

Sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas – Mato Grosso: diferentes olhares da população araputanguense

Hydrographic sub-basin of the Pitas creek – Mato Grosso: Araputanga population viewpoints

RESUMO

O estudo teve como objetivo, conhecer os diferentes olhares da população de Araputanga – Mato Grosso sobre o córrego das Pitas como subsídio para educação ambiental. Os procedimentos metodológicos adotados foram: aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas; o tratamento das respostas foi analisado de acordo com a faixa etária, para comparar as opiniões das pessoas de diferentes idades, se houve analogia entre si, e perceber qual o grau de afetividade ou não com o córrego das Pitas. A maioria indicou a água do córrego como essencial para vida e que por meio desta unidade natural poderiam tecer novas comunicações e desfrutar deste recurso hídrico.

PALAVRAS-CHAVE: Cidade de Araputanga, Córrego das Pitas, População Araputanguense, Educação Ambiental.

SUMMARY

This study was conducted to identify the Araputanga population's viewpoints on the Pitas creek as subsidy to the environmental education. The following methodological procedures were adopted: questionnaire applications with open and closed questions; the answer treatment was analyzed according to the age range, in order to compare the opinions of the peoples at different ages. The most of them indicated the creek water to be essential to life, besides the possibility for new communications and the usufruct of this water resource.

KEYWORDS: Araputanga County, Pitas Creek, Araputanguense Population, Environmental Education.

Leila Nalis Paiva da Silva Andrade

Profª Departamento de Geografia
Universidade do Estado de Mato Grosso
Cáceres, MT, Brasil
leilanaliss@hotmail.com

Célia Alves de Souza

Profª Departamento de Geografia
e do Programa de Pós Graduação
Mestrado em Ciências Ambientais
- Universidade do Estado de Mato Grosso
Cáceres, MT, Brasil
celialvesgeo@globocom

Gustavo Roberto dos Santos

Leandro

Mestrando pelo Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Federal Fluminense
- UFF
Niterói, RJ, Brasil
gustavogeociencias@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Ao educador ambiental cabe investigar como a comunidade se relaciona com o recurso hídrico e, conseqüentemente, identificar os obstáculos existentes, para que se possa então, programar práticas sócio-educativas na concepção de investigação-ação educacional (BERLINCK *et al.*, 2003).

Conforme Jacobi (2004), nestes tempos em que a informação assume um papel cada vez mais relevante, a educação para a cidadania representa a possibilidade de motivar e sensibilizar as pessoas para transformar as diversas formas de participação na defesa da qualidade de vida. Nesse sentido cabe destacar que a educação ambiental assume cada vez mais uma função transformadora, onde a co-responsabilização dos indivíduos torna-se um objetivo essencial para promover um novo tipo de desenvolvimento – o desenvolvimento sustentável. O autor destaca ainda que, o educador tem a função de mediador na construção de referenciais ambientais e deve saber usá-los como instrumentos para o desenvolvimento de uma prática social centrada no conceito da natureza.

Percepção concebe tanto a resposta dada pelos nossos órgãos do sentido aos estímulos externos, como também a atividade

proposital, na qual registramos certos fenômenos com clareza, enquanto ignoramos outros, permitindo que estes “retrocedam para a sombra” (TUAN, 1983).

Por possuírem órgãos de sentido similares, todos os seres humanos compartilham percepções comuns, tendo então, um mundo em comum, do ponto de vista fisiológico. Porém, a percepção de cada um se difere diante de uma mesma paisagem, por exemplo. Isto porque, o que cada pessoa seleciona para ver depende muito de sua história de vida e bagagem cultural (LUDKE & ANDRÉ, 1986).

Fatores como aptidões, predileções, formação pessoal e grupo social a que pertence fazem com que uma pessoa se concentre em determinados aspectos da realidade, desviando-se de outros. Considera-se ainda, que “as percepções estão impregnadas de lembranças” (BOSI, 1994).

A partir da percepção ambiental dos atores sociais, definidos por Nascimento e Drummond (2001) como indivíduos, grupos, organizações ou Estados, que tem identidade própria, reconhecimento social e capacidade de modificar seu contexto, não esquecendo de que estes são movidos por interesses, valores e percepções que são próprias de cada um, procurou-se discutir como cada indivíduo observa, pensa e atua. Assim é possível propor e efetuar um planejamento

participativo com o poder público, os representantes sociais e a comunidade, pois cada um contribui com sua experiência acumulada de visão de mundo e de suas expectativas afloram contradições, o que, facilita a compreensão e a atuação integral e integrada da realidade vivenciada (GUIMARÃES, 1995).

O estudo teve como objetivo conhecer os diferentes olhares, os indicadores e as possíveis sugestões da população da cidade de Araputanga – Mato Grosso, para recuperar e associar práticas de educação ambiental na sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas.

METODOLOGIA

A escolha da sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas justifica-se por dois motivos: a participação no projeto de pesquisa “Bacia hidrográfica do rio Jauru: estudos das alterações nos canais fluviais, decorrentes da intensificação do uso do solo” e a sua importância enquanto recurso hídrico, sendo o córrego das Pitas um dos principais afluentes da margem esquerda do rio Jauru.

Os dados populacionais do município de Araputanga foram adquiridos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2007) onde constam 15.335 habitantes, sendo que deste total, 14.256 habitantes residem na zona urbana distribuídos nos 11 bairros da cidade (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados da População da cidade de Araputanga – Mato Grosso

BAIRRO	Residências	População	Questionários Aplicados
Centro*	344	1.376	10
Cidade Alta	251	1.004	07
Jardim do Brás	382	1.528	11
Jardim Eldorado	241	964	07
Jardim Primavera	404	1.616	12
Jardim São Luiz	195	780	06
Santo Antônio	425	1.700	12
São Francisco	186	744	05
São Sebastião*	726	2.904	21
Sato*	109	436	03
Vila Manati	301	1.204	09

* Bairros próximos ao córrego das Pitas

Aplicação dos Questionários

Para realização da presente pesquisa, foram aplicados questionários semi-estruturados, com perguntas abertas e fechadas. Para aplicação dos questionários, escolheu-se a população de Araputanga – Mato Grosso por ser esta cidade a única que contém o perímetro urbano inserido na sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas.

Optou-se por aplicar os questionários a apenas moradores com mais de 18 anos, pois, se subentende que, os mesmos tenham maior conhecimento da importância da água para o consumo e dos impactos ambientais nas bacias hidrográficas, gerados devido ao desenvolvimento sócio-espacial de forma desordenada.

Os questionários foram divididos em três partes, sendo a primeira a caracterização dos entrevistados (sexo, idade, tempo de residência e nível de instrução); a segunda, o conhecimento dos mesmos sobre bacia hidrográfica, mananciais, mata ciliar, corpo d' água local e água para abastecimento da cidade e; a terceira parte abordou as propostas dos entrevistados para recuperação do córrego das Pitas.

Para o dimensionamento da amostra utilizou-se da fórmula apresentada por Steveson (1981):

$$n = \frac{\sigma^2 p.q.N}{e^2 (N - 1) + \sigma^2 p.q}$$

Onde:

n = tamanho da amostra;

σ^2 = nível de confiança escolhido, expresso em número de desvio padrão;

p = porcentagem com a qual o fenômeno será verificado;

q = porcentagem complementar;

N = tamanho da população;

e^2 = erro máximo permitido.

Das questões elaboradas deu-se ênfase a questão de número 24, que indagou os entrevistados a

opinar sobre o que poderia ser feito para recuperar o córrego das Pitas. Para tanto se utilizou o disco de respostas (Figura 1) para não influenciar a opinião dos mesmos, uma vez que, geralmente, as pessoas tendem a responder à primeira ou a última opção fornecida. Foram disponibilizadas sete opções diretas e uma onde eles poderiam sugerir novas propostas para contemplar a discussão. Para tabulação das respostas fechadas que permitiram apenas uma opção foi considerado o nível de confiança de 95% com erro amostral de 4,5% e para aquelas com mais de uma opção, utilizou-se da quantidade absoluta, portanto a soma de algumas questões pode ultrapassar os 100%.

