

PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS PARA A SUSTENTABILIDADE
AMBIENTAL DA AGRICULTURA FAMILIAR EM UBERLÂNDIA-MG, BRASIL.

Ângela Maria SOARES

Professora Adjunta

Professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

BRASIL

Suely Regina DEL GROSSI

Professora Aposentada

Universidade Federal de Uberlândia

BRASIL

Letícia Del Grossi MICHELOTTO

Economista

Universidade Federal de Uberlândia

BRASIL

Hérica Leonel de Paula Ramos OLIVEIRA

Mestranda em Geografia

Universidade Federal de Uberlândia

BRASIL

Resumo

A presente pesquisa procurou criar uma metodologia específica de trabalho para a agricultura familiar buscando aumento da produtividade e conservação ambiental, com ênfase na qualidade e quantidade da água utilizada nas suas atividades. O ponto central é a participação efetiva dos agricultores no sentido de destacar a importância da preservação ambiental através de ações como recomposição das Áreas de Preservação Permanente, tratamento dos efluentes domésticos, atividades de educação ambiental, recuperação das áreas degradadas, dentre outras. A metodologia foi aplicada em bacias hidrográficas, uma vez estas estão representadas na própria municipalidade através de seus conselhos. A metodologia destaca convênios com os órgãos públicos, empresas privadas e as instituições de ensino envolvidas para a solução das demandas levantadas pelos agricultores. O resultado positivo desta metodologia está na participação da comunidade envolvida, nas decisões a serem tomadas e na responsabilidade sobre elas. As bases metodológicas partem da visão da Ecopedagogia, que propõe a aprendizagem a partir da vida cotidiana e com isto a promoção de um ponto de vista ecológico que tem o desafio permanente de buscar a sua sustentabilidade.

Palavras-chave: Metodologia; Agricultura familiar; Produtividade; Conservação ambiental; Sustentabilidade.

TEMA: GEOGRAFIA FÍSICA, RISCOS SOCIAIS E AMBIENTAIS E MUDANÇAS CLIMÁTICAS.

Resumen

Esta investigación buscó crear una metodología específica de trabajo para la granja de la familia que buscan aumentar la productividad y la conservación ambiental con énfasis en calidad y cantidad de agua utilizada en sus actividades. El punto central es la participación efectiva de los agricultores a fin de destacar la importancia de la conservación del medio ambiente a través de acciones tales como la reposición de las áreas de preservación permanente, el tratamiento de efluentes, actividades de educación ambiental, la rehabilitación de áreas degradadas, entre otros. La metodología se aplicó en las cuencas hidrográficas, ya que estos están representados en el municipio a través de su propio abogado. La metodología hace hincapié en las asociaciones con organismos públicos, empresas privadas e instituciones educativas involucradas para la solución de las demandas planteadas por los agricultores. El resultado positivo de esta metodología es la participación de la comunidad involucrada en las decisiones que deban realizarse y la responsabilidad sobre ellos. Los fundamentos metodológicos iniciar la visualización Ecopedagogy, que propone aprender de vida cotidiana y con esta promoción de un punto de vista ecológico que tiene el desafío permanente de buscar la sostenibilidad.

Palabras claves: Metodología; La agricultura familiar; Productividad; Conservación del Medio Ambiente; Sostenibilidad.

EJE TEMÁTICO: GEOGRAFÍA FÍSICA, RIESGOS SOCIOAMBIENTALES Y CAMBIO CLIMÁTICO.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas Uberlândia considerada uma grande cidade média, com 600.285 habitantes, segundo censo do IBGE 2010, apresenta crescimento urbano acelerado com várias áreas de expansão urbana, entre as quais o setor leste da cidade, onde se localizam várias nascentes de micro bacias hidrográficas. Essas nascentes, algumas já ocupadas pela mancha urbana, em especial dos córregos Olhos d'água, Terra Branca e Marimbondo estão rapidamente sendo degradadas influenciando na qualidade e quantidade de água disponível para os agricultores que estão a jusante.

Os produtores agrícolas dessas bacias são responsáveis pela maior parte da produção de alimentos que abastece a CEASA em Uberlândia. A conservação e a proteção dessas áreas são estratégicas do ponto de vista da segurança alimentar da cidade. Outra característica importante dessas áreas vai além de sua realidade atual, pois corresponde a região embrionária do povoamento regional e da própria formação da cidade, ou seja, um espaço permeado de história e tradições.

