



RELAÇÕES SOBRE O ASSENTAMENTO CANAÃ EM BODOQUENA/MS E OS PROCESSOS ATUANTES NA MORFOLOGIA DAS ENCOSTAS

Valter Guimarães^(a)

^(a) C/Geografia/CPAq II, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Email vgeovalter@gmail.com

EIXO: SOLOS E PAISAGENS

Resumo

No município de Bodoquena-MS há quatro assentamentos rurais, sendo três deles em terras adquiridas pelo Incra e um pelo governo estadual. Entretanto todos estão inseridos na bacia hidrográfica do rio Salobra, em regiões de topografia serrana, curtos interflúvios e o número total de famílias pesou consideravelmente no parcelamento dos lotes, a grande maioria entre dez e vinte hectares, em antigas terras de fazendas de gado, com domínio da pecuária extensiva. Todos os assentamentos, porém, possuem reserva legal coletiva representada por áreas serranas de difícil acesso. Partindo da premissa de que todo projeto de reforma agrária tem como objetivo oportunizar aos assentados a produção agrícola de alimentos, e considerando a reduzida extensão das encostas combinando com uma amplitude altimétrica significativa, nessa pesquisa, no assentamento Canaã, visualiza-se de imediato, cenários futuros da atuação de processos erosivos, uma vez que a energia do relevo é fator positivo nas alterações morfológicas destes espaços.

Palavras Chave: relevo serrano, uso e ocupação, alterações morfológicas

Summary

In the city of Bodoquena-MS there are four rural settlements, being three of them on land acquired by the Incra and one by the State Government. However all are inserted into the Brackish River basin, in regions mountainous topography, short interfluves and the total number of families weighed considerably on the subdivision of lots, the vast majority between ten and twenty acres, in ancient lands to cattle ranches, with domain of extensive livestock. All the settlements, however, have legal reserve represented by mountain areas Conference. Starting from the premise that all agrarian reform project aims to create opportunities to settled agricultural production of food, and considering the reduced length of the slopes by combining to spend significant elevations, in this research, the settlement of Canaã, is displayed immediately, future scenarios of erosive processes, since the energy of the relief is positive factor in the morphological alterations of these spaces.

Key words: relief serrano, use and occupancy, morphological changes

1. Introdução

A Geografia, como ciência das organizações espaciais (Christofolletti, 2002), tem estado presente cientificamente na contribuição à busca de soluções para os problemas presentes na superfície da Terra. A questão das formas de utilização da terra em áreas rurais, principalmente agrícola, parece estar à frente dos resultados diagnosticados até então, relacionados à probabilidade do surgimento de situações que podem colocar em risco a sustentabilidade de ambientes. No caso dos projetos de assentamentos rurais, o



processo da implementação da ocupação aliada ao incentivo à permanência do “homem no campo” tem registrado situações diretas de desinteresse por parte de assentados com vocação de pequeno produtor agrícola, quando, principalmente, as áreas destinadas à fixação destes se identifica com situações classificadas como de ordem natural, que é o caso do acentuado gradiente das encostas das terras rurais nos assentamentos do município de Bodoquena em Mato Grosso do Sul.

A produção agrícola seja ela destinada ao atendimento das necessidades alimentares do Homem, ou dos Animais Domesticados, cujos objetivos maiores sejam os da subsistência (como é o caso nos Assentamentos Rurais), necessita de solos em condições permanentes de produtividade, porém sempre em busca de perfeita harmonia com as regras da sustentabilidade, pelo menos é o que se espera. Tal produtividade obviamente indica possíveis diferenciações nas formas e intensidade de utilização dos solos, mas é constantemente induzida a recorrer a recursos que cada vez mais melhorem e aumentem a qualidade e quantidade do que se produz. No entanto a velocidade evolutiva das superfícies destinadas ao uso agrícola é inversamente proporcional aos interesses produtivos, evidenciando um quadro degenerador dos ambientes, cada vez mais progressivo (GUIMARÃES, 2013).

