

### **III Congresso Brasileiro de Extensão Universitária - Universidade Federal de Santa Catarina, 23-25 de outubro de 2006**

**Título:** Conviver com a Seca e Viver no Campo: Alternativas para o Médio Vale Jequitinhonha

**Área Temática :** Meio Ambiente

**Autoria:** Prof. Dr. Klemens Laschefski (CNPq/IGC/UFMG – [klemens.laschefski@gmx.net](mailto:klemens.laschefski@gmx.net)); Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andréa Zhouri (SOA/UFMG - [azhouri@fafich.ufmg.br](mailto:azhouri@fafich.ufmg.br)); Wendell Ficher T. Assis (Mestre em Sociologia - GESTA/UFMG) Livia Tavares Mendes Froes (Graduanda em Ciências Sociais – bolsista IC/CNPq - [livoca13@yahoo.com.br](mailto:livoca13@yahoo.com.br)).

**Instituição:** Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

**Palavra-chave:** Desenvolvimento Local Alternativo, Agroecologia e Convivência com a Seca.

#### **Resumo**

O projeto aqui exposto baseia-se em uma proposta de desenvolvimento local apresentada por representantes de 22 comunidades rurais atingidas pela UHE Murta no Médio Jequitinhonha. Essa idéia é entendida como alternativa a um modelo de apropriação assimétrica da natureza introduzido no Vale do Jequitinhonha através da construção de hidrelétricas e monocultivos de eucalipto. Assim sendo, as atividades realizadas visam contribuir para segurança alimentar buscando melhorias na produção rural por meio de princípios agroecológicos, recuperação de nascentes e construção de cisternas para captação de água da chuva. Essa iniciativa é resultado das atividades de extensão realizadas, desde 2001, pelo GESTA/UFMG - Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais, que compreende a assessoria à participação popular em processo de licenciamento ambiental. O projeto foi financiado pelo CNPq (Processo No. 506959/2004-0).

#### **Introdução e Objetivos**

O Médio Vale do Jequitinhonha é considerado uma das regiões mais pobres do Brasil e foi palco para lançamento do programa Fome Zero. Trata-se de uma zona semi-árida de transição entre cerrado e caatinga, onde a distribuição de chuvas é bastante irregular com longos períodos de seca. Dessa maneira, o maior dilema dos moradores do Médio Jequitinhonha é a convivência com a seca e a gestão dos recursos naturais.

As comunidades ribeirinhas do Médio Jequitinhonha apresentam um modo particular de produção econômica e reprodução social que combina o garimpo artesanal e a agricultura de vazantes e "tabuleiros" - terras mais férteis às margens dos rios Jequitinhonha e Salinas. Contudo, a manutenção das condições ambientais e reprodução de seus modos de vida com garantia de renda e trabalho representam um grande desafio. Um dos maiores problemas destacados pelos moradores não é a falta, mas a má distribuição da água que inviabiliza o cultivo das terras e a permanência no campo. Embora algumas famílias tenham acesso as nascentes e garantia de água em abundância, são poucas as iniciativas técnicas para distribuição e atendimento às demais famílias da redondeza. Além disso, existem comunidades nas quais não é possível a utilização de nascentes havendo a necessidade do uso de mecanismos adicionais para captação da água de

chuva. Neste contexto, a degradação das nascentes e dos córregos devido a usos inadequados, tais como superpastoreio e plantio de eucalipto em larga escala, representa uma ameaça direta aos seus modos de reprodução econômica e social.

As atividades de extensão realizadas desde 2001 pelo GESTA, que compreendem a assessoria às comunidades atingidas por barragens hidrelétricas em Minas Gerais, formaram os antecedentes para realização desse projeto. Esse trabalho desenvolvido de forma interdisciplinar com uma equipe de pesquisadores e estudantes das áreas de Geografia, Sociologia, Antropologia, Direito, Biologia e Engenharia Hidráulica, conjuga atividades de ensino, pesquisa e extensão na atuação socioambiental. Como desdobramento das atividades de assessoria, foi elaborado pela ACRAVAN (Associação Cooperativista Regional dos Agroextrativistas e Defensores do Meio Ambiente e da População do Vale do Jequitinhonha e Norte de Minas), um plano para o desenvolvimento local alternativo das comunidades do Médio Jequitinhonha.

