

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM ECOLOGIA E PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

HUGO MARQUES CABRAL

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO RIBEIRINHA DO RIO MEIA PONTE,
GOIÂNIA (GO)

GOIÂNIA

2014

HUGO MARQUES CABRAL

**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO RIBEIRINHA DO RIO MEIA
PONTE, GOIÂNIA (GO)**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como requisito parcial para obtenção do título de Mestre

Orientador: Prof. Dr. MARCOS ANTONIO DA SILVA

GOIÂNIA

2014

Dados Internacionais de Catalogação da Publicação (CIP)
(Sistema de Bibliotecas PUC Goiás)

Cabral, Hugo Marques.

C117p Percepção ambiental da população ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) [manuscrito] / Hugo Marques Cabral. – Goiânia, 2014.

128 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Programa de Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável, 2014.

“Orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio da Silva”.

Bibliografia.

1. Meio ambiente. 2. Rios. 3. Educação ambiental. I. Título.

CDU

502.17(043)

HUGO MARQUES CABRAL

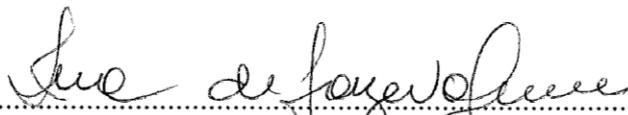
**PERCEPÇÃO AMBIENTAL DA POPULAÇÃO RIBEIRINHA DO RIO MEIA
PONTE, GOIÂNIA (GO)**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DEFENDIDA E APROVADA EM 12 DE DEZEMBRO DE 2014

BANCA EXAMINADORA



.....
Prof. Dr. Marcos Antonio da Silva / PUC Goiás
(presidente-orientador)



.....
Profa. Dra. Iná de Souza Nogueira / UFG
(avaliador externo)



.....
Prof. Dr. Francisco Leonardo Tejerina Garro / PUC Goiás
(avaliador interno)

DEDICATÓRIA

À Deus, por todos os momentos difíceis que foram confortados com palavras e tempo. À minha família, que é a base para que tudo aconteça, em especial, à minha avó (*in memoriam*) que sempre nos ensinou a importância do estudo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à todos que acreditaram na possibilidade desta pesquisa e contribuíram, de algum modo, para que esta ocorresse. Em especial, ao Prof. Dr. Marcos Antonio da Silva, pela paciência em compartilhar o seu conhecimento e por sua dedicação mesmo em momentos difíceis e sem receber nada em troca. À todos os moradores que aceitaram participar e enriqueceram a pesquisa com seus posicionamentos, em especial, para algumas famílias que foram bastante acolhedoras e, acima de tudo, humanas. À Prof. Dra. Maria Alice Coelho pelas sugestões na metodologia. Aos professores do Mestrado em Ecologia e Produção Sustentável e do Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, por quem passei e que contribuíram para a minha formação. À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo fomento à pesquisa e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de estudo. Por fim, agradeço a todos que de forma direta ou indireta contribuíram para a conclusão desta dissertação, obrigado.

EPÍGRAFE

“Toda ação humana, quer se torne positiva ou negativa, precisa depender de motivação”.

Dalai Lama

RESUMO

A degradação do meio ambiente, de um modo geral, tem provocado diversas discussões a despeito das atividades antrópicas que as provocam, principalmente, em se tratando dos recursos hídricos, o que, de certo modo, provoca alteração na qualidade do ambiente e de vida da população. Assim, objetivou-se verificar a percepção ambiental da população ribeirinha do rio Meia Ponte, no perímetro urbano de Goiânia. Para alcançar esse objetivo, utilizou-se, em primeiro momento, de consultas bibliográficas e documentais e, em seguida, foi realizado o trabalho de campo por meio de formulários e entrevistas junto à população ribeirinha nos setores Jaó e Negrão de Lima. Os dados obtidos apontam que o rio, apesar de sua importância para a cidade e para os ribeirinhos, os mesmos percebem que os problemas ambientais na região do estudo compromete até mesmo na qualidade de vida dessa população. Os moradores pesquisados associam a importância em preservar o ambiente do rio para melhorar a vida desses moradores. Para que ocorra a preservação dos cursos d'água a população ribeirinha compreende o quanto é importante educar crianças e adultos. O poder público é percebido pela população ribeirinha como sendo o setor de maior relevância para a proteção do rio Meia Ponte, apesar de ser o que possui a menor responsabilidade. A população ribeirinha possui a intenção de ajudar na proteção do rio Meia Ponte, porém, continuam a promover a degradação do rio Meia Ponte. Logo, entende-se que com a comunidade organizada, a contribuição pessoal de cada indivíduo, com o auxílio do poder público e ações de EA voltadas para a região do estudo e para as demais regiões que margeiam os curso d'água é possível reverter o processo de degradação do rio Meia Ponte.

PALAVRAS-CHAVES: Meio ambiente; Rio urbano; Educação ambiental.

