

**Percepção dos produtores rurais sobre práticas
conservacionistas na Bacia do Córrego Guariroba,
Campo Grande-MS**

*Rural producers perception about environmental
conservation practices in the Córrego Guariroba Basin,
Campo Grande-MS*

LUIZ EDUARDO DE REZENDE VALLE¹

REGINALDO BRITO DA COSTA²

RAUL ALFFONSO RODRIGUES ROA³

¹ Engenheiro Agrônomo, Mestre em Desenvolvimento Local, Instituto de Desenvolvimento Agrário, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul (IDATERRA)

² Engenheiro Florestal, Professor Doutor da Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), Programa de Mestrado em Desenvolvimento Local.

³ Biólogo, Mestrando do Programa Desenvolvimento Local, Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).

RESUMO

As atividades econômicas do ser humano sempre ocasionaram impactos no meio ambiente, sendo que o progresso tecnológico, ao longo da civilização, aumentou essa interferência. Como consequência da imposição de povos considerados mais desenvolvidos sobre culturas autóctones, algumas comunidades foram cerceadas em sua trajetória de crescimento, levando-as a buscar padrões de desenvolvimento desconsiderando suas condições locais. Em Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul, a ação localizada de produtores rurais, acarretou interferência no meio ambiente, capaz de prejudicar a população dessa cidade, ao interferir na bacia de captação de água da cidade. Este trabalho, no entanto, verificou que alterações na percepção desses produtores está ocasionando mudanças de atitude em relação à produção e a adoção de práticas conservacionistas em suas propriedades rurais. Essa mudança está propiciando o desenvolvimento local da região, a partir da recuperação das condições ambientais, da melhoria das condições para a produção agropecuária e da manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos para fornecimento de água à comunidade urbana, localizada em Campo Grande, MS.

PALAVRAS-CHAVE

desenvolvimento rural sustentável
recursos hídricos
percepção ambiental e produção rural

ABSTRACT

The economic activities of the human being have always caused impact on the environment, and the technological progress, across the civilization, has increased such impact. As a consequence from imposition of more developed people on autoctone cultures, some communities have been curtailed in their growth trajectory, taking them to search development standards disrespecting the local conditions. In Campo Grande, State of Mato Grosso do Sul, the local action of agricultural producers caused interference in the environment, creating problems to the city population by interfering in the water basin supply of this city. This work, however, verified that alterations in the perception of the involved producers are causing changes in the attitude in relation to the production and the adoption of environmental conservation practices in the farms. Such a change is promoting the local development based on environment recovery, improvement of farming conditions and maintenance of quality and amount of water resources to supply the urban community located in the Campo Grande, Mato Grosso do Sul state.

KEY WORDS

*rural development sustainable
water resources
environment perception and rural
production*

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da sociedade humana ao longo de toda a história marcou-se pela tentativa do homem dominar a natureza de modo que essa servisse para a produção de alimentos em face de um crescente aumento da população e para seus propósitos de expansão das cidades. A visão da natureza como selvagem e perigosa deu origem à idéia de que ela tinha de ser dominada pelo homem (CAPRA, 1995). Na busca de expandir seus domínios, povos mais preparados para a guerra e para o domínio sempre buscaram novos territórios para serem colonizados, subjugando e expulsando os povos autóctones, tomando posse de suas terras e, com isso, explorando as riquezas minerais, animais e vegetais ali existentes, sem nenhuma preocupação conservacionista, ou mesmo, de sustentabilidade.

Este processo, qual seja, a geração de impactos ambientais causados pelas atividades humanas, portanto, não é recente. Ao longo da evolução do homem e de suas atividades econômicas, desde aquelas pré-agrícolas, caça e coleta, passando pelo desenvolvimento da agricultura, com a domesticação de plantas e de animais, que associado a práticas como desmatamento, degradação dos solos, queimadas, homogeneização dos cultivos (monoculturas) vieram constituir a moderna agropecuária. A ocupação desordenada dos espaços foram acompanhadas de altas taxas de poluição do ar, da água, do solo, provocando distúrbios ecológicos, erosão e até processos de desertificação. As referidas práticas foram responsáveis por impactos ao meio ambiente, ao romper o equilíbrio natural, destruindo a estrutura do solo, ocasionando a conseqüente redução da produtividade da terra em termos de volume de biomassa por unidade de área. Essa situação significou, em maior ou menor escala, artificialização de ecossistemas alterando a interação entre os componentes do meio ambiente (POLTRONIÉRI, 1999).