Dessa maneira, o objetivo principal do projeto foi gerar conhecimentos e iniciativas que possibilitem a convivência com a seca, através da implantação de um modelo demonstrativo e experimental. Esse modelo abarca um sistema integrado para a recuperação de nascentes, reconstituição das matas de cabeceiras e córregos, captação de águas pluviais e instalação de equipamentos para a irrigação de baixo custo e em consonância com aptidões físicas locais. A partir da introdução dessa proposta, almeja-se a manutenção e melhoria dos meios de reprodução social das famílias camponesas, por meio da construção de condições propícias à produção agrícola independente, o que permite a contínua geração de renda na zona rural do Médio Jequitinhonha.

Já existem várias experiências que utilizam técnicas para convivência com a seca, dentre as quais se destaca a atuação da ASA - Articulação no Semi-Árido Brasileiro que reúne cerca de 1.200 organizações da sociedade civil. A partir de uma análise e revisão das experiências já desenvolvidas, o intuito do projeto foi de aprimorá-las, desenvolvê-las e adequá-las às condições socioambientais existentes no Médio Jequitinhonha. A idéia central era aliar essas iniciativas às demandas da ACRAVAN, que tem procurado aperfeiçoar a produção agrícola dentro das condicionantes ecológicas da região, primordialmente em áreas degradadas pelo uso inadequado do solo. Tais problemas sublinham a necessidade de uma gestão integrada dos recursos naturais inserida no contexto sócio-cultural da região (GNADLINGER, 2003).

Com essa iniciativa as comunidades pretendem destacar outras potencialidades do Vale do Jequitinhonha, que extrapolam a concepção oficial de um desenvolvimento exógeno calcado na exploração capitalista dos recursos naturais. O discurso hegemônico de representantes do Governo de Minas Gerais e de partidos políticos caracterizam a região como sendo o “Vale da Miséria”. Dessa forma, visam promover a geração de hidroenergia e a expansão de monoculturas de eucalipto desencadeando uma produção homogeneizadora do espaço e uma apropriação assimétrica dos recursos naturais. Em um contexto teórico maior, podemos entender o plano para um desenvolvimento local alternativo apresentado pela ACRAVAN como proposta de um contra-espaço (LEFÈBVRE, 1991, p. 381), enfrentando a expansão do sistema capitalista no Médio Jequitinhonha.

## **Metodologia**

A principal meta deste projeto foi a implantação de um modelo demonstrativo e experimental para a gestão integrada dos recursos naturais respeitando o contexto sócio-cultural da região. Assim sendo, as etapas de execução contemplaram as seguintes atividades:

- Levantamento sócio-antropológico das 22 comunidades rurais indicadas pela ACRAVAN e a avaliação de técnicas e experiências já existentes no Vale do Jequitinhonha e no Norte de Minas para convivência com a seca.
- Planejamento participativo;
- Iniciação da recuperação da vegetação nativa em torno das nascentes e dos córregos degradados;
- Implantação de técnicas para a captação de água da chuva;
- Implantação de um sistema de irrigação simples;
- Promoção de métodos agroecológicos e agroflorestais inovadores;
- Apoio à população local em ações educacionais voltadas ao aprimoramento do uso da água e o combate ao desperdício, através de cursos, palestras e de um boletim informativo.
- Melhorias na agricultura e na pecuária, ecologicamente adaptadas às características naturais e sócio-culturais da região.

Como o projeto se fundamenta em uma demanda apresentada pelas comunidades, sua metodologia está alicerçada, principalmente, na participação destas em todas as etapas de execução do plano de trabalho. Durante o processo de implantação das técnicas foi estimulada a troca de informações e de experiências entre comunidades e entidades envolvidas com a promoção de ações co-responsáveis, tais como a ABITA – Associação Beneficente Itaporé e CAV – Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica. Esse intercâmbio participativo ocorreu através de debates comunitários e entrevistas com as famílias nas áreas onde o projeto foi implantado. Além disso, foram utilizadas técnicas de pesquisa qualitativa em ciências sociais, tais como: observação participante (BECKER, 1993) e entrevistas qualitativas em profundidade (THOMPSON, 1992). O trabalho de campo nas comunidades rurais possibilitou observar as formas de interação social, bem como os usos e significados atribuídos à gestão dos recursos naturais. Dessa maneira, buscou-se compreender os significados de meio ambiente, além do entendimento de um sistema de parcelamento do solo e herança, dentre outros. Ademais, foram realizadas reuniões periódicas com as comunidades a fim de monitorar e avaliar o andamento e a aceitação das atividades desenvolvidas.