ABSTRACT

The environment degradation, in a general way, has been provoking several discussions regardless the anthropogenic activities that make them happen, primarily, due to water resources, what, in certain ways, induce changes in the environment and in the people's life quality. In this way, this paper aimed to pursue the environmental perceptions of the Meia Ponte river's riverside people, in the urban area of Goiânia. To obtain this purpose it was used bibliographic and documentary appointments, then was carried the field investigation through forms and interview with the riverside population in the areas Jaó and Negrão de Lima. The obtained data shows that the river, despite its importance for the city and its riverside population, they realize that environmental problems in the study region commits even the quality of population's life. The researched riverside associate the importance of preserving the environment of the river to improve the lives of the residents. In order to preserving the waterways the riverside population understands how important it's to educate children and adults. The government is understood by the riverside population as the most important sector for protecting Meia Ponte's river despite being the one that has the lowest responsibility. The riverside population wants to protect Meia Ponte's river, however, they continue to deteriorate the Meia Ponte' river. So, it's understood that, with organized community, each person's contribution, the government and the EA actions aiming the studied region and the other ones that lay on the water courses it's possible to reverse the degradation's process of Meia Ponte's river.

KEY-WORDS: Environment; Urban river; Environmental education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01. Estimativas de volume de água disponível no mundo	18
Tabela 01. Estimativa de crescimento da população mundial no período entre 2013-2200.....	18
Figura 02. Uso da água por setor produtivo no mundo.....	20
Tabela 02. Crescimento da população do Brasil em diferentes anos e regiões.....	25
Tabela 03. Crescimento da população de Goiânia.....	25
Figura 03. Esquema criado pela Agência Nacional de Águas, utilizado como um instrumento de gestão dos recursos hídricos	40
Figura 04. Esquema modificado da Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil para gestão de recursos hídricos.....	40
Figura 05. Etapas de percepção em um indivíduo através da reação a um estímulo recebido presente no meio ambiente	43
Figura 06. Ilustração esquemática do pensamento mediando a percepção e a ação.....	44
Figura 07. Fatores que podem influenciar na percepção de um indivíduo.....	46
Quadro 01. Quantidade de indivíduos amostrados na pesquisa	59
Tabela 04. Faixa etária e sexo dos indivíduos entrevistados.....	61
Figura 08. Grau de escolaridade da população ribeirinha entrevistada	61
Figura 09. Ocupação dos entrevistados residentes nas margens do rio Meia Ponte em Goiânia (n).....	62
Tabela 05. Renda mensal dos entrevistados.....	62
Tabela 06. Tempo de residência da população ribeirinha entrevistada na região	63
Figura 10. Estado de nascimento dos entrevistados.....	64
Figura 11. A percepção de alguma forma de poluição no rio quando chegou no local....	65
Figura 12. Avaliação de atitudes pessoais que podem influenciar na qualidade do meio ambiente do rio Meia.....	66
Figura 13. Avaliação de problemas ambientais nas margens do rio Meia Ponte que poderiam ser resolvidos ou reduzidos com a participação dos entrevistados	67

Figura 14. Avaliação de problemas ambientais nas margens do rio Meia Ponte que poderiam ser resolvidos ou reduzidos com a participação da comunidade entrevistada.....	68
Figura 15. Grau de importância atribuído na discussão de assuntos relacionados ao meio ambiente/poluição do rio.....	69
Figura 16. Classificação do grau de contribuição pessoal para o meio ambiente, no seu dia a dia.....	70
Figura 17. A importância atribuída à preservação do rio Meia Ponte para a qualidade de vida da população ribeirinha.....	71
Figura 18. Grau de prejuízo causado no meio ambiente devido a poluentes jogados no rio.....	72
Figura 19. Lixo jogado próximo ao curso do rio Meia Ponte, setor Negrão de Lima.....	73
Figura 20. Grau de relação existente entre os níveis de poluição desta região e a saúde da população.....	74
Figura 21. Grau de redução na quantidade de água para consumo causada pelo desperdício de água.....	76
Figura 22. Grau de risco na construção de moradias em encostas e áreas de proteção do rio Meia Ponte (município de Goiânia).....	77
Figura 23. Grau de importância de se proteger as nascentes e afluentes do rio Meia Ponte para a cidade de Goiânia.....	80
Figura 24. A especulação imobiliária, o aterramento e o descaso da população e do poder público para o entorno do rio Meia Ponte	82
Figura 25. Evolução dos setores Negrão de Lima e Jaó nos últimos anos (2003 (A), 2008 (B) e 2014 (C)).....	84
Figura 26. Grau de importância que a população atribui na proteção deste rio.....	85
Figura 27. A importância do papel dos governantes na proteção do rio Meia Ponte.....	86
Figura 28. Grau de importância de se educar crianças e adultos para os cuidados para com o rio.....	88
Figura 29. Grau de responsabilidade da comunidade e das pessoas que moram nos arredores do rio.....	89
Figura 30. Grau de responsabilidade da prefeitura, governantes e autoridades locais em resolver problemas relacionados ao rio.....	91

Figura 31. Grau de responsabilidade das indústrias na proteção do rio.....	93
Figura 32. Grau de responsabilidade pessoal em relação à proteção do rio.....	94
Figura 33. Grau de responsabilidade por setor de interesse produtivo.....	95
Figura 34. A importância do rio Meia ponte para a cidade de Goiânia.....	96
Figura 35. A importância do rio Meia Ponte para o entrevistado.....	97
Figura 36. Equilíbrio: Degradação do rio Meia Ponte e os seres vivos no trecho urbano de Goiânia	99
Figura 37. Grau em que o odor que emana do rio Meia Ponte atrapalha o dia a dia do entrevistado residente nos setores da pesquisa	100
Figura 38. Grau no qual o lixo jogado no rio compromete a qualidade da água.....	101
Figura 39. Diferentes formas de poluição registradas em lotes baldios da região da pesquisa.....	102
Figura 40. Grau no qual o entrevistado se considera afetado pela qualidade da água.....	104
Figura 41. Fluxograma para melhorar a qualidade ambiental das diferentes regiões.....	107