Com a conseqüente expansão populacional ao redor do mundo, os recursos naturais estão paulatinamente tornando-se escassos e o progresso industrial, em busca do crescimento econômico, gerou

e continua gerando resíduos, além da capacidade de suporte de absorção do Planeta. Os países desenvolvidos passaram a contar com uma gama enorme de produtos químicos que se tornaram elementos poluentes, resíduos da indústria de transformação e da exploração de matérias primas das mais diversas origens. Os países chamados “em desenvolvimento”, por sua vez, ficaram a mercê da exploração predatória de seus recursos naturais e passaram a receber uma diversidade de produtos industrializados que, da mesma forma como ocorrera nos países desenvolvidos, passaram a ocasionar problemas quanto ao acúmulo de resíduos.

Dentre os recursos naturais necessários à vida o mais importante, sem dúvida, é a água. Componente indispensável da maioria dos ecossistemas, ela pode ser diretamente relacionada com a alta diversidade de espécies encontradas em determinadas regiões. O controle da água pode fazer fortunas, sustentar o poder de políticos e definir o desenvolvimento que uma região, país ou sociedade pode alcançar, uma vez que a água é indispensável na realização de quase todas as atividades humanas. Em nível global, o ciclo hidrológico é um dos mais importantes para a humanidade, sendo, ao mesmo tempo, um dos mais vulneráveis às perturbações antropogênicas (FERREIRA, 2002).

A produção de alimentos associada à modernização das tecnologias agrícolas e dos processos industriais presentes em todas as partes do mundo, em maior ou menor escala, se de um lado aumentou a oferta de alimentos com incorporação anual de novas áreas de terras ao processo produtivo, ao mesmo tempo, colocou em risco a própria sobrevivência do modelo. No entanto, imersos na questão de como sobreviver e o que fazer para produzir grandes colheitas, os produtores rurais buscaram tecnologias cada vez mais agressivas, porém nem sempre identificadas e dominadas pela comunidade local.

Neste contexto, o estado de Mato Grosso do Sul e a região do entorno da cidade de Campo Grande-MS, teve ocupação semelhante em décadas recentes. Áreas ocupadas com vegetação de cerrado foram desmatadas para implantação de pastagens cultivadas, em especial, ocupadas por *Brachiaria decumbens*, para criação de gado de corte ou para obtenção de leite.

Isto foi o que ocorreu com a área atualmente ocupada pela APA Guariroba (Área de Proteção Ambiental do córrego Guariroba), criada por Decreto da Prefeitura Municipal de Campo Grande, com objetivo de proteção ao reservatório de captação de água que abastece grande parte (cerca de 60%) da cidade. A utilização dessa área para a exploração pecuária degradou os solos, ocasionando erosões que comprometeram o reservatório, sob risco de inutilizá-lo como fornecedor de água para a população.

Por determinação da Promotoria de Justiça do Meio Ambiente e Cidadania foi realizado o levantamento de problemas ambientais que ocorriam naquela bacia, identificando-se 47 propriedades rurais e as principais causas para a degradação do meio ambiente. Foi aberto Inquérito Administrativo sobre cada um dos proprietários rurais, para que ações corretivas dos problemas detectados fossem implementadas. Além desses, também foram acionados a Prefeitura Municipal de Campo Grande, o Departamento de Estradas de Rodagem de Mato Grosso do Sul e a SANESUL – Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul. Foi constituída a Associação para Proteção, Conservação e Recuperação da bacia do córrego Guariroba, como forma de organização dos produtores para discutirem e buscar meios para resolver a questão (SANESUL, 1998).

Este fato conduz necessariamente à reflexão sobre novas práticas visando a exploração econômica da área, de forma a manter a sustentabilidade naquele local. Nessa linha de pensamento Le Bourlegat (2000) argumenta que as diferentes interações entre a comunidade e a natureza podem resultar em ações antrópicas, com prejuízos à sustentabilidade do ambiente, portanto, a degradação ambiental representa perda de base dos recursos vitais e econômicos, reduzindo a margem de manobra das futuras gerações. De outra parte, essa relação afeta também os próprios agentes da degradação, vez que a natureza começa a mostrar que, sob o regime de exploração a que vem sendo submetida, responde com a inviabilidade da exploração econômica.