No Assentamento Canaã, município de Bodoquena/MS, a significativa amplitude altimétrica das formas de relevo, aliadas à pequena espessura das camadas de solos, o sistema de parcelamento da área, sobrecarregada pela divisão em lotes onde se acentua a prática da atividade bovina, em conjunto têm mostrado uma composição negativa de elementos atuantes na dinâmica da morfologia da paisagem.

2. Configurações do Ambiente

A revisão da literatura tem sido objeto de consulta desde 2011 quando se iniciou um levantamento de dados para organização de atividades extensionistas voltadas aos espaços ocupados por Projetos de Assentamentos Rurais, dispersos no território sulmatogrossense, principalmente dos espaços recém ocupados de centro para norte e nordeste de Mato Grosso do Sul. A sudoeste do estado, no município de Bodoquena, com os projetos em andamento, diversos reconhecimentos a campo foram organizados e alguns resultados vêm sendo divulgados e publicados em eventos científicos, notadamente os que tratavam das questões ambientais e socioeconômicas.

2.1 Localização

A área do assentamento, de 4.491,2385 ha localiza-se ao Sudoeste da sede do município de Bodoquena, distando em aproximadamente 25 km, com acesso pela rodovia MS-178, figura 01, tendo sido ocupado a



partir do ano 2.000, com 237 famílias assentadas via projeto estadual (Governo de Mato Grosso do Sul/Idaterra), figura 02. Das atividades produtivas agrícolas são comuns: banana, milho, mandioca, feijão, arroz, hortaliças em geral, destinadas em grande parte ao consumo devido às dificuldades de manejo do solo, já que a topografia da região apresenta um relevo muito acidentado, permitindo uso agrícola somente na base das encostas. Além daqueles produz também cana-de-açúcar para alimentar o gado.

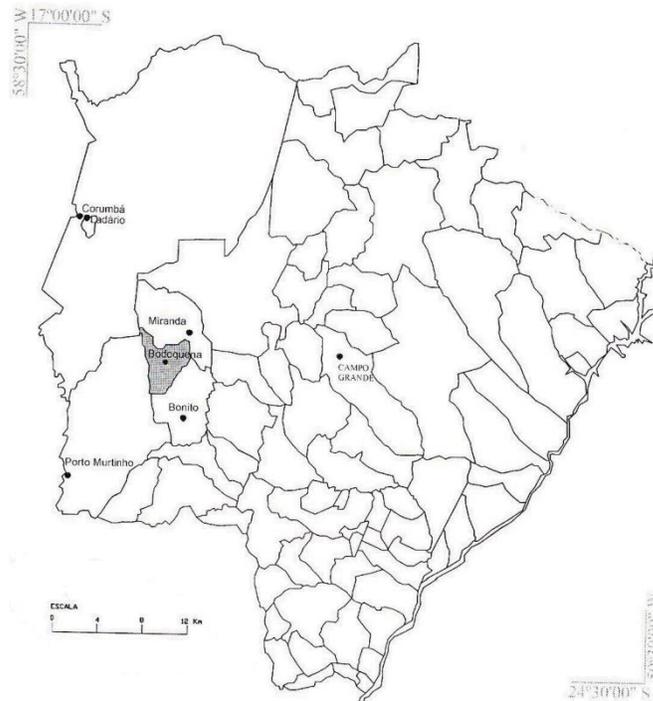


Figura 01 – Localização do município de Bodoquena no Estado de Mato Grosso do Sul.

Fonte: Guimarães, 2013

Atualmente a grande maioria dos assentados pratica a criação bovina. Há ainda a criação de suínos e aves, alimentos agrícolas de subsistência e comercialização esporádica. Existem lotes onde residem mais de uma família, bem como lotes vazios cedidos em arrendamento para uso em pastagem, enfatizando o domínio da criação de gado tanto pelos assentados como outros interessados externos neste tipo de atividade econômica. No turismo há que se referenciar às belezas do córrego Azul e o ecoturismo em circunvizinhanças como os do Refugio Canaã e Boca da Onça Ecotur, atividades econômicas bastante frequentadas, uma preocupação futura à geração de processos erosivos sem um sistema de monitoramento constante por parte da fiscalização.