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Considerações sobre a relação "homem e meio ambiente"	14
1.2 As cidades e os rios: uma relação necessária e adversa.....	22
1.3 Água: "fonte" de discussão e conflitos.....	32
1.4 Uma nova concepção na perspectiva da percepção ambiental.....	42
2 METODOLOGIA.....	53
2.1 Tipo de estudo.....	53
2.2 Local de estudo.....	54
2.2.1 Caracterização do local de estudo.....	55
2.3 População.....	56
2.4 Aspectos éticos e legais.....	57
2.5 Procedimentos para a coleta de dados.....	57
2.6 Análise dos dados.....	58
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	59
4 CONCLUSÃO.....	108
5 REFERÊNCIAS.....	110
APÊNDICE A.....	123
ANEXO A.....	125
ANEXO B.....	126

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, têm sido frequentes as discussões sobre os impactos antrópicos causados no planeta, sendo a poluição um dos maiores problemas, principalmente, dos recursos hídricos e é imprescindível uma resposta imediata para sua minimização/eliminação.

A degradação ambiental dos recursos hídricos na cidade de Goiânia já é vista como uma realidade, uma vez que atinge até mesmo áreas protegidas pela legislação, como por exemplo, as áreas de proteção permanente, como é o caso do rio Meia Ponte, o que, de algum modo compromete a qualidade do rio e de vida da população. Além disso, o desperdício também é um fator vital para promover a escassez de água. A própria cultura, definida por Santos (2000) como "aquilo que produz a humanidade", do brasileiro é a responsável pelo consumo irresponsável, como por exemplo, a lavagem de veículos automotivos com mangueira, a lavagem de calçadas, também com o mesmo recurso. Portanto, a não conformidade com os dispositivos legais, aliado à falta de conservação e fiscalização, além da falta de empenho e conscientização da população pode piorar a degradação dos recursos hídricos.

Contudo, deve-se considerar a quebra de paradigmas e as mudanças de comportamento em relação a ações mais sustentáveis, haja vista que as observadas atualmente não se mostram de forma eficiente. Porém, embora estas sejam escassas e, de certo modo, ocorram de forma lenta, em relação a degradação do meio ambiente, pode-se considerar que campanhas e o auxílio e empenho da sociedade de modo geral e um trabalho de educação ambiental adequado (com o conhecimento da população em estudo) concorram para resultados positivos na conduta dos indivíduos. Entretanto, para que se dimensione o nível de ação é preciso realizar estudos que possibilitem conhecer o problema da região e quais as possibilidades de contribuir para a sua reversão (percepção ambiental).

A educação ambiental (EA) é posta como uma modalidade de ensino que vem assumindo um papel de grande importância na sociedade, principalmente, em se tratando de procedimentos que contribuem para a reversão dos impactos ambientais. Sendo esta utilizada não apenas para conscientizar, mas envolver a população comprometendo-a com a causa ambiental, pois a conscientização se mostra apenas momentânea e singular, enquanto que o compromisso assumido e de forma coletiva permanece e sedimenta ações sustentáveis.

Entende-se que fatores socioeconômicos interferem, de algum modo, no fator ambiental, uma vez que a carência de recursos tendem a contribuir para ações não

sustentáveis, em especial, relacionado ao curso do rio Meia Ponte no trecho percorrido na cidade de Goiânia. Sendo que a água deste é considerada de qualidade ruim (ANA, 2013) e até mesmo, em algumas regiões, considerada imprópria para o abastecimento (tratamento convencional) (CARVALHO; SIQUEIRA, 2011). Contudo, pode-se apontar que ações de EA auxiliam no processo de reversão desta degradação ambiental, uma vez que é vista como um mecanismo viável para que ocorra a sensibilização da população e, conseqüentemente, a redução dos impactos ambientais, tais como a poluição do rio Meia Ponte no trecho percorrido na cidade de Goiânia.

Objetivou-se, de modo geral, investigar o que a população ribeirinha tem da percepção ambiental das características do rio Meia Ponte, no perímetro urbano de Goiânia (GO), no trecho que percorre os setores Jaó e Negrão de Lima.

1.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE A RELAÇÃO HOMEM E MEIO AMBIENTE

O homem sempre possuiu influência sobre a modificação do ambiente natural, apesar de ocorrer de tal forma que se pode argumentar por em certa medida ser natural quando comparada a atual maneira de intervenção/ocupação e desenvolvimento da humanidade. E exatamente o desenvolvimento da condição humana, leva a Morin (1973) questionar que se o homem vivia de forma diferente dos demais animais apesar de ter a mesma origem da natureza, como não haveria de pensar que não eram sobrenaturais?

Do mesmo modo, torna-se relevante realizar, mesmo que de forma breve, uma analogia em relação à história da ocupação do espaço geográfico pelo homem e o processo de transformação da paisagem e as transformações na forma de pensar. Segundo Kruger (2003), a natureza dominava os nômades. Período esse baseado em estudos paleontológicos, que se por um lado apontam a dependência das frutas e produtos derivados de animais, por outro revelam o uso do fogo e roupas (OSBORN, 1915), ou seja, o homem vivia com a natureza e a reconhecia como absoluta.