A propósito, Cezar (2000) assevera que os efeitos das decisões e atividades dos fazendeiros são refletidos nos seus ecossistemas e, de fato, devem ser considerados como “administradores” dos ecossistemas.

O presente estudo objetivou sistematizar informações sobre a percepção de produtores rurais nas suas práticas conservacionistas na área de influência da bacia do córrego Guariroba, no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

METODOLOGIA

CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A área do presente estudo, está situada no entorno do município de Campo Grande, MS, que tem como uma das fontes de abastecimento de água o manancial do córrego Guariroba, cujo reservatório de captação dista cerca de 35 km da capital. “A região se localiza a aproximadamente 35 km de Campo Grande, à margem da rodovia BR-262 e está situada entre os paralelos 20°29’30”N e 20°46’05”S e entre os meridianos 54°19’39”E e 54°28’30”W, (ASSOCIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO, CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA BACIA DO GUARIROBA, 1997), com altitude de 480m.

A área, por caracterizar-se como fonte de abastecimento público, está sob intervenção do Ministério Público, exigindo que as propriedades ali localizadas sejam administradas em consonância com a preservação ambiental.

A área de Proteção Ambiental (APA) dos Mananciais do Guariroba foi criada a partir de iniciativa da Prefeitura de Campo Grande, através do Decreto Municipal n.º 7.183, de 21.09.95. O córrego pertence à bacia do rio das Botas, com área aproximada de 40.000 ha, dividido nas sub-bacias do Saltinho, sub-bacia do Guariroba 1 e 2 e sub-bacia do Rondinha-Tocos (PLANURB-MS/UCDB, 1999).

A obtenção dos dados da APA ocorreu através de pesquisa documental indireta (MARCONI e LAKATOS, 1986), tendo em vista que o material trouxe conhecimentos no interesse para o estudo, evitando possíveis duplicações e/ou esforços desnecessários. Portanto, tratou-se de uma pesquisa documental ou de fontes primárias que, segundo os autores, são constituídas por materiais escritos que podem servir como fonte de informação para a pesquisa científica e que ainda não foram explorados.

LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Questões no âmbito de cada um dos aspectos contidos no modelo proposto por Viana (1995), apontados na Figura 1, foram considerados na coleta de informações junto aos proprietários rurais, analisando-se as impressões que formam a base da percepção dos produtores e suas práticas produtivas para exploração de suas propriedades.

Os dados foram obtidos por meio da aplicação de um questionário semi-estruturado, em uma amostra da população. Para a amostragem, apesar de se tratar de um modelo não probabilístico, em que há uma escolha deliberada dos elementos que a constituirão, utilizou-se “amostragem acidental” (FONSECA e MARTINS, 1996). Nesse sentido foram entrevistados 15 produtores, o que representou 34% dos membros da Associação de Recuperação, Conservação e Preservação da Bacia do Guariroba. Nessa concepção, houve contribuição também de amostragem não-casual, definida como de “juízo” por Fonseca e Martins (1996), em que a lógica, o senso comum ou um juízo equilibrado podem ser usados na seleção de uma amostra que seja representante de um grupo maior.

O questionário foi elaborado para responder assuntos referentes à economia de uso de recursos naturais. Além disso, tomou-se como condição básica investigar a questão da possibilidade dos produtores rurais assumirem atitudes conservacionistas a partir de suas concepções em relação à supressão da vegetação natural e quais as perspectivas de novas práticas, em uma área com reduzido número de fragmentos florestais.

Os dados foram analisados com base na frequência relativa da resposta a cada variável, dentro do âmbito da questão formulada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De outro lado, ter que despender recursos para recuperação de áreas degradadas não é considerado por grande parte dos produtores rurais. Isso, dependendo do grau de degradação em que se encontre a área, certamente será inexequível.