Atualmente a maior conscientização da sociedade, aliada a legislação ambiental mais rigorosa, tem induzido o setor rural a uma relação mais sustentável com o meio ambiente, buscando uma agricultura ecologicamente sustentável, economicamente viável, socialmente justa, culturalmente adaptada e tecnicamente apropriada, como fundamenta a agroecologia.

Diante desse quadro, nesta pesquisa foram destacados os estudos integrados dos recursos hídricos, levando em consideração a importância de se tomar a bacia hidrográfica como unidade de investigação, pelo seu caráter de sistema integrador dos diferentes elementos naturais e sociais. O estudo da bacia hidrográfica proporciona conhecimento sistemático e mais aprofundado sobre os condicionantes e os mecanismos atuantes na mesma. A gestão das águas surge como uma possibilidade de intervenção podendo contribuir para a construção de novas relações das comunidades com a natureza e como caminhos para a integração entre a universidade e a comunidade com vistas a sua inserção e integração na gestão do meio ambiente. As áreas de estudo da pesquisa estão localizadas na zona de predominância de horticultores

familiares, nos patamares estruturais nas áreas dissecadas do rio Araguari, com latossolos vermelhos originados do basalto, portanto com fertilidade natural assegurada, e até o momento, com quantidade suficiente de água para suprir a demanda para irrigação.

Para que essas condições naturais continuem, a pesquisa objetivou inicialmente discutir com os agricultores envolvidos a realidade sócio ambiental local, a importância do conhecimento tradicional e as possibilidades da introdução de técnicas de manejo sustentáveis para melhorar a qualidade de suas comunidades agrícolas especialmente promover o uso racional dos recursos hídricos.

ANÁLISE

A pesquisa visando o uso e a recuperação de recursos naturais, em especial a água está baseado em princípios que assegurem não só a viabilização de técnicas simples e passíveis de realização, como também, espera-se um resultado eficaz a médio e longo prazo.

Para o resultado previsto é necessária a participação da comunidade envolvida, pois segundo Leal (2000), deve-se responsabilizar a mesma naquilo que lhe pertence em essência: decisão e participação.

As bases metodológicas partiram da visão da Ecopedagogia segundo Gadotti (2005), que propõe a aprendizagem a partir da vida cotidiana e com isto a promoção de um ponto de vista ecológico que tem o desafio permanente de se reconstituir.

Os tradicionais parâmetros econômicos, materiais e tecnológicos, devem ter como uma mudança, atitudes que objetivam: partilhar, cuidar, poupar e conservar.

Como todo projeto de Gestão Ambiental deve conter a Educação Ambiental e também a consciência de que o ambiente deve ser conservado e tratado para ocorrer a melhora da qualidade ambiental e conseqüentemente da vida.

A análise e a intervenção ambiental envolveram os agricultores em todas as etapas da pesquisa, ou seja, o papel de vivenciador da situação ambiental, sendo o ponto de partida mais importante para a definição das ações no ambiente.

Desse modo, realizaram-se estudos investigativos aliados às ações de intervenção com os agricultores residentes nas comunidades rurais da Bacia do Córrego do Marimbondo, Terra Branca e Assentamento Paciência articulando o diagnóstico sócio-ambiental com ações educativas de recuperação e proteção das nascentes, matas ciliares e áreas de preservação permanente, manejo silvopastoril e agroflorestal e experiências de horticultura orgânica/agroecológica.

Nos procedimentos metodológicos procurou-se ir além do modelo metodológico ditado pelas ciências naturais onde não há uma preocupação maior a comunidade humana imediatamente sensível ao desenvolvimento destas ações. A busca de resultados não deverá considerar apenas a aproximação da verdade, mas também o quanto este processo pode interferir na vida humana, relacionando-o às questões: porque e a quem vai beneficiar durante a sua execução a aplicação dos resultados.

Há cada vez menos espaço para um conhecimento científico que está descontextualizado com relação as necessidades do mundo cotidiano das sociedades onde esse conhecimento se produz. Sem depreciar a investigação básica, necessitamos mais conhecimento contextual, ou seja, mais conexão entre a produção do conhecimento e aplicação, de tal maneira que os critérios de relevância sejam objeto de contextualização de diálogo ou confrontação com os tipos de conhecimento.

Quando há mobilização, cidadania, conhecimento e capacidade analítica um reforça o outro. Os movimentos sociais são capazes de construir alternativas ou novas formas de operar que não meramente reativas. Só com essas alianças é possível transformar positivamente a realidade social.

Com base nessas reflexões, definiu-se então, dois caminhos para a pesquisa. Um mais técnico com metodologias definidas em função da maior

precisão de resultados e menor custo e um segundo com as propostas advindas do envolvimento da população diretamente interessada.