Posteriormente, com a alteração no modo de vida do homem, este conseguiu se fixar em diferentes localizações e se espalhar em diferentes pontos do mundo. Isso ocorreu devido ao desenvolvimento de diferentes práticas (KADE, 1975). Assim, foi possível ao homem se fixar e criar os primeiros agrupamentos humanos, que dariam origem, provavelmente, as primeiras civilizações.

Há pouco menos de 10.000 anos o homem passou a cultivar plantas e criar animais em vários biomas, esse fato alterou os ambientes naturais e os converteu em ecossistemas artificiais a (em tese) ser explorados de acordo com sua necessidade (MAZOYER; ROUDART, 2009). No passado, a domesticação dos animais permitiu realizar algo que antes era impossível, acumular alimentos para períodos que houvesse carência. Esse fato retirou a necessidade de se caçar constantemente (HEITLINGER, 2011). Contudo, pode-se inferir que, de certo modo, essa técnica apesar de eficaz, provocou maior impacto ao ambiente do que se comparado ao antigo modo de produção de alimento.

Enquanto a agricultura, por outro lado, tornou-se o maior fator de transformação da natureza, permitiu também que houvesse o aumento da população (MAZOYER; ROUDART, 2009). Assim, o homem percebeu que poderia "dominar" a natureza e passou a se colocar no centro do mundo, a visão antropocêntrica, em que a natureza passa a ser vista como um personagem antagonista, já que tudo ao redor existia em função dele (GRUN, 2012). Para tanto, Viegas (2012) aponta essa visão antropocêntrica como insustentável, e que ainda predomina. O autor ressalva que esta visão deve ser substituída por um raciocínio ambiental em que o homem não comande o meio ambiente, mas integre-se a ele. Enquanto que Francis Bacon¹ citado por Oliveira (2011) no século XVII, visualizava a sociedade humana não como parte da natureza, mas como algo que deveria haver uma separação, pois para ele essa relação era admitida como mecânica (homem no domínio da natureza).

Essa concepção ainda predomina nos dias de hoje, e é preciso rever esta forma de pensar e agir em relação a natureza, que segundo Viegas (2012) a superação deste paradigma (antropocentrismo) dá lugar ao ecocentrismo². Sobre esta questão, Grun (2012) manifesta um fato determinante para mudanças na orientação acerca do homem como pilar central do mundo, a exemplo de outros tantos teóricos, que o homem, em 1945, confirmou a ideia de que poderia destruir não só ele mesmo, mas os demais seres que viviam no planeta e até o próprio planeta (Hiroshima e Nagasaki). E assinala, que nessa mesma época surgiram as primeiras “manifestações ambientalistas”.

A partir da revolução científica (XVI à XVIII) incrementa-se a substituição da força do homem e da tração animal por máquinas que funcionavam a partir de outras fontes energéticas, como por exemplo, o vapor e, em seguida, a eletricidade (MARQUES; SOUZA, 2009). Atualmente, há diversas outras formas de se produzir energia, sendo elas consideradas

¹ Filósofo inglês dos séculos XVI e XVII, considerado como um dos fundadores da ciência moderna.

² Modelo em que o mundo passa a ser visto por completo, holisticamente, não apenas como o conjunto de partes separadas (VIEGAS, 2012).

renováveis, tais como a solar, a hídrica, a eólica ou não-renováveis, como por exemplo, a utilização de combustíveis fósseis (carvão, petróleo, gás natural) e nuclear, cabe ressaltar que todas essas provocam impactos ao meio ambiente.

A partir da Revolução Industrial (XVIII e XIX), conforme Kruger (2003), tem-se firmada a aliança entre a ciência e a técnica, sendo difícil distinguir estes períodos (revolução científica e industrial). Esta mudou a forma de vida da humanidade, pois gerou novos métodos de produção. O processo de industrialização reestruturou o mundo contemporâneo e, conseqüentemente, transformou o modo de vida e de conformação das cidades (CARDOZO; CARVALHO, 2005).

Apesar de não ser algo recente, a problemática ambiental foi intensificada de forma mais acentuada neste período, provocada tanto pela poluição gerada pelas indústrias quanto pela própria urbanização, dentre outros problemas (SILVA; FRANCISCHETT, 2012). Cabe ressaltar também, o lançamento de novos produtos em questão de dias ou semanas, o que acelera a demanda por recursos, uma vez que a população tende a se manter "na moda" e passam a deixar de lado os produtos considerados obsoletos pelas indústrias.

Contudo, conforme Robles Jr. e Bonelli (2011), não é adequado colocar todo o ônus provocado pela poluição sobre as indústrias, apesar de haver um consenso entre a sociedade sobre a relação entre a poluição do meio ambiente e os resíduos industriais, logo, deve-se citar outras atividades que também estão inseridas neste contexto, como por exemplo, a extração mineral e a agricultura que também demandam uma atenção especial sobre os resíduos gerados por estas.

