

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
INSTITUTO DE RECURSOS NATURAIS
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

**Estudo nas comunidades das Bacias Hidrográficas do entorno do Parque Estadual do
Ibitipoca: Uma Pesquisa em Representação Social**

Davi Fortes Galvão

Itajubá, agosto de 2013

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Mauá
Bibliotecária Jacqueline Rodrigues de Oliveira Balducci- CRB_6/1698

G182e

Galvão, Davi Fortes

Estudo nas comunidades das Bacias Hidrográficas do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca: uma pesquisa em Representação Social / Davi Fortes Galvão. -- Itajubá, (MG) : [s.n.], 2013.
89 p. : il.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Antônio Dupas.

Co-orientador: Prof. Dr. Marcelo Henrique Otênio.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Itajubá.

1. Representação Social. 2. Bacia hidrográfica. 3. Práticas agropecuárias. 4. Comunidades rurais. I. Dupas, Francisco Antônio, orient. II. Otênio, Marcelo Henrique, co-orient. III. Universidade Federal de Itajubá. IV. Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
INSTITUTO DE RECURSOS NATURAIS
MESTRADO EM MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Davi Fortes Galvão

Estudo nas comunidades das Bacias Hidrográficas do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma Pesquisa em Representação Social

Dissertação submetida ao programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Diagnóstico, monitoramento e gestão ambiental.

Orientador: Dr. Francisco Antônio Dupas

Coorientador: Dr. Marcelo Henrique Otênio

ITAJUBÁ (MG)

2013

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS

Davi Fortes Galvão

**Estudo nas comunidades das Bacias Hidrográficas do entorno do Parque
Estadual do Ibitipoca: Uma Pesquisa em Representação Social**

Dissertação aprovada por banca examinadora em 05 de agosto de 2013, conferindo ao autor o título de **Mestre em Ciências em Meio Ambiente e Recursos Hídricos**.

Banca Examinadora:

Profª. Dra. Haydée Torres de Oliveira - UFSCar

Profª. Dra. Rita de C. M. Trindade Stano-
UNIFEI

Prof. Dr. Francisco Antônio Dupas- UNIFEI
(orientador)

Agosto de 2013
Itajubá –MG

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos que minimamente contribuíram para a execução dessa dissertação. Dedico principalmente aos meus avós que faleceram durante meu mestrado sendo eles como uma espécie de segundo pai e mãe para mim. Foram grandes apoiadores de minha mudança total de vida para Itajubá e Juiz de Fora. Meus avós, pessoas que hoje fazem muita falta.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Orientador Francisco Antônio Dupas pela orientação, motivação, apoio, ajuda e compreensão no decorrer do presente trabalho, sua experiência e conhecimento foram fundamentais para elaboração do presente estudo.

Ao professor orientador Marcelo Henrique Otênio que muitas vezes distante geograficamente sempre esteve disposto a ajudar. Sua paciência, bom humor e competência técnica foram fundamentais para elaboração desse trabalho.

A EMBRAPA GADO DE LEITE que junto com meu coorientador pode fornecer uma excelente estrutura de trabalho.

Aos jovens monitores que em suas comunidades e junto com a EMBRAPA pode trabalhar com o monitoramento da qualidade de água onde também pude aprender com suas distintas realidades.

A Daniela e Poliana estagiárias do projeto, as quais foram fundamentais no trabalho com dados específicos do projeto.

A Gabriele, companheira de EMBRAPA, pelo apoio no decorrer do trabalho.

A Cristiane Otênio, que com sua serenidade pode me ajudar em pontos fundamentais do trabalho.

Ao professor Rodrigo Lima, do Departamento de Engenharia da UNIFEI, o qual pode nos auxiliar em trabalhos estatísticos e de modelagem.

A professora Sidagis Corina, do Instituto Internacional de Ecologia e Gerenciamento Ambiental com seus conhecimentos de limnologia.

Ao programa de pós-graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos- MEMARH e seus respectivos professores, bem como os coordenadores do programa.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES pelo apoio financeiro.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional durante todo o período do curso.

Ao meu irmão Daniel, e meus amigos que sempre estiveram comigo, fazendo de minha estadia a melhor possível nas cidades de Juiz de Fora e de Itajubá.

A Deus por sempre me guardar, me iluminar, me guiar e me dar sabedoria em momentos difíceis.

E a todos que direta ou indiretamente me ajudaram na elaboração deste trabalho.

EPÍGRAFE

Sobre a importância dos rios e córregos

“É gratificante ter um recurso tão cheio de coisas boas no meu lugar...”

(jovem estudante e monitora ambiental em Santa Rita do Ibitipoca, 16 anos).

“Sem água não existe sobrevivência, então é importantíssimo, água com qualidade, água suja não tem serventia nenhuma...”

(técnico da EMATER em Bias Fortes, 57 anos).

“O rio é importante porque aquilo que vem do banheiro joga no rio...”

(jovem estudante e monitora ambiental em Santana do Garambeu, 17 anos).

“Tem hora que a gente fica sem água, aí você fica doido...”

(agricultor em Pedro Teixeira, 58 anos).

“É importante, pra aonde que vai o esgoto se não para os rios neh...”

(jovem estudante e monitora ambiental em Conceição de Ibitipoca, 15 anos).

Sobre o pagamento por serviços ambientais

“Todos deveriam cooperar porque um não faz a diferença, mas a união faz a força...”

(jovem estudante e monitora ambiental em Ibertioga, 16 anos).

“Você investe um pouco hoje, você recebe o dobro amanhã...”

(jovem estudante e monitor ambiental em Santa Rita do Ibitipoca, 17 anos).

“O rio a gente não tem que pagar para preservar, preservar os rios já tem que ser uma atitude nossa entendeu...”

(diretora de escola em Lima Duarte, 47 anos).

“Tá pagando para uma coisa que tem volta neh, melhorar, vai desenvolver o rebanho, vai dar mais leite, água limpa...”

(agricultor em Santa Rita do Ibitipoca, 28 anos).

“Importante começar a pensar numa atitude dessas e mudar a mentalidade do povo que o pessoal aqui acha que água é de Deus...”

(diretor de escola em Ibertioga, 45 anos).

RESUMO

GALVÃO, D. F. Estudo nas comunidades das Bacias Hidrográficas do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma Pesquisa em Representação Social. 2013. 89f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Recursos Hídricos)-Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2013.

Este estudo teve como objetivo levantar a o significado dos rios e córregos e a Disposição a pagar (DAP) para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca (PEI) através do estudo das Representações Sociais (RS). Levantou-se também o estado de conservação-qualidade dos recursos hídricos (RH), práticas agropecuárias e se propôs modelos que conceituam a tendência de impacto ambiental na BH. Esse estudo é um diagnóstico fundamentado por metodologias de pesquisas acadêmicas relacionadas aos saberes tradicionais do povo local, caracterizando a vocação econômica da região e proporcionando o entendimento das variáveis: solo exposto, pastagens, agricultura, vegetação, reflorestamento e sua ligação com os discursos e a RS da comunidade. Foram pesquisados jovens agentes locais, produtores de leite, técnicos especialistas e representantes de escolas de 10 comunidades de 6 municípios do entorno do PEI e suas 13 BH com área total de 115,02 km². Foi utilizada a técnica quali/quantitativa do discurso do sujeito coletivo (DSC) em entrevistas gravadas que determinam opiniões, representações, posicionamentos, saberes tradicionais, crenças, atitudes, usando-se de procedimentos de cunho racional e intuitivo. Resultou em um diagnóstico que caracterizou a vocação econômica da região associado às variáveis de uso e cobertura do solo. Nos resultados obtidos pode-se visualizar através dos mapas de uso e cobertura do solo a vocação das áreas de estudo. Dos discursos pode-se extrair as ideias centrais em relação aos RH. As análises de água mostraram que os RH das comunidades estavam impactados pelas atividades e que as práticas junto com as RS são traduzidas na qualidade ambiental da BH. Foi encontrado que para a BH suas RS podem impactar os RH. Sobre a RS da DAP foi constatado que a maioria dos entrevistados (63,63%) concordou com o pagamento para conservar os RH. A Proposição de modelos que conceituam a tendência de impacto ambiental na BH correlacionadas com o quantitativo das RS mostrou que as porcentagens encontradas das RS estão ligadas com o grau de impacto sofrido pela BH. O trabalho mostrou que se pode ter uma melhor qualidade de vida para os moradores e uma maior conservação ambiental das comunidades quando nos aprofundamos no entendimento do pensamento das pessoas através das RS e sua manifestação no ambiente. As interpretações das RS juntamente com análises de água, mapeamento do uso do solo, estudo da RS da DAP e modelagens oferecem informações sobre o meio ambiente, seus participantes, marcos conceituais e indicadores de temas que são apropriados para o planejamento de intervenções na BH.

Palavras-chave: Representação social. Bacia hidrográfica. Práticas agropecuárias. Comunidades rurais. Unidades de conservação. Agricultura Familiar.

ABSTRACT

GALVÃO, D. F Study on the Watershed communities around the Park Ibitipoca State: A Social Representation Research. In 2013. 89p. Dissertation (Master's degree in Environment and Water Resources), Federal University of Itajubá, 2013.

This study aimed to raise the significance of rivers and streams and willingness to pay for the communities surrounding the Ibitipoca State Park through the study of social representations. They also raised the state of conservation-quality water resources, agricultural practices and proposed models that conceptualize the trend of environmental impact in watershed. This study is a diagnosis based methodologies for academic research related to traditional knowledge of local people, featuring economic vocation of the region and providing an understanding of the variables: bare soil, pasture, agriculture, vegetation, reforestation and its connection with the speeches and social representations community. We surveyed young local actors, dairy farmers, technical experts and representatives of schools from 10 communities in six cities surrounding the Ibitipoca State Park and 13 watershed with total area of 115.02 km². Technique was used for qualitative/quantitative Collective Subject Discourse in recorded interviews that determine opinions, representations, placements, traditional knowledge, beliefs, attitudes, using procedures imprint rational and intuitive. Resulted in a diagnosis that characterized the economic vocation of the region associated with the variable use and land cover. The results obtained can be visualized through the use maps and soil cover the vocation of the study areas. The speeches can draw the central ideas regarding water resources. The water analyzes showed that water resources communities were impacted by the activities and practices along with the social representations are translated in the environmental quality of the watershed. It was found that for the watershed social representations can impact their water resources. About social representations of willingness to pay was found that the majority of respondents (63.63%) agreed to pay to keep the water resources. Proposition models that tend to conceptualize environmental impact watershed correlated with the amount of social representations showed that the percentages found social representations are linked to the degree of impact suffered by the watershed. The study showed that you can have a better quality of life for residents and greater conservation community when we go deeper in understanding the thinking of people through the social representations and its manifestation in the environment. The interpretations of the social representations with water analysis, mapping of land use, the study of social representations willingness to pay and modeling provide information about the environment, its participants, conceptual frameworks and indicators of themes that are appropriate for planning interventions in watershed.

Keywords: Social representation. Watershed. Agricultural practices. Rural communities. Conservation units. Family Farming.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- O Campo de Estudos da Representação Social.....	19
Figura 2 - Localização dos municípios da área de estudo que são: Lima Duarte, Pedro Teixeira, Bias Fortes, Santa Rita do Ibitipoca, Ibertioga e Santana do Garambéu.....	32
Figura 3 - Localização dos municípios de Lima Duarte, Pedro Teixeira, Bias Fortes, Santa Rita do Ibitipoca, Ibertioga e Santana do Garambéu, bacias hidrográficas, pontos de amostragens e PEI.....	33
Figura 4- Médias das alturas pluviométricas mensais em milímetros- período (1941-2000).....	33
Figura 5- Esquema sistematizando o fluxo das informações trabalhadas e obtidas por meio dos métodos utilizados.....	36
Figura 6- Ekokits®, análise físico-química.....	40
Figura 7- Cardkit, análise Nitrato e Nitrito.....	40
Figura 8- Tecnobac, análise microbiológica.....	40
Figura 9- Sonda Multiparâmetros.....	41
Figura 10- Uso e cobertura do solo (escala indicada) no entorno do Parque Estadual do Ibitipoca (MG).....	43
Figura 11- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a “importância dos rios e córregos” para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.....	48
Figura 12- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "importância dos rios e córregos” para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.....	51
Figura 13- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "importância dos rios e córregos” para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.....	52
Figura 14- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a 'importância dos rios e córregos” para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.....	55
Figura 15- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "Disposição a pagar” para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.....	57

Figura 16- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "Disposição a pagar condicionalmente" para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.....	59
Figura 17- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "Não Disposição a pagar" para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.....	60
Figura 18- Sistematização em fluxo das representações e impactos na bacia.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- PSA relacionado a proteção dos RH.....	26
Tabela 2- Comunidades estudadas e suas características gerais.....	34
Tabela 3- Materiais utilizados.....	35
Tabela 4- Localização dos pontos de amostragem de água nas diferentes BH.....	39
Tabela 5- Áreas e percentuais dos usos do solo para cada BH e classificação da água dos pontos de coleta de 1 a 13 de acordo com resolução CONAMA 357 na estação seca (a) e chuvosa (b).....	44
Tabela 6- Dados físico-químicos da água, valores médios para o período de seca, nos 13 pontos de amostragem nas diferentes BH em estudo.....	46
Tabela 7- Dados físico-químicos da água, valores médios para o período chuvoso, nos 13 pontos de amostragem nas diferentes BH em estudo.....	46
Tabela 8- Fontes, poluentes e discursos associados.....	53
Tabela 9- Quantitativo das diferentes representações sociais.....	61
Tabela 10- Resumo das siglas utilizadas nas equações da modelagem das RS.....	61
Tabela 11 Resumo das equações trabalhadas.....	66

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Gráfico conceitual de tendência de impacto ambiental na BH.....	65
Gráfico 2- Resumo das RS em formato de barras.....	68

LISTAS DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

DSC	Discurso do Sujeito Coletivo
BH	Bacia Hidrográfica
ANA	Agência Nacional de Águas
RS	Representação Social
PEI	Parque Estadual do Ibitipoca
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
DAP	Disposição a Pagar
IC	Ideia Central
ECH	Expressões-Chave
AC	Ancoragem
RSMI	Representações Sociais Menos Impactantes
RSI	Representações Sociais Impactantes
RH	Recursos Hídricos
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
ALDC	Agentes Locais de Desenvolvimento Comunitário
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural

SUMÁRIO

CAPITULO 1- INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	15
CAPITULO 2- OBJETIVOS.....	17
Objetivo geral.....	17
Objetivos específicos.....	17
CAPITULO 3- REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
Pesquisa Qualitativa e representações sociais.....	18
Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).....	20
As Representações sociais e as práticas ambientais associadas.....	22
Pagamento Por Serviços Ambientais (PSA).....	24
Geoprocessamento e sistema de informação geográfica (SIG).....	27
Uso da água na comunidade e seu monitoramento no meio rural.....	29
CAPITULO 4- MATERIAIS E MÉTODOS.....	32
Área de estudo.....	32
Materiais.....	35
Métodos.....	35
Mapeamento do uso e cobertura do solo.....	36
Estudo da Representação Social-Método do DSC.....	37
Monitoramento dos corpos hídricos.....	38
CAPITULO 5- RESULTADOS E ANÁLISES.....	43
Uso, cobertura do solo e parâmetros de qualidade de água.....	43
O Discurso do Sujeito Coletivo e a Representação Social dos Rios e Córregos.....	47
<u>Rios e córregos são importantes para a produção.....</u>	<u>48</u>

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

Rios e córregos são importantes na dinâmica ambiental.....	50
Rios e córregos são importantes no dia a dia das pessoas.....	51
Ancoragem (Ac) água é vida.....	54
O Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) e a Representação Social (RS) da Disposição a Pagar (DAP) pela conservação dos rios e córregos.....	56
Concorda com o pagamento.....	56
Concorda condicionalmente com pagamento.....	58
Não concorda com pagamento.....	59
Modelagem das Representações sociais, relações com o ambiente e danos associados.....	61
CAPITULO 6- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
CAPITULO 7- RECOMENDAÇÕES.....	72
CAPITULO 8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73

CAPITULO 1 - INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

Os conflitos de interesses do mundo atual gerados por disputas territoriais relativas ao uso da água e o ritmo acelerado que vem marcando o esgotamento das fontes hídricas potáveis por si só justificam a pertinência da realização deste trabalho. O aprofundamento desses conflitos associados ao ciclo degradador provocado por desmatamentos, exposição do solo às intempéries, intensa utilização de insumos e escoamento superficial tem gerado impactos negativos decorrentes da erosão, fato esse agravado por um difícil e custoso controle. Para minimizar tais efeitos é necessário estabelecer um sistema de conservação do solo associado à observação do uso do solo na paisagem e da movimentação da água em uma situação específica de cada área de uma bacia. Para isso é de extrema relevância o planejamento e execução de projetos que considerem as áreas rurais das Bacias Hidrográficas (BH) relacionando os moradores das localidades estudadas como atores principais nessa dinâmica de entendimento da representação da bacia e também sua preservação. Dentro desta importância este trabalho propõe alternativas de intervenções dentro da BH para se caminhar no sentido da sustentabilidade ambiental no ambiente estudado e também em outros semelhantes.

No Brasil diferentes visões dos habitantes de comunidades e dos produtores rurais que vivem em uma BH surgem em virtude de seu trabalho e sua relação com este espaço. Segundo Paulilo (2008), para analisar essas diferentes visões é necessário uma investigação qualitativa onde se trabalhe com opiniões, representações, posicionamentos, crenças e atitudes, aplicando procedimentos de cunho tanto racional quanto intuitivo para a melhor compreensão da complexidade dos fenômenos individuais e coletivos, se caracterizando como uma abordagem de alto grau de complexidade, na medida em que aprofunda as interpretações e decifra seus significados.

Nesse contexto o agricultor familiar que cultiva em uma pequena propriedade insumos para sua própria subsistência e obtém sua renda da venda do excedente no mercado local, tem papel fundamental no entendimento do complexo relacionamento homem/ambiente. Há que se considerar que a construção da identidade do agricultor familiar é fruto tanto das relações estabelecidas no trabalho, compartilhado com a família, quanto da constante e necessária integração com a natureza para o cultivo da terra. Daí deriva uma visão de mundo na qual natureza e sobrevivência ocupam o mesmo espaço na representação social (RS) da realidade. Para Becu e Barreteau et al. (2005), é de extrema relevância que se gerencie através da criação de perfis de agricultores com base em suas orientações para elementos específicos e

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

aspectos da sua vida social e com o ambiente natural onde se possa criar orientações de transmitir a esses perfis diferentes concepções do funcionamento do sistema com o qual interagem os agricultores e estudá-los mais a fundo. Isso também resulta em decisões e reações a questões que são diferentes de um perfil para outro. As partes interessadas têm opiniões diversas sobre o funcionamento do sistema social e natural, sobre os problemas a enfrentar, e o modo de lidar com eles. Identificar as representações das partes interessadas ajuda a compreender o funcionamento das interações entre as partes e as implicações de seus pontos de vista heterogêneos.

No desenvolvimento do presente trabalho de pesquisa contamos com o projeto denominado “Construção de uma Estratégia Para o Conhecimento da Bacia Hidrográfica e do Manejo dos Recursos Naturais” baseado no Agente Local de Desenvolvimento Comunitário (ALDC), financiado pela Embrapa e pelo CNPq através do qual jovens de dez comunidades de seis municípios, foram treinados e receberam uma bolsa de R\$ 100,00/mês oferecida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais (FAPEMIG) para que atuasse como monitor ambiental, preparando-se para a coleta e análise de amostras de água de 13 postos de coleta distribuídos na área de estudo do projeto. O jovem tornou-se então referência positiva em preservação dos córregos e rios que cortam a área de influência do projeto. Esse projeto foi composto por cinco planos de ação: 1) gestão do projeto; 2) monitoramento da qualidade de águas naturais; 3) representação social de bacia hidrográfica; 4) estudo de práticas de manejo de recursos naturais; 5) transferência de tecnologia e realização dos Dias de Campo para demonstração das Unidades Demonstrativas de Saneamento Rurais (UDSR). . No decorrer da realização do projeto três bolsistas de pós-graduação redigiram suas dissertações, sendo que o presente trabalho é fruto de observações no decorrer do período de realização da pesquisa.

O papel conferido a mim, como bolsista mestrando em MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS pela Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) foi o de desenvolver o plano nº3, “REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA BACIA HIDROGRÁFICA”, que serviu como tema norteador do presente trabalho. A proposta conta ainda com a parceria de escolas estaduais locais, Igrejas, do Instituto Estadual de Florestas – IEF, da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural –EMATER/MG e amplia parcerias com duas reconhecidas universidades brasileiras, Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI e Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

CAPITULO 2 - OBJETIVOS

A seguir são apresentados objetivo geral e os específicos do presente trabalho de pesquisa.

Objetivo geral

Esta pesquisa propõe analisar as RS da BH de jovens ALDC, os produtores de leite, técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) e membros das escolas de comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca (PEI), MG, Brasil, sobre o que significa os RH para essas pessoas e qual a sua utilidade.

Objetivos específicos

- I) Correlacionar as RS com o estado de conservação/qualidade do corpo hídrico.
- II) Mapear o uso e cobertura do solo de cada BH e o estudo das principais práticas agropecuárias adotadas analisando como o uso do solo pode influir nas representações e significados em relação aos RH.
- III) Analisar as RS da DAP pela conservação dos RH das comunidades.
- IV) Proposição de modelos que conceituam a tendência de impacto ambiental na BH correlacionadas com as RS.

CAPITULO 3 - REFERENCIAL TEÓRICO

É importante uma sólida contextualização sobre o assunto RS e outros temas que lhe são correlatos. Para isso aprofundaremos nesse tópico assuntos relacionados com pesquisa qualitativa e sua relação com as RS; RS e as práticas ambientais associadas; PSA; Geoprocessamento e sistema de informação geográfica (SIG) e a relação da comunidade com o monitoramento da água no meio rural.

Pesquisa Qualitativa e Representações Sociais (RS).

As RS, segundo definição clássica apresentada por Jodelet (1985) são modalidades de conhecimento prático orientado para a comunicação e para a compreensão do contexto social, material e ideativo em que se vive. São conseqüentemente formas de conhecimento que se manifestam como elementos cognitivos: — imagens, conceitos, categorias, teorias, mas que não se reduzem jamais aos componentes cognitivos sendo socialmente elaboradas e compartilhadas, contribuindo para a construção de uma realidade comum, que possibilita a comunicação entre os segmentos pesquisados e os objetivos pretendidos. Deste modo, as RS são essencialmente fenômenos sociais que, mesmo acessados a partir do seu conteúdo cognitivo, têm de ser entendidos a partir do seu contexto de produção, ou seja, a partir das funções simbólicas e ideológicas a que servem e das formas de comunicação onde circulam.

Podem-se entender então as RS como um conjunto de opiniões compartilhadas sobre um determinado tema, que incluem ideologias e características típicas das atividades do cotidiano das pessoas. Assim, de acordo com Souza e Silva (2007), é possível entendê-las como se fossem um tipo de senso comum, sendo capazes de permear a compreensão do ambiente no qual se desenvolve a vida em sociedade.

Ressalta-se que para isto ocorrer é preciso o contato com a sociedade, debruçar-se sobre o conceito de imaginário em si mesmo, envolvido em suas múltiplas conexões com a sociedade da qual emerge e com a qual se relaciona, sob seus mais diferentes aspectos e situações. Ao lançar um desafio, especula a construção de um imaginário coletivo, presente nas sociedades, e realizado em grande parte pela vivência das pessoas no seu dia a dia enquanto representação/apresentação/transposição da realidade. O pano de fundo de tais perspectivas leva o pesquisador para a construção sociocultural da RS e o imaginário produzido por uma sociedade que se vê, se cria e se recria no seu ambiente (KESKE, 2003).

Pode-se visualizar na Figura 1 uma adaptação de Jodelet (1989) que mostra os dois eixos principais do campo de estudos das RS, onde no primeiro eixo, as representações

constituem formas de conhecimento prático orientadas para a compreensão do mundo e para a comunicação; no segundo eixo, elas emergem como elaborações (construções de caráter expressivo) de sujeitos sociais a respeito de objetos socialmente valorizados.

