inadequate model of the land use. The places of disappearing and appearing of waters are modified throughout the year and this change of place probably is associated with the antropic interferences in the edges and the proper stream bed of the stream.

1-Introdução

As técnicas de Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas (SIG) têm sido utilizadas de forma conjugada em estudos de recursos terrestres, com especial atenção para o monitoramento das atividades antrópicas e seus impactos ambientais (Pinto e Lombardo, 2003).

O Sensoriamento Remoto vem sendo muito utilizado por vários autores na detecção do desmatamento no Pantanal, entre outros podemos citar: Mantovani e Amaral (1998); Silva *et al* (1998b).

Inúmeros pesquisadores utilizam técnicas de Sensoriamento Remoto em seus trabalhos para reconhecer unidades de paisagens na região do Pantanal, entre eles: Silva e Abdon (1998); Silva *et al* (1998a); Abdon *et al* (1998); Hernandez Filho *et al* (1998).

As imagens de satélite constituem-se em importante ferramenta permitindo análises das mudanças ocorridas no uso do solo, ou seja, na forma como o espaço está sendo utilizado pelo homem (Silva *et al*, 2005).

As atividades humanas na microbacia do córrego facão se evidenciam no aproveitamento das águas da cachoeira por processo de gravidade. (Augustinho *et al*, 2004).

Outras formas de utilização dos recursos que causam alterações da paisagem desta microbacia são a retirada ilegal de madeira, a remoção das matas ciliares para estabelecimento de agricultura, suinocultura e pastagem, construção de tanques para piscicultura entre outras.

A ocupação sócio espacial da microbacia do córrego Facão remonta a meados do século XVIII quando chegaram na região os primeiros colonizadores, implantando práticas de agricultura de subsistência, plantio de cana-de-açúcar e criação de gado bovino extensivo. O assentamento Facão é a única área de trabalhadores rurais legalmente inserida na microbacia do córrego do Facão. Fruto de um projeto para oportunizar família de produtores, principalmente de outras cidades, teve como objetivo promover ações integradas para o desenvolvimento agrícola, com a produção de hortifrutigranjeiros visando o mercado regional (Faria, et al 2004).

O córrego Facão está localizado em importante área do Pantanal Mato-grossense, sendo afluente do Rio Paraguai. Abastece pequenas propriedades ao longo do seu percurso até seu encontro com o referido rio (Augustinho et al, 2004).

Freitas et al (2002) aponta indícios, de degradação ambiental decorrente do uso inadequado dos recursos, gerando efeitos nocivos tanto no meio urbano como no ecossistema do Pantanal e nos solos agrícolas da micro-bacia hidrográfica do córrego Facão, o que tem preocupado constantemente a sociedade cacerense.

Em crescente tendência à urbanização, a micro-bacia do córrego Facão apresenta

características de uma ocupação sem um prévio planejamento, sendo que em alguns casos essa ocupação foi proveniente de invasões de terras da União, onde grupos de famílias organizaram-se em forma de associações (Faria, et al, 2004).

O presente estudo visa aumentar o número de informações sobre a área de preservação permanente de trechos críticos do córrego facão, bem como localizar os pontos de sumidouro e ressurgência das águas, buscando estabelecer uma relação com a forma de utilização do solo nesses locais.

Este trabalho reveste-se de importância por avaliar as reais condições da paisagem e da organização espacial da microbacia, onde poderá contribuir para a detecção dos impactos ambientais, assim como para subsidiar propostas de planejamento do uso do solo, recursos hídricos e recuperação das áreas degradadas.

2. Metodologia

A microbacia do córrego facão está localizada no Município de Cáceres entre as coordenadas 16°06'03" a 16°11'45" de latitude sul e 57°33'35" a 57°36'30" de longitude Oeste, compreendendo a cabeceira do córrego. (Freitas, 2004). Para a definição da área de estudo foi utilizada uma imagem do sensor CCD do satélite CBERS 2 em composição colorida R3G4B2, onde foi selecionado um trecho do córrego facão que apresentou degradação aparente. Neste trecho procurou-se observar os locais de sumidouro e ressurgência de água. Também foi selecionada para este estudo a área referente à nascente do córrego localizada no topo da serra Ponta do Morro (**Figura 01**).