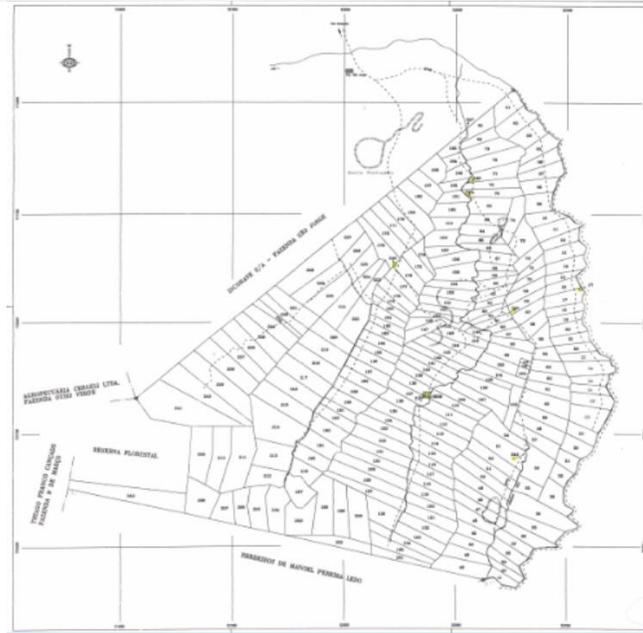


Fig.. 02 - Mapa do Assentamento Canaã em Bodoquena/MS
Fonte: Idaterra/MS (2002)

2.2 O ambiente físico.

A rede de drenagem, figura 03, mostra canais fluviais todos integrantes da bacia do Rio Salobra, destacando-se os dos córregos Seco, Azul, Palhadão e Limoeiro. A Serra da Bodoquena apresenta relevo com encostas mais suaves a leste e com morros residuais de rochas carbonáticas (essa área já não pertence à bacia do Miranda). Na borda oeste, conforme Justo (1999), na área pertencente à bacia, as encostas são mais escarpadas e íngremes, com inúmeras feições cársticas – sumidouros, ressurgências e colinas – e presença de cavernas. Neste ambiente a amplitude altimétrica do relevo chega a ultrapassar os 600 metros (JUSTO, 1999).

Do ponto de vista geológico e geomorfológico, conforme relatado em Almeida (1965), na região da pesquisa dominam rochas calcárias de tonalidades cinza-escuros, às vezes cinza-claros sustentando uma extensa e estreita área serrana de natureza calco-dolomítica, geomorfológicamente conhecida como Serra da Bodoquena. Segundo Almeida (1965); Correa et al (1979), a evolução do relevo nessa área serrana é talvez devido à natureza dolomítica da maior parte do planalto, além das constantes intercalações de camadas detriticas e argilosas nos dolomitos e calcários da Formação Cerradinho.

Nos estudos das relações entre o potencial físico com o uso e ocupação do solo ao norte de Camapuã/MS, Barbosa e Guimarães (2003) consideraram a fragilidade litológica em arenitos sob ações intempéricas



diversas como significativa condição de susceptibilidade erosiva na evolução do relevo local. A presença de padrões de drenagem paralelos dominantes na área parecem haver contribuído decisivamente na remoção fluvial dos sedimentos (BARBOSA e GUIMARÃES, 2003).