Durante a aplicação dos questionários, além da divisão por bairro, considerou-se apenas um morador por domicílio, independentemente da quantidade de residentes neste. Buscou-se ainda aplicar questionários de forma que abrangesse todo o bairro, empregando para isto, o método de amostragem sistemática, que “consiste na escolha aleatória da primeira unidade amostral e seleção das unidades subsequentes através de um intervalo uniforme, constante e pré-estabelecido” (GERARDI e

SILVA, 1981), ou seja, aplicaram-se questionários proporcionais ao número de residências em cada bairro. Os mesmos foram aplicados nas residências entre os dias 05 a 09 de maio de 2008.

Entrevistas

Para realização das entrevistas foram selecionadas pessoas que residiam a mais tempo próximo às margens do córrego das Pitas, com intuito de perceber a relação desses moradores com o recurso hídrico.

Foram realizadas onze entrevistas com perguntas referentes à cultura e o saber da população em relação ao córrego. A seleção dos moradores foi por meio de indicação, onde, ao iniciar as entrevistas, cada entrevistado indicou o próximo morador a ser entrevistado. Os resultados estão apresentados na forma de gráficos, relatos, tabelas e quadros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Processo Histórico do Município de Araputanga

A ocupação espacial da região ocorreu em função do movimento de colonização



Figura 1 – Fonte de Informação para sugerir como recuperar o córrego das Pitas no município de Araputanga

Tabela 2 - Índice populacional dos anos de 1986, 2000, 2003 e 2007 do município de Araputanga

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO RURAL			POPULAÇÃO URBANA			POPULAÇÃO TOTAL
	1986	2000	2003	1986	2000	2003	2007
Araputanga	9.323	3.184	5.795	4.045	9.943	13.989	15.335

* População total em 2003

Fonte: SEPLAN (2006), IBGE (2008)

promovido pelos governos Federal e Estadual no início da década de 1940, com a criação do Departamento de terra e a Comissão de Planejamento e Produção (CPP). O governo estadual vendia a terra à colonizadora, por menor valor e em contrapartida teria que abrir estradas (MORENO e HIGA, 1993).

Na década de 1950, houve grandes incentivos aos programas de colonização pelo governo de Mato Grosso. Colonos vindos principalmente do Estado de São Paulo chegaram à região no início da década de sessenta, à procura de terras e madeira de lei, em abundância na região, mais notadamente o mogno e a cerejeira, cujo extrativismo dava lucro imediato suavizando a tomada de posse efetuada pelos intrépidos desbravadores (AVELINO, 1999).

Na década de 1950 em Araputanga houve tentativa de implantar um modelo de colonização por grupos coreanos e japoneses, na margem esquerda do córrego das Pitas. Entretanto, a criação do projeto não funcionou, outros assentamentos foram implantados com a finalidade de desenvolver a agricultura de subsistência.

O processo ocupação começou em áreas determinadas rurais, mas com a expansão de terras e a chegada de várias famílias deu-se início ao povoado de Araputanga em meados dos anos de 1950. Em 1977 foi criado o Distrito de Araputanga, ligado ao município de Cáceres. Em 14 de dezembro de 1979, o decreto lei n.º 4.153, que entrou em vigor em 31 de janeiro de 1981 criou o município de Araputanga.

O município de Araputanga corresponde a área total de 1.602,32 km² e encontra-se na sub-bacia do córrego das Pitas. Existem no referido município alguns povoados: Cachoeirinha, Farinópolis, Monterlândia e Nova Floresta, Cantão, Santa Maria, Batuleba, José Bueno, Rio Vermelho, Córrego Rico, Arapongas, Harmonia, Mata Preta, Santa Rosa e Jaime Pedrosa.

As nascentes principais do córrego das Pitas encontram-se no distrito de Mortelândia, no município de Araputanga que começou a ser povoado na década de 1970, pelos imigrantes de Goiás e São Paulo. Os colonos vieram por causa da madeira e da terra fértil que havia em abundância na região. As principais atividades econômicas estavam voltadas a cultura de arroz, milho, feijão e banana.

A população do município de Araputanga em 1986 era de 9.323 habitantes na zona rural, enquanto no mesmo ano no perímetro urbano o número era de 4.045 habitantes. No entanto, nos anos de 2000 e 2003 a concentração da população passou para o perímetro urbano com estimativa de 13.989 habitantes em 2003. Em 2007 a população total do município atinge 15.335 habitantes (Tabela 2).

Distribuição Social Dos Entrevistados Na Cidade De Araputanga

Foram realizadas cento e três entrevistas com a população da zona urbana da cidade de Araputanga, onde as questões se classificam entre abertas e fechadas. Foi constatado durante a aplicação dos questionários diferenças entre o

sexo e idade. Houve predomínio de respostas de pessoas do sexo feminino devido à permanência das mulheres no período matutino e vespertino nos seus lares (Figura 2).

Em relação ao grau de escolaridade foram tabulados os dados de acordo com a idade. Na faixa etária entre 15-30 anos, quinze entrevistados concluíram o 2º grau completo, onze o 1º grau completo, quatro o 2º grau incompleto, três o superior incompleto, três o superior completo e um não escolarizado (Figura 3).

No que se refere às pessoas com idade entre 30-45 anos, onze possuíam 1º grau incompleto, quatro concluíram o 1º grau, sete concluíram o 2º grau, duas pessoas não eram escolarizadas, um entrevistado não possuía o ensino superior completo e um possuía pós-graduação.

A população com idade entre 45-60 anos, treze não concluiu o 1º grau, quatro terminaram o 2º grau, uma possuía o ensino superior, uma durante a pesquisa estava cursando o ensino superior e pós-graduação e três pessoas não foram escolarizadas.

Dentre os participantes com idade acima de 60 anos, a maioria não frequentou a escola, treze pessoas não foram escolarizadas e três não concluíram o 1º grau. Ao comparar os dados percebe-se que o maior número de pessoas não escolarizadas tem idade acima de 60 anos, a maior porcentagem de pessoas que não terminaram o 1º grau estavam entre aquelas com idade entre 45 e 60 anos. Na faixa etária de quinze a trinta anos, houve o maior índice de pessoas que

possuíam o ensino superior (Figura 3).

Ao analisar o tempo de residência, de acordo com a faixa etária, percebe-se que a maioria dos moradores, vinte e oito entrevistados, com idade entre 15-30 anos nasceu em Araputanga e sete tinha aproximadamente 15 anos de residência na cidade (Figura 4).

Dos entrevistados com idade entre 30-45 anos, dezessete tinha no máximo 15 anos de permanência na cidade, seis com 15 a 30 anos e três entre 30 a 45 anos de residência. O tempo de residência do grupo com idade entre 45 a 60 anos variou entre 15 a 45 anos. Na faixa etária acima de 60 anos, oito entrevistados tinha aproximadamente 15 anos na cidade, sete entre 15 a 30 anos e quatro pessoas moravam entre 30 a 45 anos em Araputanga. Os dados mostraram que as pessoas com idade entre 15 a 30 anos residem há mais tempo na cidade, pois algumas nasceram e moram até hoje na mesma localidade.

Bacia Hidrográfica

Ao perguntar a população araputanguense se sabiam o que era uma bacia hidrográfica, quatorze pessoas com idade entre 15 a 30 anos responderam que sim e vinte e um disseram não conhecerem essa terminologia. A maioria das pessoas com idade entre 30 e 45 anos e acima de 60 anos disseram não saber o que é bacia hidrográfica e a minoria possuíam algum conhecimento (Figura 5). Foram utilizados termos de fácil compreensão para esclarecer o que seria uma bacia hidrográfica. No entanto, alguns se sentiram receosos a responder a questão.