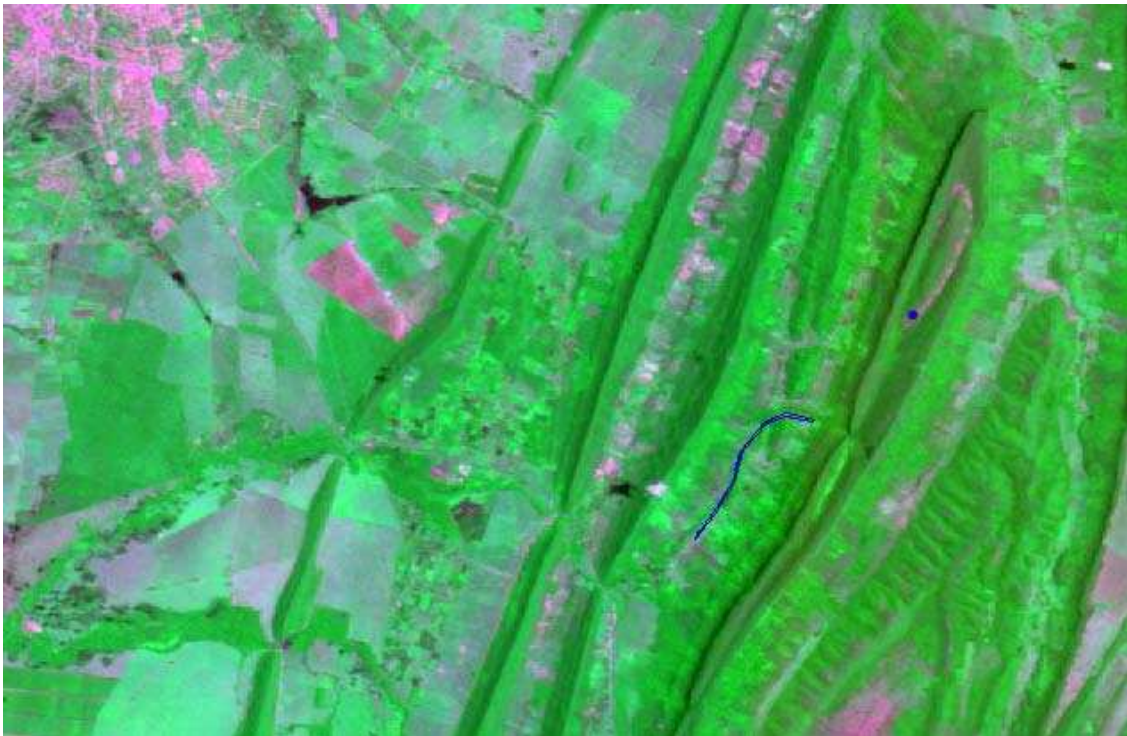


Figura 01 - Área de estudo. Trecho do córrego facão entre as coordenadas 16 ° 08' 43,5 '' e 16° 09' 59,8 '' de latitude S e 57° 34' 19,4 '' e 57° 36' 11,2 '' de longitude W. Ponto referente à nascente do córrego facão, localizada na serra Topo do Morro nas coordenadas 16° 07' 41,0'' de latitude S e 57° 33' 44,9'' de longitude W.

Após a seleção do trecho a ser estudado realizaram-se visitas *in loco* com a função de

coletar informações a cerca das áreas de preservação permanente alteradas, localização dos pontos de sumidouro e ressurgência de água, avaliação das condições de uso do solo no trecho selecionado e nascente. Neste momento foram coletas coordenadas geográficas de pontos estratégicos com o auxílio de aparelho GPS, bem como realizados apontamentos e o registro fotográfico das condições de uso do solo e da utilização dos recursos hídricos.