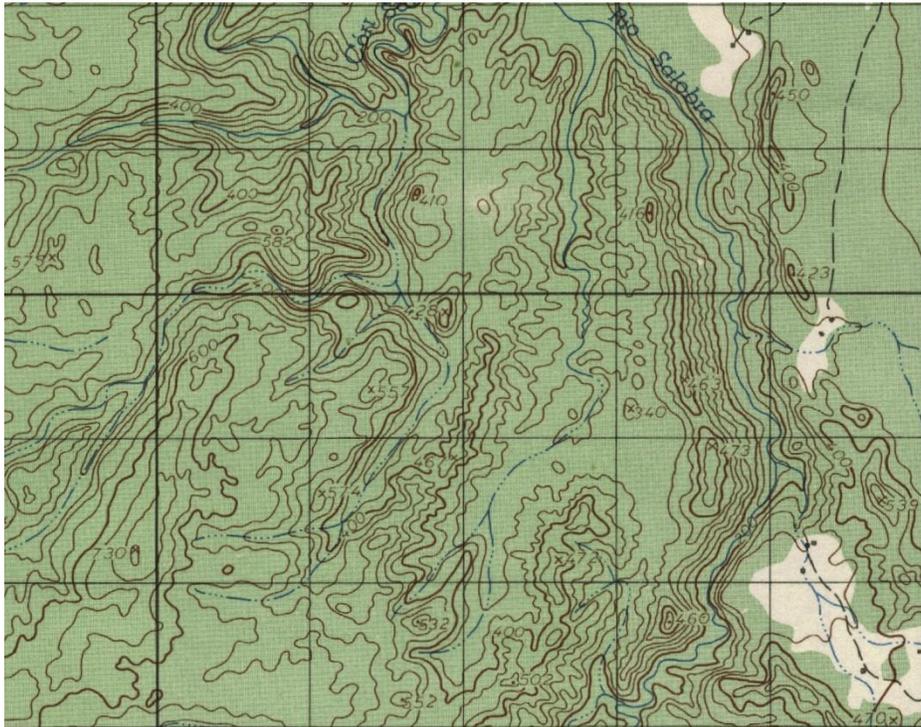


Fig. 03 Rede de Drenagem na região do Assentamento Canaã em Bodoquena/MS.
Fonte: Carta Planialtimétrica – folha Vila Campão (DSG/ME) editada em 1973. 1:100.000

Em trabalhos relacionados à compartimentação planáltica em áreas das altas bacias hidrográficas dos rios Taboco e Negro - MS, Guimarães (1997) concluiu que a amplitude altimétrica do relevo tem sido fundamental para a geração de energia no carreamento de águas e sedimentos para a Depressão do Pantanal, dado que, de forma geral a cobertura vegetal foi intensamente substituída pela atividade pastoril em médias e grandes áreas de fazendas de gado (GUIMARÃES, 1997).

Na região do Assentamento Canaã identifica-se relevo bastante movimentado, apresentando topografia variável, predominando, de modo geral, o relevo forte ondulado e montanhoso para Oeste, figura 03. Fruto das incursões a campo e ainda, nessa mesma figura é possível identificar, com base na equidistância das curvas de nível, a existência de relevos escarpados seguindo o curso do canal fluvial do rio Salobra, principalmente em faixa junto à sua margem esquerda. Para Oeste, acompanhando o arranjo da distribuição de rede de drenagem tributária, surgem valores significativos de altimetria nas cabeceiras de



drenagem acima dos 700 metros, revelando sobremaneira a energia potencial disponibilizada para o escoamento superficial nas caixas dos canais e ao longo das encostas em direção ao nível de base do canal fluvial do rio Salobra. O domínio areal com faixas de declividade das encostas acima de 20%, figura 04, reforçam tais afirmativas.

A atuação dos processos morfogenéticos que determina a natureza da vertente, esta termina justamente onde os processos que lhe são próprios deixam de atuar, sendo substituídos por outros (Christofoletti, 2002). Nesta área, a intensa presença de canais fluviais de primeira ordem tem revelado um contato direto entre o final das encostas com o nível de base de seus respectivos vales.

As elevações são de topo pouco arredondado, com vertentes convexas ou convexo-côncavas de dezenas a centenas de metros, pequenos vales em V ou estreitos vales de fundo achatado, figura 05. A Rendzina ocupa áreas de relevo mais movimentado, sendo o Brunizem Avermelhado encontrado nos fundos dos vales (BRASIL, 1971 apud GUIMARÃES, 2013).

Os Solos Brunizens Avermelhados apresentam sequencia de horizontes ABC, medianamente profundos, com horizonte A chernozêmico e horizonte B textural (Brasil/M.A.1971). São argilosos, saturação de bases alta, fertilidades naturais elevada, pouco ácidos e alcalinos, elevados teores de silte, altos valores de fósforo e principalmente domínio do Cálcio em 80% das bases trocáveis, consistência de ligeiramente plástico e pegajoso a muito pegajoso quando molhado no horizonte A. Conforme Brasil/M.A. (1971) foram desenvolvidos a partir da deposição de materiais calcários, quartzitos, ardósias e filitos da formação Tamengo, contendo ainda dolomitos da formação Bocaina.