Ao perguntar em qual bacia hidrográfica o município de Araputanga está inserido vinte e dois dos moradores com idade entre 15-30 anos responderam a do córrego das Pitas, um morador a do córrego Grande e quatorze moradores não responderam. Entre

os moradores com idade entre 30-45 anos, 16 responderam a do córrego das Pitas, um morador a do rio Jauru, um a do córrego Grande e dez moradores não opinaram.

Dos entrevistados com idade entre 45-60 anos, dezessete

responderam a do córrego das Pitas, um a do córrego Grande, um a do Bugres, três indicaram o rio Jauru e seis pessoas não responderam. Acima de 60 anos, oito pessoas disseram que é a do córrego das Pitas a bacia hidrográfica da cidade,

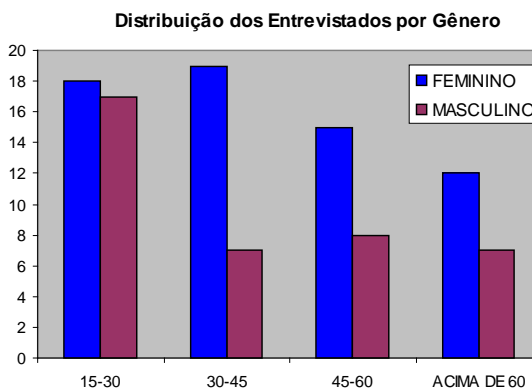


Figura 2 - Distribuição dos entrevistados e gênero feminino e masculino na cidade de Araputanga

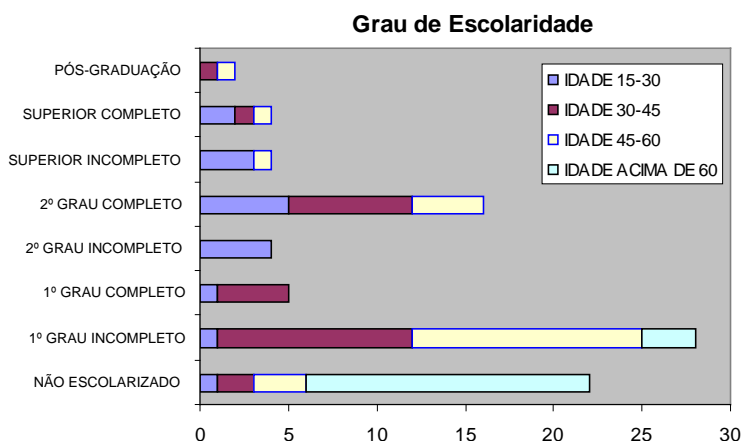


Figura 3 - Distribuição dos entrevistados pelo grau de escolaridade na cidade de Araputanga

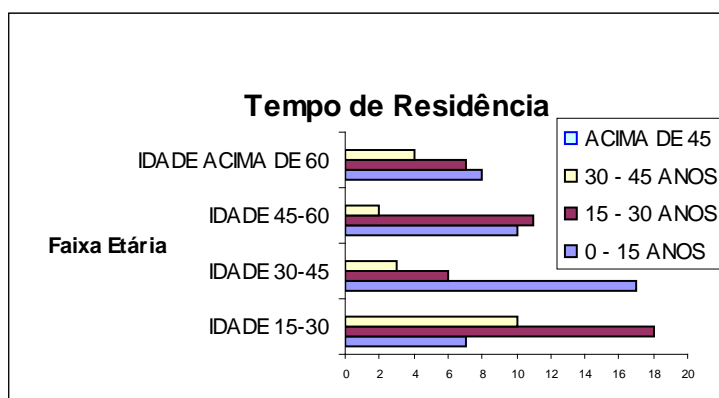


Figura 4 - Distribuição dos entrevistados pelo tempo de residência na cidade de Araputanga

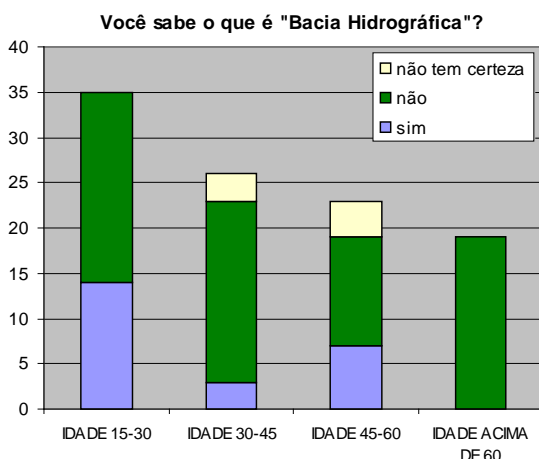


Figura 5 - Distribuição dos entrevistados para saber se conhecem o que é Bacia Hidrográfica

uma pessoa indicou a do rio Jauru, outra a do córrego Grande e Raizama, duas responderam a do córrego Água Clara e onze pessoas não opinaram.

Mananciais

Com relação ao abastecimento da cidade, os moradores responderam que a principal fonte de água era o córrego das Pitas. Da população com idade entre 15-30 anos, vinte e oito entrevistados disseram que conheciam a origem da água para o abastecimento urbano, duas desconheciam e cinco não tinham certeza.

Quanto às pessoas com idade entre 30-45 anos, dezoito sabiam de onde vinha a água e quatro pessoas não conheciam. Entre a população de 45-60 anos, dezessete pessoas tinham o conhecimento sobre a fonte de água para o abastecimento e três desconheciam sua origem (Figura 6).

Dos entrevistados com idade acima de 60 anos, dezesseis conheciam a origem da água que abastece a cidade e três desconheciam. Alguns entrevistados não sabiam a origem da água para o abastecimento da cidade por que possuíam poços artesanais em suas casas.

Ao abordar o cenário de qualidade das áreas de mananciais para o abastecimento da cidade trinta pessoas com idade entre 15-

30 anos disseram que essas áreas precisam de melhorias e cinco não tinham certeza da qualidade da água. Entre a idade de 30-45 anos, quatorze pessoas confirmaram que as áreas devem ser preservadas e nove dessas não souberam responder. Na faixa etária de 45-60 anos, vinte pessoas concordaram que as áreas de mananciais precisam ser melhoradas e três não opinaram. Quanto à população acima de 60 anos, dez pessoas disseram que as áreas precisam de cuidado e nove não responderam a questão (Figura 7).

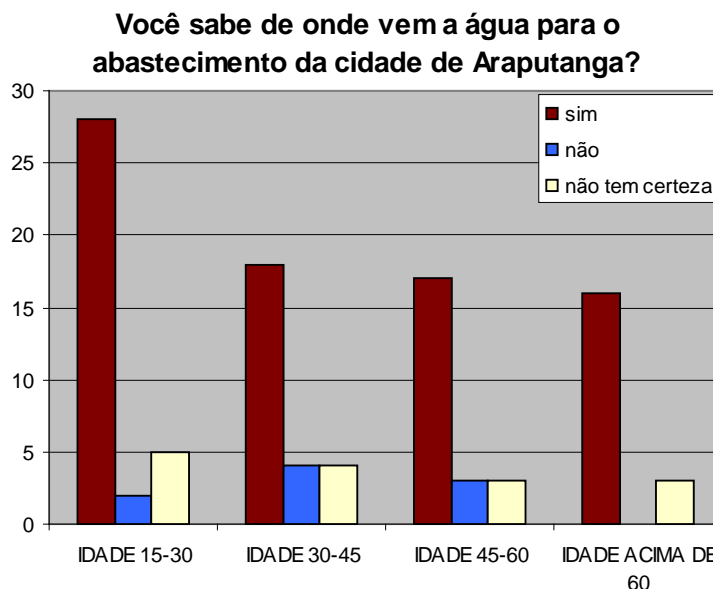


Figura 6 - Localização da água para abastecimento da cidade de Araputanga

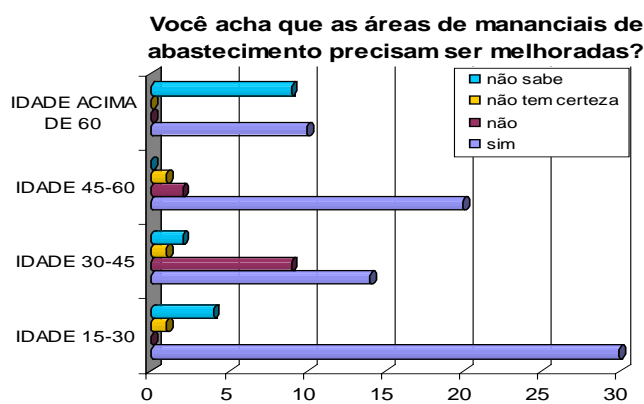


Figura 7 - Opinião dos moradores da cidade de Araputanga sobre as áreas de Mananciais