Não obstante o dispêndio de recursos para recuperação de áreas degradadas, foi possível observar, produtores da APA do Guariroba empreendendo ações, de recomposição da vegetação, dentro da concepção de que tais procedimentos tornam-se necessários, em função da exigência legal. Nesse sentido, estão isolando áreas das propriedades no intuito de possibilitar que a vegetação nativa se recupere tanto nas áreas de vegetação ciliar, como em áreas de cerrado. Foram registradas ações positivas, tais como, deixar que mudas de vegetação nativa se desenvolvessem em meio às pastagens. Isto advém do entendimento dos produtores rurais quanto à importância da vegetação ciliar e do cerrado na área de influência da APA do Guariroba, conforme dados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Entendimento dos produtores rurais quanto à importância da vegetação ciliar e do cerrado na APA do Guariroba – Campo Grande/MS, 2002.

VEGETAÇÃO	Frequência Relativa (%)	
	Vegetação ciliar	Cerrado
Não sabe a importância	0	0
Sem importância	7	0
Pouco importante	0	0
Importante	7	40
Muito importante	87	60

Os resultados demonstram que 87% e 60% dos produtores rurais, consideram a necessidade de recuperação da vegetação ciliar e da vegetação do cerrado, respectivamente, como muito importante. Porém, 40% consideram a necessidade de recuperação da vegetação de cerrado importante, contra apenas 7%, que assim a consideram para a vegetação ciliar.

A Tabela 2 mostra como os produtores consideram a necessidade de recuperação da vegetação ciliar e a vegetação contígua, o que vem reforçar os resultados apresentados na Tabela 1.

Tabela 2 – Entendimento dos produtores sobre a necessidade de recuperação da vegetação ciliar e do cerrado na APA do Guariroba – Campo Grande-MS, 2002.

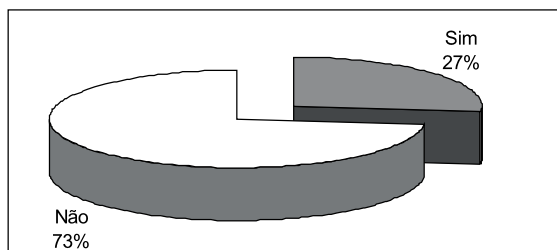
OPINIÃO DOS PRODUTORES	Frequência Relativa (%)	
	Vegetação ciliar	Cerrado
Nunca pensaram em fazer	0	5
Fazem por iniciativa própria	53	42
Dispostos a fazer com ajuda técnica	26	21
Dispostos a fazer com ajuda financeira	16	32
Fariam (farão) sem ajuda	5	0
Não fariam nunca	0	0

Das respostas sobre esses aspectos de economia do uso de recursos naturais, pode-se depreender que o produtor rural da APA do Guariroba, valoriza economicamente a sua propriedade. A preocupação com a conservação do meio ambiente não impede que haja dispêndio para proteção das áreas próximas aos cursos de água, com devida conservação da vegetação nativa e adequação da atividade pecuária ao meio ambiente, não obstante terem sido determinadas por imposição legal.

Talvez por não dependerem exclusivamente da atividade agropecuária para sua sobrevivência foram, provavelmente, levados a adotar as medidas exigidas pelo Ministério Público, considerando, porém, que essas exigências são possíveis de serem executadas, considerando com isto a possível valorização dos imóveis.

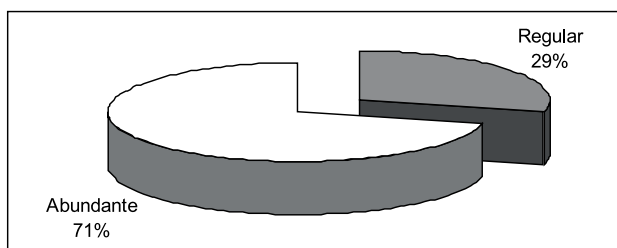
Para proteção da margem dos mananciais em áreas que foram isoladas para impedir o acesso do gado, a recuperação está ocorrendo naturalmente em 73% dos casos, mas 23% dos produtores tiveram iniciativa de introduzir espécies vegetais para enriquecimento dessa vegetação (Figura 1), obtendo-se, porém resultados ainda incipientes nessa prática.

Figura 1 – Recuperação com enriquecimento da vegetação ciliar nas propriedades da APA do Guariroba – Campo Grande-MS, 2002.



Os dados apresentados na Figura 1 são complementados na Figura 2, onde a ênfase está na disponibilidade de água na propriedade. As informações sugerem que, está ocorrendo proteção aos mananciais, uma vez que os entrevistados consideram que há de regular (29%) a abundância (71%) no suprimento de água para uso na propriedade. Além disso, relacionam, paralelamente, que houve aumento da vazão, bem como a melhoria dos cursos d'água.