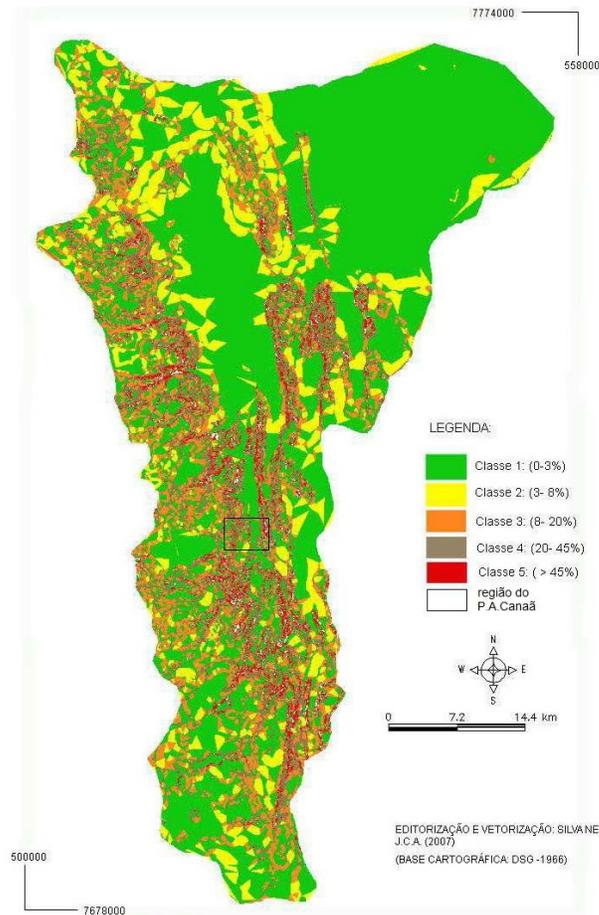


Fig. 04 – Bacia Hidrográfica do Rio Salobra/MS – Declividade. Fonte: adaptado de Silva Neto & Guimarães (2008)



Fig. 05 – Assentamento Canaã em Bodoquena/Ms – Encostas desmatadas em uso com pecuária bovina.
Fonte: Autor (2016)



O mapa geomorfológico, figura 06 mostra extenso domínio de formas erosivas convexas, onde relevos de separados por vales de fundo plano e / ou em "V", como pode ser visto na imagem da figura 05.

Em estreita faixa no leste da área do Assentamento Canaã, coincidindo com o traçado do curso do canal fluvial do rio Miranda, aparecem superfícies de aplanamento elaboradas por processos de pediplanação, cortando litologias pré-cambrianas do Grupo Cuiabá e Corumbá, rochas devonianas e permocarboníferas da Bacia Sedimentar do Paraná (BORGES ET ALL, 1997).

Nas faixas de altitudes mais elevadas, acima dos quinhentos metros, em relevos de encostas mais íngremes pode-se considerar a vegetação como primitiva, ocupada por floresta caducifólia e subcaducifólia (BRASIL M.A.1971).