Cabe destacar, que a escolha das áreas para implantação do projeto foi feita por indicação dos moradores e levou em consideração os indicativos do relatório sócio-antropológico preliminar. Os locais selecionados foram avaliados em virtude da situação hidrogeológica e da cobertura vegetal, bem como da representatividade de situações análogas no Vale de Jequitinhonha. Além disso, pretendeu-se fortalecer as parcerias entre Universidade, ONGs, movimentos sociais e instituições governamentais, buscando divulgar os resultados do projeto e promover seu efeito multiplicador em outras áreas do Vale do Jequitinhonha e do norte de Minas Gerais. Entende-se que este projeto dará início a atividades de pesquisa e extensão de médio e longo prazo, visando o aprimoramento contínuo de sistemas de agroecologia e métodos para convivência com a seca.

## **Discussão e Resultados**

O anseio por um desenvolvimento local alternativo representa o mote principal desse projeto, que por meio de uma abordagem participativa pretendeu envolver populações locais, órgãos governamentais, universidades, ONGs e movimentos sociais. Durante os meses de janeiro e fevereiro de 2005, pesquisadores do GESTA/UFMG realizaram um levantamento sócio-antropológico junto às comunidades locais com o intuito de estabelecer diretrizes para execução do plano de trabalho. O processo de escolha das famílias participantes tanto para implantação das técnicas de agroecologia, quanto das cisternas de captação de água da chuva, foi uma junção entre os dados coletados na pesquisa e o empenho daqueles moradores que se propuseram a integrar o projeto de desenvolvimento local.

Em maio de 2005 foi realizado um Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) junto à comunidade de Mutuca de Cima (município de Coronel Murta) com a finalidade de envolver os moradores na escolha dos locais para a construção das cisternas. Os participantes desenharam um “mapa falado” sobre a comunidade e indicaram os possíveis pontos para a implantação do projeto. Em outra dinâmica, expressaram sua percepção no tocante a “realidade” local e os “desejos” para o futuro. A realização dessas atividades contribuiu para que a equipe do projeto conhecesse melhor a situação vivenciada pelos moradores e aprofundou os laços entre comunidade e pesquisadores. Ademais, foi possível perceber que esses métodos de planejamento participativo não somente aprofundam o respeito entre universidade e comunidades rurais, como também aumentam a motivação dos moradores para levar o projeto adiante.

O procedimento de escolha das famílias beneficiadas pelas cisternas foi diferente na comunidade de Marimbondo (município de Virgem da Lapa). Nessa localidade, a equipe realizou reuniões com os moradores para explicar os objetivos do projeto e solicitou que lideranças comunitárias organizassem os preparativos para construção das cisternas. Entretanto, a escolha dos locais para construção foi consensual apenas em relação a uma família que possuía maiores dificuldades de acesso à água, em virtude da maior distância do Rio Jequitinhonha. Como solução, foi acordado que as outras duas cisternas destinadas à comunidade seriam construídas próximas à creche para beneficiar as crianças e um maior número de famílias. Em outubro de 2005 foi iniciada a construção das cisternas e dos métodos de agroecologia.

O processo de mutirão, que permite o envolvimento da comunidade na execução das obras, foi pensado como o mais indicado, uma vez que representava uma estratégia já consagrada nas iniciativas existentes, como o Programa Um Milhão de Cisternas Rurais – P1MC. Todavia, em ambas as comunidades selecionadas não foi possível organizar o mutirão para construir as cisternas. No povoado de Marimbondo o problema foi ainda mais grave, pois as cisternas não foram construídas na proximidade da creche por falta de mão-de-obra. Assim, para realizar a construção nos demais locais as famílias organizaram o trabalho na forma de “troca de dias” de serviços ou com o pagamento de “camaradas” ajudantes de pedreiro, algo que algumas entidades envolvidas no P1MC não permitem. Os problemas enfrentados em organizar o mutirão estimularam a equipe do projeto a refletir sobre as bases teóricas de políticas de desenvolvimento local – como promove o P1MC - que envolvem estratégias de capacitação das comunidades e o fortalecimento do “capital social” (PUTNAM, et al 1993, COLEMAN, 1990).

Observou-se que o trabalho coletivo na forma de mutirão não se aplicava no caso das cisternas, porque estas foram vistas como um projeto particular de cada família. A partir de depoimentos dos moradores, foi possível constatar que os mutirões acontecem durante eventos culturais, como por exemplo, a preparação de festas religiosas onde não existe a figura de um beneficiado direto. Dessa maneira, a exigência de algumas entidades que constroem cisternas somente no sistema de mutirão pode ser vista como uma política de cima para baixo, que contraria a idéia de se promover o desenvolvimento local de baixo para cima. Tal problemática foi analisada em uma monografia de uma das bolsistas do projeto (BARBOSA, 2006).