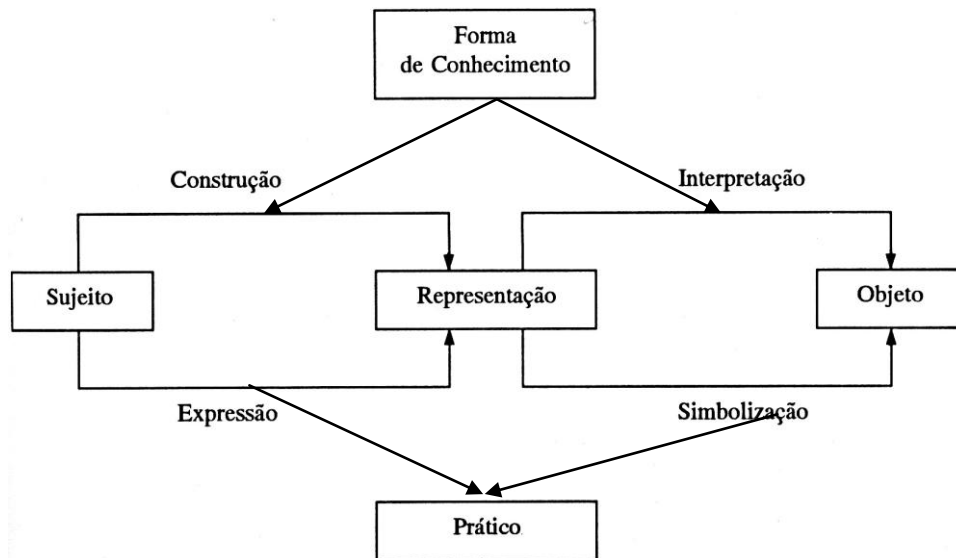


Figura 1- O Campo de Estudos da RS
Fonte: Alvântara e Vesce (2009)

A subjetividade e o simbólico permeiam o estudo da sociedade, tornando-se essencial a análise cuidadosa destes para a realização da pesquisa qualitativa. A partir desta abordagem, obtém-se uma melhor compreensão dos motivos e intenções que geram as ações. Portanto, pesquisas que propõem um caráter interpretativo devem ser realizadas com grande atenção a estes fatores. Entre as características deste tipo de pesquisa, encontram-se as mencionadas por Chizotti (1991), em que coloca que para se atingir os resultados e objetivos propostos para a pesquisa qualitativa devemos seguir os seguintes procedimentos:

- Envolvimento do pesquisador no contexto da pesquisa;
- Consideração das emoções e sentimentos;
- Consideração dos agentes sociais como sujeitos que constroem saberes e práticas;
- Resultados diretamente influenciados pela dinâmica na interação entre pesquisador e pesquisados;
- Igualdade na importância dada aos fenômenos, mesmo quando antagônicos, como frequência e interrupção, fala e silêncio, revelações e ocultamentos, continuidade e ruptura.

Discurso do Sujeito Coletivo (DSC)

Para as explorações das RS dos indivíduos o DSC se apresenta como uma técnica metodológica que permite o resgate de discursos coletivos. Como procedimento das pesquisas do DSC as entrevistas individuais são realizadas com questões abertas, resgatando o pensamento, enquanto comportamento discursivo e fato social internalizado individualmente, podendo ser divulgado, preservando a sua característica qualitativa (LEFEVRE et al., 2005). Nele, os sujeitos interagem de acordo com o senso comum ao grupo. Cada sujeito interpreta a realidade à sua maneira, mas constrói a sua vida naquela sociedade sob grande influência do conhecimento consensual. O senso comum é ao mesmo tempo transformador e resistente à mudança, e estes dois aspectos paradoxais são sistemas empíricos e observáveis (MINAYO, 2007). O que as pessoas pensam ou emitem como respostas a uma indagação reflete o compartilhamento de um imaginário social, comum, coletivo, existente num determinado momento. Dessa forma, os pensamentos contidos em expressões individuais representam mais do que um indivíduo pensa sobre um dado tema, eles revelam elementos do imaginário coletivo de um grupo (LÉFEVRE E LEFEVRE, 2003).

A análise do DSC busca a partir de expressões individuais, chegar às representações de um grupo social num dado momento de ordem física, cultural e psicológica, portanto, as representações, termo local do ambiente, têm sido utilizadas na tentativa de compreender como populações veem e se relacionam com certos recursos naturais (YILDIZ, 1994; BELL, 2001).

O DSC também pode utilizar um aspecto quantitativo, já que cada depoimento origina-se de um determinado sujeito. Para exploração desta faceta do DSC foram desenvolvidas técnicas específicas e até mesmo ferramentas computacionais de tabulação, que quantificam os dados e segmentam resultados, mesmo em amostras grandes (LÉFEVRE et al., 2006).

O DSC viabiliza o surgimento de novas possibilidades de interação, no que se refere às RS como objeto de pesquisa empírica, entre particular e coletivo, teórico e empírico, síntese e análise, qualitativo e quantitativo. Desta forma, justifica-se a inclusão desta técnica no conjunto de reflexões e abordagens destinadas a atender temáticas complexas nas mais variadas áreas do conhecimento (LÉFEVRE et al., 2008).

A proposta do DSC como uma metodologia de pesquisa qualitativa contribui na construção de instrumentos relevantes para resgatar dimensões significativas das RS presentes na sociedade e na cultura de um universo pesquisado.

Para Alvantâra (2009) é importante nesse tipo de pesquisa que se mantenha a postura flexível frente a possíveis descobertas inesperadas que podem surgir durante investigações mais profundas sobre temas específicos. São utilizados símbolos linguísticos, com destaque para as metáforas, conceitos e descrições. Existe a orientação de se considerar o contexto social no qual a pesquisa ocorre, delimitando-se o problema e havendo liberdade para mudar a hipótese da pesquisa e a linha de interpretação a qualquer momento conforme os indicadores que a realidade pesquisada revelar.

Em um estudo realizado por Storey (2004) utilizando-se deste mesmo método, o DSC, foram levantadas as RS em relação a áreas preservadas com um grupo de mulheres na cidade de Manaus-Amazonas, onde o objetivo foi compreender o impacto de tais RS do lado das mulheres em relação a consciência ambiental e avaliar a aplicabilidade desses dados para o planejamento da educação ambiental em intervenções. Os resultados encontrados foram que as RS das mulheres foram interpretadas como sendo mediadas por um patrimônio cultural formado pela identidade, a mídia, religião e situação. Esses foram os pontos levantados pela pesquisa que influenciaram suas práticas ambientais e saberes. A autora concluiu que a interpretação das RS oferece informações valiosas sobre as participantes, marcos conceituais e indicadores de temas apropriados para o planejamento de intervenções educacionais.

Em outro estudo desenvolvido por Silva (2010) utilizou-se também o método DSC onde o objetivo foi levantar as RS da paisagem local, estudando qual a preferência desse grupo de jovens, se preferem a paisagem do ambiente urbano ou rural. Esse trabalho foi realizado com alunos de quinto ao oitavo anos no município de Igarassu, na Mata Atlântica em Pernambuco (Nordeste do Brasil). O resultado do trabalho foi que, para os alunos de quinto a oitavo ano, a imagem de um ambiente menos urbanizado, com mais florestas e menos casas destacou-se como o preferido. O autor concluiu que este tipo de pesquisa pode ser útil para programas de educação ambiental e essas descobertas ajudam a entender especificamente a visões e expectativas de grupos de pessoas.

Esses e outros estudos levam-nos a refletir sobre aspectos que envolvem certa especulação do que possa constituir o imaginário de uma sociedade deixando-nos muitas vezes a impressão de uma tarefa complexa e inacabada (KESKE, 2003).

As Representações Sociais e as práticas ambientais associadas.

Quando se fala a respeito de meio ambiente e educação ambiental, podem ser observadas diferentes formas de representação acerca da realidade, o que certamente exerce influência sobre as práticas e as ações dos indivíduos em relação ao ambiente (SOUZA e SILVA, 2007).

A ligação entre práticas cotidianas e RS tem sido de interesse para as ciências ao longo do tempo e foi particularmente estudada dentro do âmbito da teoria das RS (MOSCOVICI, 1988, 1998; ABRIC, 2001 a, b). Para isso é importante sedimentar o conceito de que as RS são definidas como modalidades de conhecimento transmitida pela sociedade e partilhada por um grupo social. Ela é uma construção social da realidade que a torna significativa e corresponde ao modo como um grupo representa mentalmente um determinado objeto (ABRIC, 2001b). Várias funções são atribuídas às RS como: gestão das relações sociais, interpretação e domínio do ambiente e justificativa de posições e comportamentos (MOSCOVICI, 1988; JODELET, 1997; ABRIC, 2001b). Nesse sentido, vários autores (FLAMENT, 1987; GUIMELLI, 1998; ABRIC, 2001c) demonstraram que representações e práticas sociais e ambientais se influenciam mutuamente.

Se novas práticas parecem contradizer o sistema de valores e representações dos indivíduos, eles serão conduzidos para determinar a reversibilidade da situação, a fim de adaptar o seu comportamento. Neste caso, as práticas irão determinar representações (FLAMENT, 2001). A adoção de novas práticas em benefício do meio ambiente parece ser difícil, porque este frequentemente implica em abandonar os próprios interesses em favor do interesse comum (HARDIN, 1968).

Considerando a noção de meio ambiente como uma RS, Reigota (2004) acredita que na realização da educação ambiental é essencial que sejam identificadas as representações das pessoas envolvidas no processo educativo. Dessa forma, o autor propõe uma definição para meio ambiente onde destaca tanto os aspectos ecológicos e biológicos quanto a relação desses com o uso e a transformação humana afirmando que no lugar determinado ou percebido os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído.

A RS de uma BH deve ser abordada tendo por princípio a teoria pedagógica cognitivista através da qual podemos afirmar que as representações são estruturas

estabilizadas de conhecimento que são mentalmente construídas usando um conjunto de símbolos e inferências lógicas (JOHNSON-LAIRD, 1983) que podem ser armazenadas em uma memória de longo prazo e reutilizadas, ou seja, essa representação dificilmente irá se alterar em um curto espaço de tempo, pois as ideias e visões de representações de uma bacia demoram muito tempo para se estabilizar como ideia e conceito de um sujeito que tem sua vivência em uma BH.

Para Peterson (1999) as diferentes maneiras como os seres humanos compreendem e valorizam a natureza são influenciadas por seus contextos culturais. Compreender a natureza e as relações estabelecidas com o mundo não humano difere amplamente entre culturas e momentos históricos e mesmo entre indivíduos dentro da mesma cultura. Diferentes grupos interpretam o conceito de natureza de forma que podem ser radicalmente divergentes e isso tende a moldar o modo com quem age e transformam os recursos naturais.

De acordo com Falcão (2009) mudanças de valores e atitudes revelam-se, nesses e noutros relatos, como preocupações necessárias a todos aqueles que se esforçam por repensar as formas de uso dos recursos naturais. Na área acadêmica e de ensino de ciências, buscam-se visões diferenciadas da natureza que enfatizem tanto a ideia de integração entre o homem e o meio ambiente natural quanto a consciência da finitude dos recursos naturais, aspectos importantes a serem considerados quando se tem em vista a preservação e conservação do meio ambiente.

Quando se trata de mudança de valores e atitudes que visam a conservação ambiental é relevante o entendimento da RS da BH, onde uma vez traçando-se essa visão podem-se integrar valores ambientais, financeiros, aspectos sociais e administrativos trazendo assim melhorias para os RH e de sustentabilidade da produção (WILLETT e PORTER, 2001).

Um elemento-chave da representatividade e necessidade de se estudar as relações sociais de uma BH é a construção de uma representação compartilhada do sistema entre os participantes. Ele consiste de partes interessadas tendo em conta “representações”, enfatizando as diferenças entre estas, mostrando a alguns participantes as diferenças e semelhanças de pontos de vista dos outros, e facilitando uma melhor compreensão mútua dos diversos pontos de vista do mundo. Assim, identificar e integrar as representações das partes interessadas é um passo necessário de modelos de sistemas de multi-agente participativo onde questões como as representações do que é o ambiente em que o indivíduo vive é umas das formas de entender melhor e poder agir de forma mais adequada em determinados locais como na BH, por exemplo, (BECU et al., 2005).

É importante também reconhecer o produtor rural como protagonista do processo de mudança no pensamento ambiental. Há que se considerar que a construção da identidade destes agricultores é fruto tanto das relações estabelecidas no trabalho, compartilhado com a família, quanto da constante e necessária integração com a natureza para o cultivo da terra. Daí deriva uma visão de mundo na qual natureza e sobrevivência ocupam o mesmo espaço na RS da realidade (BARRETEAU e BECU, 2003).

Sendo assim, considerando o longo percurso que as ideias de natureza ocupam nas culturas humanas, entendemos a pertinência de abordarmos a compreensão de natureza como RS (BECU et al., 2005).

Pagamento Por Serviços Ambientais (PSA)

Os serviços ambientais são os benefícios humanos advindos dos ecossistemas, que envolvem serviços de suporte, regulação, provisão e fins culturais, além da produção e disponibilidade de água limpa, regulação do clima, biodiversidade, paisagem e fertilidade do solo (TURNER, 2010).

Para incentivar práticas que vão ao encontro dos interesses ambientais é importante que se utilize de incentivos financeiros e subsídios aos produtores para encorajar a participação em projetos ambientais (GUILLOU e MOSER, 2006). Este foco direciona a atenção ao pagamento por serviços ambientais (PSA) de BH. Este permite produzir efeitos e mudanças de uso da terra que podem gerar renda e promover o desenvolvimento das populações-alvo. O PSA Pressupõe que, ao invés de impor sanções ineficazes para 'más práticas', os prestadores de externalidades positivas devem ser pagos pelos beneficiários (COSTA, 2008; HECKEN et al., 2012; MACHADO et al., 2013).

De forma geral são vários os serviços prestados pela natureza que não tiveram seu valor reconhecido pelo homem, porém, com a dificuldade de acesso a esses serviços imposta pela degradação, o meio ambiente começa a ser mais valorizado.

O pagamento para preservar o meio ambiente ou um RH é alvo de debate por diversas instâncias da sociedade que visam quantificar ou valorar o meio ambiente ou elementos do meio ambiente.

Para The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB, 2009) a falta de preços de mercado para os serviços do ecossistema e da biodiversidade significa que os benefícios vindos desses bens (muitas vezes público) são geralmente negligenciados ou subestimados na

tomada de decisões. Os mercados não conseguem atribuir valor à maioria dos serviços do ecossistema. Os poucos preços existentes apenas refletem, na melhor das hipóteses, parte do valor total que diz respeito ao fornecimento de serviços como alimentos, combustível ou água.

Essa falta de preços, por sua vez, leva a ações que não só resultam em risco para biodiversidade, mas também em impacto no bem-estar do homem. Este autor ainda acrescenta (TEEB, 2009):

- Compreender e considerar o valor dos ecossistemas pode levar a decisões possivelmente mais acertadas.
- Dar valor aos ecossistemas e à biodiversidade pode levar a uma melhor gestão.
- Investir em capital natural pode ser altamente rentável.
- Partilhar os benefícios dessas ações pode trazer benefícios reais para os mais pobres.

Os programas de PSA buscam o desenvolvimento e aplicação de projetos regionais que incentivem a compensação financeira aos produtores que contribuem para a proteção e recuperação dos corpos hídricos mananciais de abastecimento público. É importante que se trabalhe com as RS dos produtores, para demonstrar que o adequado manejo do solo e a recuperação da vegetação nativa geram benefícios externos e internos à propriedade agrícola, com o assunto sendo tratado de maneira sistêmica e holística (DA SILVA, 2010).

Para Costa (2008) o PSA é um instrumento econômico que tem sido utilizado para incentivar a adoção de usos da terra e/ou de recursos naturais que melhorem ou aumentem o fornecimento de serviços ambientais, tais como conservação da biodiversidade e sequestro de carbono. O PSA tem sido implementado a pouco tempo e os efeitos que as mudanças de uso da terra podem trazer às populações-alvo ainda são pouco estudados.

Whately (2008) indica que o PSA pode ser realizado e estimulado através de vários instrumentos:

- Apoio para obtenção de créditos
- Isenções fiscais e tarifárias
- Preferência para obtenção de serviços públicos
- Acesso a tecnologias e treinamento técnicos
- Subsídios.

Na Tabela 1 são apresentados alguns exemplos de PSA em diversos países.

Tabela 1 – PSA relacionado a proteção dos RH.

PAÍS	PROJETOS
Australia (New South Wales)	<i>Macquarie River Basin – transpiration credits</i>
Bolivia, Argentina	<i>Bermejo River – watershed protection contracts</i>
Chile	<i>Water share trading and payments for watershed protection</i>
China (Guangdong Province)	<i>Watershed protection contracts</i>
Colombia	<i>National watershed management contracts</i>
Costa Rica	<i>San Jose watershed fund</i>
Ecuador	<i>Cuenca City – Land acquisition & watershed protection</i>
El Salvador	<i>El Imposible National Park – protected area contract</i>
Guatemala	<i>Montagua River, Sierras las Minas</i>
India (Himachel Pradesh)	<i>Inter-state watershed protection contract</i>
Indonesia (West Lombok)	<i>Payments for improved water quality</i>
Jamaica	<i>Watershed protection contracts & fees</i>
Malawi	<i>Escom – watershed protection contracts</i>
Pakistan	<i>Mangla Dam – watershed protection contracts</i>
Panama	<i>Chagres watershed payments scheme</i>
Philippines	<i>Makiling Forest Reserve – protected area contracts</i>
Romania	<i>Paying for improved water quality</i>
South Africa	<i>Stream flow reduction licenses (SFRL)</i>
USA (New York)	<i>NYC Watershed Programme – land acquisition, conservation easements, forest and land management contracts</i>
Vietnam	<i>Government watershed management contracts</i>
Zimbabwe	<i>Integrated Catchment Management in Dryland Areas - watershed protection contracts</i>

Fonte: Machado (2013)

Algumas práticas de conservação agrícola nos Estados Unidos da América são implementadas por proprietários de terras numa base voluntária, com incentivos financeiros oferecidos pelo Departamento de Agricultura dos EUA (USDA). Os incentivos incluem a partilha de custos para o estabelecimento de cada prática e pagamentos de aluguéis onde as terras são contratadas para cobrir a preservação. Sistemas similares existem em outras partes do mundo, inclusive no Brasil. Em face do aumento da degradação ambiental, os benefícios ambientais em detrimento de uma compensação financeira devem servir de incentivo para conservação da natureza, onde, por exemplo, matas ciliares são plantadas para incentivar a infiltração de escoamento da área cultivada e, assim, ser uma armadilha para os sedimentos, nutrientes, e outros contaminantes, onde o objetivo principal é impedir a sua entrada direta em águas de superfície. Esta prática foi amplamente implementada em BH em Indiana e Iowa nos Estados Unidos (TOMER e LOCKE, 2011).

No Brasil, existem atualmente diversas iniciativas de PSA. Estas iniciativas são de caráter localizado, e tem o apoio governamental tal como o Programa “Produtor de Água” da Agencia Nacional de Águas – ANA, do Ministério do Meio Ambiente (ANA, 2009). Para Martins (2011) existem também outras iniciativas empreendidas por alguns estados

brasileiros, como o Programa de Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços, denominado “ICMS ecológico”. As perspectivas dessas iniciativas são a institucionalização pelo Estado brasileiro de uma Política Nacional de PSA que deverá contemplar ampla gama de serviços ambientais, tais como biodiversidade ecossistêmica, RH, carbono e manejo agrícola sustentável.

Pode-se dizer que em face do aumento da degradação ambiental, que os benefícios ambientais devem servir de incentivo para conservação da natureza. Entretanto é difícil avaliá-los porque a maioria não é analisada como atividade econômica pelo mercado. Não se mede o capital natural tão bem como as coisas feitas pelo homem e os fluxos de serviços econômicos, nem se monitora e relata sobre ele com tanta frequência. No entanto, os recursos biológicos são um estoque de capital por si só, pois geram importantes insumos para a economia, trazem benefícios para as pessoas e contribuem para o bem-estar social (BALMFORD et al., 2002).

Do ponto de vista econômico, TEEB (2009) acrescenta que as lacunas mais importantes a serem preenchidas referem-se à medição dos serviços dos ecossistemas e das condições ecológicas dos ecossistemas que fornecem esses serviços. Essas lacunas são deficiências graves porque a degradação pode passar despercebida até desencadear interrupção do funcionamento dos ecossistemas, com repercussões para a prestação de benefícios humanos.

Assim, os programas locais de PSA podem aumentar a conservação no local, trabalhando com populações afetadas dentro do contexto de suas BH, em que as relações entre a floresta e as condições de água podem ser melhor reconhecidas e gerenciadas. Um problema que se tem materializado é que muitas BH rurais que têm esquemas de PSA não conseguiram atrair os compradores locais de serviços ambientais, contando apenas com as contribuições de doadores externos (FAO, 2004).

Geoprocessamento e Sistema de Informação Geográfica (SIG)

O estudo do uso do solo consiste na obtenção de informações sobre o modo como o espaço está sendo alterado pelo homem, ou ainda, como se caracteriza a cobertura vegetal original. A utilização de dados dos sistemas de sensores orbitais disponíveis tem permitido a aquisição de informações de extensas áreas, possibilitando uma visão do conjunto de forma rápida e representativa, o que torna importante o levantamento e monitoramento do uso e

cobertura do solo, na medida em que os efeitos de sua ocupação e exploração desordenada vêm causando a deterioração do meio ambiente (NOVO, 2010).

O mapeamento de uma bacia, por exemplo, é uma forma de caracterizar e tipificar o ambiente a ser estudado. Esse trabalho de mapear pode ter seu viés focado em que área do conhecimento se pretende obter mais dados. Este estudo também permite um planejamento mais adequado de atividades urbanas e rurais, com determinação do uso e ocupação do solo, indicação de áreas mais propícias à ocupação agrícola, pecuária ou florestal, previsão de safras dentre outras. O levantamento do uso da terra é um dos primeiros passos para avaliar os recursos dos solos quanto à sua capacidade produtiva, localização e quantificação, bem como, para evitar e diminuir o uso inadequado da BH. Essas informações atualizadas são essenciais para o manejo eficiente dos recursos agroflorestais e também observar quais os tipos de consequências tais levantamentos podem impactar na dinâmica de uma BH. De acordo com Ferreira (2007) os SIG's (Sistema de Informações Geográficas) podem ser considerados um instrumento do geoprocessamento para mapear e indicar respostas às várias questões sobre planejamento urbano e regional, meio rural e levantamento de recursos renováveis, descrevendo os mecanismos de mudanças que operam o meio ambiente e auxiliando no planejamento e manejo dos recursos naturais de regiões específicas.

Dessa forma, o SIG constitui uma importante ferramenta para compilação dos dados coletados. Câmara (2001) ressalta tal fato afirmando que o SIG é mais recomendado para a análise de dados geográficos, por definir as relações espaciais entre todos os elementos dos dados.

O uso do SIG permite gerar mapas sínteses e modelos digitais de elevação do terreno valendo-se de uma base de dados previamente digitalizada. Essa base de dados será composta de várias camadas (*layers*) onde estarão as informações planimétricas, altimétricas e temáticas. Para a obtenção da carta síntese, são feitas as correlações dos dados de declividade e formas do relevo, tipos de solos, grau de proteção dos solos de acordo com a cobertura vegetal e tipos de uso do solo.

Ao estudar a dinâmica do ambiente humano, permanece ainda uma grande preocupação e um desafio na abordagem de conservação que estamos enfrentando no caminho para a sustentabilidade ambiental trazendo à tona a emergência de um estudo ambiental, juntamente com a questão social e sistemas naturais de pesquisa, integrando uma ampla gama de técnicas e abordagens para melhor compreender impactos positivos e negativos sobre o meio rural. Uma maneira de abordar as complexidades de tomada de

decisão, estrutura, respostas não lineares e emergenciais, é através de estudos do uso da terra e mudança da cobertura da terra. Considerando as inúmeras consequências de longo alcance no uso da terra, o entendimento de seu uso das mudanças em sua cobertura continua a ser de vital importância para a pesquisa no âmbito da sustentabilidade ambiental, mas é preciso maior progresso na investigação de modelagem (FOLEY et al., 2005; LAMBIN e GEIST, 2006; LIU et al. 2007). É importante portanto, focar na análise do uso da terra, sua fragilidade, manejo, a dinâmica em sua cobertura, a ação antrópica e seus impactos na qualidade da água no qual geram processos de gestão em BH (FOLEY et al., 2005; LAMBIN E GEIST, 2006; SILVA et al., 2010; CUNHA et al., 2011; COSTA et al., 2012; MACHADO et al., 2013).

Comunidades costumam transformar práticas tradicionais e orientá-las para o mercado em relação de uso da terra. O acesso ao mercado estimulou a introdução de culturas de rendimento, de pequena escala, como a pecuária, e a extração comercial de produtos florestais o que gerou impactos na BH e conseqüentemente na dinâmica da cobertura do solo (GODOY et al., 1995; GRAY et al., 2008).

Uso da água na comunidade e seu monitoramento no meio rural.

Os rios são sistemas complexos caracterizados como escoadouros naturais das áreas de drenagens adjacentes, que em princípio formam as BH. A complexidade destes sistemas lóticos deve-se ao uso do solo, geologia, tamanho e formas das bacias de drenagem, além das condições climáticas locais. O uso de indicadores de qualidade de água consiste no emprego de variáveis que se correlacionam com as alterações ocorridas na microbacia, sejam estas de origens antrópicas ou naturais. Cada sistema lótico possui características próprias, o que torna difícil estabelecer uma única variável como um indicador padrão para qualquer sistema hídrico. Neste sentido, a busca em trabalhos de campo é a obtenção de índices de qualidade de água que reflitam resumida e objetivamente as alterações, com ênfase para as intervenções humanas, como o uso agrícola, urbano e industrial (COUILLARD e LEFEBVRE, 1985).