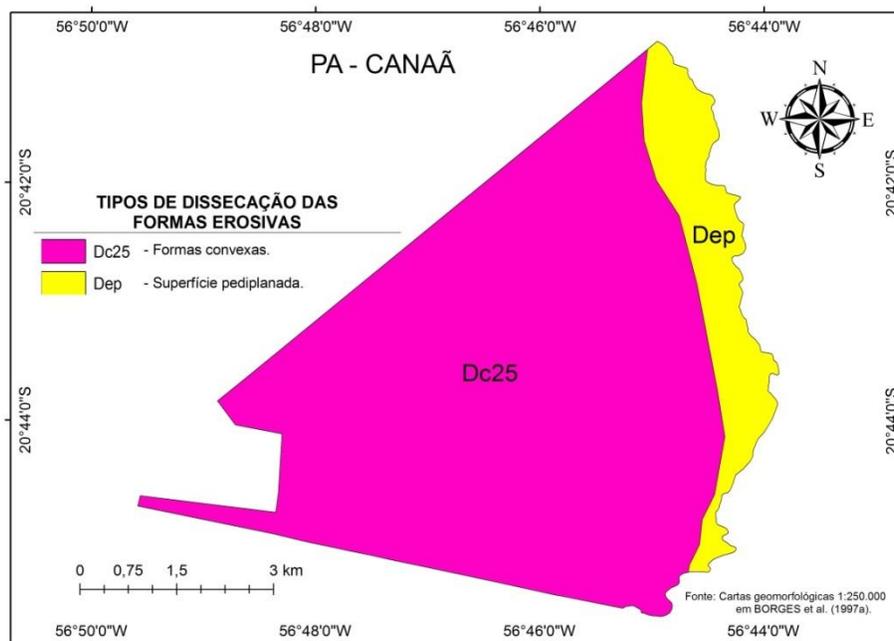


Fig. 06 – Assentamento Canaã: Geomorfologia Fonte: Borges et al., 1997

3. Resultados e discussão

CLAVAL (1997), considera que uma das principais medidas para implementação das políticas de desenvolvimento sustentável é impedir que ambientes, desconhecida a sua fragilidade, sejam explorados brutalmente, como acontece em ambientes utilizados como simples fonte de recursos naturais. Assim, segundo Claval (1997), os estudos relacionados à sustentabilidade ambiental são



utilizados no campo do conhecimento geográfico, como também na análise da integração das atividades humanas com o meio natural, bem como no planejamento do uso dos solos agrícolas. Tais considerações são perfeitamente aplicáveis em áreas de Projetos de Assentamentos Rurais, caso da área dessa pesquisa, por ser esta uma área com problemas ambientais, na qual, através das atividades produtivas, seus moradores exercem influência direta sobre o meio físico.

No Assentamento Canaã acredita-se que os desequilíbrios que se registram nas encostas ocorrem, na maioria das vezes, por fatores como clima tropical com destaque para a estação das chuvas gerando maior volume de escoamento superficial. Ainda considera-se o domínio de topografia com expressiva amplitude altimétrica, que contribui certamente no aumento da velocidade das águas de enxurradas. Ainda, não se pode deixar de mencionar que terrenos pré-cambrianos afetados por tectônica de dobramentos, somados aos usos e ocupação de solos pouco espessos e submetidos às ações intempéricas, parecem disponibilizar maior volume de sedimentos sujeitos à movimentação ao longo das encostas, até os fundos de vale.

Ao longo das faixas marginais de canais fluviais perenes aparecem solos sob condições evolutivas hidromórficas. Nestas entre o limite inferior da vertente e as margens do canal acontecem atividades de cultivos agrícolas de subsistência, dominando as de ciclo curto. No caso de ocorrência de chuvas concentradas, a declividade mais acentuada na faixa oeste da área gera energia potencial de movimento de águas e sedimentos criando condições potenciais de erosão e de movimento de massa, fornecedoras de sedimentos para os leitos fluviais, cujo destino final, na região, é o da área de inundação da Depressão do rio Miranda.

O principal processo atuante na morfologia da paisagem é representado pelo escoamento superficial que ocupa posição excepcional em relação aos demais processos, dado que o gradiente de convexidade acentuado das encostas torna esta ferramenta de transporte bastante significativa. Apesar deste destaque, considera-se ainda que outros processos geomorfológicos pareçam estar envolvidos, como o pisoteio do gado, que pode estar contribuindo com ações que evidenciam o surgimento de processos de rastejamento. Ainda o vento e, com certeza os níveis de base de canais tributários da rede de drenagem perene em constante rebaixamento linear, comandados localmente pelo canal fluvial do rio Salobra, estarão permanentemente contribuindo na movimentação de solos nas encostas.