Considerou-se que, para pesquisa sócio ambiental, as metodologias devem ser definidas de modo a buscar o conhecimento da realidade, vinculando-as ao lugar onde tais conhecimentos possam ter utilidade e praticidade.

A premissa desta proposta de agir de forma aberta, democrática e participativa, foi dividida em etapas descritas a seguir:

1ª etapa denominada de plano motivador, conforme Leal (2000) – constitui um instrumento de apoio e subsídios nos debates com a comunidade.

O plano motivador teve no início uma etapa de aproximação e compreensão da realidade local, também chamado de inventário.

Foi realizado um estudo prévio das condições sócio ambientais, além de um inventário resgatando a história do processo de ocupação com a intenção de melhor compreender os processos atuais para estabelecer as propostas de ação futura.

Foram realizadas entrevistas, reuniões e debates com a comunidade envolvida contando com material de apoio confeccionado nesta etapa como: mapas com legendas bem definidas e claras para o entendimento da atual organização do espaço onde as ações se realizarão, folhetos didáticos sobre a preservação da água, palestras de educação ambiental, focalizando a atividade rural etc.

A 2ª etapa consiste no Diagnóstico Rápido Participativo cujo pressuposto básico é explicar diversidade e a complexidade que caracterizam as comunidades rurais nos seus aspectos políticos, econômicos e sócio-ambientais. Conforme aponta Garcia Filho (1999), ele tem por objetivo fornecer informações para os agricultores familiares sobre a realidade na qual atuam, além de contribuir para elaboração de propostas de uso sustentável dos recursos naturais. O diagnóstico caracteriza-se por sua rapidez e operacionalidade para que seja aplicável à realidade do meio rural, visto que

explica e interpreta os diversos aspectos da realidade na qual se quer desenvolver ações de intervenção. Nos critérios metodológicos para a execução do DRP a principal técnica são as Caminhadas Transversais com os agricultores, que consistem em percorrer a área de uma determinada propriedade, com o objetivo de descrever a paisagem, identificar as formas de ocupação e os sistemas de produção, verificando as limitações e potencialidades pertinentes ao agrosistema.

As palestras de Educação Ambiental continuam nesta etapa, vocalizando a sensibilização através de valores sentimentais no trato da natureza, para discutir as ações, trocar informações e reconhecer a realidade diagnosticada através das caminhadas transversais.

Nesta etapa, as reuniões também focalizam a importância das atividades individuais a partir da realidade diagnosticada e estabelecendo que, as estratégias e ações podem possuir caráter particularizado mas sem perder a noção do todo.

A 3ª etapa, consiste da implementação das ações técnicas diagnosticadas como possíveis de serem executadas e previstas na etapa anterior. Nesta etapa é necessária a atuação dos parceiros da proposta em especial o poder público para viabilizar obras de engenharia necessárias como as curvas de nível, definição dos perímetros para o cercamento das nascentes, controle de erosões etc.

Nesta etapa também a partir do DRP, foram estabelecidos os melhores locais para o desenvolvimento das atividades agropecuárias, assim como a recomposição da mata ciliar. Coube a equipe de pesquisadores incluir espécies que mantenham a função de proteção mas que dêem um retorno econômico à comunidade.

Foi nesse momento que se deram parcerias com os órgãos públicos, utilizando-se o maior número possível dos membros da comunidade na execução dos projetos.

Nesta etapa continuaram as atividades de Educação Ambiental, focalizando as informações sobre a flora e fauna, o funcionamento harmonioso do ecossistema, a importância do controle dos caminhos da água superficial.

A 4ª etapa ainda não realizada, consiste no acompanhamento das obras executadas.

Nesta etapa outra ferramenta proposta no DRP deverá ser utilizada. Consiste no Entra e Sai, uma ferramenta gráfica utilizada para a coleta de informações e dados econômicos da propriedade, permitindo ao produtor rural uma melhor visualização dos gastos e receitas geradas, na propriedade, em cada atividade desenvolvida.

CONCLUSÕES

A partir de maio de 2009 foram realizadas reuniões com comunidades que fazem parte dos conselhos comunitários: Olhos d'Água, Tenda dos Morenos, Terra Branca além do Assentamento Paciência. Para a realização dessas reuniões inicialmente foram efetuados contatos com os presidentes dos conselhos e com os vários representantes das instituições públicas relacionadas à problemática da pesquisa como: Secretaria Municipal de Agropecuária, IEF (Instituto Estadual de Floresta) IGAM (Instituto Mineiro de Gestão das Águas, SUPRAM (Superintendência Regional do Meio Ambiente), os quais foram convidados a participar das reuniões agendadas com os agricultores. Como a Prefeitura Municipal tem divisão administrativa rural dividida em conselhos comunitários, o que facilita a agregação dos proprietários, conseguimos reunir já num primeiro momento um grande número de agricultores.