Ao questionar como as áreas podem ser recuperadas, as pessoas com idade entre 15-30 anos responderam que precisavam de tratamento, revegetação, fiscalização e rede de esgoto. A revegetação da área foi a preferência entre elas. Muitos alegaram que a falta da vegetação contribui para a degradação do córrego e que o desmatamento advém das ações humanas realizadas no entorno da cidade.

A população com idade entre 30-45 anos sugeriu o tratamento da água, entretanto, muitos não opinaram. Os participantes com 45-60 anos concordaram com a população de faixa etária entre 15-30 anos quando propuseram a revegetação da área e o seu tratamento (Figura 8).

Na população com idade acima de 60 anos, seis disseram que as áreas precisam de tratamento. Dentre as diversas respostas duas pessoas na faixa etária entre 30-45 anos responderam que há a necessidade de prática/ações que envolvam a educação ambiental, com objetivo de discutir meios que minimizem os impactos nessas áreas. A educação ambiental torna-se fundamental para despertar no cidadão o efetivo interesse pela gestão ambiental e questões inerentes a ela. Sobre isso, Jacobi (2003a) destaca que, não basta assegurar legalmente à população o direito de participar da gestão ambiental, estabelecendo-se conselhos, audiências públicas, fóruns, procedimentos e práticas. O desinteresse e frequente apatia da população quanto à participação é generalizada, resultado do pequeno desenvolvimento de sua cidadania e do descrédito nos políticos e nas instituições.

Essas considerações só poderão ser colocadas em prática a partir de um processo de aprendizagem que implique na reorganização das relações entre o setor privado, o governo e a sociedade civil. Isto provocará mudanças culturais e de

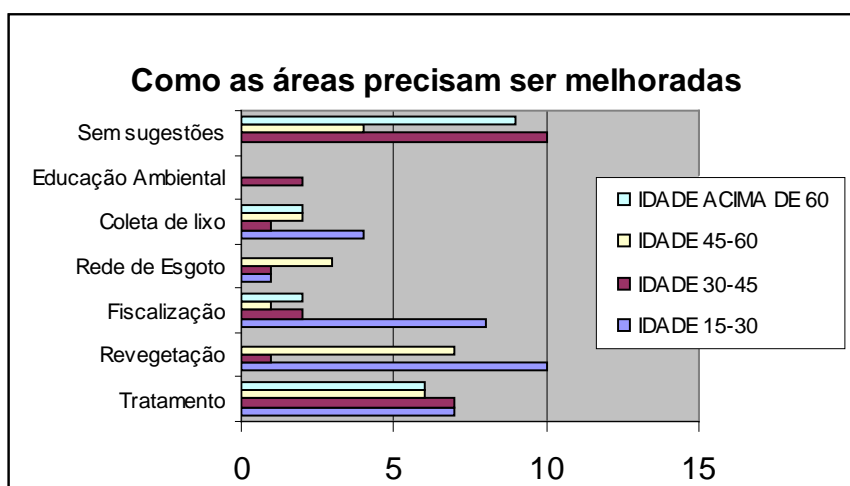


Figura 8 - A opinião da população da cidade de Araputanga para melhorar as áreas de mananciais

comportamento no sistema de prestação de contas à sociedade pelos gestores públicos e privados. Dependemos de uma mudança de paradigma para assegurar uma cidadania efetiva, uma maior participação e a promoção do desenvolvimento sustentável (JACOBI, 2003a).

Machado (2003) ao contextualizar a realidade de muitas cidades brasileiras, atribui a degradação dos mananciais às desigualdades sociais e regionais, à pressão antrópica e à expansão das atividades industriais. Assim, rios,

riachos, canais e lagoas foram assoreados, aterrados e desviados abusivamente e até mesmo canalizados; suas margens foram ocupadas, as matas ciliares e áreas de acumulação suprimidas. Imensas quantidades de lixo acumulam-se no seu interior e nas encostas desmatadas sujeitas à erosão. Regiões no passado alagadiças, com pântanos, mangues, brejos ou várzeas foram primeiro, aterradas e, depois impermeabilizadas e edificadas.

Tabela 3 - Como alguns moradores Araputanguense definem mata ciliar

Como você definiria o termo mata ciliar? O que significa para você?
Reforça a permanência da água, equilíbrio ambiental.
Mata que fica na beira do rio.
Em volta do rio.
Aquelas mais situadas às margens de rios e córregos servem para proteger de desmoronamento dos barrancos.
A mata nas margens do rio.
Vegetação que protege a margem do rio.
Árvores na beira do rio.
Mata que fica na beira do rio.
Em volta do rio.
A mata ciliar é aquela próxima a margem do rio.
Acho que as árvores que tem no rio, nas margens dele.
As matas próximas do rio.
Aquela mata perto do rio do barranco.
São as matas próximas aos rios e córregos.
É toda mata próxima de rios.
Mata próximo dos rios ela segura os barrancos.
Árvore perto do rio para preservar o rio

Mata Ciliar

Ao questionar os entrevistados se sabiam o que é mata ciliar, três pessoas disseram que sim, vinte não responderam e três não tinham certeza. Quando questionado como eles definiam o que seria mata ciliar houve várias opiniões e respostas de acordo com o grau de escolaridade e percepção da população. Dentre os entrevistados vinte e uma pessoas não responderam o que seria mata ciliar (Tabela 3).

Ao interligar as áreas de mananciais e mata ciliar, percebe-se que a maioria das pessoas desconhece esse termo. Quando perguntou se a população tem observado mata ciliares no córrego das Pitas na área urbana de Araputanga muitos responderam que às vezes, raramente ou nunca observam as matas no córrego.

Após esclarecimento sobre esse tipo de vegetação, muitos puderam indicar a qualidade da mata no entorno do córrego das Pitas (ruim, péssima, regular, boa e ótima). Treze pessoas com idade entre 15-30 anos disseram que a mata está ruim, cinco classificaram como péssima, uma como boa, duas opinaram como regular e quatorze pessoas não souberam como está a qualidade da mata ciliar no córrego (Figura 9).