3. Resultados e Discussões

A área da nascente de um dos afluentes do córrego facão foi localizada nas coordenadas $16^{\circ} 07' 41,0''$ de latitude S e $57^{\circ} 33' 44,9''$ de longitude W. Na porção leste da serra o córrego ainda se estende por aproximadamente 3000 metros.

Nesta área foi observada a presença de vários afluentes que concentram grandes porções de água, haja vista a coleta ter sido realizada no pico da estação seca.

Embora esta área seja considerada de preservação permanente pela legislação ambiental federal, nota-se a ocupação do solo para a criação de rebanho bovino, com o estabelecimento de cercas que interferem sensivelmente na locomoção de espécies da fauna silvestre da região.

Foi observada a retirada da mata ciliar do córrego nas coordenadas $16^{\circ} 07' 58,0''$ S e $57^{\circ} 33' 49,2''$ W. É importante salientar que, embora esta retirada da vegetação tenha sido observada *in loco*, a mesma não foi detectada pelas imagens de satélite (**Figura 02**), o que nos leva a entender que imagens de média resolução (LANDSAT e CBERS) comumente utilizadas para estudos ambientais não são capazes de detectar estes pequenos desmatamentos.

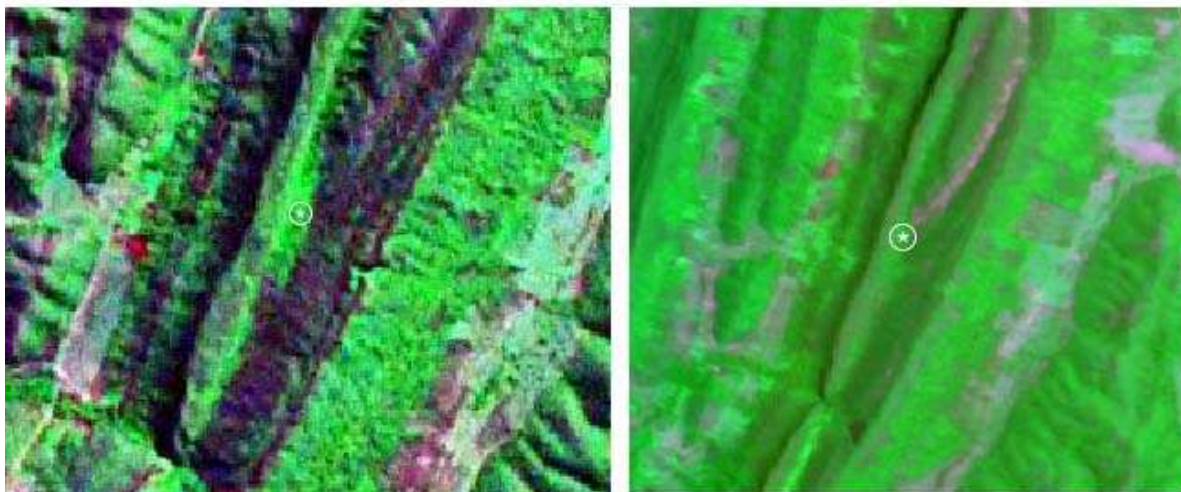


Figura 02. Área de clareira cuja retirada da vegetação não pode ser observada pelas imagens de satélite Landsat (à esquerda) e CBERS (à direita).

O trecho que compreende as proximidades da cachoeira que despeja as águas da serra para a planície, localizada nas coordenadas $16^{\circ} 08' 44,0''$ S e $57^{\circ} 34' 19,2''$ W, sofre com a captação inadequada de água, com o estabelecimento de hortas e freqüentes queimadas.

Nas coordenadas $16^{\circ} 08' 45,3''$ S e $57^{\circ} 35' 08,8''$ W encontra-se o ponto de sumidouro do córrego facão na estação da seca. Merece especial atenção este ponto em função de seu rápido deslocamento. Em apenas dois dias, o ponto de sumidouro deslocou-se aproximadamente 70 metros à montante.

Em trecho de aproximadamente 3000 metros a água corre subterrânea até ressurgir nas coordenadas $16^{\circ} 09' 58,2''$ S e $57^{\circ} 36' 10,2''$ W conforme a **Figura 03**.