### **Captação de Água de Chuva**

Já foram construídas milhares de cisternas de placas através do Programa Um milhão de Cisternas – PIMC. Entretanto, a qualidade da água coletada por esse modelo depende muito do telhado utilizado para a captação. Em alguns casos famílias não podiam ser beneficiadas, porque o telhado era velho demais e contaminado por sujeira e fezes de pássaros, ratos e insetos. Esta situação também foi encontrada em algumas casas escolhidas no projeto para a construção de cisternas. Por isso, os pesquisadores do GESTA/UFMG desenvolveram um beiral e um filtro para possibilitar a captação da água de chuva que cai no próprio teto da cisterna. Com essa área adicional de captação, torna-se possível aproveitar também telhados pequenos ou aqueles que são apenas parcialmente apropriadas para este fim.

Ao todo foram construídas cinco cisternas com este novo teto. Cada uma foi equipada com um tipo diferente de material para filtragem, pois o objetivo era testar as oscilações em relação à eficiência na filtragem da água. Como medida para estabelecimento de níveis de comparação, uma outra cisterna foi construída com a técnica já consagrada pelo PIMC. Neste caso, o telhado da casa era totalmente novo. Os primeiros testes conduzidos pela COPASA- Companhia de Saneamento Básico de Minas Gerais, mostraram que todas as cisternas continham água que atende aos parâmetros de potabilidade. Todavia, será necessário executar testes adicionais no final da seca, ou seja, após um tempo significativo de armazenamento da água. Os novos testes poderão indicar melhor as eventuais diferenças entre os modelos implementados.

Uma família na comunidade de Mutuca, embora indicada pelos demais moradores para receber a cisterna rejeitou a construção, uma vez que seus integrantes eram idosos, doentes e incapacitados de retribuir na “troca de dias”. Além disso, o telhado da casa era inadequado para captar a água de chuva e o terreno impossibilitava a escavação do buraco necessário à construção da cisterna de placas. Para solucionar esses problemas, a equipe optou por construir uma cisterna de ferrocimento (mistura de concreto e aço que dispensa escavação) também equipada com beiral e filtro. No tocante à área de captação, para suprir as deficiências do telhado foi construído um piso de concreto em um terreno acima da cisterna, essa área serviu para captar a água de chuva e direcioná-la para armazenamento. Comparativamente, essa alternativa se mostrou mais econômica que a reconstrução do telhado da casa. Assim, este novo sistema pode servir como opção às famílias que se encontram em uma situação similar e estão impossibilitadas de participar do PIMC.

A partir dessas experiências, o GESTA/UFMG elaborou um manual intitulado *Água na Caixa é Vida com a Seca: Aperfeiçoamento da Construção de Cisternas de Placas para Captar Água da Chuva*, que tem como proposta a difusão dos modelos de cisternas e captação aperfeiçoado. A divulgação desse material objetiva ampliar o escopo de atuação do projeto replicando esses conhecimentos inclusive nas áreas de atuação da ASA.

### **Recuperação da Vegetação Nativa e de Nascentes**

A recuperação da vegetação nativa foi iniciada em uma nascente que abasteceria o sistema de irrigação instalado na comunidade de Prexedes, município de Coronel Murta. Essa nascente está ameaçada pelo assoreamento provocado, sobretudo, pela compactação do solo em virtude do superpastoreio e do desmatamento, que associados as fortes chuvas ocorridas no ano anterior causaram um pequeno deslizamento de terra ao seu redor. Nesse sentido, foram previstas as seguintes intervenções: cercamento, instalação de gabiões e consolidação do terreno por meio de geotexteis. No entanto, o desenrolar dos trabalhos foi comprometido pela invasão de garimpeiros ilegais que iniciaram a abertura de um túnel na busca de pedras preciosas. O evento desencadeou um grave conflito entre garimpeiros e moradores, sendo que esses últimos acionaram a justiça para impedir a continuidade do garimpo. O GESTA/UFMG acompanhou, na medida possível, o andamento do processo, que envolve a criação de uma RPPN - Reserva Particular de Patrimônio Natural. Todavia, até a finalização do projeto essas pendências judiciais ainda não haviam sido solucionadas.