Treze dos participantes entre 30-45 anos não conhecem a área, três pessoas opinaram entre as respostas boa, regular e péssima e quatro disseram que a qualidade da mata ciliar está ruim. As respostas da população com idade entre 45-60 anos se divergiram, seis pessoas responderam que não visitam a área com frequência, duas disseram que a qualidade da mata está ótima, três responderam que está boa, quatro falaram que está regular e oito comentaram que está péssima. Entre as pessoas com idade acima de 60 anos, muitos responderam que não sabem como está a qualidade da mata ciliar, três disseram que é boa, uma disse que está regular e duas falaram que a

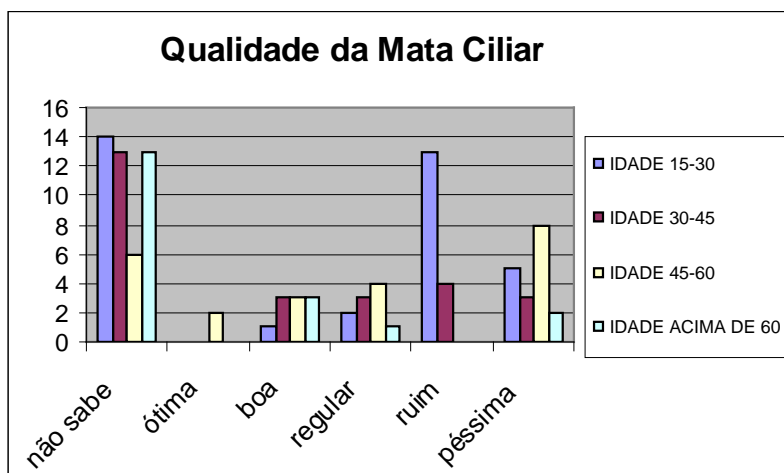


Figura 9 - Opinião dos moradores da cidade de Araputanga sobre a qualidade da mata ciliar no entorno do córrego das Pitas

mata está péssima (Figura 9). Ao analisar todas as faixas etárias pode-se observar que a maioria não sabe como se encontra a mata ciliar no entorno do córrego.

Ao perguntar como estas áreas precisam ser melhoradas e quais são os indicadores do nível de qualidade, a população respondeu que, o desmatamento, a escassez de árvores, a falta de administração e o lixo acumulado são os principais responsáveis pela degradação da área.

Os participantes com idade entre 15-30 anos responderam que, o maior problema é a escassez de árvores e, destes, onze pessoas disseram que a precariedade da administração pública contribui com a má qualidade das áreas. Algumas pessoas responderam que, o desmatamento prejudica a área e seis pessoas desconhecem o motivo.

A população com faixa etária de 30-45 anos disseram que a escassez de árvore é o principal indicador do nível da qualidade da área, dez pessoas responsabilizam a administração do poder público e cinco disseram que o agente causador da degradação ambiental da área é o desmatamento no entorno do córrego das Pitas.

As respostas das pessoas com idade entre 45-60 anos divergiram, três desconhecem o motivo da má qualidade da área,

seis responderam que, o desmatamento é responsável pelo referido índice de qualidade, sete dos participantes falaram que é a escassez de árvores, duas confirmam que as áreas foram desmatadas, duas pessoas disseram que é a má administração e o lixo que provocam alterações no nível da qualidade da área.

Os participantes com idade acima de 60 anos responderam que o responsável pela degradação dessas áreas é a administração local. Outros atribuíram a baixa qualidade e degradação do entorno do córrego das Pitas ao lixo, desmatamento e a escassez de árvores.

Corpo D' Água Local

Ao perguntar a população araputanguense sobre a qualidade da água no córrego das Pitas a maioria das pessoas com idade entre 15-30 anos responderam que está ruim, sete disseram que está péssima, seis falaram que está regular, duas comentaram que está boa e quatro não souberam responder.

Os participantes com idade entre 45-60 anos concordaram com o grupo de faixa etária entre 15-30 anos, onde nove responderam que a água do córrego está ruim, três confirmaram que está péssima, quatro arriscaram em dizer que se

encontra regular e uma acredita que a água está ótima.

Dos participantes com idade acima de 60 anos, cinco não souberam como se encontra a água, uma pessoa disse que está ótima, três confirmaram que é boa, cinco classificaram a água como sendo regular, quatro comentaram que é ruim e uma disse que a água do córrego está péssima.

Os entrevistados atribuíram a própria população a responsabilidade pelo estado atual da qualidade da água do córrego das Pitás, devido à falta de sensibilização das próprias pessoas que residem na cidade e do poder público que não se preocupam em adotar medidas para minimizar os impactos no córrego. Muitos comentaram que o principal indicador deste problema é o lixo doméstico e industrial lançado diretamente no córrego, o esgoto da cidade que não recebe nenhum tipo de tratamento e a falta de arborização.

Nesse sentido, a apropriação dos recursos hídricos é exemplar quanto à possibilidade de causar uma tragédia comum. Essa apropriação, em benefício privado, pode ser tanto uma exploração dos mananciais, superficial e/ou subterrâneo, em termos de quantidade quanto em termos de poluição, adicionando aos corpos hídricos componentes como esgotos domésticos e efluentes químicos, etc (PEREIRA & JOHNSSON, 2005).

Ao questionar os moradores sobre a opinião deles em relação à qualidade da água para o abastecimento da cidade, os entrevistados com idade entre 15-30 anos, em sua maioria, responderam que é ruim ou péssima, um disse que é regular e quatro disseram que a água é boa para o abastecimento urbano.

As respostas das pessoas com idade entre 30-45 anos divergiram, principalmente entre péssima, ruim e regular. Algumas responderam que a água é de qualidade e serve para abastecer a cidade. No entanto, algumas

disseram que não sabem como está a água para o abastecimento da zona urbana.

Dentre os participantes com idade entre 45-60 anos, cinco disseram que a água está péssima, seis que é regular, três comentaram que a água está ruim e quatro falaram que não sabem como é a qualidade da água para abastecimento da cidade.

As pessoas com idade acima de 60 anos confirmaram que a água é péssima, duas disseram que é classificada como regular e boa, uma disse que é ótima e três não opinaram. Ao relacionar a opinião e a percepção da população sobre a qualidade da água, destacam-se como principais indicadores o lixo e esgoto urbano (doméstico e industrial), a poluição e a falta de arborização.

As pessoas de 15-30 anos disseram que a poluição e o lixo urbano doméstico são os grandes causadores da degradação, alguns não responderam, outras

desconhecem o motivo e duas pessoas falaram que é o lixo industrial que prejudica a qualidade da água do córrego das Pitás.

A população de 30-45 anos responsabiliza principalmente a poluição das águas, outras responderam que são os lixos e esgotos urbanos (domésticos e industriais) que ocasionam a contaminação da água.

A maioria das pessoas com idade acima de 60 anos não responderam a pergunta, outras responsabilizaram a poluição, o lixo e o esgoto doméstico. A falta de conhecimento de como se encontravam as áreas de entorno fez com que três pessoas indicassem que as águas do córrego das Pitás é boa para o consumo humano.

O lixo lançado pela população na cidade é carregado para o córrego das Pitás e no período da cheia o lixo transborda para as margens do canal espalhando-se nas imediações (Figura 10).

Os entrevistados indicaram



Figura 10 - Lixo no entorno do córrego das Pitás na cidade de Araputanga. Fonte: Andrade (2008).

a qualidade da água, fornecida pelo sistema de abastecimento da cidade, de acordo com a finalidade de uso empregado por eles. Muitos disseram que utilizam a água principalmente para os afazeres domésticos (limpar casa, lavar roupa e entre outros), e que, dificilmente é utilizada para o consumo humano. A maioria compra água para cozinhar e beber. No entanto, alguns moradores de baixa renda utilizam da água captada do córrego das Pitas para todos os fins. Parte dos entrevistados não soube opinar sobre o estado da qualidade da água por possuírem poços artesanais.

Bühler (2011) enfatiza que, as intervenções nos recursos hídricos apresentam consequências de ordem ambiental e social, podendo levar a perda de biodiversidade, aparecimento de doenças e prejuízos econômicos, afetando de modo mais significativo as populações de baixa renda. Corroborando com esta problemática, ressalta que as ações governamentais, durante muito tempo, desconsideraram os anseios e a percepção das populações locais, ditando as regras sobre o uso dos mananciais, levando ao aumento da dicotomia homem-natureza.