Sendo reconhecidas, atualmente, como os principais causadores do aquecimento global. Sobre isso, Goldemberg et al. (2011) reconhecem que a Antártida é a região mais afetada por este evento, apesar de ser parte essencial do sistema ambiental do planeta, pois controla, de certo modo, todo o sistema climático deste, o que, conseqüentemente, pode provocar alteração no ciclo dos recursos hídricos a curto prazo e, posteriormente, mais danos irreversíveis.

Cabe ressaltar que o meio ambiente, não apenas na Antártida, já está sendo afetado devido ao aumento da temperatura, gerando problemas variados, como por exemplo, a colonização de novas áreas pela flora e fauna (buscam melhores condições de sobrevivência) e a redução de certas espécies (não conseguem sobreviver em altas temperaturas ou se reproduzirem), pode-se citar, por exemplo, as abelhas, que estão desaparecendo devido ao aumento da temperatura do planeta, o que, de certa forma, contribui para a perda da biodiversidade (polinização), além de haver a perda econômica em relação a produção de

certos alimentos. Em um futuro não tão distante, essas alterações no clima podem ocasionar, também, outros problemas, como a acidificação da água, o que elevaria a problemática da escassez da água e até a modificação nas correntes marítimas, que podem provocar uma reação em cadeia de problemas ambientais.

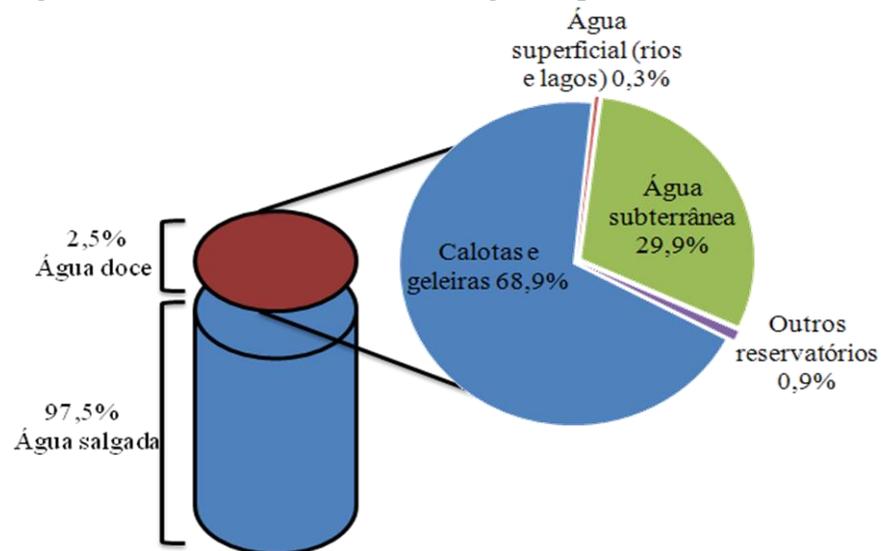
Assim, percebe-se que a sociedade passou a vivenciar vários problemas que abrange a relação entre o homem e a natureza (OLIVEIRA, 2011), sobretudo, originadas nas atividades antropogênicas. Atualmente, grande parte dessas atividades afetam a natureza, seja através da extração de recursos naturais, produção, utilização e descarte de restos de produtos no meio ambiente (HOWDEN et al., 2013) e os constantes desmatamentos, que de acordo com José Galizia Tundisi³ esta modalidade em regiões que cobrem as bacias hidrográficas, além de reduzir a disponibilidade de chuvas e, conseqüentemente, de água, afetam também, a qualidade desta, podendo ser até 100 vezes mais caro o seu tratamento. Já Viegas (2012) aponta que vários são os interesses econômicos envolvidos no contexto do desmatamento, como por exemplo, a abertura de espaços para o desenvolvimento de áreas residenciais, comerciais ou industriais, o comércio de madeira, dentre outros.

Fatos esses que acarretam na degradação do meio ambiente. Além disso, a humanidade testemunha um crescimento econômico e populacional sem precedentes, desenfreado e sem preocupação para as inevitáveis conseqüências. Este crescimento, portanto, é proporcional ao aumento da poluição ambiental e ao esgotamento dos recursos naturais do planeta, dentre esses pode-se citar a água (OECD, 2012). Essa questão pode ser percebida historicamente no crescimento desordenado das cidades e os relatos sobre a degradação deste elemento.

Apesar da grande quantidade de água existente no mundo, apenas uma pequena parte é considerada doce, conforme a Figura 1. Trigueiro (2012), declara que a época em que se encontrava água em seu estado natural, doce e limpa, já se foi. Atualmente, se torna um trabalho árduo mantê-la livre de contaminação e mais ainda se releva devido a sua escassez e raridade. Essa escassez já ocorre em diversos países, o que gera grandes impactos, tanto econômicos quanto sociais e ambientais, visto que em praticamente todo tipo de produção (industrial ou não), a população humana e demais seres vivos necessitam de água. Sobre isso, Viegas (2012) declara que a dignidade da vida, tanto humana quanto dos demais seres vivos, está particularmente ligada a quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

³ Funcionário do Instituto Internacional de Ecologia (IIE), palestrante no terceiro encontro do Ciclo de Conferências 2014 do programa BIOTA-FAPESP Educação, realizado no dia 24 de abril, em São Paulo. Conforme divulgado pelo site <<http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2014/05/08/105090-desmatamento-eleva-em-100-vezes-o-custo-do-tratamento-da-agua.html>>. Acesso em: 07 maio 2014.