Quando se utiliza a expressão "qualidade de água", é necessário compreender que esse termo não se refere, necessariamente, a um estado de pureza, mas simplesmente às características químicas, físicas e biológicas, e que, conforme essas características são estipuladas diferentes finalidades para a água. As interações entre as diversas variáveis mensuradas numa amostra de água constituem o ponto de partida para avaliação da qualidade

da água, desde que estas interações sejam obtidas de uma distribuição amostral no espaço e no tempo das variáveis do sistema a ser estudado (HARMANCIOGLU et al., 1998).

A necessidade de monitoramento é prevista, direta ou indiretamente, em importantes documentos regulamentadores de políticas ambientais, como por exemplo, a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) (Lei 6.938, de 1981) e a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) (Lei nº 9.943, de 8 de Janeiro de 1997) (FINOTTI et al., 2009). No caso de áreas já degradadas nas quais se enquadra a área de trabalho deste estudo, a instalação de rede de monitoramento pode propiciar manejo adequado na região, a partir da interligação dos elementos que compõem a paisagem e garantindo o uso adequado de forma a garantir o sustento da população.

É necessário que se mantenham atividades e projetos educativos de cunho participativo para que esse potencial poluidor do meio rural seja revertido. É importante que a poluição dos RH no meio rural seja monitorada, sendo as análises da qualidade da água de uma determinada bacia um apoio importante nesse contexto.

É importante que se conheça as condições de um RH dentro de uma BH pois esta é uma forma de possibilitar abordagens que subsidiarão reconstrução de valores do produtor rural e a elaboração de políticas públicas, visando à recuperação, preservação e exploração sustentável da água no meio rural. Entender a situação dos RH pode viabilizar uma garantia de uma melhor qualidade de vida do agricultor, bem como da saúde animal e indiretamente uma melhoria no processo de produção de leite. Ou seja, uma parte importante da cadeia de produção de leite estaria em melhores condições, trazendo benefícios não só para quem depende diretamente dessa atividade, mas sim para toda a sociedade (UEDA, 2010).

O envolvimento comunitário no monitoramento de qualidade de água gera uma consciência ambiental nas pessoas, despertando-as para importância da manutenção dos RH a elas disponíveis. Em regiões com poucos recursos e grandes problemas de volume e qualidade da água, optou-se pela priorização do uso de ferramentas simples para o monitoramento da qualidade da água, com participação direta das comunidades, na tentativa de avaliar as condições básicas da qualidade das águas em regiões de difícil acesso (HERMES e SILVA, 2004).

Diversos trabalhos têm sido desenvolvidos com o intuito de integrar a comunidade em ações de monitoramento em diversos países do mundo. Nos Estados Unidos, a Agência de Proteção Ambiental (EPA) dá suporte para diversos movimentos voluntários de monitoramento. Na Austrália, ações participativas no monitoramento dos RH têm sido

desenvolvidas com o apoio do governo a partir de um programa denominado Waterwatch Austrália. No Brasil, a Embrapa Meio Ambiente iniciou, a partir de 1999, o trabalho com o objetivo de incorporar a comunidade no monitoramento da qualidade da água, tendo treinado até o final do ano de 2002, cerca de 600 agentes voluntários, sendo 375 na bacia do Rio São Francisco. Outros trabalhos com o mesmo objetivo foram desenvolvidos em regiões específicas com excelentes resultados, dentre eles, pode-se citar uma experiência com comunidades do Médio Vale do Jequitinhonha, em Minas Gerais (SISTE et al. 2003).

O fortalecimento das bases sociais no processo de gestão dos RH (fiscalização e conservação dos recursos naturais), ocorrerá consensualmente por meio da implementação dos dois segmentos: o primeiro voltado para a formação de agentes no âmbito das BH e o segundo, relacionado ao conteúdo metodológico e programático de cursos ministrados, que permite assessorar os comitês na condução eficaz do processo de fiscalização e gestão do patrimônio ambiental (HERMES e SILVA, 2004).

Para Siste et al. (2003) os cursos regionais de formação de agentes em monitoramento da qualidade da água fornecem a orientação necessária sobre os conhecimentos básicos sobre BH e preparam o agente para o manuseio de instrumentos de georreferenciamento (GPS) e de equipamentos manuais de medição da qualidade da água (Ecokits). O uso de outros equipamentos para avaliação de qualidade da água, em campo, também é apresentado aos participantes, bem como são feitas referências aos laboratórios especializados.

Espera-se que a integração da comunidade no monitoramento da qualidade da água venha a ser positivo, gerando dados que representam a qualidade da água ao longo do tempo, o que permitirá inferir possíveis interferências naturais e antrópicas sobre as fontes de água da região, além de gerar uma consciência ambiental nas pessoas, despertando-as para a importância da conservação dos RH a elas disponíveis (OTÊNIO, 2008).

CAPITULO 4 - MATERIAIS E MÉTODOS

A seguir são apresentados todos os materiais e métodos utilizados no presente trabalho. Visualiza-se também em detalhes a área de estudo elaborada com a ferramenta ARC GIS versão 9.3.

Área de estudo

A pesquisa foi realizada nos municípios do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca (PEI), sendo eles Lima Duarte, Bias Fortes, Pedro Teixeira, Ibertioga, Santana do Garambéu Santa Rita do Ibitipoca que fazem parte da mesorregião da Zona da Mata, MG, (Figura 2).

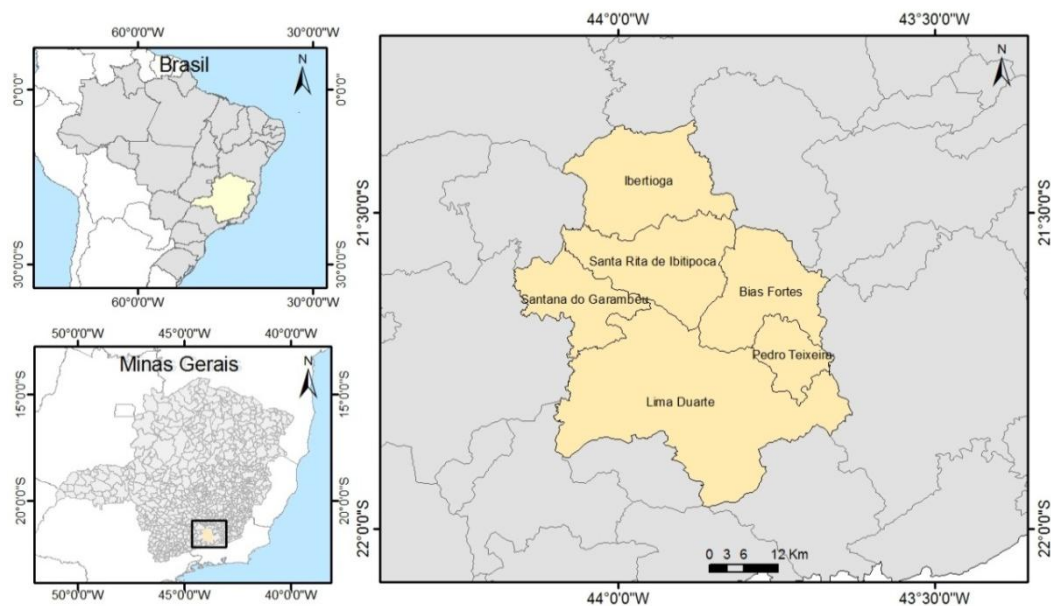


Figura 2- Localização dos municípios da área de estudo que são: Lima Duarte, Pedro Teixeira, Bias Fortes, Santa Rita do Ibitipoca, Ibertioga e Santana do Garambéu.

A área de estudo está localizada entre as coordenadas geográficas de $21^{\circ}40' - 21^{\circ}44'S$ e $43^{\circ}52' - 43^{\circ}55'W$ abrangendo 1.488 hectares da Serra do Ibitipoca. O PEI é a quarta unidade de conservação mais visitada do país, e se destaca também pela biodiversidade de fauna e da flora (FONTES, 1997).

As BH, pontos de amostragens, delimitações dos municípios e do PEI são visualizados de forma mais detalhada na Figura 3. Para cada ponto foi delimitado uma BH (Pontos de 1 a 13) sendo que todas as BH ficaram sobrepostas sobre 3 BH maiores destacadas em três diferentes cores (BH do Ribeirão da Bandeira, BH do Ribeirão da Conceição e BH do Rio do Peixe). As 13 BH somam uma área total de $115,02 \text{ km}^2$ e em virtude das características geográficas da área as águas da BH do Ribeirão da Bandeira e do Ribeirão da Conceição tem

sua foz na BH do Alto Rio Grande. Já a BH do Rio do Peixe tem suas águas correndo no sentido da BH do Rio do Peixe.

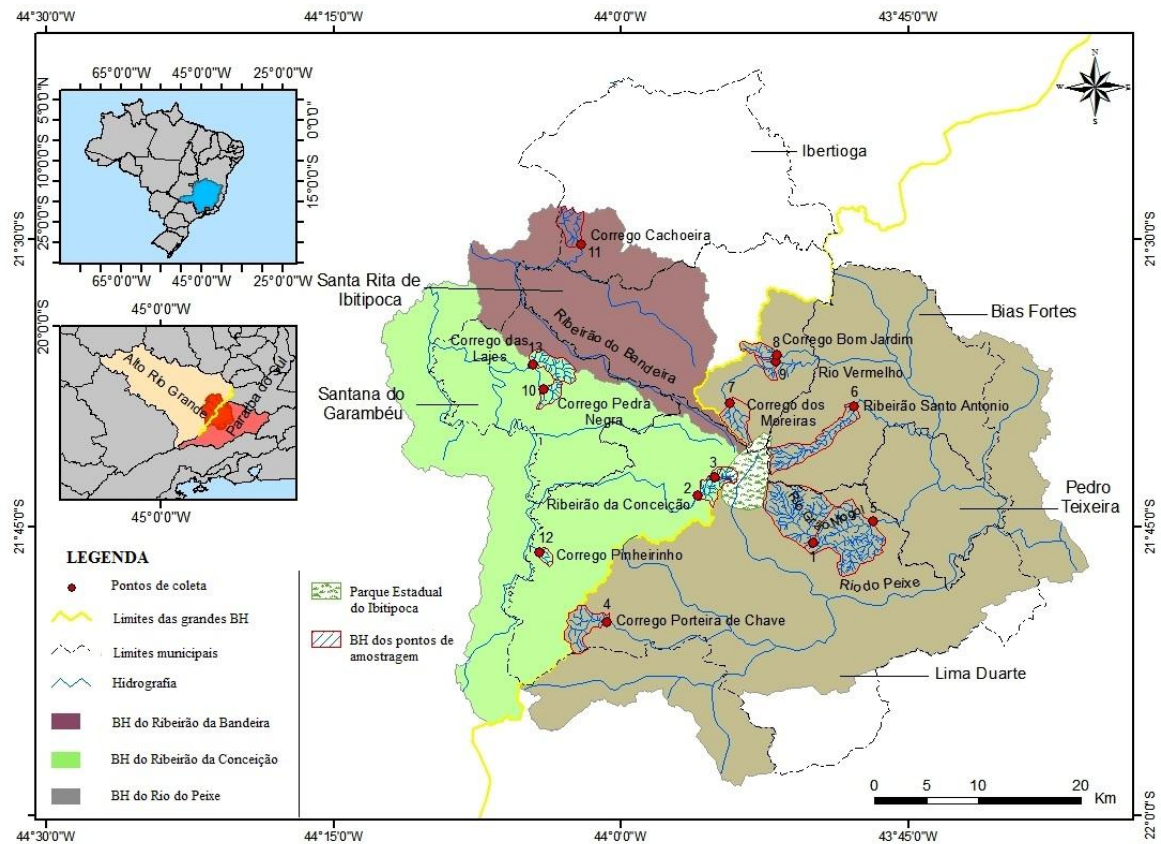


Figura 3- Localização dos municípios de Lima Duarte, Pedro Teixeira, Bias Fortes, Santa Rita do Ibitipoca, Ibertioga e Santana do Garambéu, bacias hidrográficas, pontos de amostragem e PEI.

O relevo da Serra de Ibitipoca, Minas Gerais, é caracterizado pelas escarpas altas entre 1.200-1.800 m de altitude e clima do tipo Cwb, mesotérmico úmido, com verões amenos e invernos secos, precipitação média anual de 1.532 mm (Figura 4) e temperatura média de 18,9° C (RODELA, 1998).

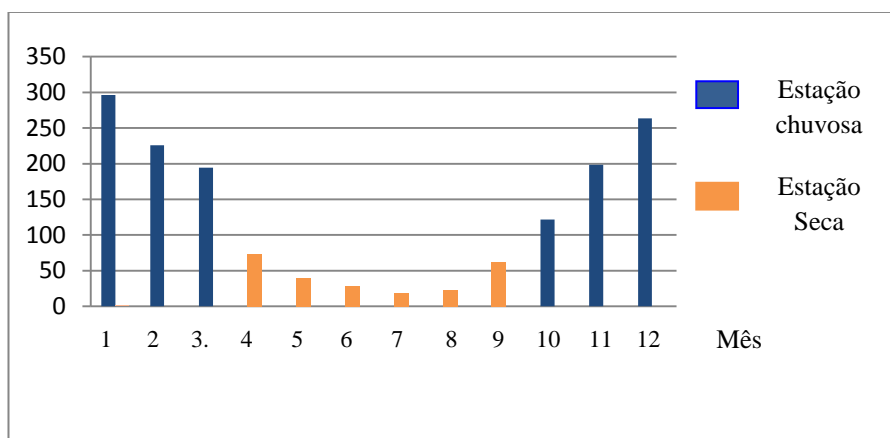


Figura 4- Médias das alturas pluviométricas mensais em milímetros - período (1941-2000).

Fonte: Departamento Nacional de Água e Energia Elétrica (DNAE, 2002).

Segundo Dias et al. (2002) a rocha predominante na região de estudo é o quartzito, sendo também encontradas unidades como Cristas Ravinadas, Escarpas, Grotas, Mata Baixa com Candeia, Topos Aplainados e Rampas com Vegetação Aberta. O quartzito encontrado na região, em sua maioria é de granulometria grossa a muito grossa, com frequentes intercalações de quartzito fino micáceo e, mais raramente, de biotita xisto feldspático. Os solos encontrados no local de estudo são predominantemente Espodosolos (podzóis). Essa classe é constituída de solos areno-quartzosos com nítida diferenciação e sequência de horizontes. Nas Escarpas e Cristas Ravinadas o solo desenvolvido sobre a rocha é pouco profundo, com o espessamento local em zonas de contatos, o que permite pouca retenção de água, levando ao déficit hídrico nos meses mais secos do ano. Nos ambientes sobre quartzito, mas em relevos mais suavizados e solos incipientes (Cambissolos), a profundidade maior parece propiciar uma vegetação um pouco mais densa que os campos rupestres, do tipo savanóide, com inúmeros arbustos anões. Especificamente no PEI os 1.488 ha do parque estão divididos entre os geoambientes na seguinte proporção: Patamares com Espodosolos, 4,0%; Cristas Ravinadas, 11,1%; Escarpas, 15,6%; Grotas, 19,2%; Mata Baixa com Candeia, 24,4%; Mata Alta sobre Xisto, 7,3%; Topos Aplainados 6,1%; e Rampas com Vegetação Aberta, 12,1%.

A área de estudo localiza-se em local de transição entre os cerrados do Brasil Central e as florestas semidecíduas do Sudeste e Sul do país. Tal fato, associado a topografia acidentada e solos predominantemente de natureza quartzítica, permitem que a cobertura vegetal apresente-se de forma heterogênea, constituindo um mosaico de comunidades de diferentes características físicas (CETEC, 1983; DIAS et al., 2002; OLIVEIRA FILHO, 2006). As comunidades que foram trabalhadas, seu município sede, e a base de suas economias são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2- Comunidades estudadas e suas características gerais.

COMUNIDADE	MUNICÍPIO SEDE	ATIVIDADES ECONÔMICAS PREDOMINANTES
Mogol	Lima Duarte	Turismo, pecuária e agricultura familiar
Conceição de Ibitipoca	Lima Duarte	Turismo, pecuária e agricultura familiar
São Domingos da Bocaina	Lima Duarte	Pecuária e agricultura familiar
Capitães	Lima Duarte	Pecuária e agricultura familiar
Serrote	Pedro Teixeira	Pecuária e agricultura familiar
Várzea de Santo Antônio	Bias Fortes	Pecuária e agricultura familiar
Moreiras	Santa Rita do Ibitipoca	Turismo, pecuária e agricultura familiar

Tab. 2 cont. COMUNIDADE	MUNICÍPIO SEDE	ATIVIDADES ECONÔMICAS PREDOMINANTES
Bom Jesus do Vermelho	Santa Rita do Ibitipoca	Pecuária e agricultura familiar
Pedra Negra	Santana do Garambéu	Pecuária e agricultura familiar
Cachoeirinha	Ibertioga	Pecuária e agricultura familiar

Fonte - Salvati (2010)

Materiais

Na Tabela 3 estão descritos todos os materiais empregados na presente pesquisa como elementos cartográficos, programas computacionais, kits técnicos de análise de água que foram fundamentais na análise dos ambientes naturais e antropizados e a comparação das influências destas variáveis com a RS das comunidades sendo elas fundamentais para obtenção dos resultados deste trabalho.

Tabela 3- Materiais utilizados

MATERIAL/DATA	FONTE/BANDAS	ESCALA/PIXEL (1)
Landsat_5_TM/8.2011 (A) 14h32min	INPE, Bandas 2, 3 e 4	1:60.000/30
Spotmap/4,5,6,7,9 e 10 de 8.2007 (A) 12h00min	CNES, Bandas 2, 3, 4 e 5	1:10.000 a 1:25.000/2,5
Quick Bird Imagem orbital/5.2010 (A) 10h12min	Google Earth	Até 1:2.500/0,7 a 2,5
Cartas topográficas - Bias Fortes, Ibertioga, Bom Jardim de Minas, Lima Duarte, Santana do Garambeu/1976	IBGE(1976)	1:50.000
Arc Gis 9.3	ESRI	-
Software Qualiquantsoft/2004	USP (2)	-
Ecokits (3); Tecnobac (4); Cardkit (5)	-	-

Legenda: (1) Pixel – resolução espacial em metros; (2) USP – Universidade de São Paulo; (3) pH, turbidez, oxigênio dissolvido, fosfato, nitrogênio amoniacal, ferro, cloreto, dureza, temperatura; (4) coliformes fecais, coliformes totais e bactéria *Salmonella*; (5) nitrato e nitrito; (A) Hora de passagem do satélite.

Métodos

Para atender a resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, esse trabalho foi submetido via Plataforma Brasil ao comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, tendo um número de protocolo de 107.406 datado de 5/11/2012. Os pais dos alunos menores de idade da amostra entrevistada foram convidados a assinar um termo de assentimento para permitir que seus filhos pudessem participar do estudo e, os maiores de idade que foram entrevistados na pesquisa assinaram o termo de consentimento. Os sujeitos

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

da pesquisa foram 13 jovens do ensino médio de escolas do entorno do PEI, 13 produtores de leite e 5 técnicos especialistas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) e 8 representantes de escolas estaduais (diretores). Para melhor entendimento dos métodos utilizados é sistematizado no esquema da Figura 5 os passos do trabalho.

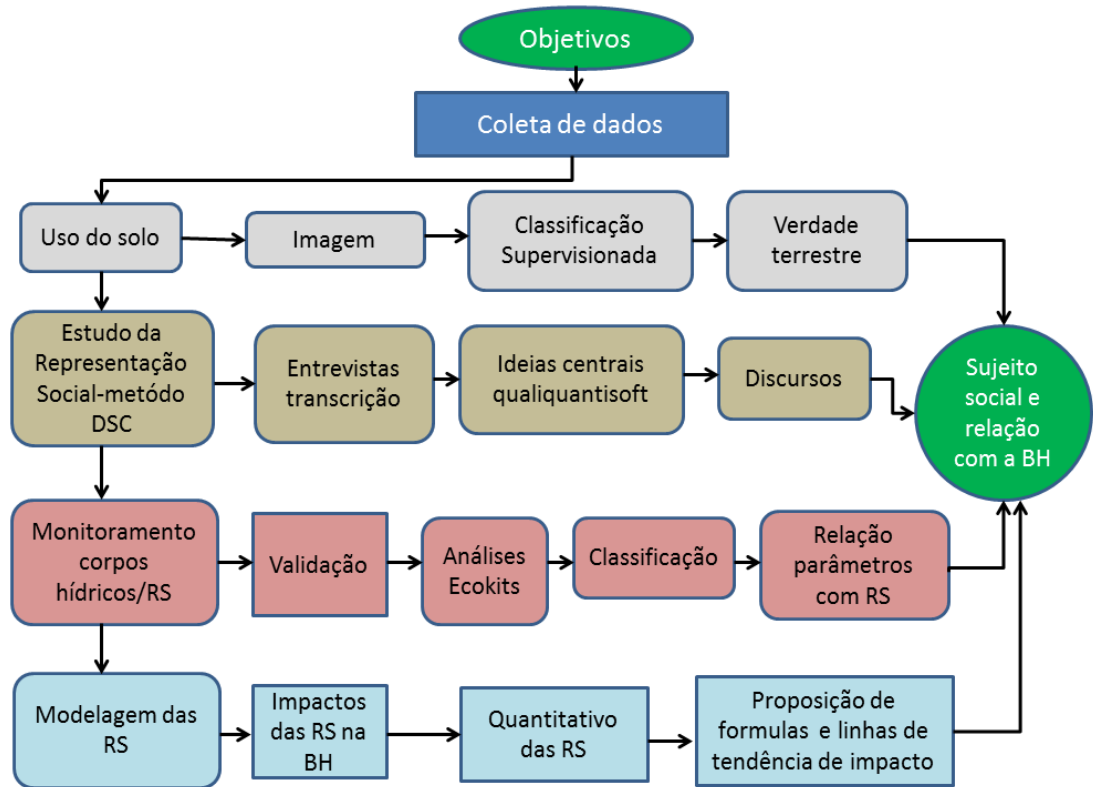


Figura 5- Esquema sistematizando o fluxo das informações trabalhadas e obtidas por meio dos métodos utilizados.

Mapeamento do uso e cobertura do solo

O uso de dados de sensoriamento remoto apoia a aquisição de informações a respeito das feições terrestres de forma rápida e, com isso, possibilita a análise de variáveis regionalizadas no ambiente do Sistema de Informações Geográficas (SIG).

A obtenção de informações sobre o uso do solo foi de fundamental importância sendo possível correlacionar o uso do solo com a RS da comunidade. O que diz e o que pensa a comunidade sobre os RH tende a influenciar sua ocupação.

As classes de uso extraídas através do trabalho de geoprocessamento foram: reflorestamento/vegetação em recuperação, vegetação recuperada, área agrícola, hidrografia,

pastagem e solo exposto. Para a identificação das classes de uso do solo utilizou-se a classificação supervisionada pelo Método da Máxima Verossimilhança, identificados visualmente na imagem e delimitados por polígonos. Esta técnica funciona bem com os dados obtidos por métodos convencionais cor e cor-IR e imagem. Esta interpretação pôde usar os recursos apresentados na imagem tais como forma, tamanho, tom, sombra, padrões, e textura onde diferenciou-se os usos do solo (LILLESAND e KIEFER, 1994). Levando em consideração (NOVO, 2010) na classificação supervisionada assumiu-se que objetos/alvos diferentes apresentam propriedades espectrais diferentes e que cada ponto pertence a uma única classe. Além disso, os pontos representativos de certa classe devem possuir padrões próximos de tonalidade, de cor e de textura sendo essas constatações levadas em conta nos trabalhos de geoprocessamento.

Com o SIG delimitou-se as BH e essa delimitação é fundamental por ser essa a unidade territorial para fins de planejamento e de gerenciamento dos RH. Desse modo as três grandes BH (BH do Rio do Peixe, BH do Rio da Bandeira e BH do Rio da Conceição) ficaram posicionadas dentro da BH do Alto Rio Grande e do Paraíba do Sul. As bacias de cada ponto de amostragem, foram delimitadas através de sobreposição de cartas do IBGE na escala de 1:50.000 para se ter uma visão focada nos dados levantados de cada ponto.

Estudo da Representação Social - Método do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC).

Os critérios de inclusão adotados para as entrevistas foram: Jovens estudantes do ensino médio (JOV) que são os ALDC, responsáveis pelas análises de água, os produtores de leite (PROD) indicados pelos jovens, os diretores das escolas (ESC) onde os jovens estudam e os técnicos da EMATER (TEC), que fazem a extensão rural nas comunidades participantes do projeto. Os PROD são produtores de leite, atividade predominante na região, porém também exercem outras atividades como plantio, criação de gado de corte, cultivo de hortaliças e plantios de eucalipto. O período de entrevistas foi de 1 de março até 31 de agosto de 2012. Foram entrevistados 26 homens e 13 mulheres, na faixa etária entre 17 e 77 anos.