Propostas

Com relação à qualidade da água perguntou-se a população quais medidas poderiam ser adotadas para solucionar ou diminuir os problemas ambientais. Dos entrevistados com idade entre 15-30 anos e 45-60 anos a maioria disse ter sugestões para minimizar os impactos. Entre os grupos com idade de 30-45 anos e acima de 60 anos muitos disseram não saber indicar sugestões para o problema (Figura 11).

As pessoas com idade entre 15-30 anos e 45-60 anos consideram que, deveria haver mais tratamento, fiscalização, revegetação da área e sugeriram ainda que, houvesse educação ambiental para a

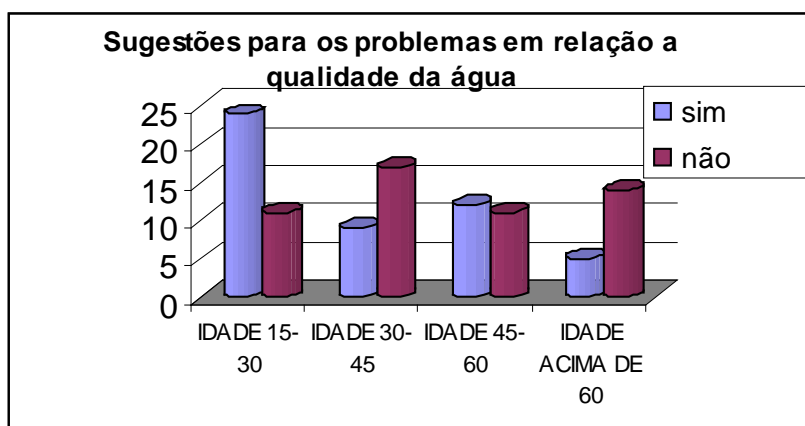


Figura 11 - Índice de sugestões da população Araputanguense para os problemas relacionados a qualidade da água do córrego das Pitas

população local. A maioria dos participantes com idade entre 30-45 anos e acima de 60 anos não sugeriu nenhuma solução.

Ao comparar os problemas perguntou a população da cidade de Araputanga, quais eram as principais atividades que prejudicam o córrego das Pitas. Os entrevistados com idade entre 15-30 anos responderam que os problemas estão voltados principalmente ao esgoto e lixo doméstico, em seguida pelo desmatamento, o lixo industrial, as atividades humanas (agricultura e pecuária).

As pessoas com idade entre 30-45 anos quase não opinaram, cinco participantes disseram que o esgoto e lixo industrial são as principais fontes de contaminação do córrego das Pitas e quatro atribuíram a degradação ao

desmatamento, atividades humanas, esgoto e lixo doméstico.

Os participantes de 45-60 anos disseram que o principal agente que prejudica o córrego é o lixo industrial, por conseguinte o desmatamento, o lixo doméstico e as atividades humanas.

A população acima de 60 anos responsabiliza o lixo e esgoto doméstico, algumas pessoas não opinaram e outras disseram que o desmatamento e o lixo industrial. Deve-se ressaltar que, nesta faixa etária duas pessoas consideraram que não existe nenhuma atividade que prejudica o córrego das Pitas (Figura 12).

Algumas pessoas que não indicaram quais eram as atividades que degradam o córrego das Pitas tiveram receio de responder por pensar que prejudicariam as

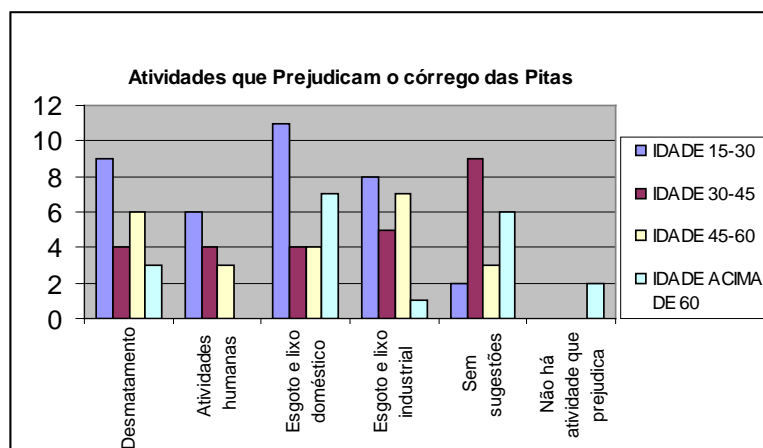


Figura 12 - Atividades da população Araputanguense que prejudica o córrego das Pitas

Tabela 4 - Opinião dos moradores Araputanguense para recuperar o córrego das Pitas

OPINIÕES	IDADE 15-30	IDADE 30-45	IDADE 45-60	ACIMA DE 60
Campanhas educativas	24	13	9	13
Coleta de lixo	23	14	13	14
Debates	10	6	7	11
Oficinas	6	5	5	11
Cursos	7	6	6	11
Reuniões	8	6	6	13
Palestras	13	7	6	11
Cartilhas ilustrativas	14	5	5	11
Outros*	5	3	5	1
Não soube	2	0	0	0

* Revegetação, Preservação

principais indústrias da cidade, sendo essas que fortalecem a economia local proporcionando emprego a população.

Várias foram às opiniões e sugestões da população em relação à recuperação do córrego das Pitas, tais como: campanhas educativas, coletas de lixo, debates, reuniões, entre outros (Tabela 4).

Ao perguntar qual a importância do córrego das Pitas para a cidade de Araputanga as pessoas com idade de 15-30 anos responderam que a água é como fonte de vida, por conseguinte serve para o abastecimento urbano e rural e como instrumento de lazer.

Os participantes com faixa etária entre 30-45 anos disseram que a água do córrego serve principalmente para o abastecimento da cidade, oito pessoas responderam que a água é como fonte de vida, outras apreciam para o lazer. No entanto, algumas pessoas disseram que a água do córrego das Pitas não tem nenhuma importância.

A população com idade entre 45-60 anos percebe a água como fonte de vida, conseqüentemente para o abastecimento urbano da cidade e outras pessoas consideraram como ponto de lazer.

As pessoas acima de 60 anos consideram fundamental o

córrego das Pitas como fonte de vida, duas priorizam o abastecimento urbano e quatro pessoas não opinaram.

Percepção dos Moradores Ribeirinhos Sobre o Córrego das Pitas

As entrevistas realizadas com os antigos moradores ribeirinhos, que residem às margens do córrego das Pitas, serviram para discutir e conhecer o grau de afetividade e o processo de ocupação no entorno do córrego. Nogueira (1990) firma tal fato, pois segundo este autor, a visão dos habitantes locais sobre as questões regionais devem ser valorizadas, mesmo que sejam baseadas em conhecimento empírico ou em experiências de vida. E ainda, Tuan (1980) reforça que o envolvimento do sujeito com o ambiente leva ao estabelecimento de laços afetivos, cuja intensidade possibilita um profundo conhecimento sobre o ecossistema e seu funcionamento, determinando, por consequência, as suas formas de exploração.

De acordo com os onze entrevistados o processo de ocupação iniciou-se as margens do córrego das Pitas, com imigrantes de Minas Gerais e Goiás. As pessoas utilizavam das águas do córrego para todos os fins (lavar roupa,

pescar, tomar banho e dentro outros).

Os relatos de memória possibilitam conhecer um pouco mais os acontecimentos cotidianos sobre o momento da ocupação dessa área de terras. São fragmentos de um tempo vivido que apontam para a especificidade da abertura dessas terras, que de outra forma não seria possível aflorarem (HEINST, 2003). De acordo com Montenegro (2000), as análises desses relatos de memória convergem, no caminho da construção de todo um conjunto de experiências, de comportamentos, de imaginários, de sonhos e reflexões, que, comumente não se conseguiria com fontes tradicionais.