Figura 1. Estimativas de volume de água disponível no mundo.



Fonte: Adaptado de Rebouças, 2001.

A estimativa para a população mundial é aumentar para 9,4 bilhões em 2050, e se estabilizar em aproximadamente 11 bilhões de pessoas até 2200 (UNESCO, 2002), conforme Tabela 1.

Pode-se sugerir, também, que caso o homem não mude a sua forma de se desenvolver e pensar, será impossível a sua sobrevivência por longo prazo no planeta Terra.

Tabela 1. Estimativa de crescimento da população mundial no período entre 2013-2200.

	2013	2025	2050	2100	2200
População (Bilhão)	7,2	8,1	9,4	10,9	11
Acréscimo (%)	-	12,5	16,0	16,0	0,9

Fonte: Adaptado da UNFPA, 2014.

Atualmente, para diminuir o problema da escassez de água nos grandes centros, a construção de barragens é vista como forma de garantir o abastecimento de água para a população (ASSUNÇÃO, 2001) e energia elétrica, porém diversos impactos são provocados, tais como a perda de biodiversidade, dentre outros problemas que podem ser identificados a curto e a longo prazo.

Apesar disso, sugere-se que a escassez de água é vista como uma das causas dos conflitos mundiais nos anos que se seguem. A situação é mais problemática devido a imigração que ocorrerá por milhares de pessoas de regiões que convivem com esse problema, como por exemplo, as regiões dos rios Amarelo (China) e Indo (China, Índia e Paquistão)

(CASTRO, 2012), esses dois são alguns dos exemplos, mas, particularmente, a China é o país que mais tem problemas relacionados a poluição da água, além de ser o país mais populoso do mundo, que com o tempo contaminou os recursos hídricos, o que, de algum modo, intensifica a escassez de água para o abastecimento humano.

Diversas discussões são geradas tendo em vista a relação do homem com o meio ambiente e os impactos causados por suas atividades, principalmente, relacionados à contaminação das águas, devido aos desdobramentos de seu uso e por ser questão pontual localizada nas cidades (LOBATO, 2012). Da mesma forma que nas indústrias, na produção agrícola e no descarte de resíduos domésticos também há contaminação (devido ao acúmulo), quer sejam de origem químicas, orgânicas ou agrotóxicas ou de qualquer outra origem e que se tornam os problemas mais difundidos no planeta em termos de qualidade da água (UNESCO, 2009), sendo imprescindível surgir novas formas de recuperar/preservar o meio ambiente.

Além do desperdício que se torna uma das grandes ameaças ao futuro deste setor (agricultura), e que compromete seriamente o desempenho econômico de alguns países (TRIGUEIRO, 2012), principalmente os países considerados subdesenvolvidos ou em fase de desenvolvimento, como é o caso do Brasil, pois é uma das principais atividades econômicas desse e de outros países na mesma escala.

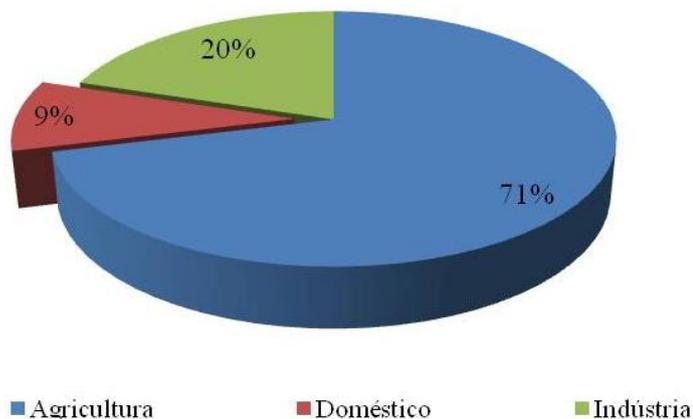
O problema foi relatado recentemente em uma matéria jornalística, em que se apontou a problemática da escassez de água para a produção agropecuária, principalmente, para a agricultura (uso de pivôs) e para a indústria (uso para a produção) que atualmente consomem grande parte deste recurso, totalizando juntos 91% da demanda de água mundial, conforme pode ser visto na Figura 2 e que provoca uma certa concorrência entre água para consumo humano e água para produção.

Ainda segundo divulgado no jornal O popular, a falta de água impede novos investimentos por parte de empresas, além de impedir a instalação de novos pivôs de irrigação⁴. A respeito deste último, segundo divulgado na página da Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás (SEMARH), existem pivôs irregulares no estado de Goiás⁵, o que pode agravar a problemática da água em um futuro não tão distante.

⁴ Jornal O popular, dia 15 de abril de 2014. Texto escrito por Lúcia Monteiro no caderno de economia, intitulado: "Falta de água ameaça produção".

⁵ Disponível em: <<http://www.semarh.goias.gov.br/site/noticia/estudo-conclui-quantidade-de-pivos-em-goias>>. Acesso em: 21 abr. 2014.

Figura 2. Uso da água por setor produtivo no mundo.



Fonte: Adaptado da FAO, 2014.

Sabe-se que a poluição das águas é um dos principais fatores responsáveis pela transmissão de doenças (BRANCO et al., 2006), o que a torna um problema de saúde pública, e caso continue no ritmo em que se encontra, a tendência é o aumento da escassez (PAULA, 2007) e a destruição dos sistemas naturais.