O roteiro de perguntas foi elaborado com questões que abordam as representações do meio em que vivem os entrevistados. Duas perguntas foram apresentadas separadamente e em sequência de maneira simples como preconiza a metodologia. As duas perguntas foram pré-testadas antes da realização da pesquisa em campo. Ainda foram elaboradas de forma que o sujeito se sinta a vontade para respondê-las para que possa expressar todo seu imaginário social. São elas:

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

1 – No lugar onde você mora passam rios e córregos, não é mesmo? Para você, isso é importante? Por quê?

2 – Introduziu-se uma história tendo como objetivo levar o sujeito a um entendimento geral sobre o conceito do PSA. “Imagine que você tenha um vizinho e este vizinho tem um rio que passa dentro da fazenda dele, que se chama rio do Jacaré. Com o tempo ele foi percebendo que a água estava acabando e se tornando suja devido ao fato das pessoas não preservá-lo. Como ele cria vacas para tirar leite, isso acabou prejudicando sua fazenda, pois suas vacas estavam bebendo menos água por ela estar suja, produzindo assim menos leite. Surgiu então a oportunidade do seu vizinho pagar cinco reais todo mês em sua conta de luz para ajudar a preservar esse rio. Ele achou boa esta solução. Outros fazendeiros, porém acharam um absurdo pagar os cinco reais porque eles acharam que a culpa não era deles”. Qual a sua opinião sobre essa solução encontrada para esse problema da água do rio que passa dentro da fazenda do seu vizinho?

Para a construção do discurso foi utilizado o *software* Qualiquantsoft (USP, 2004). O Qualiquantsoft é um software desenvolvido pelos autores na USP, em parceria com a Sales & Paschoal Informática, com o objetivo de facilitar a realização de pesquisas quali-quantitativas nas quais é utilizada a técnica do Discurso do Sujeito Coletivo. O *software* Qualiquantsoft permite uma sensível agilização nas tarefas mecânicas da pesquisa e também porque permite relacionar intimamente as dimensões qualitativa e quantitativa deste tipo de pesquisa, associando pensamentos, crenças, valores, representações, às características objetivas dos portadores destas representações, tais como sexo, idade, grau de instrução, renda, etc.

Monitoramento dos corpos hídricos

No período de 1 de maio de 2011 até 30 de março de 2012 os jovens agentes locais de desenvolvimento comunitário (ALDC) realizaram coletas e análises de água em 13 pontos de amostragem nas BH. A Tabela 4 mostra a localização cartográfica de cada um dos pontos de coleta e também sua respectiva altitude e comunidade.

Tabela 4- Localização dos pontos de amostragem de água nas diferentes BH.

PONTO	COMUNIDADE	MUNICÍPIO	CÓRREGO	LATITUDE	LONGITUDE	ALTITUDE
1	Mogol	Lima Duarte	Rio Grão Mogol	21°45'55"	43°49'15"	1.110
2	Conceição de Ibitipoca	Lima Duarte	Ribeirão da Conceição	21°43'27"	43°55'57"	1.082
3	Conceição de Ibitipoca	Lima Duarte	Ribeirão da Conceição	21°42'22"	43°55'05"	1.188
4	São Domingos da Bocaina	Lima Duarte	Ribeirão Porteira de Chave	21°50'04"	44°00'41"	996
5	Serrote	Lima Duarte	Rio Grão-Mogol	21°44'54"	43°46'56"	727
6	Várzea de Santo Antônio	Bias Fortes	Ribeirão Santo Antônio	21°39'05"	43°47'56"	783
7	Moreiras	Santa Rita do Ibitipoca	Córrego Moreiras	21° 38' 34"	43° 54' 20"	1058
8	Bom Jesus do Vermelho	Santa Rita do Ibitipoca	Córrego Bom Jardim	21°36'06"	43°51'50"	812
9	Bom Jesus do Vermelho	Santa Rita do Ibitipoca	Rio Vermelho	21°36'24"	43°51'50"	867
10	Pedra Negra	Santana do Garambéu	Córrego das Lajes	21°37'52"	44°04'09"	1042
11	Cachoeirinha	Ibertioga	Córrego Cachoeira	21°30'19"	44°02'02"	999
12	Capitães	Lima Duarte	Córrego Pinheirinho	21° 46' 20"	44° 04' 23"	1.049
13	Pedra Negra	Santana do Garambéu	Córrego Pedra Negra	21°37'51,8"	44°04'26,1"	1034

Para realização das diferentes análises da água de córregos e rios os ALDC utilizaram o Ekokits[®] (Figura 6), o kit Cardkit[®] (Figura 7), e o Tecnobac (Figura 8), conforme a metodologia descrita por Hermes e Silva (2004). Essas ferramentas permitem a indivíduos treinados pela Embrapa Gado de Leite monitorar a qualidade da água nas localidades onde residem, determinando diversas variáveis físico-químicas e microbiológicas. Ainda se validou os trabalhos dos monitores ambientais e os dados de qualidade de água com a sonda multiparâmetro, (Figura 9).



Figura 6- Ecokits®, análise físico-química



Figura 7- Cardkit, análise Nitrato e Nitrito.

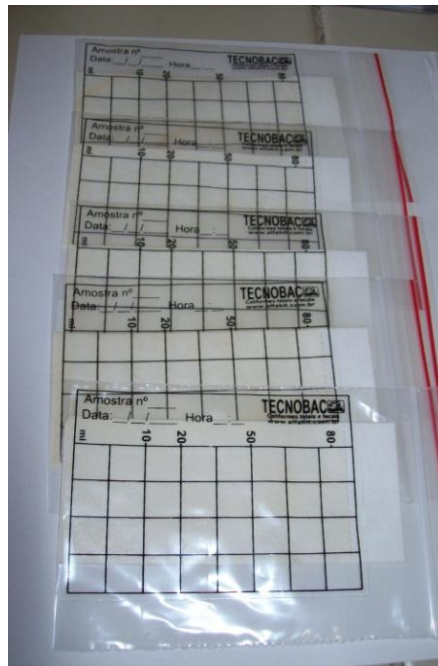


Figura 8- Tecnobac, análise microbiológica.



Figura 9- Sonda Multiparâmetros

Foram coletadas amostras de água a cada 15 dias durante 10 meses (estação seca e chuvosa) sendo consideradas as médias dos parâmetros dos meses referentes ao período de estiagem com as médias dos parâmetros dos meses referentes ao período da estação chuvosa. Os valores obtidos para cada parâmetro monitorado em cada ponto foram comparados com a legislação CONAMA 357/2005 (BRASIL, 2005). A legislação dispõe sobre as diretrizes ambientais para o seu enquadramento onde o capítulo II, Seção I, Art. 4º, que trata da classificação das águas doces, estabelece que a água quanto ao seu uso pode ser de:

Classe Especial, águas destinadas ao abastecimento para consumo humano, com desinfecção.

Classe 1 que são águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado.

Classe 2, águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional e a recreação de contato primário.

Classe 3, águas que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado e à recreação de contato secundário.

Classe 4, águas que podem ser destinadas à navegação e à harmonia paisagística.

Cada uma dessas classes corresponde uma determinada qualidade a ser mantida no corpo d'água. Esta qualidade é expressa na forma de padrões, através da referida Resolução CONAMA.

Os padrões de qualidade, segundo a ABNT (NBR 9896/87), são constituídos por um conjunto de parâmetros e respectivos limites, como por exemplo, concentrações de poluentes, em relação aos quais os resultados dos exames de uma amostra de água são comparados, aquilatando-se a qualidade da água para um determinado fim. Os padrões são estabelecidos

com base em critérios científicos que avaliam o risco para uma dada vítima e o dano causado pela exposição a uma dose conhecida de um determinado poluente.

Um critério científico significa uma quantidade limite fixada para um determinado parâmetro que, estando dentro dos limites máximos (ou mínimos, conforme a natureza do constituinte), protegerá os usos desejados para um determinado corpo d'água, dentro de um grau de segurança. O critério pode ser também uma especificação escrita, não expressa em termos de concentrações. Dessa forma, o padrão de qualidade para garantir um determinado uso deve ser no mínimo igual ao critério de qualidade para esse uso (NASCIMENTO e VON SPERLING, 2004).

Diante do exposto, busca-se no presente trabalho verificar se os padrões de qualidade estabelecidos para as águas doces pela Resolução CONAMA 357/2005 estão em conformidade com os usos previstos para a classe 2.

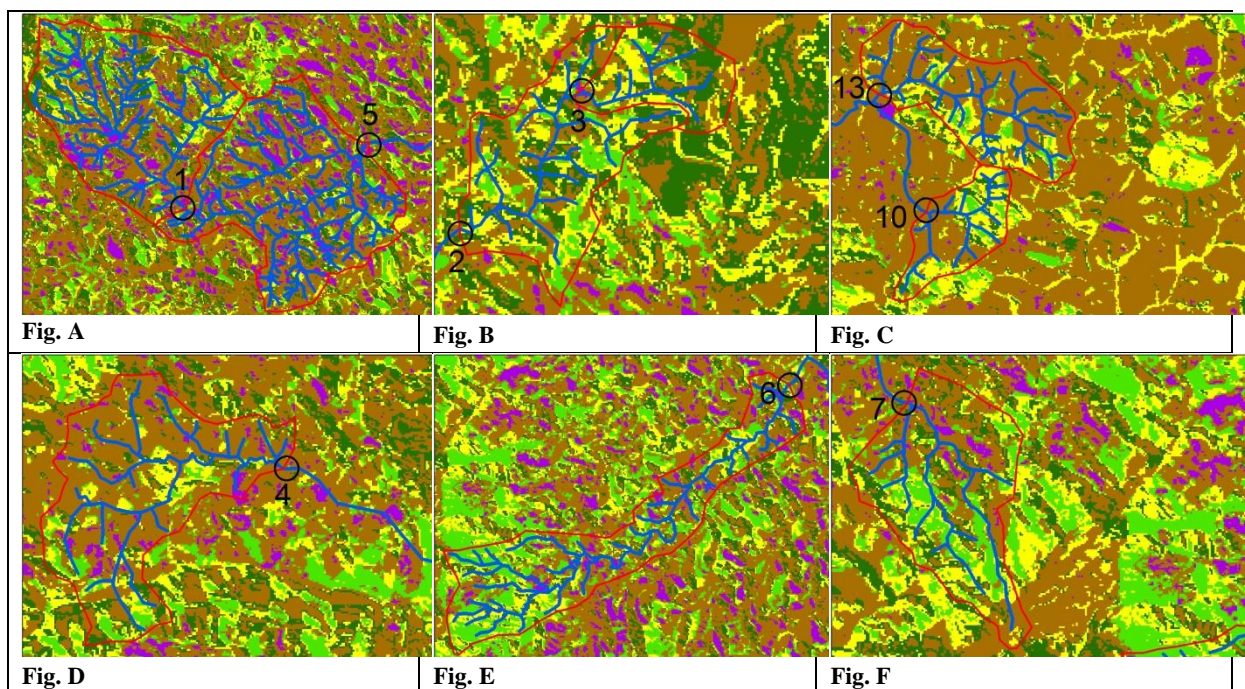
No curso, os ALDC foram orientados pelos pesquisadores da equipe do projeto para a escolha adequada do ponto, para a coleta de amostras de água, de modo que o local contivesse as características ambientais necessárias para a avaliação do estado de conservação da água. Estes jovens foram treinados ainda para o manuseio do EcoKit® para realizarem, no ponto escolhido, análise de água para os parâmetros da Resolução CONAMA 357.

CAPITULO 5 - RESULTADOS E ANÁLISES

Utilizou-se de estratégias para ampliar a confiança dos dados. A partir desses dados pode-se analisar os resultados obtidos aprofundando-se no conhecimento da relação social com o ambiente.

Uso, cobertura do solo e parâmetros de qualidade de água.

Nas atividades de sensoriamento remoto com imagens orbitais houve uma confusão específica de comprimento de onda proporcionada pela classificação do Método da Máxima Verossimilhança. Isto fez com que as classes de vegetação em recuperação e reflorestamento nas quais as respostas espectrais foram semelhantes entre si, dificultassem sua separação. Assim, existe uma parcela de vegetação em recuperação dentro de reflorestamento. Os 13 pontos de análise e o respectivo uso e cobertura do solo da sua BH correspondente são localizados na Figura 10. Na Tabela 5 são apresentados os valores detalhados das áreas em hectares, os percentuais dos usos do solo para cada BH e sua respectiva classificação da água dos pontos de coleta de 1 a 13 de acordo com resolução CONAMA 357 na estação seca e chuvosa.



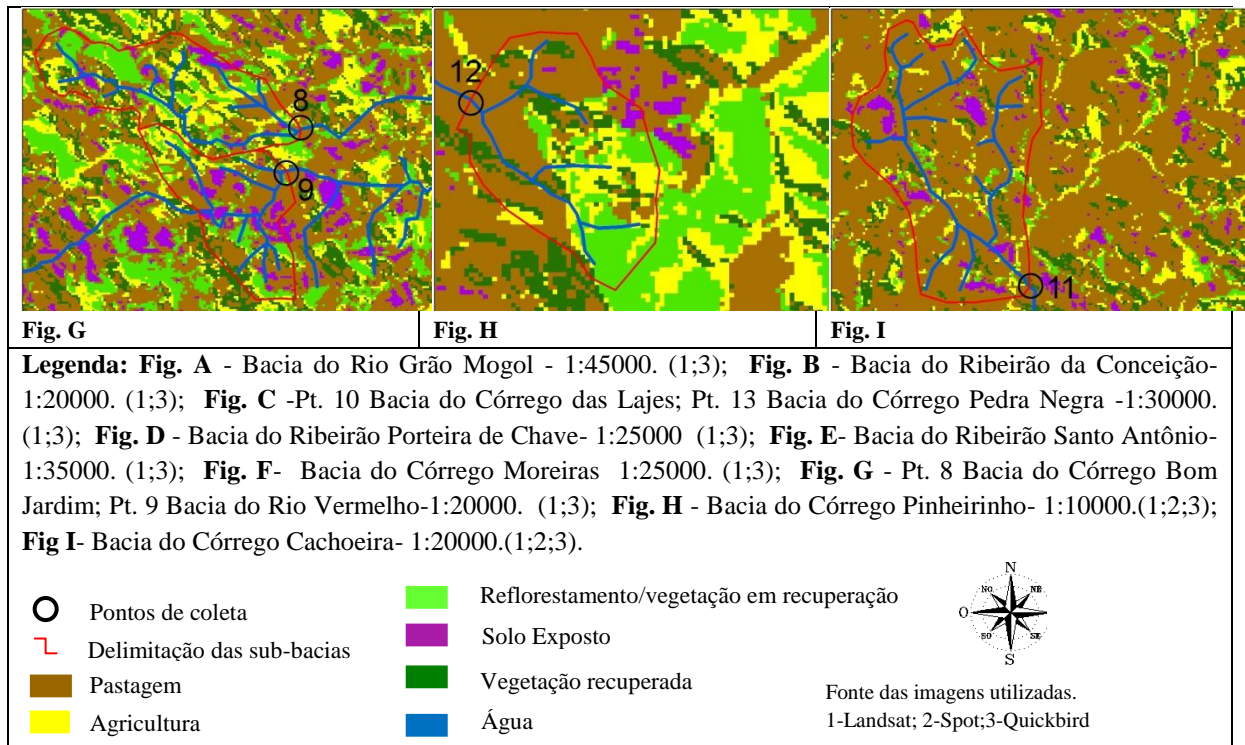


Figura 10- Uso e cobertura do solo (escala indicada) no entorno do Parque Estadual do Ibitipoca (MG).

Tabela 5- Áreas e percentuais dos usos do solo para cada BH e classificação da água dos pontos de coleta de 1 a 13 de acordo com resolução CONAMA 357 na estação seca (a) e chuvosa (b).

Área ha/(%) BH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	1.309 (51,3)	131 (26,8)	57 (29,5)	522 (53,9)	1776 (64,6)	541 (39,3)	314 (42)	102 (30,2)	101 (40,8)	132 (40,9)	478 (74,1)	54 (37,1)	397 (53,8)
B	238 (9,3)	141 (28,7)	53 (27,6)	131 (14,9)	241 (8,7)	209 (15,3)	129 (17,3)	81 (24,1)	38 (15,5)	81 (24,9)	68 (10,5)	39 (26,7)	179 (24,3)
C	184 (7,2)	89 (18,1)	20 (10,3)	104 (10,9)	141 (5,1)	412 (29,9)	182 (24,3)	86 (25,6)	42 (17,1)	39 (12,3)	20 (3,1)	30 (20,5)	62 (8,5)
D	624 (24,5)	11 (2,2)	4 (2,1)	108 (11,4)	412 (15,2)	128 (9,4)	42 (5,7)	33 (9,8)	55 (22,2)	21 (6,6)	70 (10,8)	4 (2,7)	21 (2,8)
E	196 (7,7)	119 (24,2)	59 (30,5)	85 (8,9)	177 (6,4)	85 (6,1)	80 (10,7)	35 (10,3)	11 (4,4)	42 (15,3)	10 (1,5)	19 (13)	78 (10,6)
F	2551	491	193	950	2747	1375	747	337	247	315	646	146	737
G	a)2 b)2	a)2 b)2	a)2 b)2	a)2 b)2	a)2 b)3	a)2 b)3	a)2 b)2	a)2 b)2	a)3 b)3	a)2 b)2	a)2 b)2	a)2 b)2	a)2 b)2

Legenda: Área em hectares e percentual (%) do uso e cobertura do solo das BH com pontos de coleta de 1 a 13. **A-** Pastagem; **B-** Agricultura; **C-** Reflorestamento e vegetação em regeneração; **D-** Solo exposto; **E-** vegetação regenerada; **F-** Área total em hectares; **G-** Classificação CONAMA para estações: (a) seca, (b) chuvosa.

No geral a média e o desvio padrão das classes do uso do solo das 13 BH analisadas é de respectivamente 44,9% e 14% de ocupação de pastagem, 19,1% e 7,2 % de agricultura, 14,8% e 8,4% com reflorestamento e/ou vegetação em recuperação, 9,6% e 7,3% das bacias

tem solo exposto e 11,6% e 8% com cobertura de vegetação regenerada, não havendo homogeneidade de uso entre as BH. Fica evidente a vocação do uso do solo na região de estudo voltada para a produção de gado de corte, produção de leite com pastagens extensivas e também a agricultura sazonal, denotando características socioambientais que apresentam elevados impactos, principalmente pela produção agropecuária.

Nas Tabelas 6 e 7 se encontram os valores médios de cada parâmetro analisado para os períodos de seca (Tabela 6) e chuva (Tabela 7) nos diferentes pontos de amostragem nas diferentes BH. De modo geral, a maioria dos pontos de coleta protegerá os usos desejados para o respectivo corpo d'água (classe 2), dentro de um grau de segurança. Dessa forma, o padrão de qualidade garante um determinado uso dentro do critério de qualidade para esse uso. Somente os pontos 5, 6 e 9 apresentaram valores de coliformes fecais acima do valor máximo para enquadramento na classe 2 que é de 1000 NMP/100 ml na estação chuvosa e o ponto 9 na estação seca. Já os coliformes totais, presentes em todos os corpos de água são provenientes do solo lixiviado e do material em suspensão. A presença de animais pastando no local de coleta no ponto 6, córrego de Santo Antônio, pode ter interferido no resultado. No ponto 9, no rio Vermelho, os coliformes fecais podem ser provenientes também de um tributário próximo que recebe efluentes de um pequeno laticínio. O ferro foi também outra variável que apresentou valores acima do recomendável para a classe 2 em alguns pontos de amostragem principalmente na estação chuvosa, provavelmente devido à lixiviação dos solos da bacia de drenagem.

A maioria dos pontos de coleta apresenta pH com tendência à ácido, característica das águas brasileiras pelo tipo de solos que escoam, geralmente latossolos, e a matéria orgânica em decomposição. As concentrações de oxigênio dissolvido foram altas em todos os pontos amostrados, o que indica uma boa circulação e autodepuração do sistema. Um fator positivo na análise das bacias é a existência de mata ciliar na maioria dos RH que funciona como um filtro na retenção de nutrientes e do material particulado lixiviado pelas chuvas.

Tabela 6- Dados físico-químicos da água, valores médios para o período de seca, nos 13 pontos de amostragem nas diferentes BH em estudo.

ESTAÇÃO SECA														VME Classe 2
Parâmetros/BH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Colif. fecal/termot. (UFC/100mL)	558,7	435	424	151	496,7	930	557	465	1098	490	830	550	320	1000
Coliforme total (UFC/100mL)	1110	1545	2115	1875	870	1700	1575	1215	1465	623	940	855	1200	
<i>Salmonella</i> (UFC/100mL)	0	255	80	160	150	120	60	0	445	60	90	0	30	
Oxigênio Dissolvido (mg L ⁻¹ O ₂)	6,30	6,12	9,10	7,60	5,42	7,60	8,37	8,05	8,20	8,90	8,90	5,71	7,60	>5
Temperatura do ar (°C)	21,8	16,6	19,7	19,6	22,0	22,5	22,0	18,2	18,1	20,6	16,5	14,3	22,5	
Temperatura da água (°C)	19,0	16,4	17,2	18,6	18,6	17,8	19,0	17,3	17,4	14,2	13,8	13,8	20,1	
Dureza Total (mg L ⁻¹ CaCO ₃)	26,60	38,25	30,50	84,5	29,50	19,40	28,00	23,50	48,00	40,00	28,50	27,50	20,10	
Cloreto (mg L ⁻¹ Cl)	29,30	30,00	25,00	52,5	31,20	22,00	17,10	21,40	25,70	40,00	26,50	20,50	21,00	250
pH	6,0	6,3	6,2	5,9	6,0	6,5	7,0	7,0	6,5	6,5	7,0	7,0	6,2	6 a 9
Turbidez (NTU)	50	45	45	56	50	50	100	50	50	50	50	56	50	100
Nitrogênio amoniacal (mg L ⁻¹ N-NH ₃)	0,81	0,89	1,09	0,15	1,32	0,57	0,56	0,20	0,63	0,15	0,09	1,10	0,15	3,70
Ferro (mg L ⁻¹ Fe ₂)	0,29	0,28	0,25	0,25	0,38	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,46	0,25	0,30
Ortofosfato (mg L ⁻¹ PO ₄)	0,01	0,11	0,14	0,03	0,33	0,17	0,18	0,08	0,22	0,18	0,04	0,34	0,12	
Nitrato (mg L ⁻¹ N-NO ₃)	1,34	1,83	1,50	0,66	0,45	0,82	1,58	0,77	1,33	1,33	0,44	1,66	0,66	10,00
Nitrito (mgL ⁻¹ N-NO ₂)	0,08	0,07	0,12	0,16	0,09	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,70	0,22	1,00

Legenda: VME- Valor máximo para enquadramento, referente a classe 2.

Tabela 7- Dados físico-químicos da água, valores médios para o período chuvoso, nos 13 pontos de amostragem nas diferentes BH em estudo.