“Ah...cada família que chegava fazia o seu barraco no seu local, porque quem chegava e gostava já comprava logo seu pedacinho de terra. Aí fazia seus barracos. Tinha a madeira, a madeira que eu falo de araputanga, aí eles rachava e fazia o telhado. O telhado era feito de madeira. Por que a única água que tinha era das Pitas. Porque não tinha córrego. Era onde o pessoal pegava água pra beber, lavar roupa. Aí com o tempo é que foi chegando, mineiro, goiano, paulista”. Foi mais ocupado mais perto do córrego. Por que a única água que tinha era das Pitas. Porque não tinha córrego. Era onde o pessoal pegava água pra beber, lavar roupa. Era a água corrente das Pitas, era água limpinha, saudável, você olhava assim e via no fundo as pedrinhas. Tudo limpinha! A água era brilhante, um cristal. Tinha peixe, tinha muita traíra. Nossa! Era um divertimento. E a gente hoje não tem como usar essa água porque tem muita química. Porque a gente viu lá o esgoto, né? Com aquela química. Não tem como você fazer o uso dessa água, só os animais mesmo que tomam.

A relação cultural que as pessoas possuíam com o córrego das Pitas fazia com que suas águas fossem palco de batizados, piquenique, pescaria. Aos finais de

semana a população reunia-se as suas margens com as crianças para momentos de lazer conforme relatado.

“... fazer piquenique, brincar... as meninas faziam cozinhadinha... que era muito gostoso né, à beira daquelas matas muito gostosas, né! sê olhava assim tudo limpinho...”.

Os onze entrevistados disseram que muitas pessoas cresceram e viveram bons momentos nas águas do córrego das Pitas, e que, possuem elevado grau de afetividade por relembrem fatos ocorridos que marcaram a sua infância como as brincadeiras a beira do córrego que aconteciam em épocas passadas.

“Sim! Inclusive a minha infância foi toda na beira do rio praticamente, né? Tomando aquele banho toda hora, todo dia, entendeu? Era totalmente diferente, né? Era outra a paisagem, água limpa, não tinha nenhuma poluição, nenhum assoreamento. Natureza total, cem por cento”.

“Tinha muitas árvores, muito verde, a natureza estava intacta, muitos animais, área muito linda, eu era muito criança mais me lembro ainda quando tomava banho no córrego das Pitas, era mais fundo, tenho muita saudade”.

Segundo relatos dos onze entrevistados a paisagem era totalmente diferente, pois, havia diversidade na flora e na fauna, muitas espécies de peixes, que, não existem nos dias atuais. Ao lembrar como era o entorno do córrego das Pitas, destacaram a importância da Araputanga no processo de ocupação da cidade que leva o mesmo nome.

“A árvore Araputanga, cedro módulo, peroba comum, figueirona ... aqui tinha árvore que eles demoravam até um dia para derrubar. Tinha mais, piau, traíra, hoje tem diminuído aqui agente cuida não deixa pescar de tarrafa e rede e vez enquanto temos peixinho pra comer. Em respeito à fauna capivara que apareceu de uns anos

pra cá tem aumentado, João de barro, pássaro preto algumas espécies tem desaparecido e outros surgiram”.

“...muitas das famílias que vieram pra cá eles chamavam essa terra..., tanto é que uma das denominações era Gleba Paixão, o primeiro nome era Gleba Paixão. Por quê? Porque segundo relato dos moradores e das famílias que vieram, inclusive a minha família, é que as terras eram muito bonitas, muita diversidade de árvores. E eles falam assim naquele sentido saudosista, aquela coisa saudosa. E eu até comento com as pessoas as vezes, são poucos que veio assim..., porque todo esse glamour que eles falam de diversidade de árvores, de plantas, de animais, de pássaros, riqueza de fauna e flora nós não vimos isso hoje. Raramente nos vemos uma matinha porque os sitiante que vieram pra cá eles fizeram questão de derrubar tudo, porque eles achavam que sinônimo de progresso, que essa época era uma consequência da marcha para o oeste de Getulio Vargas, criada no final da década de 30, 50, aquele discurso de progresso, de marcha para o oeste, de interiorização, de fazer fortuna, que a colonização aqui é uma consequência dessa marcha para o oeste lá de Vargas. Então, naquele discurso de progresso, progresso era fazer a terra produzir e para fazer a terra produzir era preciso desmatar tudo”.

Ao perguntar qual a importância do córrego das Pitas para a população que se beneficia desta unidade, percebe-se que, os onze entrevistados têm a preocupação de zelar e preservar o córrego.

“Plantar árvores fazer um reflorestamento evitar fazer gradeação na beira do córrego. É muito interessante que as pessoas tomam iniciativa atitude em pensar que isso ai vai sustentar a vida e as futuras gerações, arborizar evitar forma principalmente os fazendeiros ser mais consciente e não aproveitar até a beira do córrego que isso é

claro que estraga não deixar nascerem mais árvores e ainda a chuva vem leva tudo pra beira do córrego e areia tudo”.

“A primeira coisa eu acho que é a conscientização e pra acontecer a conscientização tem que começar, pra você colher os frutos daqui a cinco anos, daqui dez anos você tem que começar agora. Então, tem que ser feita essa conscientização”.

Nesse sentido, Jacobi (2003b) argumenta que, à medida que se observa cada vez mais dificuldade de manter-se a qualidade de vida nas cidades e regiões, é preciso fortalecer a importância de garantir padrões ambientais adequados e estimular uma crescente consciência ambiental, centrada no exercício da cidadania e na reformulação de valores éticos e morais, individuais e coletivos, numa perspectiva orientada para o desenvolvimento sustentável. A educação ambiental, como componente de uma cidadania abrangente, está ligada a uma nova forma de relação ser humano/natureza, e a sua dimensão cotidiana leva a pensá-la como somatório de práticas e, conseqüentemente, entendê-la na dimensão de sua potencialidade de generalização para o conjunto da sociedade.

De acordo com Freitas (2005), pode ser considerado representativo quando várias pessoas concordam com um determinado assunto e não apenas uma pessoa. Ao analisar todas as informações relatadas pelos onze entrevistados em relação ao córrego das Pitas, pode-se perceber que concordam sobre a importância da recuperação do córrego. Foi significativa a representatividade de respostas, pois nos seus relatos os antigos moradores lembram como ocorreu o processo de ocupação/e uso do solo nas margens do córrego, bem como as atividades desenvolvidas.

Os entrevistados responsabilizam a população e a

administração pela degradação da área da sub-bacia. Há uma grande preocupação em recuperar o córrego, pois é uma fonte de vida, sendo este que abastece toda cidade de Araputanga. A maioria sugeriu um meio de sensibilizar a população para discutir propostas de recuperação.

Sobre isso, Pereira e Johnsson (2005) destacam os princípios sobre os quais as políticas devem se basear para que haja a gestão dos recursos hídricos, a saber: reconhecimento da água como um bem público, finito e vulnerável, dotado de valor econômico; necessidade do uso múltiplo das águas: gestão integrada; prioridade do uso dos recursos hídricos, em situações de escassez: consumo humano e dessedentação de animais; adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão das águas: gestão descentralizada; participação dos diferentes níveis do poder público, dos usuários e da sociedade civil no processo de tomada de decisão: gestão participativa.

Os dados mostram que a própria população percebe que o desmatamento para a construção da cidade de Araputanga, o aumento da população e atividades econômicas desenvolvidas na região contribui para mudanças no córrego das Pitas.

Uma das preocupações está relacionada à quantidade de água, que, diminui a cada ano, conforme os moradores. Destacam ainda a qualidade, que, está sendo comprometida devido ao lançamento de esgoto (urbano e industrial) e lixo e atividades agropecuárias. Sobre isso, Machado (2003) destaca que, o gerenciamento ambiental dessa unidade territorial depende de haver entendimento, da parte de cada agente, sobre seu papel, responsabilidades e atribuições, bem como adequados canais de comunicação com os demais agentes para que se evitem ações mutuamente neutralizadoras,

confrontos e desgastes. O pressuposto a defender é a prevalência dos interesses da coletividade sobre o particular. Daí a necessidade de sistemas colegiados de autogestão ou cogestão, formados por Comitês de Bacias.