### **Instalação do Sistema de Irrigação**

A primeira área escolhida para a implantação do sistema de irrigação está localizada na comunidade de Prexedes e abrange 0,7 hectares. Trata-se de um conjunto de três situações distintas de relevo. A primeira área é uma faixa localizada numa posição relativamente acidentada, nos morros que formam a margem do Rio Jequitinhonha. A segunda se situa nesse mesmo morro, porém em um nível mais baixo e num terreno extremamente degradado, denominado pelos moradores de “pelador” (área de encosta caracterizada por forte degradação devido à compactação e esgotamento do solo). A terceira área chamada de tabuleiro se encontra entre as zonas de vazante e os morros da margem do Rio Jequitinhonha. Conforme relatado pela comunidade, essa área não era cultivada há mais de 15 anos, em virtude do “cansaço” dos solos.

A escolha da outra área para irrigação foi motivada pelos impactos socioambientais decorrentes da construção da Hidrelétrica de Irapé, também localizada no Rio Jequitinhonha e concluída durante a implantação do projeto. Com o início de operação da usina o regime do Rio Jequitinhonha foi totalmente alterado, sendo que na época de chuva a barragem conteria a água diminuindo drasticamente o alagamento das margens situadas abaixo da obra. Isso significa, a longo prazo, a perda de fertilidade nas áreas antigamente alagadas - as vazantes localizadas à beira do rio. Além disso, nas demais épocas essas zonas serão diariamente afetadas pelas alterações provocadas na vazão do rio, uma vez que durante os horários de maior consumo de eletricidade a usina liberará água para geração de energia. Tal procedimento causará a elevação

do nível de água em até dois metros e em apenas algumas horas, o que impactará todos os povoados situados ao longo do rio. Assim, como as vazantes serão impactadas diariamente comprometendo a produção e o plantio nas áreas de solo mais úmido, a recuperação e irrigação dos tabuleiros se apresenta como alternativa podendo amenizar o impacto socioambiental decorrente da implantação da hidrelétrica.

O orçamento do projeto permitiu também a irrigação de um “pelador” de 0,80 hectare bastante declinado situado no povoado de Pachecos e de um tabuleiro medindo 0,36 hectare localizado na comunidade de Lavrinha, ambas às margens do Rio Salinas, afluente do Rio Jequitinhonha. O sistema implementado se baseia na instalação de microaspersores e gotejadores, que foram escolhidos devido à necessidade local de produção de cultivos irrigados (frutíferas e ou hortaliças). Também foram construídas cisternas de placa como solução viável para armazenagem de água em tanques intermediários, isso ameniza as pressões sobre as águas de nascente, cuja vazão é bastante reduzida durante a época da seca. O sistema foi complementado com uma represa para captar água de chuva em escala maior.

### **Introdução de Métodos Agroecológicos para o Combate à Erosão**

Os métodos de agroecologia foram introduzidos nas áreas irrigadas acima descritas. Inicialmente, foi semeado nos peladores uma mistura de espécies comuns na região como feijão guandu, crotalária e sorgo. Com essa medida buscou-se alterar a estrutura do solo associando medidas mecânicas com a introdução de espécies benéficas, que promovem a nitrogenação do solo e a adubação verde, bem como o aumento da cobertura vegetal. No pelador da comunidade Prexedes, introduziu-se curvas de nível fixadas com plantas (*leucena*), essa intervenção visou reduzir o escoamento superficial da água de chuva e facilitar sua infiltração no solo. Já no pelador da comunidade de Pachecos, esse procedimento não pode ser executado e para assegurar a fixação do solo foram plantadas fileiras de diversas espécies como frutíferas e leguminosas. Em todas as áreas procedeu-se o plantio de frutíferas e espécies de árvores nativas, totalizando mais de 1000 mudas.

Para acompanhar a implantação dos métodos de agroecologia foi estabelecida uma parceria com o recém-criado mestrado em Agroecologia do Campus/UFMG em Montes Claros. Esse acordo prevê uma programação de cursos de final de semana sobre métodos de agroecologia. As primeiras visitas já estão agendadas e troca de experiências entre moradores e professores da UFMG prosseguem até o final do ano. Assim, espera-se que com a continuidade do projeto se promova a longo prazo a aprendizagem mútua entre representantes das comunidades locais, ONGs e universidades.