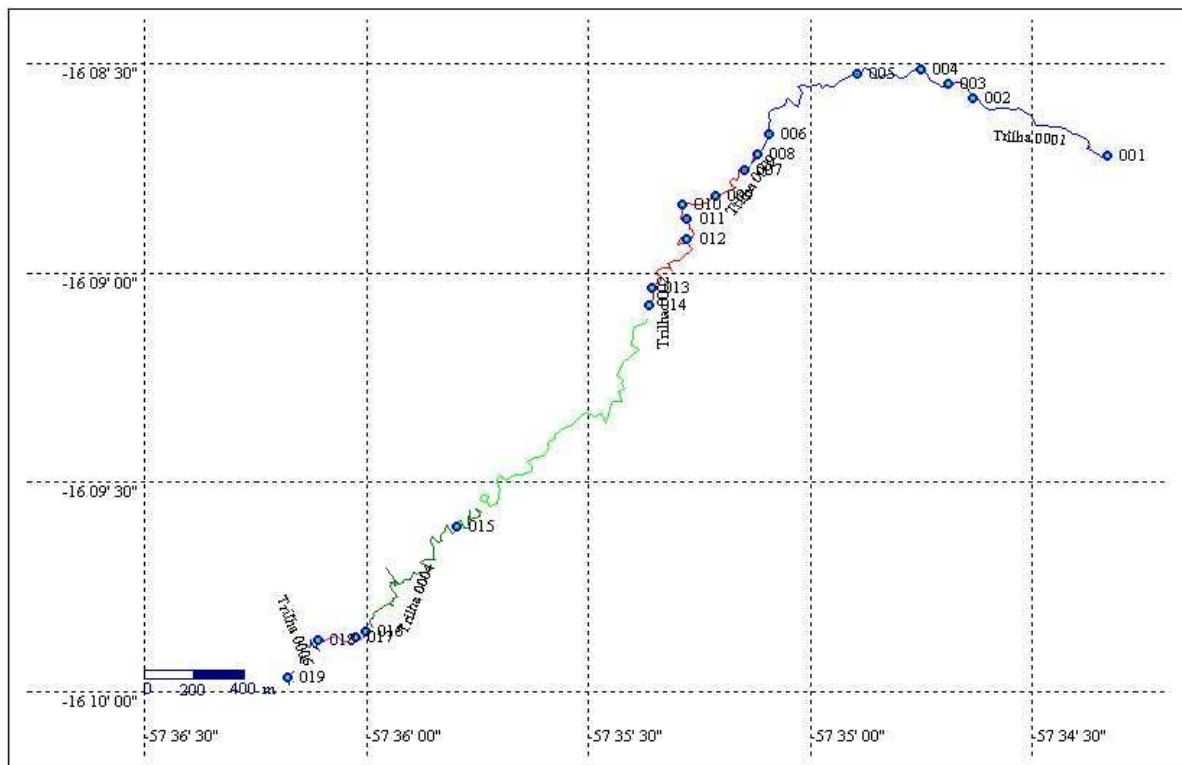


Figura 03. Trecho que abrange do sumidouro (ponto 008) até o local ressurgência da água (ponto 019).

A **Figura 04** apresenta o trecho do córrego facão onde foram avaliadas as condições da área de preservação permanente, sumidouro e ressurgência de água e a forma de utilização do solo e recursos hídricos.

Pode ser observado nesta Figura que são vários os pontos onde foi retirada a vegetação da Área de Preservação Permanente. As cores claras e escuras localizadas na área de buffer representam esta degradação. A vegetação é mantida intacta apenas nas áreas de buffer com coloração verde como de suas adjacências.

Nesse mesmo trecho observou-se uma série de degradações ambientais que comprometem o equilíbrio ecológico e hidrológico do córrego. A perfuração de poços no leito do córrego, obstrução do leito pelo desmatamento, construção de barragens, o tráfego intenso de animais, instalação de moto bombas e até mesmo o uso de máquinas agrícolas (trator de esteira) dentro do leito do córrego, já está refletindo em processos erosivos visíveis, diminuição do volume de água do córrego, desmoronamento das margens, empobrecimento do solo, entre tantos outros impactos ambientais preocupantes.