ESTAÇÃO CHUVOSA														VME Class e 2
Parâmetros/BH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Colif. fecal/termot. (UFC/100mL)	744	379,8	410	312	1130	1065	552	680	1120	600	465	900	870	1000
Coliforme total (UFC/100mL)	1370	53760	48735	1008	1249	17220	1560	3200	4500	2130	5187,8	1008	2232	
<i>Salmonella</i> (UFC/100mL)	0	0	0	120	120	60	343	0	0	0	0	120	0	
Oxigênio Dissolvido (mg L ⁻¹ O ₂)	7,14	7,95	7,43	5,64	6,48	5,02	6,80	8,30	7,55	8,71	9,80	5,64	8,91	>5
Temperatura do ar (°C)	26,9	23,5	23,0	23,3	24,9	20,6	17,9	25,4	26,3	21,0	24,8	23,3	21,8	
Temperatura da água (°C)	24,0	21,0	20,3	20,0	20,8	17,3	18,3	20,2	21,2	20,1	20,9	20,0	20,1	
Dureza Total (mg L ⁻¹ CaCO ₃)	72,00	52,25	55,34	38,18	53,60	83,20	84,33	0,00	0,00	46,00	76,44	38,18	60	
Cloreto (mg L ⁻¹ Cl)	54,66	39,25	36,43	24,00	43,60	36,20	82,00	22,34	46,66	37,00	74,02	24,00	40,00	250
pH	5,7	6,0	6,5	6,2	5,8	6,9	7,3	6,3	6,6	6,3	6,5	6,2	6,2	6 a 9
Turbidez (NTU)	59,1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	100,0	55,5	60,0	50,0	78,5	50,0	50,0	100

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

Tab. 7 cont. Parâmetros/BH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	VME Class e 2
Nitrogênio amoniacal (mg L ⁻¹ N-NH ₃)	0,54	1,11	1,57	0,12	0,81	0,81	0,94	0,12	0,18	1,16	0,18	0,13	0,12	3,70
Ferro (mg L ⁻¹ Fe ₂)	0,08	0,31	0,25	0,13	0,67	0,42	2,16	0,11	0,16	0,22	0,02	0,13	0,25	0,30
Ortofosfato (mg L ⁻¹ PO ₄)	0,05	0,11	0,17	0,03	0,38	0,18	0,24	0,05	0,14	0,40	0,04	0,02	0,04	
Nitrato (mg L ⁻¹ N-NO ₃)	0,48	0,44	0,47	0,44	0,44	0,61	0,22	0,24	0,49	0,47	0,19	0,44	0,44	10,00
Nitrito (mgL ⁻¹ N-NO ₂)	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,00	0,03	0,03	1,00

Cobertura do solo e impactos nos RH geralmente está ligada com as RS de populações locais. Em um estudo realizado em Wolong na China foram estudadas as representações que a comunidade tem em relação a floresta. Constatou-se que a maioria da população tem a RS de que a floresta serve para fornecer lenha para cozinhar e aquecimento. Como essas florestas são de bambu (habitat para o panda gigante em perigo) e o bambu nas florestas é o alimento básico para o panda, essa coleta de lenha levou à deterioração substancial nas florestas e ao seu habitat. Já no Quênia, comunidades locais tiveram a representação de que a bacia era importante para a produção e converteram florestas em terras agrícolas e de forma intensiva cultivaram a terra. O mesmo aconteceu em Altamira no Pará com a conversão maciça de florestas em pastagens e áreas agrícolas. A qualidade do solo foi piorando, e mais áreas florestais precisaram ser convertidas em áreas produtivas. Fertilizantes foram aplicados em demasia e a pecuária extensiva tomou conta da região impactando o solo e os RH (LIU et al., 1999).

O Discurso do Sujeito Coletivo e a Representação Social dos Rios e Córregos.

Para análise do DSC buscou-se extrair: a) expressões chave (Ech) que caracterizam a resposta de cada entrevistado, b) a classificação e agrupamento dessas expressões em categorias, e c) a construção de um discurso coletivo para cada uma das ideias centrais (IC) de cada questionamento realizado. Um mesmo sujeito pode apresentar mais de uma IC para a mesma pergunta, sendo que a resposta do sujeito foi inserida em mais de um discurso. Utilizando-se da metodologia do DSC foram entrevistadas 39 pessoas (13 jovens do ensino médio de escolas do entorno do PEI, 13 produtores de leite e 5 técnicos especialistas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER) e 8 representantes de escolas estaduais), e dessas entrevistas foram extraídas Ech e as IC, estas foram trabalhadas para o entendimento da RS dos córregos e rios, com três categorias para IC:

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

“rios e córregos importantes para produção; rios e córregos importantes para a dinâmica ambiental; rios e córregos importantes para o dia dia das pessoas e uma para Ancoragem AC: água é vida”.

PERGUNTA 1: No lugar onde você mora passam rios e córregos, não é mesmo? Para você, isso é importante? Por quê?

Rios e córregos são importantes para a produção.

Do total de respostas obtidas, 15 foram selecionadas para construção do DSC da IC de que **os rios e córregos são importantes para a produção**, com seguinte DSC:

“A água pra mim é uma fonte que ajuda na produção, porque lá cria gado e sem água não teria jeito, e também planta muita coisa e irriga estas plantas, é bom para a planta, sem água as plantas não produzem. Para tudo o rio é importante, tem importância fundamental para irrigação. É bom ter água por perto. Assim a água vai estimular a agricultura, pecuária, sem água os animais não produzem. A gente tem terreno que mexe com criação as vezes o terreno não tem muito lugar da criação beber água, não tem jeito de a gente fazer bebedouro, por isso é importante ter água e garantir pra nós a atividade pecuária. Se você tiver uma terra e se num tiver água o que você faz? A água ajuda as populações e é importante para o terreno, para os animais uma terra que tenha água de córregos para eles beberem. A gente precisa da água, é bom ter água, a água tem muito valor e beneficia a criação. Ela ajuda muito na umidade da terra, o solo lá é pobre e eu acho que um terreno sem água tem muito pouco valor. Em qualquer lugar né.”

Sujeitos: (JOV001; JOV009; JOV013; TEC001; TEC002; TEC004; ESC002; ESC006; PROD001; PROD002; PROD006; PROD008; PROD009; PROD012; PROD013)

Ao observar algumas das principais IC extraídas das Ech das respostas dos membros das comunidades (Figura 11) foi possível detectar padrões nos seus sentimentos em relação à representação dos rios e córregos.

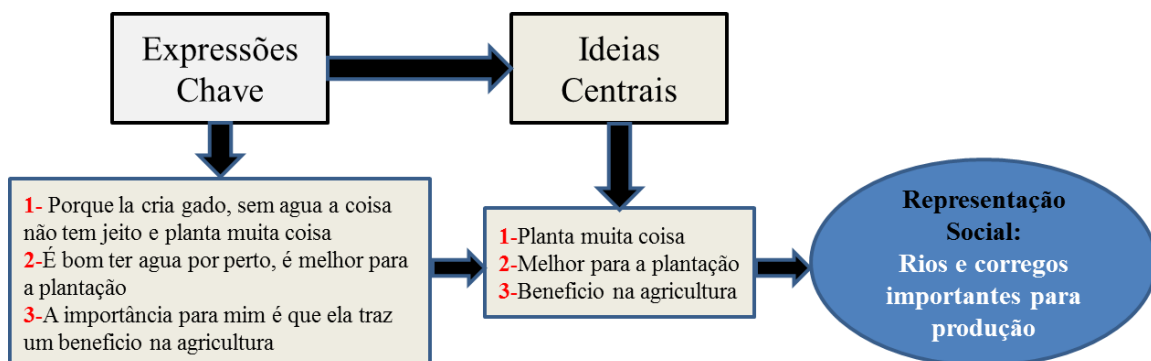


Figura 11- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a “importância dos rios e córregos” para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.

A frase “sem água não se produz”, por exemplo, apresenta aspectos de utilidade pessoal, ou seja, água para eles representa isso, com a água ele produz e com a produção ele vai usufruir de outros benefícios de sua produção, como adquirir bens de consumo. Para essas pessoas a água representa além de tudo, sua sobrevivência, deixando para segundo plano a utilização da água para beber, lavar e outros usos comuns a todos.

A pergunta 1 teve 30,0% de ICs que consideraram que os rios e córregos são importantes para a atividade de produção. Essas atividades interligada com a RS voltada para a produção tende prejudicar a qualidade de água dos rios que passam pelas comunidades estudadas.

Trechos do discurso da comunidade com IC de que os rios e córregos são importantes para a produção apoiam a afirmativa de que o modo como a comunidade observa a utilidade daquele corpo hídrico impacta na qualidade ambiental desse recurso com práticas não adequadas como mostra esse trecho do discurso: *“porque lá cria gado e sem água não teria jeito, e também planta muita coisa e irriga estas plantas, é bom para a planta, sem água as plantas não produzem. Para tudo o rio é importante, tem importância fundamental para irrigação. É bom ter água por perto. Assim a água vai estimular a agricultura, pecuária, sem água os animais não produzem”*. Assim de acordo com os discursos dessa respectiva representação pode-se inferir o potencial impactante dessas atividades nos RH.

A atividade agropecuária no meio rural representa um alto potencial de contaminação e degradação dos mananciais sendo que a qualidade da água é um reflexo do uso e manejo do solo da BH onde se localiza a propriedade rural (KALAORA, 1997; MERTEN e MINELLA, 2002).

Observou-se nas análises a presença de coliformes para as médias sazonais em todos os pontos (acima de 200UFC/100mL). De acordo com Collins (2007) a atividade de pecuária e agroindústria contribui com a contaminação por coliformes de RH em ambientes rurais.

Em um estudo realizado na Nova Zelândia em uma área com terreno irregular como é característica da região de estudo, Bagshaw (2002) levantou que 4% das defecações realizadas pelos bovinos durante um dia são realizadas diretamente no curso de água, fato esse que evidencia o impacto da atividade produtiva nos RH. Há também os contaminantes advindos do processo de ordenha. Para Cameron e Trenouth (1999) em fazendas leiteiras, efluentes derivados do processo da ordenha também contribuem para a poluição dos RH sendo responsáveis por cerca de 10% da carga total diária de fezes excretadas pelo gado leiteiro.

Foram encontrados valores significativos de fósforo, amônia e nitratos em todas as análises realizadas nas estações secas e chuvosas. Esses resultados sugerem a utilização desses elementos presentes em fertilizantes artificiais e evidencia os impactos negativos dessa respectiva RS. Em apenas 1 bacia não foi encontrado fósforo em quantidades significativas (Tabela 6 e 7).

Dentre as principais fontes poluidoras: indústrias, residências e a agricultura, Guillou e Moser (2006) afirmam que a atividade produtiva agrícola tem um potencial poluidor muito grande e os agricultores não reconhecem sua atividade como sendo de grande contribuição à poluição dos rios, atribuindo isto à indústria e às residências. Se o produtor não observar o que ele faz como danoso ao meio ambiente dificilmente mudará sua mentalidade, dessa forma ele não adotará práticas ambientais sustentáveis em relação aos rios.

Para Guillou e Moser (2006) o interesse que produtores tem em práticas pró-ambientais são focadas em melhorar sua imagem pública, melhorar a sua renda, de restaurar o meio ambiente e de restrições provocadas por essa ação pró-ambiental de acordo com as práticas agrícolas. A ação de proteção ambiental adotada pelos produtores parece estar ligada mais com a necessidade de proteger a imagem pública da sua profissão e, conseqüentemente, sua própria identidade social, do que para proteger o meio ambiente em si.

Rios e córregos são importantes na dinâmica ambiental.

Do total de respostas obtidas para a primeira pergunta, 5 foram selecionadas para construção do DSC da IC de que os **rios e córregos são importantes na dinâmica ambiental.**

“Eu acho que é importante porque faz parte do meio ambiente, irriga as bacias, da um frescor para quem mora perto dele, refresca um pouco a temperatura, melhora a questão de ar, atrai animal e é fundamental para o equilíbrio do ecossistema do ambiente.”

Sujeitos: (JOV002; JOV006; JOV012; TEC001; TEC005)

Ao utilizar as IC extraídas das Ech das respostas dos membros da comunidade (Figura 12), foi possível construir um discurso que demonstrou preocupação com questões ambientais e problemas locais relacionados a não-conservação dos recursos ambientais. Observou-se que essas pessoas não demonstraram preocupação com as utilidades pessoais que tem a água, sendo extraído somente de sua resposta a IC de que os rios são importantes na dinâmica do meio ambiente.

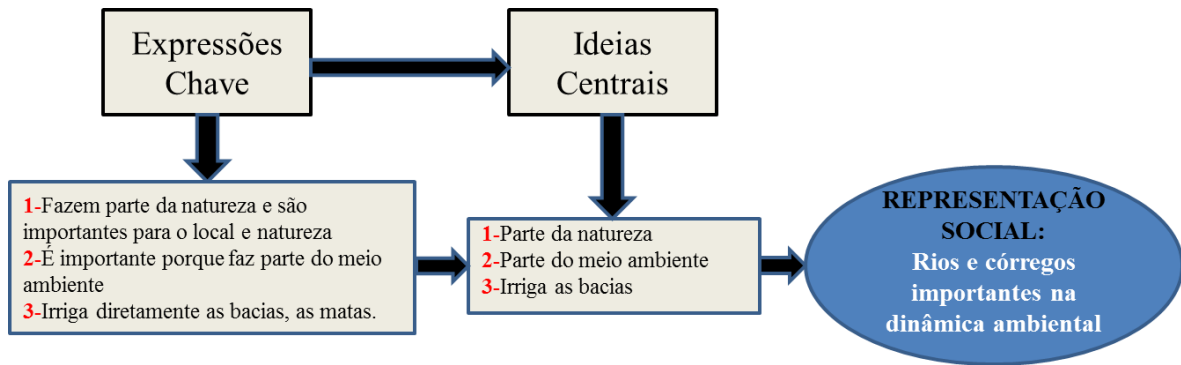


Figura 12- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "importância dos rios e córregos" para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.

Para a pergunta 1 essa IC teve 10,0% de respostas que consideraram que os rios e córregos são importantes para a dinâmica ambiental. Essa parcela de entrevistados mostrou-se mais preocupada com questões ambientais. Para Rouquette (1997) o envolvimento pessoal em relação ao meio ambiente varia em relação a três dimensões: a exposição pessoal a um problema, o valor colocado sobre essa questão e a representação e a capacidade de agir em direção a ela. Assim, na medida em que o ambiente é o grande foco de discussão, e seguindo o âmbito da presente teoria das RS, quanto mais um indivíduo valoriza um determinado assunto, mais ele se sente pessoalmente exposto a ele e quanto mais ele se sente exposto, mais ele é capaz de agir em direção a ele. Sendo assim o indivíduo torna-se capaz de adotar ações que não comprometam o ambiente, levando em conta o valor que atribui ao tema.

Moser (1984) diz que a adoção de comportamentos pró-ambientais não parece depender da percepção e do objetivo do problema, em vez disso, parece ser ligada à representação que o indivíduo tem de tal elemento do meio ambiente.

Fransson e Garling (1999) em seus estudos mostram que interesse ambiental expresso em representações é considerado como sendo uma atitude positiva em relação ao ambiente, onde desempenha um significativo papel na adoção de uma nova conduta pró-ambiente.

Levando-se em conta o que disseram os autores supracitados pode-se concluir que quanto mais voltado para questões ambientais estiver a representação dos entrevistados mais ele tende a conservar o ambiente e conseqüentemente a água e esse pode ser um ponto para avaliar a conscientização das comunidades em relação ao ambiente.

Rios e córregos são importantes no dia a dia das pessoas.

Do total de respostas obtidas, 17 foram selecionadas para construção do DSC da IC de que **os rios e córregos são importantes no dia a dia das pessoas.**

“Eu acho importante aqui para nossa cidade, na nossa comunidade, porque tem a natureza junto com as pessoas que vivem no lugar, é gratificante ter um recurso cheio de coisas boas no meu lugar. Até em termos de abastecimento e também acho que faz parte da beleza da natureza, completar mesmo o quadro natural do lugar, a gente acha bonito assim ver a água correndo, que a coisa mais difícil de você ver é uma seca. Ali a gente tem chance de pescar e também não ter perigo de faltar água. Eu preciso dos rios para pegar água para gente usa no dia a dia, a gente precisa de água pra nós lava roupa, pra nós faz a comida, lava as vasilhas, alimentação pro pessoal. Um dos que eu acho mais importante aqui é o abastecimento por que muita gente até vive aqui da carne do peixe, e também se tiver muito calor a gente pode ir lá nadar naquele córrego, a gente pode pescar se lá tiver peixe e ajuda a dar um local pra gente poder ir passear ir lá conferir como que ta o córrego, é lazer, é bonito de se ver. Também tem o lado ruim que carregam os dejetos dessas pessoas, aquilo que vem do banheiro joga no rio. Importante também porque se não passasse fosse passa com a água do brejo parada era pior por que é água corrente. Adoro lugar que tem água toda minha vida eu gostei, a água tem que valorizar”.

Sujeitos: (JOV003; JOV005; JOV006; JOV008; JOV010; JOV011; JOV013; TEC002; TEC005; ESC002; ESC003; ESC005; ESC006; PROD003; PROD010; PROD011; PROD012)

Ao utilizar as IC extraídas das Ech das respostas dos membros da comunidade (Figura 13), foi possível perceber que essas pessoas têm interesse em suas atividades diárias.

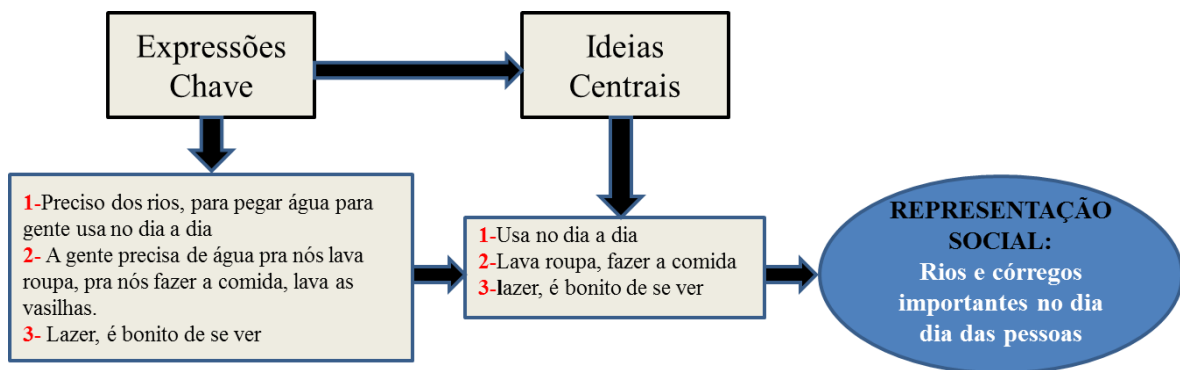


Figura 13- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "importância dos rios e córregos" para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.

Muitas pessoas relataram em suas respostas que os rios são importantes para jogar os dejetos, argumentam também que, “para onde vai a descarga se não para os rios”? Essas respostas por parte da população evidenciam a noção utilitarista que tem os RH para as comunidades.

Na pergunta 1, 34 % das respostas consideraram os rios e córregos importantes para o dia a dia das pessoas. Dentro do DSC dessa IC podemos destacar trechos como “*Eu preciso dos rios para pegar água para gente usa no dia a dia, a gente precisa de água pra nós lava*

roupa, pra nós faz a comida, lava as vasilhas. Carregam os dejetos dessas pessoas, aquilo que vem do banheiro joga no rio". Nesse trecho do discurso o rio se destaca como local para lavar objetos e despejo de dejetos. Trechos do discurso dessa representação demonstram a ação nociva que afeta a qualidade da água das comunidades. A contribuição para essa poluição por parte da comunidade é grande, evidenciada em trechos como: *"o rio é local para onde a descarga dos banheiros deve ir"*.

Os coliformes são um dos maiores problemas nas águas ocasionando doenças para os humanos, tornando o custo de tratamento dessa água maior e ainda prejudicando a produtividade dos agricultores. Estudos na América do Norte indicam que a contaminação fecal de humanos pode diminuir também a produtividade dos bovinos, ou seja, uma das principais atividades da região que é a pecuária está sendo prejudicada pelos contaminantes presentes na água. Portanto, a redução da contaminação fecal das águas superficiais tem benefícios potenciais para as comunidades estudadas, pois os dejetos contaminam indústrias, animais e afetam a saúde pública poluindo águas de lazer e da agricultura (WILLMS et al.; 2002; LARDNER et al., 2005).

As atividades como lavar roupa, lavar louça, dar descarga, atividades de lazer dentre outras presentes nos discursos afetam a turbidez da água (Tabela 6 e 7). De acordo com a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (USEPA, 1997) o uso social da água (Tabela 8), que envolve atividades diárias, contribui muito nesse sentido.

Tabela 8- Fontes, poluentes e discursos associados.

 FONTE	 PARÂMETROS- POLUENTES ASSOCIADOS	 TRECHOS DOS DISCURSOS ASSOCIADOS
Terras agrícolas	Turbidez, fósforo, nitratos, temperatura.	<i>"A água pra mim é uma fonte que ajuda na produção, planta muita coisa e irriga estas plantas, Para tudo o rio é importante, tem importância fundamental para irrigação"</i> .
Pastagens	Bactérias fecais, turbidez, fósforo, nitratos e nitrogênio amoniacal.	<i>"Lá cria gado e sem água não teria jeito. A água vai estimular pecuária, sem água os animais não produzem, a água tem muito valor e beneficia a criação"</i> .
Uso social da água para atividades diárias	Bactérias fecais, turbidez, fósforo.	<i>"Eu preciso dos rios para pegar água para gente usa no dia a dia, a gente precisa de água pra nós lava roupa, pra nós faz a comida, lava as vasilhas, carregam os dejetos dessas pessoas, aquilo que vem do banheiro joga no rio"</i> .

Baseado em: USEPA 1997a, 1997b.

Trechos do discurso dessa respectiva RS apresentam outros impactos específicos que também devem ser analisados: *“se tiver muito calor a gente pode ir lá nadar naquele córrego, a gente pode pescar se lá tiver peixe e ajuda a dar um local pra gente poder ir passear, ir lá conferir como que tá o córrego, é lazer, é bonito de se ver”*. Cole (2004) mostrou que os impactos do lazer e recreação em geral em rios e ambientes naturais podem degradá-lo rapidamente, sendo estes danos estáveis durante longos períodos, e o tempo de recuperação ambiental são tipicamente maiores do que as taxas de degradação. Esses fatores afetam o ambiente no sentido da diminuição da importância ecológica do local. Estes impactos incluem a quantidade, tipo, tempo e distribuição espacial da utilização, o comportamento do utilizador, resistência e resiliência da configuração do ambiente.

Quando somadas as porcentagens dos entrevistados que tem ICs de que os rios e córregos são importantes para a produção e de que os rios e córregos são importantes no dia-dia das, tem-se 64,0% dos entrevistados com essas respectivas ICs trazendo consigo RS com potencial de impacto maior sobre o meio ambiente e mais especificamente sobre os rios e córregos que cortam sua comunidade.

Ancoragem (Ac): Água é vida.

De acordo com Lefevre e Lefevre (2002) contida na proposta do Discurso do Sujeito Coletivo temos ainda a figura de linguagem que dentro do método do DSC é denominado Ancoragem (AC). Por este termo, no contexto aludido e inspirado na teoria da RS citado por Moscovici (1978), entendemos um dado conteúdo discursivo presente em um determinado depoimento, que é a manifestação linguística explícita de uma dada teoria, ou ideologia, ou crença, ou valor que o autor do discurso professa e que, na qualidade de afirmação genérica, está sendo usada pelo enunciador para "enquadrar" uma situação específica. É importante observar que todo depoimento tem uma ou várias ICs, mas apenas alguns depoimentos apresentam, de maneira explícita, as marcas discursivas da AC.

Através da **PERGUNTA 1: No lugar onde você mora passam rios e córregos, não é mesmo? Para você, isso é importante? Por quê?** Do total de respostas obtidas, 13 foram selecionadas para construção do DSC da AC de que água é vida.

“É um bem comum essencial a vida, porque se num tiver água você não consegue sobreviver, manter sua condição de vida e sobrevivência das pessoas e animais. Sem água não existe sobrevivência, ela é fonte de vida, vamos dizer assim, água é vida. O rio ele é fonte

de riqueza e importante para manter a vida dos seres vivos e a vegetação. Sem água num vive, né? Como vai viver sem água?”

Sujeitos: (JOV007; JOV012; TEC001; TEC002; TEC003; TEC004; ESC001; ESC002; ESC004; ESC007; PROD004; PROD006; PROD008).

Outros três entrevistados não responderam ao questionamento contido na pergunta 1.

Ao utilizar as IC extraídas das Ech para se formar os discursos da AC - água é vida, foi possível perceber a repetição de expressões chave como “sem água não tem vida, a água é importante para manutenção da vida” dentre outras semelhantes que formaram a IC (Figura 14).

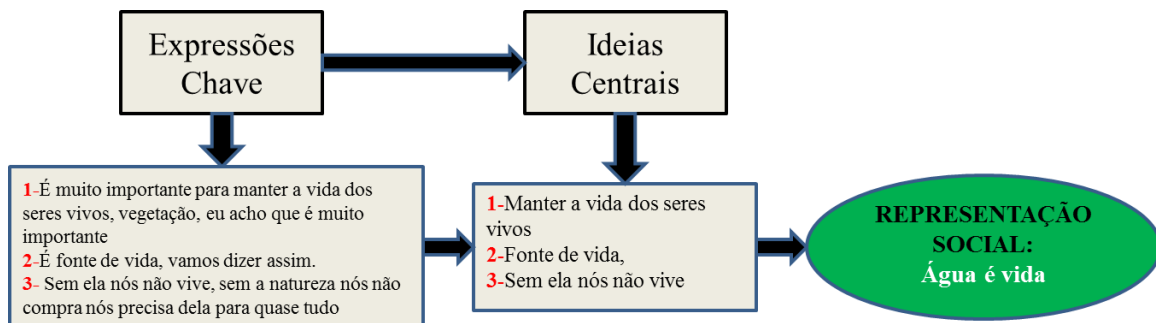


Figura 14- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a 'importância dos rios e córregos' para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.

A pergunta 1 teve 26,0% de respostas que consideraram que os rios e córregos são importantes porque representa a vida. Dentro do senso comum que permeia a IC da AC é importante identificar, descrever e analisar os significados estruturados e a comunicação do conhecimento do senso comum realizado sobre questões socialmente significativas como é o caso da água (LIU, 2004).