Segundo Trigueiro (2012), estima-se que graças ao homem houve a perda de aproximadamente 50% das regiões pantanosas, 40% das floresta e 30% dos manguezais. O autor relata ainda que conforme pesquisa divulgada pela *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB), mais de 60% dos ecossistemas do mundo estão ameaçados e que a demanda de recursos naturais, atualmente, ultrapassam 35% a capacidade de suporte do planeta. Caso essa demanda por recursos naturais continue nesse ritmo pelos próximos 10 à 20 anos, serão necessários dois planetas Terra para sustentar a demanda mundial.

Ainda em relação à biodiversidade, Peres, Vercillo e Souza Dias (2011) relatam, a exemplo de outros tantos teóricos (mesmo não cientistas) a partir da comprovada experiência que se manifesta pela história da existência humana que a biodiversidade é essencial para a sobrevivência do homem no planeta. O processo de perda desta variabilidade biológica gerou uma alarmante necessidade de conservação e, o conseqüente uso dos recursos biológicos (seres vivos) de forma racional, o que garante a proteção do fluxo de serviços ecossistêmicos ou ambientais⁶ (ALHO, 2012), como por exemplo, a polinização. Acrescenta-se a isso, as questões éticas, utilizadas tanto pela pesquisa (acadêmicas ou não) quanto para proteger espécies ameaçadas ou não de extinção nos mais variados ambientes, além da importância

⁶ "São processos gerados pela própria natureza através dos ecossistemas, com a finalidade de sustentar a vida na Terra e responsáveis pela manutenção da biodiversidade". Disponível em: <<http://www.ipam.org.br/saiba-mais/abc/mudancaspergunta/O-que-sao-Servicos-Ambientais-possivel-compensar-economicamente-a-prestacao-destes-servicos-/40/30#>>. Acesso em: 12 maio 2014.

desta quando se enfoca a seleção de plantas e animais resistentes à questões ambientais, tais como seca e pragas.

Colombo, Oliveira e Azevedo Paim (2007), admitem que em se tratando de degradação ambiental, a população com reduzido poder aquisitivo é vista como a maior responsável pela degradação, já que esta não apresenta outra escolha a não ser se beneficiar dos recursos naturais escassos, como por exemplo, a madeira (combustível) e a água (UNESCO, 2005). Contudo, conforme a pesquisa realizada por Soares, Santos e Cavalcanti (2013) na cidade de Guaranhuns, a poluição gerada pela classe de maior poder aquisitivo é superior a poluição gerada pela população de reduzido poder aquisitivo. Assim, a depender do contexto, quem possui um maior poder aquisitivo tem a capacidade de acesso a mais consumos e esses demandam recursos, tal como: eletrodomésticos que demandam recursos naturais para a sua produção, inclusive uma alta demanda de água, denominada água virtual⁷.

Sobre essa questão, cabe ressaltar o transporte de água, e não o deslocamento de água engarrafada propriamente dito, mas o transporte deste recurso realizado por meio de exportação de mercadorias agropecuárias (de forma invisível), tais como carne e grãos em geral, fato que coloca o Brasil como um dos maiores exportadores deste recurso, conforme divulgado por uma pesquisa da World Wildlife Fund (WWF)⁸ na qual o reconhece como o país que mais exporta água (virtual) para a Alemanha no mundo.

Assim, o homem, a partir da ocupação do espaço geográfico tem influenciado, direta ou indiretamente, alterações no meio ambiente, que segundo Reigota (2009) é o lugar determinado em que tanto aspectos naturais, quanto sociais se relacionam constantemente, o que gera mudanças na natureza e na sociedade. Talvez, hoje sejam as cidades as formas mais agressivas de alteração do ambiente natural que, conseqüentemente, torna-se palco de diferentes impactos ambientais, muitas vezes, gerando conseqüências para a população (FRITZEN; BINDA, 2011), principalmente em se tratando da relação existente entre as cidades e seus recursos hídricos, pois a história mostra que onde o homem se "instala" sem planejamento há um grande impacto, pode ser visto mais facilmente quando se faz uma associação das regiões onde houve maior extinção de animais e a chegada e o desenvolvimento do homem.

⁷ É a quantidade de água gasta para produzir um bem, produto ou serviço. Ela está embutida no produto, não apenas no sentido visível, físico, mas também no sentido "virtual", considerando a água necessária aos processos produtivos. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/interna/Default.aspx?secaoId=105>>. Acesso em: 05 abr. 2014.

⁸ Disponível em: <<http://wwf.panda.org/?172404/Wealthy-world-at-risk-from-water-woes-elsewhere>>. Acesso em: 19 de maio de 2014.

Portanto, é necessário compreender como vive a população nas grandes cidades e como ocorre a relação desta com o meio em que vive, desta forma contextualizada, conseqüentemente, pode-se gerar medidas públicas mais eficientes e voltadas para cada região, principalmente em se tratando dos recursos hídricos. Já que estes estão no centro das atenções neste século, tanto pela questão da baixa qualidade quanto pela alta demanda e mais se agravam os problemas graças a forma de desenvolvimento mundial que mudou a estrutura dos solos e ampliou as diversas formas de uso deste recurso (GUEDES, 2011), muitas vezes ocasionando desperdícios e assim a escassez, que tende a piorar caso esse desperdício continue de maneira desenfreada.