Desde a primeira reunião onde apresentamos os objetivos do projeto até o presente momento, o número de interessados aumentou muito despertando também o interesse dos políticos via Câmara Municipal e dos Secretários Municipais o que demonstrou um bom resultado das estratégias utilizadas para o plano motivador e a necessidade de ampliação da área original do projeto para outras micro-bacias hidrográficas. Também desde a primeira reunião o problema da água era recorrente principalmente pela falta de informação referente à legislação.

Paralelamente a organização das reuniões realizou-se o reconhecimento sócio-ambiental da área do projeto em conjunto com os alunos de iniciação científica. Através de vários trabalhos de campo e da leitura da bibliografia regional foram elaborados mapas e realizado um diagnóstico ambiental preliminar. Os trabalhos de campo privilegiaram o diagnóstico participativo através das caminhadas transversais realizadas em quatro propriedades rurais. No Assentamento Paciência as caminhadas transversais foram feitas em todo o conjunto da área.

Na segunda etapa partimos para tentar propor ações e por mais que a comunidade comparecia e discutia nas reuniões percebemos que, faltava informação. Por mais que os técnicos explicassem, havia a dificuldade de compreensão, ou seja, a linguagem técnica apresentava uma imposição da legislação que eles também não concordavam, principalmente com referência às outorgas de água, APPs e reservas. As visitas nas propriedades mostravam que a maioria dos pequenos agricultores usava a água dos córregos há várias gerações visto que a área de estudo corresponde ao núcleo inicial do povoamento regional. Descendentes das primeiras famílias que ocuparam as sesmarias doadas ainda vivem na região por isso a estrutura fundiária composta de pequenas propriedades é resultado das sucessivas partilhas ao longo tempo.

Os depoimentos dos agricultores eram muito incisivos com relação a interferência da qualidade das águas e principalmente insistiam que a “poluição” era oriunda da população urbana devido a proximidade com a cidade. Uma das reclamações persistentes da comunidade Olhos D’água se referia aos bolsões de contenções da drenagem pluvial urbana nas cabeceiras do córrego, pois os agricultores acreditavam que as águas oriundas dos bolsões é que estavam contaminando os regos d’água. Isso levou os pesquisadores a duas ações: participação da limpeza dos regos d’água efetuada pelos próprios produtores e análise da qualidade da água e solo nas cabeceiras das micro-bacias. A coleta da água dos córregos e posterior análise das amostras de água das nascentes dos córregos Olhos D’água, Marimbondo e Terra Branca, foram realizadas para verificar até que ponto a

expansão urbana esta interferindo na qualidade das águas utilizadas para irrigação a jusante.

A metodologia utilizada nas análises das amostras foi baseada na Resolução CONAMA 357/2005. As amostras foram analisadas no Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal de Uberlândia, e foram classificadas da seguinte forma:

Classe 1 (Presença de coliformes termotolerantes até um limite de 200 por 100 mililitros) águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico após tratamento simplificado;
- b) a proteção das comunidades aquáticas;
- c) a recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho);
- d) a irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que ingeridas cruas sem remoção de película;
- e) a criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe 3 (Presença de coliformes termotolerantes até um limite de 4000 por 100 Mililitros) - águas destinadas:

- a) ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional;
- b) a irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) a dessedentação de animais.

Os resultados da pesquisa mostraram que ao contrario do que os agricultores das micro-bacias Olhos D'água afirmavam, a recarga do aquífero local tem sido preservada pela construção de bolsões de infiltração e que os mesmos têm garantido também a qualidade da água que abastece a comunidade rural. Já na micro-bacia Terra Branca a análise da água comprovou aquilo que os agricultores temiam, ou seja, as descargas dos efluentes da ETE (estação de tratamento de esgoto), provavelmente são

lançadas no curso d'água com deficiências de tratamento, pois as águas foram classificadas com Classe 3, conforme descrição acima.

Outra atividade desenvolvida foi a medição da vazão da água nos córregos Terra Branca e Olhos d'Água para verificar a possibilidade de uma melhor distribuição da água para irrigação em todo perímetro da bacia. Considerou-se também a vazão nos vários regos d'água que são derivativos dos córregos e com problemas das outorgas de água junto aos órgãos competentes.