Estudando as RS da água Polli et al. (2009) dizem que este núcleo central de que água é vida, evidencia a compreensão da água como um elemento essencial à vida, que é ligado à saúde e precisa ser preservado. A necessidade da sustentabilidade é suscitada quando se pensa na água, pois ela é considerada como necessária à sobrevivência.

Considerando que o grupo estudado recebe informações sobre a água de modo semelhante ao da população em geral, podemos ter em conta que a expressão “água é vida” vem sendo dita pela mídia, pelos ambientalistas, pela educação ambiental e pelo próprio sistema educacional há muito tempo.

Em um estudo realizado em populações urbanas de São Paulo e Santa Catarina pela Fundação Nacional de Saúde FUNASA (2006) o mais importante significado dado à água se liga a temas relativos à sobrevivência (49% da amostra), definida pela importância da água

para a vida entre outros aspectos levantados pela população como uso no dia a dia e relativo a questões ambientais. No caso do estudo com populações com características rurais obtivemos um resultado diferente, o que já era esperado. A população estudada pela FUNASA tem rede de abastecimento de água e coleta de esgoto tendo perfil totalmente diferente da amostra coletada para este estudo. Tal representação demonstra aos gestores o anseio da população de ver equacionado o frágil equilíbrio entre as exigências econômicas e a preservação ambiental. Observa-se que a manutenção da sobrevivência implica uma reconsideração notável nas práticas em favor dos RH (FUNASA, 2006).

O Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) e a Representação Social (RS) da Disposição a Pagar (DAP) pela conservação dos rios e córregos.

Utilizando-se da metodologia do DSC foram entrevistadas 39 pessoas e dessas entrevistas foram extraídas Ech e IC, estas foram trabalhadas para o entendimento da RS da DAP, com 3 categorias para IC: **concorda com o pagamento, concorda condicionalmente com o pagamento e não concorda em pagar.**

Após a introdução da história para entendimento geral do conceito do PSA efetuou-se a **PERGUNTA 2:** Qual a sua opinião sobre essa solução encontrada para esse problema da água do rio que passa dentro da fazenda do seu Vizinho?

Concorda com o pagamento

Do total de respostas obtidas, 21 foram selecionadas para construção do DSC da IC de que a comunidade concorda com o pagamento.

“Se tivesse um jeito de preservar a preservação era melhor mesmo, você paga pra preservar é preferível porque se a gente polui a gente tem que arcar com as consequências e encontrar uma maneira de resolver esse problema, ajuda nos rios que passa perto da casa dele, pode trazer menos bactérias para casa dele, bichos assim, mosquitos, trazer menos doenças, a água tava tendo inutilidade, todo mundo tem culpa de sujar todos os rios, porque eles jogam lixo e outras coisas no rio. Se ele tá precisando da água boa, é melhor ter pago os 5 reais e ter mais lucro, do que se ele fica com a água suja lá e toma prejuízo, porque aí é uma maneira deles procurar preservar você vai tá pagando para uma coisa que tem volta, porque hoje é assim você investe um pouco hoje e recebe o dobro amanhã, porque a gente de certa forma contribui para que o rio esteja poluído e até então as pessoas não davam valor porque não tava saindo nada do bolso delas a partir do momento que começa a sair que elas começam a ter que se esforçar mais para conservar aquilo eu acho que elas dão mais valor. Todo mundo tava ajudando a poluir tinha que ajudar a cuidar dele também. Se não tem mais

jeito de ele arrumar água para as vacas dele ele tem que pagar, porque o importante é a água ser boa, bem limpa. Se for pra preservar e ajudar a água eu vou ter que pagar o 5 reais e cuidar da água porque eu acho que a maneira que você tira do bolso você chega a perder uma coisa você vai ver dar uma importância pra aquilo. É muito importante começar a pensar numa atitude dessa mudar a mentalidade do povo, que o pessoal aqui acha que água é de Deus e que ninguém deve cobrar que ninguém deve pagar que isso é dom da natureza que é um presente da natureza só que nós não estamos preservando bem, nós num estamos cuidando bem. Nós num tem outra saída, se o vizinho não preservar vai faltar água pra mim uai, pro meu gado, pra todo mundo uai, Pro gado da região inteira, agora acho que o Brasil pela riqueza que ele tem acho que não precisava chegar a essa solução”.

Sujeitos: (JOV001; JOV002; JOV003; JOV004; JOV005; JOV009; JOV010; JOV012; JOV013; ESC002; ESC005; ESC008; PROD001; PROD004; PROD005; PROD006; PROD008; PROD009; PROD010; PROD011; PROD013)

Na pergunta 2 se questionou se o indivíduo aceitaria pagar um valor de 5 reais em sua conta de luz, já que não pagam pela utilização da água, para contribuir com a preservação de um corpo hídrico, 63,63% dos entrevistados disseram aceitar pagar. As principais ICs dessa RS são destacadas na Figura 15.

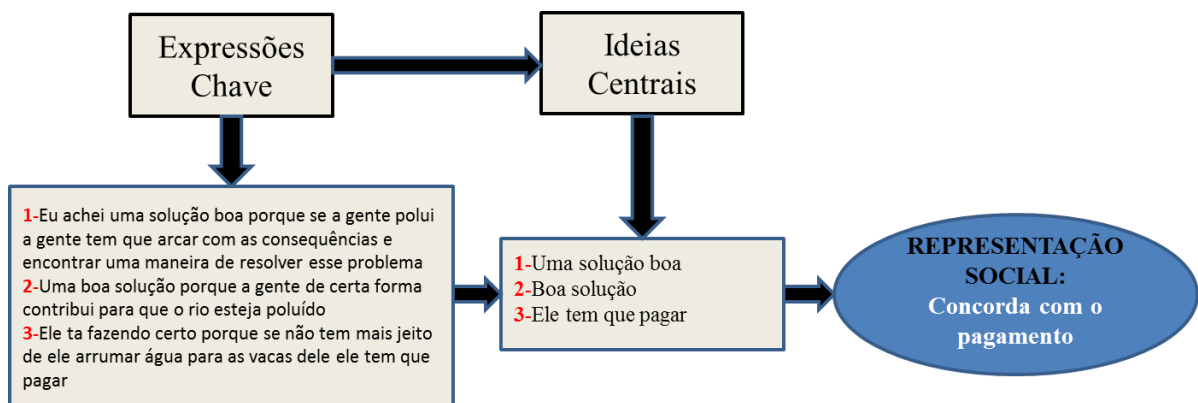


Figura 15- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "Disposição a pagar" para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.

A maioria dos entrevistados considera boa essa solução de pagar para conservar os RH das comunidades, ainda mais se for para melhorar a qualidade e a quantidade da produção de leite da região, atividade esta que se apresenta ainda como principal na área de estudo.

Justificando o pagamento, a maioria das pessoas relata em suas respostas que se a pessoa polui, ela tem que pagar, ou que o pagamento é uma forma de a pessoa pensar melhor nas suas ações.

Os resultados de 63,63 % de DAP encontrados nesse trabalho se assemelham a outros já publicados. Cirilo e Lima (2008) estudando valorização ambiental da área de proteção

ambiental - APA de São José- MG, encontraram que 60% teriam DAP com alguma quantia para conservação do bem ambiental.

Morais (2010) na avaliação contingente dos benefícios arbórea de Palmas -TO obteve a proporção de 57% dos entrevistados com DAP pela melhoria dos serviços ambientais da vegetação arbórea deste município.

Resultados superiores foram obtidos por Sale et al. (2009) ao avaliarem a DAP de usuários recreativos de dois estuários da África do Sul (Krowie e Kromme) visando a destinação dos recursos para iniciativas/ações que incrementassem a entrada de água nestes estuários, bem como melhorar os serviços ambientais prestados por eles. A aceitação foi de 83% para o Krowie e 71% para o Kromme.

Machado (2013) estudando a BH do Feijão no município de São Carlos, São Paulo, encontrou que a DAP atingiu um percentual significativo de 56% da população. O autor complementa dizendo que o valor que a população de São Carlos está disposta a pagar representa uma parcela significativa do lucro líquido produzido na bacia (61%). Portanto, este estudo demonstrou ser tecnicamente viável para a recuperação da bacia e manutenção do manancial. Mattos et al. (2007) salientam que quando se trata de bens ambientais que normalmente a população amostrada usufruí diretamente é comum obter uma maior proporção de pessoas com DAP.

Concorda condicionalmente com pagamento

Do total de respostas obtidas, 3 foram selecionadas para construção do DSC da IC de que **concorda condicionalmente com pagamento**.

“Se ele sentir essa melhora ele vai ter na cabeça dele que é interessante ta pagando por isso, agora ele tem que ter esse retorno, como programas do bolsa verde que ele recebe para ta preservando eu acho que pode funcionar, tem que ser uma proposta decente de trabalho de que se os 5 reais fossem aplicados realmente e resolvessem, ai na minha opinião seria valido demais, agora se for desviado para outras coisas não vejo porque”.

Sujeitos: (TEC001; TEC002; TEC005)

Nessa representação os entrevistados colocaram diversas condições e problemas na sua aceitação ao pagamento, porem se todos seus anseios forem atendidos eles aceitam sim pagar um valor para conservar os rios e córregos. As palavras que mais aparecem nesse discurso e que foram determinantes para se alocar essa IC **como aceita pagar condicionalmente** foi a aparição repetidas vezes do termo “se”, “*se ele sentir essa melhora*”, “*se fosse uma proposta decente de trabalho*”, “*se o dinheiro for empregado para preservação ambiental*”, “*se os 5*

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

reais fossem aplicados realmente e resolvessem”. Essa parcela de 9,09 % que são os entrevistados que aceitaram pagar condicionalmente é um grupo de pessoas que se o projeto de pagamento por serviços ambientais for bem estruturado na região com certeza é uma parcela da comunidade que irá aderir. As principais ICs dessa RS são destacadas na Figura 16.

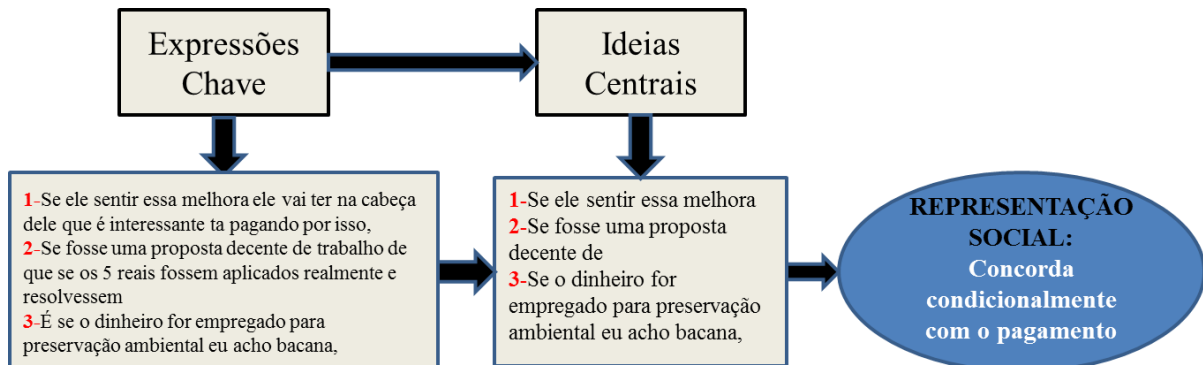


Figura 16- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "Disposição a pagar condicionalmente" para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.

O que se destaca nesta IC é que somente os técnicos da EMATER se enquadraram nessa representação. Isso evidencia a questão de que o conhecimento técnico determinou a RS desse extrato da comunidade.

Os resultados obtidos indicam que as pessoas têm consciência dos problemas ambientais da comunidade e elas se prontificam a ajudar a resolver ou mitigar tais problemas, porem alguns fatores impedem a aceitação dessa forma de contribuir para a preservação ambiental, ou seja, o pagamento dos 5 reais.

Não concorda com pagamento

Do total de respostas obtidas, 9 foram selecionadas para construção do DSC da IC de que **não concorda com pagamento**.

“Não concordo que ele tem que pagar não, deveria desenvolver um projeto onde todos deveriam se reunir procurar uma solução pra que não polua a água. As pessoas deviam se comunicar mais umas com as outras, preservar mais, se conscientizarem de que aquilo ali não ta certo, preservar os rios já tem que ser uma atitude nossa, eu não tenho que pagar por isso, eu tenho que conscientizar as pessoas da importância da água para nossa sobrevivência tem que partir da consciência de cada um fazer a sua parte e cuidar do que já tem, acho que ao invés de cobrar deveria investir em proteger a nascente, fazer plantio de árvore, cuidar do rio, isso cada um poderia ta fazendo a custo de cada um, se cada um der sua contribuição não pesa, tem que educar e conscientizar todos da preservação para que cada um faça sua parte”.

Sujeitos: (JOV006; JOV007; JOV008; TEC003; TEC004; ESC001; ESC003; ESC006; ESC007)

Para 27,27% dos entrevistados a alternativa ideal para conservar a BH não é o pagamento. As justificativas são as mais diversas, porém as que se destacam são as respostas de que primeiro deveria se fazer trabalhos de conscientização das pessoas e que cada um poderia fazer a sua parte sem que seja necessário o pagamento dos 5 reais. As principais ICs dessa RS são destacadas na Figura 17.

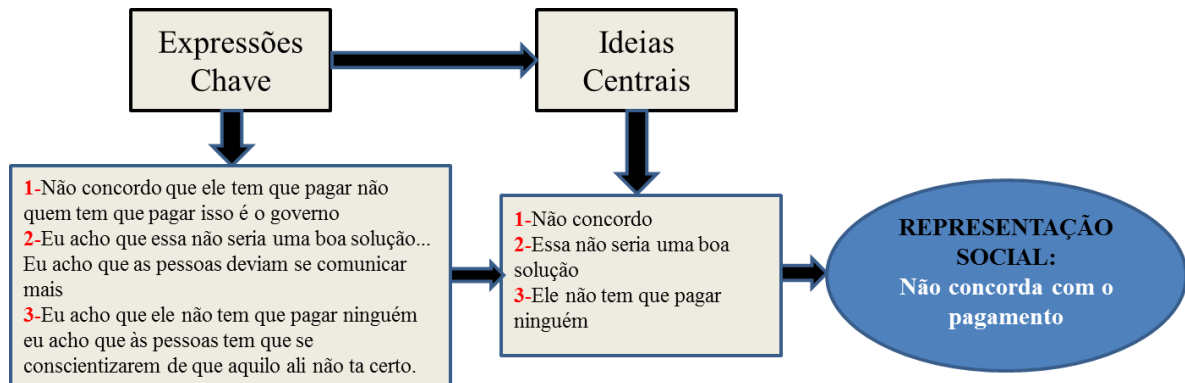


Figura 17- IC e Ech identificadas para construção do DSC relativo a "Não Disposição a Pagar" para as comunidades do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca, MG, Brasil.

Segundo Pérez (2009) ao realizar o estudo em uma população urbana em Táchira na Venezuela as pessoas com respostas negativas para a DAP fizeram argumentações justificando o não pagamento onde dizem que o serviço de água já é custoso e deficiente, desconfiam da destinação do uso dos fundos, que os consumidores de água não deviam ser responsáveis por tais custos e que o governo que deveria ser responsável por fazer esse tipo de preservação.

Variáveis espaciais apresentam efeitos importantes sobre a DAP, o que pode estar refletindo que as pessoas recebem benefícios diferenciais do meio em que vivem (SANCHEZ, 2012). Dependendo de onde a pessoa mora ela pode ter uma RS e uma valorização daquele recurso ambiental maior, tal fato acaba influenciando na sua DAP para preservação daquele recurso.

Lu (2001, 2005) argumenta que apesar do crescimento da população e integração do mercado, comunidades não inventaram novas instituições para lidar com as pressões sobre os recursos ambientais comuns, porque não há ainda a percepção de escassez desses recursos. Para Fernandes (2009) cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente as ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das representações dos processos cognitivos, julgamentos, e expectativas de cada pessoa.

Desta forma, o estudo da RS é de fundamental importância para que possamos compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

Para Vatn (2009) é importante, em estudos relacionados a DAP que se estabeleça uma ligação com características do repertório cultural do ambiente institucional local, que informa as RS individuais na tomada de decisão da DAP ou não.

É importante ressaltar ainda que as RS da comunidade por parte dos rios e córregos e de pagamentos por serviços ambientais servem também para definir prioridades de ações para os gestores de políticas voltadas a favor do meio ambiente identificando oportunidades para melhorar o apoio local para as metas de conservação da biodiversidade dessas áreas (ORMSBY e KAPLIN, 2005). O quantitativo das diferentes RS levantadas nesse trabalho separadas pelo seu grau de impacto no ambiente são visualizadas através da Tabela 9.

Tabela 9 Quantitativo das diferentes representações sociais.

REPRESENTAÇÕES SOCIAIS (RS)					
Rios e córregos (%)				Disposição a pagar (%)	
Produção	30	RS mais impactantes	64	Aceita pagar	63,63
Dia-Dia	34			Aceita condicionalmente o pagamento	9,09
Dinâmica ambiental	10	RS menos impactantes	36	Não Aceita o pagamento	27,27
Água é vida	26				
Total	100		100		100

Modelagem das Representações sociais, relações com o ambiente e danos associados.

Para facilitar a compreensão se propôs uma tabela com as siglas utilizadas para modelagem das RS dos rios e córregos (Tabela 10).

Tabela 10- Resumo das siglas utilizadas nas equações da modelagem das RS

NUMERO	SIGLAS	SIGNIFICADO
1	RSI	Representações sociais impactantes
2	RSMI	Representações sociais menos impactantes
3	CV	Condições de vida
4	PP	Políticas públicas
5	EA	Educação ambiental
6	BCV	Boas condições de vida
7	CVD	Condições de vida deficientes
8	BEA	Baixa educação ambiental

Tab. 10 cont. NUMERO	SIGLAS	SIGNIFICADO
9	PPA	Políticas públicas ausentes
10	ACS	Acima da capacidade de suporte
11	t	Tempo
12	q	Qualidade da água
13	n	Substituído pela tendência de menor ou maior impacto, onde (-1) é 100% das RSMI e (1) 100% das RSI
14	c	Coefficiente do impacto inicial da BH

De acordo com os resultados levantados das RS e das análises de água pode-se comprovar que quanto mais conscientizada for a comunidade mais ela tende a conservar; porém outras variáveis tem que ser analisadas quando o assunto é conservação ambiental (Figura 18). Para Garling et al. (2003), vários estudos comprovam que a mudança de mentalidade das pessoas parece ser um fator indispensável na adoção de comportamentos pró-ambientais na medida em que permitirá que se torne consciente de seus atos. Estes argumentos amparam este trabalho quando se fala em educação ambiental.

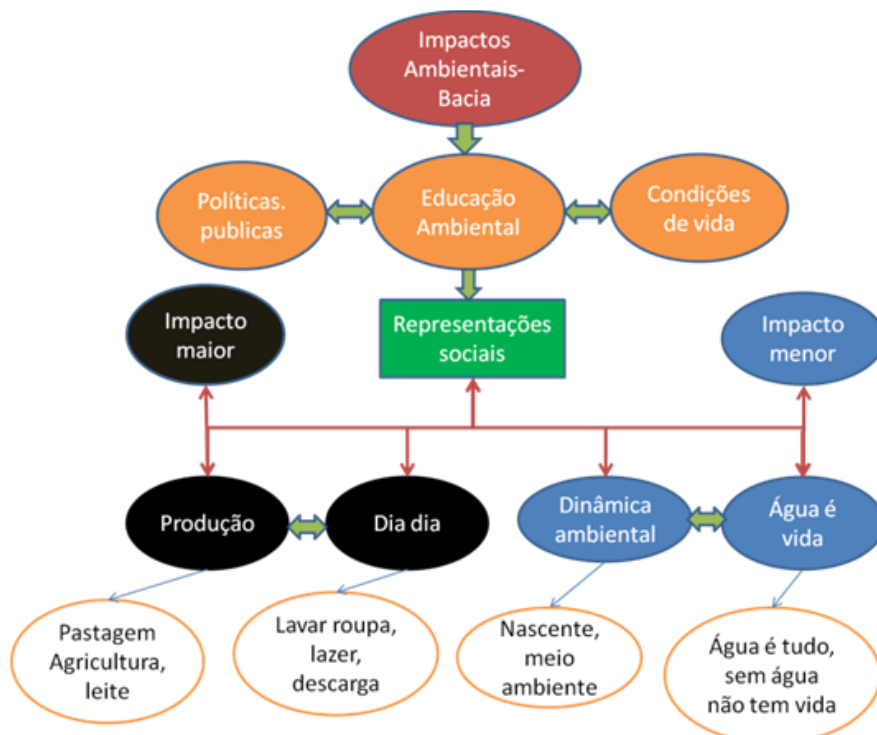


Figura 18- Sistematização em fluxo das representações e impactos na bacia.

Na medida em que a água é o objeto de pesquisa, Moser e Ratiu (2004) mostram que a execução de condutas de conservação em RH depende da conscientização da questão e da

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

elaboração de um trabalho levando-se em conta um diagnóstico construído com uma função de percepção da evolução do estado da água dos pontos de vista quantitativo e qualitativo. Esta tomada de consciência por parte da população assumindo suas responsabilidades depende das RS do assunto, que são influenciadas pelas características contextuais do sistema e dos valores do indivíduo e da sociedade.

Dentro de nosso estudo levantamos que 64% das respostas tem RS que invocam maior impacto ao meio ambiente, ou seja, representações sociais impactantes (RSI). Do outro lado 36% dos entrevistados tem representações sociais menos impactantes (RSMI) aos RH (Tabela 9). Dentro disso são necessários trabalhos específicos para que se melhore a consciência ambiental das comunidades, alterando as porcentagens das RSI, tornando-as menores.

Podemos afirmar que se as condições de vida (CV) das comunidades melhorarem e as forças das políticas públicas (PP) forem empregadas na área de estudo, a educação ambiental (EA) tende a aumentar as porcentagens das RSMI (água é vida e água importante na dinâmica ambiental) conseqüentemente melhorando as condições ambientais da bacia.

Os sistemas sócio-ecológicos são descritos como uma série de laços de realimentação inter-relacionados, que são caracterizados pelas interações entre os ecossistemas, sistemas de recursos, unidades de usuários, sistemas de governança, sistemas sociais mais amplos, conjuntura econômica e definições políticas. As instituições que fazem parte do sistema de governo, a influência do sistema de recursos e as unidades que agem dentro da BH através de regras específicas de gestão influenciam nas práticas dentro da BH. A conservação ambiental mantém interações entre sistema de recursos, o recurso dos usuários e de toda a configuração social, política e econômica das populações (OSTROM, 2007; OLDEKOP et al., 2012). A partir disso podemos sistematizar, através de um fluxo, o que dizem diversos autores com as variáveis que são as diretrizes das RS e suas relações com os impactos na BH (figura 18).

Esse pensamento pode ser trabalhado a partir das variáveis que são as diretrizes da relação das pessoas, meio ambiente e impactos ambientais. Por meio de equações busca-se simplificar esse entendimento.

$$1- PP + BCV = EA$$

Onde PP são as (políticas públicas), BCV são as (boas condições de vida) da comunidade, resultando numa EA (educação ambiental). Se houver PP adequadas para a região, e uma população vivendo com uma BCV, com alternativas de renda em que elas não necessitem retirar seu sustento através da extração de recursos naturais de forma predatória,

isso tende a resultar nessa EA sendo revertida em práticas benéficas ao ambiente. Não adianta a população ter EA se sua CV não for boa, pois suas necessidades vão se sobrepor à EA, diminuindo o efeito desta.

A boa intenção da comunidade em relação a conservação é demonstrada através da alta DAP (63,63%) verificada na pesquisa. Isso induz a pensar que as pessoas querem conservar o bem ambiental, porém a relação que estabelecem entre as BH e sua sobrevivência dificulta a mudança de atitude.

$$2- EA \rightarrow (RSMI)100\% (t) = CS$$

A EA leva a uma RSMI, que em uma condição ideal seria de 100%. Em função de um tempo (t) essa EA levaria ao objetivo de todo projeto de BH que seria o que é lançado no RH estaria dentro da CS (capacidade de suporte) da BH.

$$3- PPA + CVD = BEA$$

Onde PPA (políticas públicas ausentes) mais CVD (condições de vida deficientes) tende a resultar em um BEA (baixa educação ambiental).

Se as condições de vida da população piorarem e o poder público não agir de forma adequada a tendência é que a qualidade ambiental dos RH piore. Sendo assim a EA e a RS da população em relação aos RH serão negativas.

$$4- BEA \rightarrow (RSI) 100\% (t) = ACS$$

As RSI da população em 100% tende a elevar o impacto aos RH acima da capacidade de suporte (ACS) da BH.

Com essas RSI em 64% os rios e córregos analisados já se encontram impactados, se essas RSI forem para 100% a tendência é que a situação piore, como é evidenciado no gráfico conceitual de tendência (Gráfico 1).