Nesse sentido, a implementação de instrumentos de gestão, fortemente interdependentes e complementares do ponto de vista conceitual, demanda não somente capacidades técnicas, políticas e institucionais, mas requer também tempo para sua definição e operacionalização, pois sua implantação é, antes de tudo, um processo organizativo social, o qual demanda a participação e a aceitação por parte dos atores envolvidos, dentro da compreensão de que haverá um benefício coletivo global (PEREIRA & JOHNSSON, 2005).

Ao analisar as respostas de todos os entrevistados pode-se perceber que as questões ambientais estão presentes na consciência de cada pessoa, mas o que falta realmente é a sensibilização de cada um, para diminuir os impactos na área do córrego das Pitas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação dos questionários serviu de subsídio para diagnosticar as principais atividades socioeconômicas que provocam mudanças na sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas na perspectiva da população araputanguense. A partir da percepção da população que reside no perímetro urbano de Araputanga várias questões emergiram, tais como, as relações e usos cotidianos, indicadores ambientais de degradação e sugestões e propostas para recuperação do canal e entorno, o que firma a importância social do recurso hídrico.

A população ribeirinha que reside há mais tempo no entorno do

canal possui certa topofilia com o ambiente devido à vivência e o grau de afetividade com o córrego das Pitas, o que definiu as respostas de determinadas questões. Algumas pessoas que convivem certo período no município consideram o córrego como algo majestoso, importante, essencial para toda a população e a sua preservação é necessária para que no futuro as próximas gerações possam desfrutá-lo para o lazer, pesca e o consumo humano. E ainda, defendem que, o uso múltiplo da água deve ocorrer de maneira equilibrada.

O grau de degradação, segundo os entrevistados, esta associado ao desmatamento, a poluição (industrial e doméstico) que ocasionam mudanças nesta unidade natural. Nesse sentido, a preocupação da população está voltada a recuperação do córrego das Pitas, com revegetação da área, tratamento da água e rede de esgoto, coleta de lixo e outras.

Alguns entrevistados atribuem à administração do poder público, os problemas existentes na sub-bacia hidrográfica do córrego das Pitas, mas também responsabilizam a população. Sobre isso sugerem que haja mais fiscalização e ações que promovam a educação ambiental, tais como: campanhas educativas, reuniões, palestras, organização de metas de recuperação e preservação do córrego.

Para discutir e sugerir propostas de gestão e gerenciamento desta sub-bacia há a necessidade de inter-relacionar com a população os problemas que ocasionam as transformações no córrego devido ao uso/ocupação do solo. Essas mediações com os moradores da cidade são fundamentais, pois muitas das respostas e questionamentos se pautam na cultura local e nos sentimentos que as pessoas demonstraram pelo lugar. Nesse sentido, o processo participativo de implantação de programas de

gestão ambiental deve ser incorporado à dinâmica social.

REFERÊNCIAS

- AVELINO, P. H. M. **No contexto do Processo de Colonização da Amazônia Mato-grossense**. 1999. Dissertação (Mestrado em Geografia). Universidade Estadual Paulista – UNESP, Presidente Prudente – SP, 1999.
- BERLINCK, C. N., CALDAS, A. L. R., MONTEIRO, A.H.R.R., SAITO, C.H. Contribuição da Educação Ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos. **Revista Ambiente e Educação**. v. 8, 2003.
- BOSI, E. **Memória e sociedade: lembranças de velhos**. 3 ed. São Paulo: Cia das Letras, 1994.
- BÜHLER, B. F. **Qualidade da água e aspectos sedimentares da bacia hidrográfica do rio Paraguai no trecho situado entre a baía do late e a região do Sadao, município de Cáceres (MT), sob os enfoques quantitativos e perceptivos**. 2011. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Instituto de Ciências Naturais e Tecnológicas, Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT, Cáceres - MT, 2011.
- CORRALIZA, J. A. Emocion y ambiente. In: ARAGONÉS, J. L.; AMÉRIGO, M. (coords.). **Psicología ambiental**. Madrid: Ediciones Pirâmide, 2000.
- DELL GUERRA, R. J. **São José do Rio Pardo: história que muitos fizeram**. São José do Rio Pardo: Prefeitura Municipal, 1996. (Coleção Municipal, v.1).
- EDITORIAL. **Water Policy**. 2001. v. 3, p. 449 – 455.
- FERREIRA, M. A. V. **Uma análise dos olhares dos moradores e da imprensa escrita sobre a degradação do rio Pardo no município de São José do Rio Pardo, SP**. Dissertação (Mestrado em Ciências em Engenharia Ambiental). Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR. São Carlos, 2002.
- FREITAS, L. C. Qualidade negociada: avaliação e contra-regulação na escola pública. **Educ. Soc.** v. 26, n. 92, 2005.
- GERARDI, L. H. de O ; SILVA, B. C. M. N. **Quantificação em Geografia**. São Paulo: DIFEL, 1981.
- GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995.
- HEINST, A. C. **Pioneiros do Século XX: memória e relatos sobre a ocupação da cidade de Mirassol D’oeste**. Dissertação (Mestrado em História), Universidade Federal de Mato Grosso, 2003.
- JACOBI, P. **Políticas sociais e ampliação da cidadania**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000.
- JACOBI, P. R. (Org.) **Educação, Meio Ambiente e Cidadania- Reflexões e 14 Experiências**. São Paulo: SMA, 1998.
- JACOBI, P. R. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**. n. 118, p. 189-205. 2003b.
- JACOBI, P. R. Educação e meio ambiente – transformando as práticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. v. 0, p. 28-36. 2004.
- JACOBI, P. R. Espaços públicos e práticas participativas na gestão do meio ambiente no Brasil. **Sociedade e Estado**. v. 18, n. 1, p. 315-338. 2003a.
- LANNA, A. E. L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos**. Brasília - DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.
- LEI nº 9.795 de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: 1999; 178o da Independência e 111o da República.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- MACHADO, C. J. S. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. **Ambiente & Sociedade**. v. 6, n. 2, p. 121-136. 2003.
- MEDINA, N. M.; SANTOS, E. C. **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis-RJ: Editora Vozes, 1999.
- MINAYO, M. C. de S. (Org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis/RJ: Vozes, 1994.
- MONTENEGRO, A. T. O sangue da terra. **Territórios e Fronteiras – Revista do Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Mato Grosso**, v. 1, n.1, 2000.
- MORENO, G. e HIGA, T. C. S. **Geografia de Mato Grosso: Território Sociedade Ambiental**. Cuiabá: Entrelinhas, 2004.
- NASCIMENTO, E. P.; DRUMMOND, J. A. **Conflito, ordem e negociação: construindo a sociedade**. Disponível em: <www.unbuds.pro.br/cursovirtual>. Brasília, DF, 2003.
- NOGUEIRA, A. X. **O que é Pantanal?** São Paulo: Brasiliense, 1990. (Coleção Primeiros Passos). 80 p.
- PEREIRA, D. S. P.; JOHNSON, R. M. F. Descentralização da gestão dos recursos hídricos em bacias nacionais no Brasil. **Revista de Gestão de águas da América Latina**. v. 2, n. 1, p. 53-72. 2005.
- STEVESON, W. J. **Estatística aplicada à Administração**. São Paulo: Harbra, 1981.
- TUAN, Y. F. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983.
- TUAN, Y. F. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. São Paulo: DIFEL, 1980. 288 p.
- ZAMPIERON, S.L.M.; FAGIONATO, S.; RUFFINO, P.H.P. Ambiente, Representação Social e Percepção. In: SCHIEL, D. (Org.) **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental**. 2 ed. São Carlos: Ed. RiMa, 2003.

Recebido em: mai/2012
Aprovado em: out/2013