4. Conclusão

Os resultados elencados permitem concluir que:

- a área do Assentamento Canaã não deveria ter sido utilizada como projeto de assentamento rural;
- em condições naturais, o gradiente do relevo é gerador de escoamento ativo de escoamento das águas superficiais com probabilidades de movimentação de solos com intensa rapidez sob quaisquer tipos de usos e ocupação antrópica;
- toda a área necessita de intensa recomposição da vegetação original como forma de redução da ação dos processos morfogenéticos.

Bibliografia

ALMEIDA, F. F. M. de. **Geologia da Serra da Bodoquena** (Mato Grosso). B. DNPM. Div. Geol. Miner., Rio de Janeiro, 1965.

BARBOSA, E.F.da F. & GUIMARÃES, V. – Relações entre o Potencial Ambiental Físico e as Restrições nas Formas de Uso da Bacia do Córrego Pontinha do Coxo-Camapuã-MS. **Geografia e Produção Regional: Sociedade e Ambiente**. Edvaldo C. Moretti e Maria J.M.S. Calixto (Orgs). Programa de Pós-Graduação em Geografia-UFMS. 57:76. Editora UFMS. Campo Grande, 2003.

BRASIL, M.A. **Levantamento de reconhecimento dos solos do sul do estado de Mato Grosso**. DNPA/DPP. Rio de Janeiro, 1971, 839 p, (Boletim Técnico, 18).

BRASIL, M. M. E. Diretoria de Serviço Geográfico. Restituição fotogramétrica. **Vila Campão**. Rio de Janeiro, 1973, Carta planialtimétrica, Color. 71 cm x 59 cm. Escala 1:100.000. FOLHASF.21-X-A-IV.

BORGES, C. et all. **Geomorfologia**. In: PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI PCBAP/Projeto Pantanal. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - Subcomponente Pantanal. Diagnóstico dos meios físico e biótico; meio físico. Brasília: MMA/SEMAM/PNMA, v.2, t.I, p.77-126, 1997.

CHRISTOFOLETTI, A. A geografia física no estudo das mudanças ambientais. In: BECKER, B. K; CHRISTOFOLETTI, A; DAVIDOVICH, F. R; GEIGER, P. P. (Orgs.). **Geografia e Meio Ambiente no Brasil**. 3ª Ed. São Paulo: Hucitec, 2002. P.334 - 344.

CLAVAL, P. “A Geopolítica e o Desafio do Desenvolvimento Sustentável”. In: BECKER, K.B. e MIRANDA, M. **A Geografia do Desenvolvimento Sustentável**. Editora UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.

CORRÊA, J. A. et al. Geologia das regiões centro e oeste de Mato Grosso do Sul- **Projeto Bodoquena. Série Geologia Básica**, nº 3, M. M. E. DNPM/CPRM, Brasília, 1979, 111p.

GUIMARÃES, V. – Altas Bacias dos Rios Negro e Taboco/MS: Subsídios aos Programas de Desenvolvimento Regional. **Teoria, Técnicas, Espaços e Atividades – Temas de Geografia Contemporânea**. Lucia H.O. Gerardi e Iandara A. Mendes (orgs). 315:340. UNESP/AGETEO. Rio Claro, 2001.

GUIMARÃES, V. **Assentamento Campina em Bodoquena: O Lugar (Ambiente) em suas relações socioeconômicas**. Revista Pantaneira, vol. 15. Editora UFMS. 2013.

JUSTO, L. J. E. C. **Fosfato da Serra da Bodoquena - Mato Grosso do Sul**. M. M. E. CPRM. Projeto PIMA-GO/TO/MT/MS – Goiânia, 1999, 38 p.



MATO GROSSO DO SUL/Secr.de Estado de Produção. **Mapa do Assentamento Canaã em Bodoquena/MS.** IDATERRA (Instituto de Desenvolvimento Agrário, Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural de MS – Gerência de Regularização Fundiária/Gestão de Processos Cartográficos). Campo Grande, junho de 2002.

SILVA NETO, J.C.A. da & GUIMARÃES, V. **As relações dos problemas ambientais com os tipos de usos do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Salobra** – MS. Anais do V Seminário Latino-Americano e I Seminário Ibero-Americano de Geografia Física – UFSM – Santa Maria/RS maio/2008 paginas 2936 2948 arquivo digital(CD)