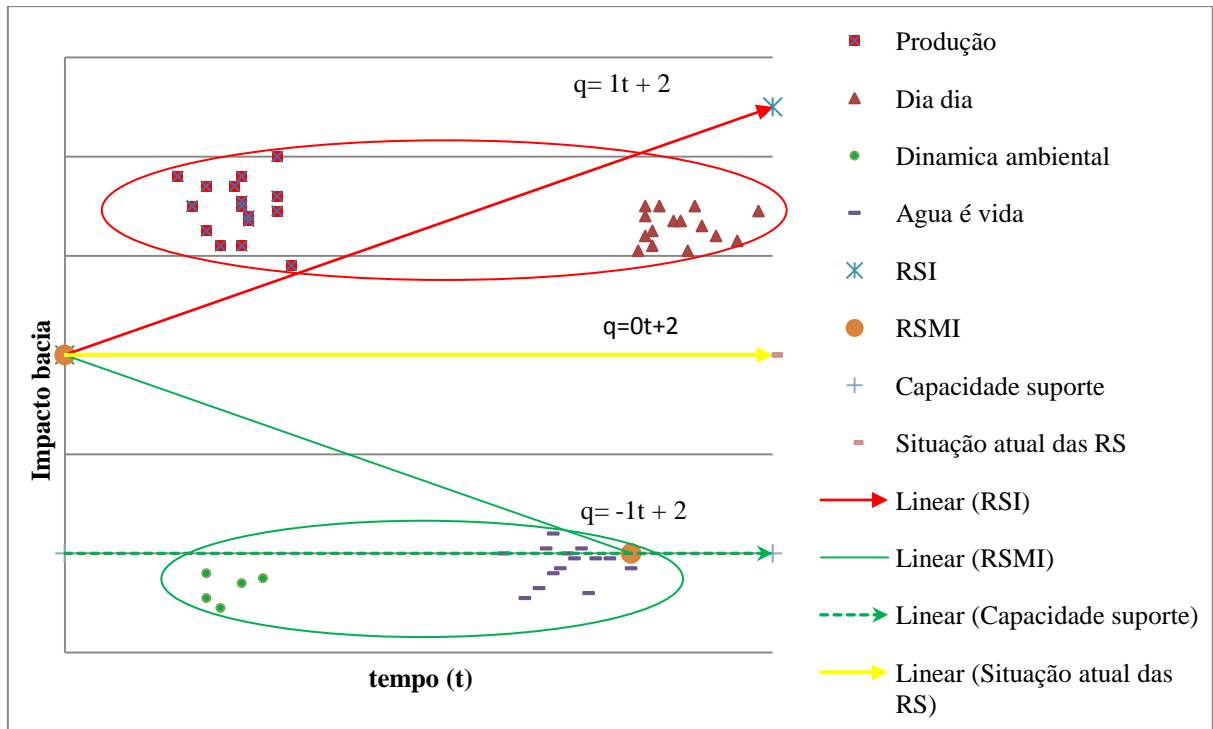


Gráfico 1- Gráfico conceitual de tendência de impacto ambiental na BH.

No Gráfico 1 podemos visualizar um modelo de dispersão de pontos. Os pontos foram agrupados de acordo com as RS em relação aos rios e córregos onde cada ponto representa o agrupamento das IC dos entrevistados. Mais acima, no gráfico estão posicionadas as RSI e abaixo RSMI. As RSMI e suas duas respectivas IC tiveram agrupamentos mais próximos, pois carregam consigo práticas semelhantes, sendo elas menos impactantes, já as RSI também tiveram suas respectivas IC agrupadas de forma próxima, pois se assemelham em suas práticas impactantes.

A relação tempo x impacto foi tabulada no gráfico com a intenção de facilitar a visualização. A RS de produção tende a impactar os rios e córregos em um (t) menor e com uma intensidade maior. Já as RS de que a água é importante no dia dia tem um (t) um pouco maior e seu impacto é menor em relação a RS da produção. Lembrando que o gráfico de tendência levou em conta 100% RSI (linha vermelha) e 100% RSNI (cor verde).

Através das análises das respostas dos entrevistados pode-se atribuir coeficientes em relação ao centro dessas respostas com as IC. Quanto mais vezes a pessoa falava, por exemplo, a palavra *dia dia* em sua resposta mais o valor do coeficiente o aproximava com o centro dessa determinada RS.

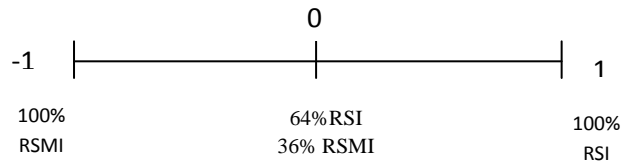
Podemos sistematizar a sequência de pensamento do gráfico 1 através de uma equação da reta, levando-se em consideração as variáveis que são as diretrizes das RS, das práticas e impactos na BH.

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

Sendo a equação:

$$5- q = nt + c$$

Sendo (q) qualidade da água, (n) substituído pela tendência de menor ou maior impacto, onde (-1) é 100% das RSMI e (1) 100% das RSI em uma função de tempo (t). Levando-se em consideração que a BH já se encontra impactada o (c) é o coeficiente do impacto inicial da BH.



O valor zero (0) significa que a curva linear de tendência está em linha reta não aumentando nem diminuindo seu impacto, ou seja, se as RS se mantiverem nesses níveis a tendência é que o grau de impacto na bacia se mantenha constante.

Então:

$$6- q = -1t + 2 \text{ (curva linear descendente de impacto) e}$$

$$7- q = 1t + 2 \text{ (curva linear ascendente de impacto)}$$

Para simplificar o entendimento da modelagem das RS aqui aplicado propõem-se a Tabela 11 com o resumo das equações trabalhadas.

Tabela 11- Resumo das equações trabalhadas

NÚMERO	EQUAÇÃO
1	PP+BCV=EA
2	EA→ (RSMI) 100% (t)=CS
3	PPA +CVD=BEA
4	BEA→ (RSI)100% (T)=ACS
5	$q=nt+c$
6	$q= -1t+2$
7	$q= 1t+2$

A população avaliada parece valorizar o crescimento econômico da comunidade em detrimento da conservação ambiental, demonstrando que a conservação dos RH ocorre em função da sua dependência na utilização de determinado recurso natural. A mudança cultural e institucional se baseia em conscientização dos impactos de uso de recursos e adaptação posterior. Na região norte do Brasil a área da pecuária foi adotada para garantir títulos de terra. Após reformas na lei agrária, a atividade de criação de gado extensiva foi transformada em um diversificado sistema de produção intensiva em resposta ao colapso de uma cultura de rendimento primário, o que sugere que os pequenos produtores podem adotar sistemas de produção menos prejudiciais ao meio ambiente de acordo com suas necessidades. Essas mudanças de atividades podem ser ditadas pela intensificação da escassez, e posterior adaptação a uma nova atividade (RUDEL et al., 2002; SIRÉN, 2006; DOGARU et al., 2009).

Para Garling et al. (2003), a mudança de mentalidade por parte das pessoas parece ser um fator indispensável na adoção de comportamentos pró-ambientais na medida em que se tornam consciente do processo.

Em estudos realizados em Wisconsin - Estados Unidos observou-se que a representação da comunidade estava voltada para o turismo. Conseqüentemente observou-se um aumento de áreas com florestas, atraindo assim mais turistas, aumentando também o desenvolvimento econômico da região. Essa representação leva a conservação ambiental, já que vegetação conservada gera receitas econômicas para a localidade. Ainda atentou-se ao fato de que a conservação ambiental gerou uma valorização imobiliária da região. O estado da floresta está ligada à produção agrícola e com as representações dos recursos comuns, essas diferentes visões influenciam na escassez de recursos e também no surgimento de regimes de gestão (LIU et al., 2007). No Gráfico 2 podemos visualizar um resumo quantitativo em formato de Barras das RS em (%), em vermelho as RSI, em verde as RSMI e em azul as RS das DAP.

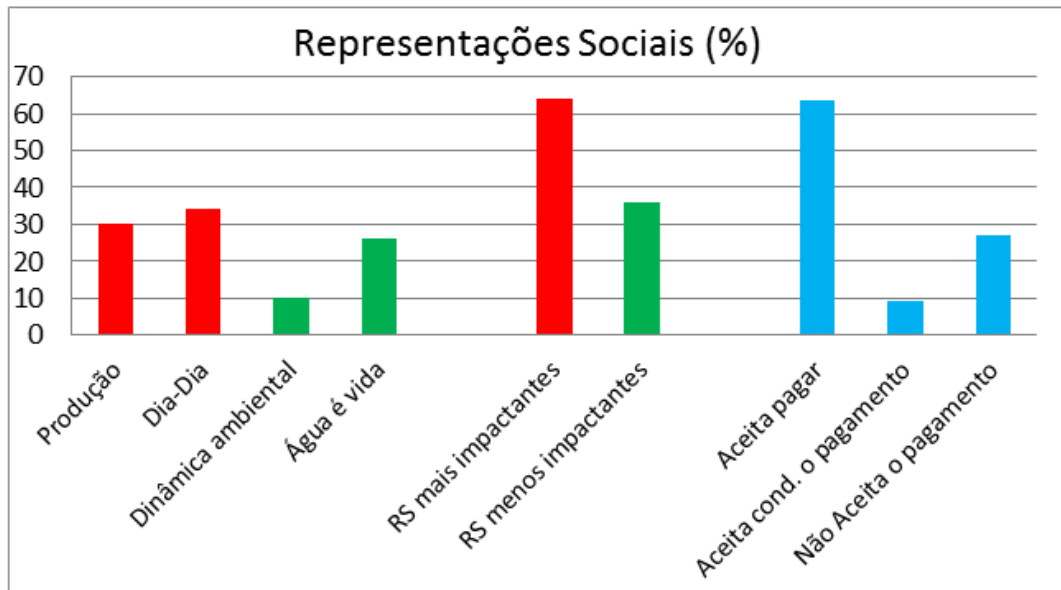


Gráfico 2- Resumo das RS em formato de barras.

CAPITULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho evidenciou que o uso da metodologia do DSC com levantamento das RS foi de fundamental importância para se entender os pensamentos da comunidade em relação aos rios e córregos. Esse entendimento subsidiou a análise das diferentes RS das comunidades e como essas representações influenciam na qualidade ambiental de determinadas localidades possibilitando também um maior aprofundamento em outras variáveis da relação comunidade-RH.

Esse trabalho evidenciou que as análises de água são de fundamental importância na análise da correlação das RS com seu impacto nos RH das comunidades. A qualidade da água é um reflexo do uso e manejo do solo da BH em questão. Sendo assim tornou-se necessário que a poluição dos RH no meio rural fosse monitorada, sendo que as análises da qualidade da água de uma determinada bacia são apoio importante nesse contexto. Conhecer a realidade dos RH no meio rural serviu como objeto de conhecimento sendo esta uma forma de possibilitar abordagens que subsidiarão reconstrução de valores do produtor rural e a elaboração de políticas públicas, visando à recuperação, preservação e exploração sustentável da água no meio rural. Esta pesquisa mostrou que entender a situação dos RH junto com as RS pode viabilizar uma melhor qualidade de vida de comunidades, bem como da saúde animal e indiretamente uma melhoria no processo de produção de leite, ou seja, uma parte importante da cadeia de produção de leite estaria em melhores condições, trazendo benefícios não só para quem depende diretamente dessa atividade, mas sim para toda a sociedade. Este trabalho evidenciou que a integração da comunidade no monitoramento da qualidade da água é positiva, gerando dados que representam a qualidade da água ao longo do tempo, o que permitiu avaliar possíveis interferências naturais e antrópicas sobre as fontes de água da região. O envolvimento comunitário deve gerar uma consciência ambiental nas pessoas, despertando-as para importância da manutenção dos RH a elas disponíveis. Em regiões com poucos recursos e grandes problemas de volume e qualidade da água, optou-se pela priorização do uso de ferramentas simples para o monitoramento da qualidade da água, com participação direta das comunidades, na tentativa de avaliar as condições básicas da qualidade das águas em regiões de difícil acesso.

O trabalho mostrou que o estudo do uso e cobertura do solo é de grande valia para se entender como o pensamento da comunidade através das RS se manifesta no ambiente. Os trabalhos de mapeamento das BH caracterizaram e tipificaram o ambiente estudado. Esse

trabalho de mapear teve seu viés focado na área do conhecimento no qual se pretendeu obter conhecimento. Considerando os efeitos decorrentes do manejo inadequado do solo, tornou-se importante estudar sua mudança, pois o uso do solo continua a ser de vital importância para a pesquisa no âmbito da sustentabilidade ambiental e seu relacionamento com os pensamentos da população em relação aos RH e ao meio ambiente. O trabalho mostrou que ao entender melhor a dinâmica do ambiente humano, focado na abordagem do uso e cobertura do solo deu-se mais um passo científico em relação ao desafio na abordagem de conservação que estamos enfrentando no caminho para a sustentabilidade ambiental, juntamente com a questão social e sistemas naturais de pesquisa onde este trabalho integrou uma ampla gama de técnicas e abordagens para melhor compreender impactos positivos e negativos acometidos com o meio natural levando em consideração as atividades humanas sobre as áreas de estudo considerando as RS dos indivíduos.

Em relação a RS da DAP esta pesquisa mostrou que a maioria das pessoas entrevistadas dispuseram-se pagar 5 reais para conservação dos RH. As porcentagens de DAP foram semelhantes a outros trabalhos publicados a nível nacional e internacional. A ideia de se introduzir uma história próxima a realidade dos entrevistados foi importante para o entendimento do PSA e para se atingir os objetivos do trabalho. O trabalho mostrou que o entendimento da RS da DAP poderá produzir efeitos e mudanças de uso da terra que podem gerar renda e promover o desenvolvimento das populações-alvo, uma vez que estas oferecem uma visão mais clara dos benefícios mais valorizados localmente percebidos. Assim, identificar e integrar as representações das partes interessadas é um passo necessário de modelos participativos onde questões como as representações do que é o ambiente em que o indivíduo vive e os seus pensamentos em relação a ele é uma das formas de entender melhor e poder agir de forma mais adequada em determinados ambientes naturais locais como na BH. Compreender as expectativas, satisfação e insatisfação, opiniões e conduta de seres humanos em direção a seu ambiente foi importante e tais investigações podem ser valiosas ferramentas para a criação de modelos de gestão ambiental analisando como as populações locais são capazes de perceber mudanças ambientais, indicando as alterações na cobertura vegetal, apontando para as possíveis causas dessas mudanças e indicar o caminho para a criação de programas de educação ambiental.

O trabalho deu luz as RS que junto com a modelagem, equações e gráficos mostrou que as ações da comunidade estão ligadas com seu pensamento em relação aos RH. Quanto mais voltada para a produção e atividades diárias estiver a RS da comunidade mais os RH

estarão sendo prejudicados. A análise aprofundada das RS da comunidade sobre os rios e córregos e de modelagem serve também para definir prioridades de ações para os gestores de políticas voltadas a favor do meio ambiente identificando oportunidades para melhorar o apoio local para as metas de conservação da biodiversidade dessas áreas que junto com propostas de educação ambiental pode-se atingir metas de sustentabilidade dos RH da região.

CAPITULO 7 - RECOMENDAÇÕES

Sobre a RS da DAP utilizou-se como forma de um melhor entendimento da teoria do PSA a ideia de se introduzir uma história próxima a realidade dos entrevistados sendo ela de grande valia para o entendimento do PSA. Essa historia foi importante para se atingir os objetivos do trabalho, propondo que essa maneira de trabalhar com determinados grupos de entrevistados facilita a abordagem dessa temática, sendo que os resultados dessa aplicação extremamente favoráveis a pesquisa.

Como propostas futuras que advém desse trabalho propõe-se estudar com o mesmo enfoque as RS de outras comunidades para se comparar com as representações encontradas nesse trabalho e suas respectivas porcentagens, verificando assim a área de abrangência das RS. Até onde serão encontradas essas ECHs e ICs extraídas para esse trabalho, será que em comunidades do nordeste ou norte as RS em relação a rios e córregos são parecidas? E será que a relação das práticas com as representações são similares?

Como proposta prática desse trabalho para que se melhore a qualidade ambiental da região e conseqüentemente a vida da população é importante a instalação de fossas sépticas com dias de campo para que se diminua de forma considerável efluentes nocivos de propriedades rurais, ao qual são lançadas diretamente nos rios, para isso a EMBRAPA Gado de leite já trabalha no fornecimento de treinamento e material para a instalação dessas fossas que irá contribuir com a qualidade ambiental regional. Muitos moradores ainda são resistentes em aceitar a instalação em sua propriedade, apesar de ser extremamente vantajosos ambientalmente. Isso indica que o nível de conscientização ambiental da comunidade ainda não é a ideal.

Outra abordagem utilizada nesse trabalho ao qual se recomenda, é o envolvimento de jovens (ALDC) em atividades como o monitoramento de água. Notou-se nesse trabalho que o poder replicador de consciência ambiental do jovem nas comunidades é muito grande, ele pode passar seu entendimento e consciência para os membros da família, escola, comunidade e agricultores do qual a maioria tem ligação por parentesco, sendo eles responsável por grande parte da contaminação dos córregos. Há relatos que jovens agregaram grande bagagem de conhecimento em palestras e treinamentos oferecidos pela EMBRAPA, sendo destaque em seus respectivos ambientes sociais. Observou-se que os jovens tornaram-se lideranças local sendo exemplo para outros membros da comunidade.

CAPÍTULO 8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - Poluição das águas: Terminologia - NBR 9896. Rio de Janeiro, 1987.

ABRIC, J.C. A structural approach to social representations. In K. Deaux, & G. Philogene (Ed.), *Representations of the social: Bridging theoretical traditions* (p. 42–47). **Malden: Blackwell Publishing**, 2001a.

ABRIC, J.C. Social representations: Theoretical aspects. In J.C. Abric (Ed.), *Pratiques sociales ET representations* (p.11–35). Paris, **Presses Universitaires de France**, 2001b.

ABRIC, J.C. Pratiques sociales, representations sociales [Social practices, social representations]. In J.C. Abric (Ed.), *Pratiques sociales et representations* (p. 217–238). Paris, **Presses Universitaires de France**, 2001c.

ALVÂNTARA, A. M. VESCE, G. E. P. As representações sociais no discurso do sujeito coletivo no âmbito da pesquisa qualitativa. **Teorias, Metodologias e Práticas**. São Paulo, 2009.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Manual Operativo do Programa Produtor de Água. Ana, Brasília, 67p. 2009.

BAGSHAW, C.S. Factors influencing direct deposition of cattle faecal material in riparian zones. Nova Zelândia, **MAF technical paper**, 2002.

BALMFORD, A.; BRUNER, A.; COOPER, P.; COSTANZA, R; FARBER, S.; GREEN, R. E.; JENKINS, M.; JEFFERISS, P.; JESSAMY, V.; MADDEN, J.; MUNRO, K; MYERS, N; NAEEM, S.; PAAVOLA, J.; RAYMENT, M.; ROSENDO, S.; ROUGHGARDEN, J.; TRUMPER, K.; TURNER, R.K. Economic reasons for conserving wild nature. **Science**. Estados Unidos, v. 297 n. 5583 p. 950-953, 2002.

BARRETEAU, O.; BECU N.; BOUSQUET F.; PEREZ, P.; WALKER, A. A methodology for eliciting and modeling stakeholders' representations with agent-based modeling. In: Hales D, Edmonds B, Norling E, Rouchier J, editors. *Multi-agent-based simulation iii. 4th international workshop*, MABS 2003, Melbourne, 2003.

BECU, N.; BARRETEAU, O.; PEREZ, P.; SAISING, S.; SUNGTED, J. A methodology for identifying and formalizing farmers' representations of watershed management: a case study from northern Thailand. *Companion Modeling and Multi-Agent Systems for Integrated Natural Resource Management in Asia. International Rice Research Institute Publications*. Filipinas, 2005.

BELL, S. Landscape pattern, perception and visualization the visual management of forest. **Landscape and Urban Planning**, v. 54 n.1, p.201–211, 2001.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (2005). Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. DOU, Brasília Brasil.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO A. M.; D'ALGE, J. C. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos. INPE. 2001.

CAMERON, M.; TRENOUTH C. Resource Management Act practice and performance: a case study of farm-dairy effluent management. Wellington, **Ministry for the Environment**, 1999.

CETEC. Diagnostico ambiental do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: CETEC, **Serie de Publicações Técnicas**, n.10, 1983.

CHIZOTTI, A. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. São Paulo, Cortez, 1991.

CIRILO, J. F.; LIMA, J. E. Valoração Contingente da Área de Proteção Ambiental (APA) São José MG: Um estudo de caso. **Revista Economia e Sociologia Rural**, Minas Gerais, v.46 n.3, p.647-672, 2008.

COLE, D.N. Environmental impacts of outdoor recreation in wildlands. In: Manfredo MJ, Vaske JJ, Bruyere BL, Field DR, Brown PJ (eds) **Society and natural resources: a summary of knowledge**. Modern Litho, Jefferson, MO, p. 107–126, 2004.

COLLINS, R. M.;MCLEOD, M.; HEDLEY, A.; DONNISON, M.; CLOSE E. J. Best management practices to mitigate faecal contamination by livestock of New Zealand waters. **New Zealand Journal of Agricultural Research**, v.50 n.2, p.267-278, 2007.

COSTA, C. W.; DUPAS, F. A.; PONS, N. A. D. Regulamentos de uso do solo e impactos ambientais: avaliação crítica do plano diretor participativo do município de São Carlos, SP. **Geociências**, v.31 n.2, p.143-157, 2012.

COSTA, R. C. **Pagamento por serviços ambientais: limites e oportunidades para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar na Amazônia Brasileira**. 265 f. Tese de Doutorado em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, 2008.

COUILLARD, D.; LEFEBVRE, Y. Analysis of water quality indices. **journal of environmental management**, v.21, p.161-179, 1985.

CUNHA, R. C.; DUPAS, F. A.; PONS, N. A. D.; TUNDISI, J. G. Análise da influência das variáveis ambientais utilizando inferência Fuzzy e zoneamento das vulnerabilidades. Estudo do caso da bacia hidrográfica do ribeirão do feijão, São Carlos-SP. **Geociências**, v.30 n.3, p. 399-414, 2011.

DA SILVA D. T. L. Pagamento por serviços ambientais: alternativa para o desenvolvimento sustentável da região bragantina do estado de São Paulo. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.6 n.11, 2010.

DIAS, H.C.T.; FERNANDES-FILHO, E.I., SCHAEFER, C.E.G.R. FONTES, L.E.F. & VENTORIM, L.B. Geoambientes do Parque Estadual do Ibitipoca, município de Lima Duarte, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v.26, p.777-786, 2002.

DOGARU, D.; ZOBRIST, J. Community Perception of Water Quality in a Mining-Affected Area: A Case Study for the Certej Catchment in the Apuseni Mountains in Romania. **Environmental Management**, v.43, p. 1131–1145, 2009.

FALCÃO, E.; MORAIS B.; ROQUETE G. S. As representações sociais de natureza e sua importância para a educação ambiental: uma pesquisa em quatro escolas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Minas Gerais, v. 9 n. 1, p. 1-21, 2007.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Payment schemes for environmental services in watersheds - Land and water discussion paper 3. Regional forum, Arequipa, Peru, June 9-12, 2003, Food and Agriculture Organization of the United Nations - Regional Office for Latin America and the Caribbean, Rome, Italy. 2004.

FERNANDES, R. S.; SOUZA V. J.; PELISSARI, V. B.; FERNANDES, S. T. Uso da Percepção Ambiental como Instrumento de Gestão em Aplicações Ligadas às Áreas Educacional, Social e Ambiental. São Paulo, **Rede Brasileira de Centro de Educação Ambiental**, 2009.

FERREIRA, C. C. M. Zoneamento agroclimático para implantação de sistemas agroflorestais com eucaliptos, em Minas Gerais. Viçosa: **UFV**, 158p. 2007.

FINOTTI, A.R.; FINKLER, R.; SILVA, M. A.; CEMIN, G.. **Monitoramento de recursos hídricos em áreas urbanas**. Caxias do Sul, RS: Educs, 2009.

FLAMENT, C. Practices and social representations. In J.L. Beauvois, R.V. Joule, & J.-M. Monteil (Ed.), Perspectives cognitives et conduites sociales. **Theories implicates et conflits cognitifs**, p. 143 150. Cousset, DelVal, 1987.

FLAMENT, C. Pratiques sociales et dynamique des representations [Social practices and dynamics of representations]. In P. Moliner (Ed.), La dynamique des representations sociales, p. 43–58. Grenoble, **Presses Universitaires de Grenoble**, 2001.

FOLEY, J.A. ; DEFRIES, R. ; ASNER, G.P. ; BARFORD, C. ; BONAN, G. ; CARPENTER, S.R. Global Consequences of Land Use. **Science**, v.5734 n.309, p.570-574, 2005.