Figura 2 – Percepção da disponibilidade de água nas propriedades da APA Guariroba – Campo Grande-MS, 2002.



No Quadro 1, uma visão mais ampla sobre a percepção dos produtores em relação à função e importância da vegetação ciliar são apresentados em forma de escala de concordâncias ou discordâncias, quanto à sua função e importância para os recursos naturais na APA do Guariroba.

Quadro 1 – Grau de concordância quanto à função/importância da vegetação ciliar e remanescente de cerrado na propriedade e os recursos naturais na APA do Guariroba – Campo Grande-MS, 2002.

QUESTÕES	ESCALA DE CONCORDÂNCIA (%) (1)				
	1	2	3	4	5
1. A vegetação ciliar protege as nascentes, os córregos, os rios e as lagoas contra o assoreamento do fundo destes cursos d'água	0	0	0	7	93
2. A quantidade de água que existe nos rios ou córregos durante todo o ano é influenciada pela presença de mata ciliar	0	0	0	27	73
3. As matas ciliares favorecem o aumento da quantidade de peixes nos rios e córregos	0	0	13	20	67
4. As matas ciliares embelezam o ambiente da propriedade/campo	0	0	0	7	93
5. A existência de mata ciliar, com 30 m de largura, em cada margem dos córregos ou dos rios valoriza a propriedade	0	0	0	20	80
6. A existência de capões de cerrado em meio às lavouras e/ou pastagens, valoriza a propriedade	7	7	7	7	73

Ressalta-se o grau de concordância no que se refere à vegetação natural na propriedade. As respostas indicam que o produtor rural tem plena consciência dessa função para a proteção dos cursos d'água, na beleza da paisagem e na valorização da propriedade, conforme explicitado no Quadro 1. É importante salientar neste contexto, que a essência do controle ambiental é ditada pela influência do comportamento humano para manter a qualidade do ambiente (MACEDO, 2000).

Atitudes positivas para com a qualidade ambiental devem ser criadas, e o produtor precisa ser motivado para agir de acordo com essas atitudes. De outra parte, a existência de concepções diferenciadas, a indefinição quanto ao seu futuro, às condições políticas e administrativas adversas compõem um quadro inquietante que vem se delineando em uma vertente da Educação Ambiental (DIAS, 1994).

Sobre a forma como realizam as principais práticas na exploração do imóvel, mais da metade dos produtores, 53% consideram

que conhecem as práticas de manejo sustentável (assim considerada a conservação ambiental juntamente com a exploração econômica), muito embora, alguns ainda estejam em fase de implantação/conhecimento dessas práticas. Seguido desse sistema de produção, as práticas tradicionais de exploração pecuária são as que mais predominam (33%), enfatizando uma visão ainda tradicional para condução da atividade.

No que se refere à necessidade de retirar a vegetação ciliar para exploração econômica da terra, 93% disseram que não realizaram desmatamento e apenas 7% admitiram ter utilizado esta prática para implantação de pastagens. Neste sentido, a compreensão de que a mata ciliar é caracterizada como um suporte ecológico que propicia a manutenção da vida (vegetal e animal) diferenciada deve ser enaltecida (AB'SABER, 2001).

Confirmando essa percepção, os resultados contidos na Tabela 3, apresentam um percentual de 93% dos produtores que consideram que as atividades produtivas podem ser associadas a práticas de conservação, mostrando que há um entendimento sobre a integração da atividade produtiva pecuária e o meio ambiente.

Tabela 3 - Percepção sobre as práticas produtivas da propriedade e o meio ambiente na APA do Guariroba - Campo Grande-MS, 2002.