No Assentamento Paciência ainda não foram coletadas amostras para análise da água, mas foram feitos levantamentos que forneceram subsídios para a elaboração de um PTRF – Projeto Técnico de Recomposição da Flora para as Áreas de Preservação Permanentes e também a realização de oficinas de educação ambiental com as crianças do assentamento. Estas atividades contribuíram para despertar nas crianças e seus familiares que a saúde ambiental do local onde vivem depende de ações simples como o destino correto do lixo, tratamento dos efluentes domésticos, conservação e proteção das nascentes, dentre outras.

É importante ressaltar que não só a escola, mas outros meios de comunicação são responsáveis pela educação do indivíduo e conseqüentemente da sociedade, uma vez que há o repasse de informações, isso gera um sistema dinâmico e abrangente a todos. A atividade realizada com as crianças envolveu palestra sobre a necessidade de gostar do meio em que vivem, a fim de ajudar sua conservação e utilização sustentável de seus recursos. O segundo passo foi dividir as crianças em dois grupos, em que ambos deveriam coletar a maior quantidade de lixo. O intuito dessa atividade foi não somente de educação ambiental, mas também informá-los que o descarte incorreto de lixo acarreta a proliferação de doenças.

Através da dificuldade constatada em campo que parte dessa população rural tem para o descarte do lixo produzido, propomos a implantação de coleta seletiva com os produtores rurais dos Olhos D'Água. Nosso enfoque foi a separação dos lixos orgânicos para a compostagem, que consiste na utilização desses resíduos para servir como adubo orgânico, que são considerados os

fertilizantes mais completos e equilibrados. A matéria orgânica supre a plantação com elementos nutritivos, reduz a perda de nutrientes por lavagem dos fertilizantes químicos de elevada solubilidade, favorece o desenvolvimento de microorganismos do solo e propicia melhor agregação das partículas do mesmo melhorando, assim, seu arejamento. Faz com o que os alimentos sejam mais saudáveis, com menor taxa de agrotóxicos e torna-se mais econômico, pois esses produtores geram uma grande quantidade de resíduos compostáveis através da produção de hortaliças.

Na comunidade Olhos D'Água e Terra Branca, as atividades desenvolvidas estão relacionadas com mobilização comunitária e envolvimento dos órgãos públicos de gestão ambiental para regularização ambiental das propriedades, com relação à averbação da reserva legal e outorgas de direito de uso da água, realização de análises de qualidade das águas utilizadas na irrigação e propostas para reduzir a erosão e aumentar a infiltração e a recarga dos aquíferos locais

Entre as dificuldades dos agricultores para a sustentabilidade ambiental, destacam-se: a burocracia e os altos custos para realizar planos alternativos em pequenas áreas, dificuldade de implantar reservas legais e de preservação permanente tendo em vista que são propriedades pequenas e que, em virtude da própria história latifundiária, se encontram não averbadas.

Com a continuidade das pesquisas em andamento pretende-se que, com a participação das comunidades ocorra um controle social da situação dos mananciais que até o momento sustentam grande produção de alimentos para a cidade de Uberlândia.

O conhecimento de que a diminuição dos volumes disponíveis de água, tanto pela captação desnecessária, quanto por vários outros problemas que afetam as bacias hidrográficas prejudicando a sua qualidade, proporcionará aos pequenos produtores rurais mudanças de hábitos e costumes. Através das mudanças, é possível promover a sustentabilidade ambiental das suas propriedades, assim como melhoria na qualidade de vida. O uso sustentável dos recursos hídricos garante não só o equilíbrio ambiental, mas especialmente segurança alimentar e com isso a saúde humana.

A metodologia utilizada na pesquisa foi bastante eficaz, pois os resultados mostraram uma tendência do projeto alastrando-se em outras micro-bacias sendo preciso aumentar o número de reuniões com maior número de produtores e de representações do poder público, responsáveis pelas políticas a serem realizadas.

REFERÊNCIAS

ASSIS, R. B. **Gerenciamento de Bacias Hidrográficas**. In: Análise Ambiental: estratégias e ações, UNESP, 1995.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. Editora Petrópolis - São Paulo, 2000.

GARCIA FILHO, Danilo Prado. **Guia metodológico: diagnóstico dos sistemas agrários**. Ministério Extraordinário da política Fundiária. Organização das Nações Unidas para a Agricultura, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, 1999.

LEAL, A. C. **Universidade e Comunidade na Gestão do Meio Ambiente**. UNESP, Rio Claro, 2000.