FONTES, M. A. L. **Análise da composição florística das florestas nebulares do parque Estadual do Ibitipoca, Minas Gerais**, 50 f. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais da Universidade Federal de Lavras, 1997.

FRANSSON, N.; GARLING, T. Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. **Journal of Environmental Psychology**, v.19, p.369–382, 1999.

FUNASA, Fundação Nacional de Saúde. Relatório de Pesquisa: Representações e práticas sociais ligadas à água. Santa Catarina, UFSC. Funasa, 2006.

GARLING, T.; FUJII, S.; GARLING, A.; JAKOBSSON, C. Moderating effects of social value orientation on determinants of proenvironmental behaviour intention. **Journal of Environmental Psychology**, v.23, p. 1–9, 2003.

GODOY, R.; BROKAW, N.; WILKIE, D. The Effect of Income on the Extraction of Non-Timber Tropical Forest Products: Model, Hypotheses, and Preliminary Findings from the Sumu Indians of Nicaragua. **Human Ecology**, v. 23 n.1, p. 29–50, 1995.

GRAY, C. L.; BILSBORROW, R. E.; BREMNER, J. L.; LU, F. Indigenous Land use in the Ecuadorian Amazon: A Crosscultural and Multilevel Analysis. **Human Ecology** v.36 n.1, p. 97–109, 2008.

GUILLOU, E., M.; MOSER G. Commitment of farmers to environmental protection: From social pressure to environmental conscience. **Journal of Environmental Psychology**, v. 26 n.3, p. 227–235, 2006.

GUIMELLI, C. Chasse et nature en Languedoc. Etude de la dynamique d'une représentation sociale chez des chasseurs languedociens [Hunting and nature in Languedoc. Study of the dynamics of a social representation among hunters from Languedoc]. Paris, **L'Harmattan**, 1998.

HARDIN, G. The tragedy of the commons. **Science**, v.162 n.3842, p.1243–1248, 1968.

HARMANCIOGLU, N.B.; OZKUL, S.A.; ALPASLAN, M.N. Water monitoring and network design. In: HARMANCIOGLU, N.B.; SINGH, V.P.; ALPASLAN, M.N. (Ed.) **Environmental data management**. The Hague: Kluwer Academic Publishers, p.61-100, 1998.

HECKEN, G. V.; BASTIAENSEN J.; VÁSQUEZ, W. F. The viability of local payments for watershed services: Empirical evidence from Matiguás, Nicaragua. **Elsevier Ecological Economics**. v.74, p.169–176, 2012.

HERMES, L. C.; SILVA, S. A. Avaliação da qualidade das águas: manual prático (55 p.) **Embrapa Informações Tecnológica**, 2004.

JODELET, D. Représentations sociales: Un domaine en expansion [Social representations: An expanding domain]. In D. Jodelet (Ed.), *Les représentations sociales* (5th ed., p. 47–78). Paris, **Presses Universitaires de France**, 1997.

JODELET, D. Représentations sociales: un domaine en expansion. ed.PUF Paris, 1985.

JOHNSON-LAIRD P.N.. Mental models: towards a cognitive science of language, inference, and consciousness. Cambridge (UK): **Cambridge University Press**; Cambridge, Mass. (USA): Harvard University Press. Cambridge, 1983

KALAORA, B. Quand l'environnement devient affaire d'Etat [When environment becomes affair of state]. In M. Abe´ le` s, & H.-P. Jeudy (Ed.), *Anthropologie du politique* (p. 179–196). Paris, **Armand Colin/ Masson**, 1997.

KESKE H. I. Um outro mundo é possível: Castoriadis e Eco na construção do imaginário, FAMECOS / PUCRS, **Sessões do Imaginário**. Porto Alegre, 2003.

LAMBIN, E.; GEIST, H. Land-Use and Land-Cover Change: Local Processes and Global Impacts. Washington, DC: **Springer**, 2006.

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

LARDNER, H.A.; KIRYCHUK, B.D.; BRAUL, L.; WILLMS, W.D.; YAROTSKI J. The effect of water quality on cattle performance on pasture. **Australian Journal of Agricultural Research**, v.56, p. 97-104, 2005.

LEFEVRE, A. M. C.; LEFEVRE, F.; CARDOSO, M. R. L. Assistência pública à saúde no Brasil: estudo de seis ancoragens. **Saúde e sociedade**, v.11, n.2, p. 35-47, 2002.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. O sujeito coletivo que fala. **Interface – comunicação, saúde, educação**, v. 10 n.20, p.517-524. São Paulo. 2006.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A.M.C. O discurso do sujeito coletivo: um novo enfoque em pesquisa qualitativa. Caxias do Sul, **EDUCS**, 2003.

LEFEVRE, F.; MARQUES, M. C. C.; LEFEVRE, A. M. C. Representação social da Vigilância Sanitária pela população do município de Águas de Lindóia: análise da percepção de alguns riscos relevantes. **Revisa**, v.1, n.1, p. 22-30, 2005.

LEFEVRE, F.; MARQUES, M. C. da C.; LEFEVRE, A. M. C. Discurso do sujeito coletivo, complexidade e auto organização. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro v.14 n.4, 2008.

LILLESAND, T.M.R.W.; KIEFER. Remote Sensing and Photo Interpretation. New York: John Wiley & Sons, 1994.

LIU J. ; DIETZ, T. ; STEPHEN, R. ; ALBERTI, M. ; FOLKE, C. Complexity of coupled human and natural systems. **Science**, v.317 n. 5844, p.1513–1516, 2007.

LIU, J.; OUYANG, Z.; TAYLOR, W. W.; GROOP, R.; ZHANG, H. A framework for evaluating the effects of human factors on wildlife habitat: the case of giant pandas. **Biological Conservation**, v.13 n. 6, p.1360–1370, 1999.

LIU, L. Sensitising concept, themata and shareness: A dialogical perspective of social representations. **Journal for the Theory of Social Behaviour**, v.34 n.3, p. 249-264, 2004.

LU, F. The Catch-22 of Conservation: Indigenous Peoples, Biologists, and Cultural Change. **Human Ecology**, v.33 n.2, p.200–215, 2005.

LU, F. The Common Property Regime of the Huaroani Indians of Ecuador: Implications and Challenges to Conservation. **Human Ecology**, v.29 n.4, p. 425–447, 2001.

MACHADO, F. H. ; DUPAS, F. A. . Valoração de recursos hídricos como subsídio na gestão do manancial urbano do Ribeirão do Feijão, São Carlos, SP. **Geosp (USP)**, v. 33, p. 111-126, 2013.

MARTINS, Y. C. S.; FERREIRA, L.; SOBRINHO M. V. Nova abordagem sobre o modelo brasileiro de serviços ambientais. **Revista Brasileira de Ciências do Solo. Viçosa**, v.35 n.3, 2011.

MATTOS, A. D. M. DE.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; SOUZA, A. L. ;DE. SILVA, M. L. DA.; LIMA, J. E. Valoração Ambiental de áreas de preservação permanente da microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no Município de Viçosa, MG. **Revista Árvore**, v.31 n.2, p. 347-353, 2007.

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

MERTEN, G. H.; MINELLA, J. P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. **Agroecologia e desenvolvimento rural sustentável**, v.3 n.4, p.33-38, 2002.

MICHEL-GUILLOU, E. Qualité des eaux souterraines: Attribution de responsabilité et implication personnelle des agriculteurs [Quality of groundwater. Attribution of responsibility and personal involvement of farmers]. **Psychologie et Societe**, v.8, p.157–167, 2005.

MINAYO, M. C. S. O desafio do Conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo, **HUCITEC**, 2007.

MORAIS, M. R. **Avaliação Contingente dos benefícios econômicos locais da cobertura arbórea urbana do município de Palmas-TO** (p. 142). Dissertação de Mestrado em desenvolvimento regional e agronegócio da Universidade Federal de Tocantins, 2010.

MOSCOVICI, S. Notes towards a description of social representations. **European Journal of Social Psychology**, v.18 n.3, p. 211–250, 1988.

MOSCOVICI, S. The history and actuality of social representations. In U. Flick (Ed.), *The psychology of the social* (p. 209–247). New York, Cambridge University Press, 1998.

MOSCOVICI, S. A representação social da psicanálise. Rio de Janeiro, Ed. Zahar, 1978.

MOSER, G. Water quality perception, a dynamic evaluation. **Journal of Environmental Psychology**, v.4, p. 201–210, 1984.

MOSER, G.; RATIU, E.; VANSAY, B. Water use and management in the light of sustainable development: Social representations, ideologies and practices in different societal contexts. **IHDP Update**, v.4, p. 13–15, 2004.

NASCIMENTO, L. V.; VON SPERLING, M. Os Padrões Brasileiros de Qualidade das Águas e os Critérios para Proteção da Vida Aquática, Saúde Humana e Animal. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal de Minas Gerais, 2004.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: princípios e aplicações. São Paulo, **Edgard Blucher**, 2010.

OLDEKOP J. A.; BEBBINGTON, A. J.; TRUELOVE, N. K.; HOLMES, G.; VILLAMARÍN S.; RICHARD F. P. Environmental Impacts and Scarcity Perception Influence Local Institutions in Indigenous Amazonian Kichwa Communities. **Human Ecology**, v.40, p.101–115, 2012.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. Catálogo das Árvores nativas de Minas Gerais mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamento de Minas Gerais. Lavras, UFLA, 2006.

ORMSBY, A.; KAPLIN, B. A. A framework for understanding community resident perceptions of Masoala National Park, Madagascar. **Environmental Conservation**, v.32 n.2, p.156-164, 2005.

OSTROM, E. A Diagnostic Approach for Going Beyond Panaceas. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v.104 n.39, p.15181–15187, 2007.

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entono do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

OTENIO, M.H. Sistema de monitoramento da qualidade de águas naturais, a exploração agropecuária e a preservação dos recursos hídricos: participação comunitária de produtores de leite de base familiar e quilombolas. EMBRAPA – CNPGL, Juiz de Fora, MG. 2008.

PAULILO, M. A. S. A Pesquisa Qualitativa e a História de Vida. **Serviço Social em Revista**. São Paulo, v. 2 n. 1, 2008

PÉREZ, R. J. A.; HENAO, Á. O.; NARANJ, M. E. Y. Determination of the willingness to pay for the water resources protection environmental service in Táchira state, Venezuela. **Revista técnica da faculdade de Engenharia de Zuria**, v.32 n.1, p.77 – 85, 2009.

PETERSON, A. Environmental ethics and the social construction of nature. **Environmental Ethics**, Estados Unidos. v.21 n.4 p. 339-57, 1999.

POLLI, G. M.; KUHNEN A.; AZEVEDO, E. G.; FANTIN, J. da S. R. F. G. Representações sociais da água em Santa Catarina. **Psicologia em Estudo**, v.14 n.3, p.529-536, 2009.

POSTEL, S.L.; THOMPSON, B.H. Watershed protection: capturing the benefits of nature's water supply services. **Natural Resources Forum**, v.29, p. 98-109, 2005.

REIGOTA, M. Meio Ambiente e representação social. , p.14-68, São Paulo ed. Cortez, 2004.

RODELA, L.G. Cerrados de altitude e campos rupestres do Parque Estadual do Ibitipoca Sudeste de Minas Gerais: distribuição e florística por subfisionomias da vegetação. **Revista Dept. Geogr. Univ. S. Paulo**, v.12, p.163-189, 1998.

ROUQUETTE, M.L. La chasse a` l'immigre´: Violence, me´moire et repre´sentations [Immigrant hunting: Violence, memory and representations]. **Sprimont**, Pierre Mardaga, 1997.

RUDEL, T. K.; BATES, D.; MACHINGUIASHI, R. A Tropical Forest Transition? Agricultural Change, and Secondary Forest in the Ecuadorian Amazon. **Annals of the Association of American Geographers**, v.92 n.1, p.87–102, 2002.

SALE, M. C.; HOSKING, S. G.; DU PREEZ. Application of the contingent valuation method to estimate a recreation value for the freshwater inflows into the Kowie and the Kromme Estuaries. **Water SA (online)**, v.35 n.3, p.261-270, 2009.

SALVATI, P. G. S. **Compreendendo a formação do sujeito ecológico de agentes ambientais** (57p.) Monografia de Graduação da Faculdade de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2010.

SANCHEZ, R. M.; MALDONADO J. H.; WUNDER, S.; ALMANZA, C. B. Heterogeneous users and willingness to pay in an ongoing payment for watershed protection initiative in the Colombian Andes. **Elsevier Ecological Economics**, v.75, p.126–134, 2012.

SILVA, T. C.; MEDEIROS, P. M.; ARAUJO, T. A. S.; ALBUQUERQUE, U. P. Northeastern Brazilian students' representations of Atlantic Forest fragments. **Environment , Development and Sustainability**, v.12 n.2, p.195-211, 2010.

Galvão, D. F. (2013). Estudo nas comunidades das bacias hidrográficas do entorno do Parque Estadual do Ibitipoca: Uma pesquisa em representação social. Dissertação de mestrado, MEMARH, NEPA – Núcleo de Estudos Ambientais, Planejamento Territorial e Geomática, UNIFEI, 89 pág.

SIRÉN, A. H. Natural Resources in Indigenous People's Land in Amazonia: A Tragedy of the Commons? **International Journal of Sustainable Development and World Ecology**, v.13, p.363–374, 2006.

SISTE, E. C.; SOARES, O. B.; DUNCAN, B.; PEREIRA, C. A. G. Experiência de um programa de monitoramento participativo da qualidade da água em comunidades rurais do Médio Vale do Jequitinhonha-MG. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE CAPTAÇÃO E MANEJO DE ÁGUA DA CHUVA, 4., Juazeiro, 2003. **Anais**. Juazeiro, 2003.

SOUTHGATE, D.; WUNDER, S. Paying for watershed services in Latin America: a review of current initiatives. **SANREM CRSP working Paper**, p.07-07, 2007.

SOUZA, L. B.; SILVA, F. K. A. Meio ambiente e educação ambiental segundo as representações de estudantes do curso de geografia: um estudo na Universidade Federal de Tocantins, Campus de Porto Nacional. In: **VII Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**- EPEA. Rio Claro, SP, 2007.

STOREY, C.; DE OLIVEIRA, H. T. Social representations and environmental education with a women's group in Manaus, Amazonas-Brazil. **Environmental Conservation**, Manaus, v.31 n.4 p. 299–308, 2004.

TEEB. The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers Responding to the Value of Nature. Estados Unidos, 2009.

TOMER M. D.; LOCKE M. A. The challenge of documenting water quality benefits of conservation practices: a review of USDA-ARS's conservation effects assessment project watershed studies. **Water Science & Technology**. Estados Unidos, v. 64 n.1 p. 300-310, 2011.

TURNER R.K; MORSE, J. S; FISHER B. Ecosystem valuation: a sequential decision support system and quality assessment issues. **Anais da academia de Ciências de New York**. Nova York, 2010.

UEDA, L. A. **Estudo de caso sobre saneamento rural em propriedades de agricultura familiar no município de Alagoa-MG**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2010.

USP. (2004). Software qualiquantsoft, Licenciado por USP, Universidade de São Paulo.

USEPA. BASINS Training Course, December 8 12, 1997. U.S. **Environmental Protection Agency**, Office of Water, Washington, DC, 1997b.

USEPA. EPA's Techniques for Tracking, Evaluating, and Reporting the Implementation of Nonpoint Source Control Measures—Agriculture. EPA 841-B-97-010. U.S. **Environmental Protection Agency**, Office of Water, Washington, DC, 1997a.

VATN, A. An institutional analysis of methods for environmental appraisal. **Elsevier Ecological Economics**, v.68 n.8, p.2207–2215, 2009.

WHATELY, M. Serviços Ambientais: conhecer, valorizar e cuidar – subsídios para proteção dos mananciais de São Paulo. 119p. São Paulo, Instituto Socioambiental, 2008.

WILLETT I.R.; PORTER K.S. Watershed Management for Water Quality Improvement: the role of agricultural research. AUSTRALIAN CENTRE FOR INTERNATIONAL AGRICULTURAL RESEARCH (ACIAR), Austrália, Working Paper n. 52, 54p, 2001.

WILLMS, W.D.; KENZIE O.R.; MCCALLISTER T.A.; COLWELL, D.; VEIRA, D.; WILMSHURST, T.E.; OLSON, M. Effects of water quality on cattle performance. **Journal of Range Management**, v.55, p.452-460, 2002.

YILDIZ, A. Local representations and management of agroforest on the periphery of Kerinci Seblat National Park, Sumatra, Indonesia. **People and plants working paper**, v.3. Paris, UNESCO, 1994.



APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP HU/UFJF
JUIZ DE FORA – MG – BRASIL

Mestrando em meio ambiente e recursos hídricos
Pesquisador Responsável: Davi Fortes Galvão
Endereço: Rua Eugenio do Nascimento, 610, Dom Bosco
CEP: 36038-330 – Juiz de Fora – MG
Fone: (32) 9930-1107
E-mail: davifortes@ig.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa “REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA BACIA HIDROGRÁFICA”. Neste estudo pretendemos interpretar as representações sociais de bacia hidrográfica dos jovens agentes, técnicos da Emater, produtores de leite e membros das escolas participantes.

O motivo que nos leva a estudar esse tema é buscar-se um melhor e maior envolvimento da comunidade para o entendimento e valorização dos recursos naturais e da bacia hidrográfica

Para este estudo adotaremos o processo metodológico proposto por Lefèvre&Lefèvre (2002 e 2003), a *análise do discurso do sujeito coletivo* (DSC), que tem por finalidade a identificação da representação social de um determinado tema, ou objeto, de um grupo, a partir das expressões orais ou escritas expressas individualmente em entrevistas ou questionários.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendido pelo pesquisador

O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (A) Sr (a) não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na EMBRAPA GADO DE LEITE e a outra será fornecida a você.

Caso haja danos decorrentes dos riscos previstos, o pesquisador assumirá a responsabilidade pelos mesmos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “REPRESENTAÇÃO SOCIAL DA BACIA HIDROGRÁFICA”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2012.

Nome Assinatura participante Data

Nome Assinatura pesquisador Data

Nome Assinatura testemunha Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o

CEP HU – Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFJF

Hospital universitário Unidade Santa Catarina

Prédio da Administração Sala 27

CEP 36036-110

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTAS DO DSC

1. No lugar onde você mora passam rios e córregos, não é mesmo? Para você, isso é importante? Por quê?
2. Imagine que você tem um vizinho e este vizinho tem um rio que passa dentro da fazenda dele, que se chama rio do Jacaré. Com o tempo ele foi percebendo que as pessoas por não preservarem mais esse rio, a água começou a ficar mais suja, e também ele notou que o rio começou a ter menos água. Como ele cria vacas para tirar leite, isso acabou prejudicando sua fazenda, pois suas vacas estavam bebendo menos água por ela estar suja, produzindo assim menos leite. Surgiu então a oportunidade do seu vizinho pagar 5 reais todo mês em sua conta de luz para ajudar a preservar esse rio. Ele achou boa esta solução. Outros fazendeiros, porém acham um absurdo pagar estes cinco reais porque eles acham que a culpa não é deles.

Qual a sua opinião sobre essa solução encontrada para esse problema da água do rio que passa dentro da fazenda do seu Vizinho? Fale mais sobre isso pra mim.

**ANEXO A – Aprovação do projeto pelo Comitê de ética em Pesquisa da Universidade
Federal de Juiz de Fora - UFJF**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA/MG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Representação social da bacia hidrográfica para os jovens alunos, produtores de leite, técnicos da Emater e representantes das escolas

Pesquisador: Marcelo Henrique Otenio

Área Temática: Área 9. A critério do CEP.

Versão: 2

CAAE: 03366012.2.0000.5147

Instituição Proponente: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (CENTRO NACIONAL DE

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 138.218

Data da Relatoria: 18/10/2012

Apresentação do Projeto:

Mistura revisão e metodologia na introdução. Revisão da literatura é pobre.

Objetivo da Pesquisa:

Claro e objetivo

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Presentes

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O objetivo é claro e simples, porém o projeto carece de refinamento metodológico e de uma revisão bibliográfica mais profunda

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Correções foram satisfatórias

Recomendações:

.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Correções solicitadas foram atendidas.

Situação do Parecer:

Aprovado

ANEXO B- Entrevistados (Escolaridade, Cidade de domicílio, sexo, idade e renda familiar).

Nome JOV005 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Bias Fortes	sexo F idade 16 MG	renda 1.024,00
Nome JOV008 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo M idade 18 MG	renda 714,00
Nome JOV012 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo M idade 16 MG	renda 1.541,00
Nome JOV009 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo F idade 16 MG	renda 1.541,00
Nome JOV010 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo F idade 18 MG	renda 714,00
Nome JOV013 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Pedro Teixeira	sexo M idade 18 MG	renda 714,00
Nome JOV001 2ºGRAU INCOMPLETO cidade Ibertioga	sexo M idade 16 MG	renda 714,00
Nome JOV003 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santa Rita do Ibitipoca	sexo F idade 16 MG	renda 1.541,00
Nome JOV002 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santa Rita do Ibitipoca	sexo F idade 17 MG	renda 714,00
Nome JOV004 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santa Rita do Ibitipoca	sexo F idade 17 MG	renda 2.565,00
Nome JOV007 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santana do Garambeu	sexo F idade 17 MG	renda 714,00

Nome JOV006 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santana do Garambeu	sexo F	idade 17	renda 1.024,00
		MG	
Nome JOV011 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo M	idade 17	renda 1.024,00
		MG	
Nome TEC001 SUPERIOR COMPLETO cidade Ibertioga	sexo M	idade 44	renda 4.418,00
		MG	
Nome TEC003 2ºGRAU COMPLETO Cidade Bias Fortes	sexo M	idade 52	renda 1.541,00
		MG	
Nome TEC005 SUPERIOR COMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo M	idade 41	renda 8.418,00
		MG	
Nome TEC002 SUPERIOR COMPLETO Cidade Santana do Garambeu	sexo M	idade 42	renda 4.418,00
		MG	
Nome TEC004 2ºGRAU COMPLETO Cidade Pedro Teixeira	sexo M	idade 50	renda 4.418,00
		MG	
Nome PROD001 2ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santa Rita do Ibitipoca	sexo M	idade 17	renda 1.541,00
		MG	
Nome PROD002 1ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santa Rita do Ibitipoca	sexo M	idade 66	renda 714,00
		MG	
Nome ESC001 SUPERIOR COMPLETO Cidade Santa Rita do Ibitipoca	sexo F	idade 48	renda 2.565,00
		MG	
Nome ESC003 SUPERIOR COMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo F	idade 42	renda 1.541,00
		MG	
Nome ESC002 SUPERIOR COMPLETO	sexo M	idade 52	renda 2.565,00

Cidade Lima Duarte		MG		
Nome PROD003	sexo M	idade 55	renda	1.541,00
1ºGRAU INCOMPLETO				
Cidade Lima Duarte		MG		
Nome PROD005	sexo M	idade 76	renda	714,00
1ºGRAU INCOMPLETO				
Cidade Lima Duarte		MG		
Nome PROD004	sexo M	idade 55	renda	2.565,00
1ºGRAU COMPLETO				
Cidade Lima Duarte		MG		
Nome ESC004	sexo F	idade 41	renda	2.565,00
SUPERIOR COMPLETO				
Cidade Lima Duarte		MG		
Nome PROD006	sexo M	idade 44	renda	1.541,00
1ºGRAU COMPLETO				
Cidade Lima Duarte		MG		
Nome PROD008	sexo M	idade 45	renda	714,00
1ºGRAU INCOMPLETO				
Cidade Ibertioga		MG		
Nome PROD007	sexo M	idade 46	renda	1.541,00
1ºGRAU INCOMPLETO				
Cidade Santa Rita do Ibitipoca		MG		
Nome ESC005	sexo M	idade 60	renda	4.418,00
SUPERIOR COMPLETO				
Cidade Ibertioga		MG		
Nome ESC007	sexo F	idade 47	renda	2.565,00
SUPERIOR COMPLETO				
Cidade Pedro Teixeira		MG		
Nome PROD012	sexo M	idade 73	renda	714,00
1ºGRAU COMPLETO				
Cidade Bias Fortes		MG		
Nome ESC006	sexo F	idade 47	renda	4.418,00
SUPERIOR COMPLETO				
cidade Bias Fortes		MG		

Nome ESC008 SUPERIOR COMPLETO Cidade Santana do Garambeu	sexo M idade 45 MG	renda 4.418,00
Nome PROD011 1ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santana do Garambeu	sexo M idade 44 MG	renda 1.024,00
Nome PROD010 1ºGRAU INCOMPLETO Cidade Santana do Garambeu	sexo M idade 41 MG	renda 714,00
Nome PROD013 1ºGRAU INCOMPLETO cidade Pedro Teixeira	sexo M idade 54 MG	renda 1.024,00
Nome PROD009 1ºGRAU INCOMPLETO Cidade Lima Duarte	sexo M idade 62 MG	renda 714,00

39 ENTREVISTADOS