Percepção	Frequência Relativa (%)
Meio ambiente prejudica a exploração agropecuária	0
As atividades produtivas podem se adaptar às práticas de conservação	93
Não conhece sobre a relação de produção com conservação ambiental	7
Alterações na forma de exploração	Frequência Relativa (%)
Sim	0
Depende de viabilidade econômica e dispor de recursos	38
Depende do que se fizer necessário e se tiver orientação	25
Não modificaram	38

Em função do atual quadro de recuperação das condições ambientais, 38% afirmam que não mudariam sua forma de exploração para a conservação do meio ambiente (Tabela 3), o que é condizente com as constatações já citadas anteriormente. Apesar disso, dependendo da viabilidade econômica da atividade, também 38% consideram que essa poderia ser modificada para atender a necessidade de conservação do meio ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa possibilitou detectar que as alterações implementadas por meio de práticas conservacionistas estão contribuindo para a recuperação de fragmentos florestais na região e que isso está possibilitando uma recuperação das condições ambientais, favoráveis à vegetação, aos recursos hídricos e à própria exploração econômica da agropecuária, reduzindo assim a interferência dessa atividade no meio ambiente.

A partir da percepção dos produtores, observou-se que a área poderá ser recuperada, no que se refere à biodiversidade remanescente nos fragmentos florestais ali existentes, levando a uma recuperação para a produção econômica, através de novo ciclo com práticas adequadas para a manutenção da atividade sem destruição das condições ambientais.

Para isso, porém, foi decisiva a influência do comportamento humano dos produtores rurais, na formação de uma percepção sobre a importância da manutenção das condições ambientais para sua própria atividade econômica.

A percepção desses atores quanto à necessidade de manterem as condições do meio ambiente rural próximas de um ecossistema com uma dinâmica funcional razoável no entorno da represa do Guariroba está em processo de incorporação nas suas atividades, pela adoção de medidas conservacionistas para minorar os efeitos não desejáveis de suas atividades agropecuárias.

A harmonização das forças envolvidas está propiciando este resultado, ressaltando os produtores rurais que, diretamente envolvidos, necessitam de respaldo para suas ações através da atuação dos

órgãos públicos tais como, a Prefeitura Municipal, a concessionária dos serviços de água, o Departamento de Obras do Estado, Secretaria Estadual de Meio Ambiente e demais autoridades que exercem algum papel na gestão de ações que influenciam as atividades na região.

REFERÊNCIAS

AB'SABER, A.N. Suporte das florestas beiradeiras (ciliares). In: RODRIGUES, Ricardo Ribeiro; LEITÃO FILHO, Hermógenes de Freitas. *Matas ciliares: conservação e recuperação*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001.

ASSOCIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO, CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DA BACIA DO GUARIROBA. *Recuperação das áreas degradadas – bacia do córrego Guariroba*. Campo Grande, 1997. Apostila (fotocópia).

CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. 25.ed. São Paulo: Cultrix, 1995.

CEZAR, Ivo Martins. *Os pecuaristas e suas Redes de Conhecimento e Informação*. Campo Grande: Embrapa – Gado de Corte, 2000.

DIAS, G.F. *Educação ambiental – princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1994.

FERREIRA, M.A.; OLIVEIRA, H.T. A percepção dos moradores de São José do Rio Pardo (SP) sobre a degradação do rio Pardo: subsídios para programas de educação ambiental. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, 5. Belo Horizonte, 18 a 22 de novembro de 2002. p.14-16.

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. *Curso de estatística*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

LE BOURLEGAT, Cleonice A. Ordem Local com força interna de desenvolvimento. *Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, Campo Grande: UCDB, v.1, n.1, p.13-20, set. 2000.

MACEDO, R.L.G. *Percepção e conscientização ambientais*. Lavras: UFLA/FAEP, 2000.

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1986.

PLANURB-MS/UCDB – *Carta-consulta*: Desenvolvimento sustentável da agropecuária na Área de Proteção Ambiental dos mananciais do córrego Guariroba – Campo Grande-MS. Campo Grande, 1999. Correspondência.

POLTRONIÉRI, Lígia C. Percepção de custos e riscos provocados pelo uso de praguicidas na agricultura. In: OLIVEIRA, L.; DEL RIO, Vicente (Org.). *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. 2.ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999.

SANESUL. *Propostas para o manejo e a gestão dos mananciais de abastecimento público dos córregos Guariroba, Lageado e rio Dourados*. Campo Grande, 1998. Apostila.

VIANA, V.M. Conservação da biodiversidade de fragmentos de florestas tropicais em paisagens intensivamente cultivadas. In: FONSECA et al. (Org.). *Abordagens interdisciplinares para a conservação da biodiversidade e dinâmica do uso da terra no Novo Mundo*. Belo Horizonte: Conservation Internacional, 1995.