Figura 04 - Trecho do córrego facão onde foram avaliadas as condições da Área de Preservação Permanente.

4. Considerações finais

Serão necessárias novas visitas para a localização espacial da nascente do córrego facão, bem como para o reconhecimento dos possíveis afluentes que auxiliam na formação do córrego ainda no topo da serra.

O reconhecimento da degradação da área de preservação permanente do córrego facão através do uso de imagens orbitais mostrou-se eficiente até certo ponto. Quando as áreas alteradas são de pequenas dimensões, as imagens de alta resolução passam a ser mais indicadas em função da não detecção dessas alterações pelas imagens de média resolução. Percebe-se que embora a legislação ambiental brasileira esteja entre as melhores do mundo, é notória a necessidade de intervenção do poder público na área estudada, para realização de ações de monitoramento, fiscalização e até mesmo para a aplicação das devidas penalidades aos infratores.

5. Referências

- Augustinho, L.; Ferreira, A.R.; Rosa, E. L. da. **Impactos Ambientais no Córrego Facão, Pantanal de Cáceres/MT**. In: Simpósio Sobre Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Pantanal. Corumbá, Nov, 2004.
- Faria, S. da C. E; Catellan, M.A.; Pereira, J. S.; Ferreira, E.; Negri, S. M. **Questões Ambientais Decorrentes do Uso do Solo Agrícola na Microbacia Hidrográfica do Córrego Facão, Cáceres/MT**. In: Congresso Brasileiro de Geografia, 4. Rio de Janeiro, 2004.
- Freitas, D. R. de; Costa, A. A. da. **Caracterização Geoambiental da Bacia do Córrego Facão no Município de Cáceres/MT**. In: Congresso Brasileiro de Geografia, 4. Rio de Janeiro, 2004.
- Hernandez Filho, P.; Ponzoni, F.J.; Pereira M.N. **Mapeamento Da Fitofisionomia e do Uso da Terra de Parte da Bacia do Alto Taquari Mediante o Uso de Imagens Tm/Landsat E Hrv/Spot**. Pesquisa Agropecuária

Brasileira, Brasília, Vol. 33, N. Esp., P.1755. 1998.

Montovani, A.C.; Amaral, S. **Avaliação Preliminar de Imagens Avhrr/No a na Detecção de Desmatamentos no Pantanal**. Pesquisa Agropecuária Brasileira. Embrapa/Cpac, Sensoriamento Remoto, V.33, N° Especial, P. 16831690, Brasília,Out.1998.

Pinto, S. dos A. F.; Lombardo, M.A. **O Uso do Sensoriamento Remoto e Sistemas de Informações Geográficas no Mapeamento e Uso da Terra e Erosão do Solo**. In: Congresso Brasileiro De Cartografia, 12., 2003, Belo Horizonte. Anais...

Silva, J. dos S.V. da; Abdon, M. de M. **Delimitação do Pantanal Brasileiro e Suas Sub-Regiões**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, Vol. 33, N. Esp., P.1703. 1998.

Silva, J. dos S.V. da; Abdon, M. de M.; Boock, A.; Silva, M. P. da. **Fitofisionomias Dominantes em Parte das Sub-Regiões do Nabileque e Miranda, Sul do Pantanal**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, Vol. 33, N. Esp., P.1713. 1998 (A).

Silva, J. dos S.V. da; Abdon, M. de M.; Silva, M. P. da.; Romero, H.R. **Levantamento do Desmatamento no Pantanal Brasileiro até 1990/1991**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, Vol. 33, N. Esp., P.1739. 1998(B).

Silva, J. dos S.V. da.; Abdon, M.M.; Miranda, J.I.; Silva, M.P. da. **Proposta para Quantificar os Remanescentes da Vegetação do Pantanal Brasileiro**. In: Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 7. Goiânia. Inpe. Anais Em Cd. 2005.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>. The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only. This page will not be added after purchasing Win2PDF.