### **Conclusões**

A partir do exposto acima, conclui-se que o projeto tem um caráter demonstrativo e experimental visando, além da melhoria de qualidade da vida das famílias envolvidas, o aprimoramento contínuo das atividades realizadas mesmo após o prazo de vigência do projeto. Tem-se como

objetivo possibilitar que os próprios moradores continuem o desenvolvimento das atividades de forma autônoma e em articulação com os parceiros envolvidos. Durante a execução do projeto várias dificuldades foram enfrentadas e dentre essas se destacam: 1) promoção do envolvimento e colaboração das comunidades; 2) invasão de garimpeiros na área do projeto de irrigação e 3) conclusão da hidrelétrica de Irapé. Contudo, a equipe do GESTA/UFMG conseguiu reagir com flexibilidade suficiente e cumprir com os objetivos inicialmente propostos. Ademais, em alguns aspectos as expectativas foram inclusive superadas:

- Foram realizadas atividades em cinco comunidades, em vez de três, como previsto no plano do trabalho.
- Foram desenvolvidas novas técnicas para aperfeiçoar o modelo de cisternas de placa até então construído pelo P1MC e implantadas em duas comunidades.
- Em um das comunidades já teve início a construção de mais 12 cisternas, devido ao contato estabelecido com uma das entidades encarregada da execução do P1MC.
- A área irrigada é de aproximadamente 1,9 hectares quase o dobro do previsto. Além disso, foi possível dividir a área em três comunidades, sendo que o projeto inicial estabelecia apenas uma. Isso contribui para divulgar as técnicas e métodos da agroecologia.
- O caráter modelo do projeto como multiplicador das técnicas implementadas está se confirmando. Muitos moradores mostraram interesse e curiosidade em visitar as áreas experimentais.
- As associações locais, sobretudo a ACRAVAN, conseguiram aumentar o seu potencial para fortalecer a organização das comunidades.
- Foram estabelecidas parcerias entre comunidades, entidades não governamentais e universidades públicas.

Além do mais, dois bolsistas aproveitaram as experiências de campo para aprofundar reflexões teóricas e desenvolveram em monografias de conclusão de curso. Os problemas enfrentados durante a realização do projeto a necessidade de tomar decisões imediatas, ainda no campo, e as soluções encontradas mostraram a todos os envolvidos um pouco sobre a realidade da execução de projetos de pesquisa nesta área. Assim, cabe destacar a importância de projetos de extensão não apenas em relação ao papel da universidade na sociedade, mas também as suas possibilidades de enriquecer ensino e pesquisa.

### **Referências Bibliográficas**

- BARBOSA, L. M.; Do Combate à convivência com a seca: os dilemas da participação no Programa Um Milhão de Cisternas Rurais nos Municípios de Virgem da Lapa e Aracuai, Minas Gerais. (monografia para conclusão de Bacharelado), Depto. de Geografia, UFMG, 2006.
- BECKER, H. *Métodos de Pesquisa em Ciências Sociais*. São Paulo:Hucitec, 1993.
- BRONZETTO, L. A.; RIVERA, A. S. P.; LEITE, D. T. F; NOGUEIRA, G. M. *Gestão participativa de Recursos Hídricos no Vale de Jequitinhonha: Estudo de Caso – Sub-Bacia do Rio Calhauzinho, 4º Simpósio Brasileiro de captação e Manejo de água da chuva. 9-12/07/2003. Juazeiro – BA. 2003.*
- COLEMAN, J. S.; *Foundations of social theory*. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Pres, 1990, 993 p.



GNADLINGER, J., *Captação e Manejo de Água de Chuva e Desenvolvimento Sustentável do Semi-Árido Brasileiro - Uma Visão Integrada*, 4º Simpósio Brasileiro de captação e Manejo de água da chuva. 9-12/07/2003. Juazeiro – BA, 2003.

LEFÈBVRE, H. *The Production of Space*, Oxford: Blackwell, 1991.

PUTNAM, R. D.; LEONARDI, R.; NANETTI, R. *Comunidade e democracia: a experiência da Itália moderna*. Rio de Janeiro: FGV. 1993. 257 p.

RIBEIRO, E. M.; GALIZONI, F. M. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. *Ambiente e Sociedade* vol. 5 n.2 /vol.6 n.1 Campinas, 2003 p.129-146.

SOUZA, A. L. de. *Planejamento de Alternativas para a Agricultura familiar na Comunidade Rural de Mutuca de cima, Vale de Jequitinhonha-MG: DRP, Diagnóstico Rápido Participativo*. (Monografia para conclusão do Bacharelado), Depto. Da Geografia, UFMG, 2005.

THOMPSON, Paul. *A Voz do Passado. História Oral*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.