Conforme os registros, desde a origem das sociedades humanas, é possível perceber o quanto o homem modificou o meio ambiente ao seu redor, seja através da sua condição de coletor/caçador (em menor escala) até a evolução para uma produção agrícola e na criação de animais, compondo o atual estágio da agricultura, o desenvolvimento de indústrias, resultante de sua mudança morfológica e mental. Também se verifica o aprofundamento da falta de educação cidadã ou a dificuldade da maioria em conviver de forma civilizada com a natureza. Como consequência destas alterações provocadas pelas atividades antrópicas no mundo, tem-se, dentre outros, a alteração da paisagem, e que acarretou outros sérios problemas, como por exemplo, o aquecimento do planeta, a perda da diversidade biológica e as diversas formas de poluição, em especial a da água. Especialmente visíveis nos aglomerados urbanos, pois são neles onde ocorrem a maior concentração demográfica e de ações poluentes, principalmente relacionadas aos recursos hídricos.

1.2 AS CIDADES E OS RIOS: UMA RELAÇÃO NECESSÁRIA E ADVERSA

No desenvolvimento histórico das civilizações, os rios, córregos e mananciais em geral, eram utilizados como referências para o estabelecimento de moradias, tanto a curto quanto a longo prazo (GORSKI, 2010). Ainda segundo essa autora, nos últimos 30 ou 40 anos (época em que originou-se os primeiros manifestos dos denominados ecologistas/naturalistas), os rios urbanos têm sido encarados, geralmente, como obstáculos. A cidade de Goiânia, por exemplo, se desenvolveu ao longo de seus mananciais, tal como o rio Meia Ponte e que tornou-se alvo de despejo de lixo.

Somente um sistema de gestão que entenda o rio como uma parte de um sistema hídrico mais complexo, pode ser eficaz quando se fala na proteção e no uso sustentável deste (VIEGAS, 2012), pois, se tomar o rio como uma indústria, por exemplo, logo, se um sistema (parte do rio) está funcionando de forma errada, todo o sistema entrará em colapso, como consequência, a população e os setores produtivos estarão comprometidos (assim como a qualidade e quantidade de água). Assim sendo, os rios devem ser estudados e avaliados em toda a sua estrutura, desde a nascente até a sua foz.

Para Meybeck (2003), os sistemas aquáticos que sempre foram controlados por fatores naturais (clima, vegetação, relevo, litologia), passaram, atualmente, a ser controlados também por fatores sociais e econômicos, os quais englobam diversos pontos, dentre os quais o crescimento populacional desordenado, a urbanização, industrialização, educação e outros. Ainda, segundo o autor, em algumas regiões do mundo o sistema terrestre é controlado, em grande parte, pela ação antropogênica e não mais pela natureza.

A utilização dos recursos naturais, a ocupação do território e a própria agroindústria que se estende pela história do país de forma desordenada, afetaram os ecossistemas naturais nos limites urbanos que foram alterados, alguns de forma irreversível, conforme a organização, o discurso do progresso e a expansão que cada cidade apresenta (MELAZO, 2005). Neste contexto, Goiânia, assim como outras tantas cidades brasileiras e do mundo, se desenvolveram rapidamente, o que acarretou diversos problemas, tanto em nível ambiental quanto social, visto que a conformação da cidade foi alterada em diferentes localidades e mais ainda preocupa em relação ao futuro desta cidade, pois, ao que parece, a população e seus governantes não estão preocupados com a sua atual forma de manejo (criação de zonas comerciais ou não em locais proibidos, assoreamento dos mananciais por restos de obras civis, impermeabilização do solo, entre tantos outros problemas).

O crescimento urbano é uma característica marcante do processo de desenvolvimento que ocorre em todo o mundo. Parte se deve, principalmente, pelos processos migratórios, à redução na taxa de mortalidade infantil, na falta de controle de natalidade e no aumento da expectativa de vida do ser humano (SCHERER; SANTOS, 2012), visto que mesmo que de forma artificial, essas localidades ampliam sua capacidade de adaptação e, conseqüentemente, há o aumento da população. Contudo, atualmente há grandes problemas relacionados a isso, conforme Calderari e Maragno (2013), que apontam o processo intensificado de urbanização no contínuo processo de alteração do meio ambiente. Além disso, pode-se perceber o paradoxo no qual a cidade surge como o auge da humanização da paisagem natural, mas interfere danosamente de várias formas nos ecossistemas.

As cidades proporcionam uma melhor qualidade de vida para os que nelas residem, por causa do desenvolvimento de tecnologias, apesar dos problemas socioambientais, tais como: lixões, poluição das mais diversas formas, além de questões que surgem com relação aos mananciais, dentre estes, os rios considerados urbanos. Vistas também, como lugares onde se verifica um desenvolvimento desigual a partir das relações sociais existentes, nas quais as regiões são distribuídas de acordo com quem possui um determinado poder aquisitivo, ou seja, surge a relação do dominante e do dominado. E apesar de ser um espaço para todos, pode ser um espaço desigual, no qual os ricos procuram aumentar privilégios e os pobres visam à sobrevivência (GUEDES, 2011; SILVA; SANTOS, 2012), mesmo que para isso necessitem degradar o ambiente, pois precisam de recursos para suprir as suas necessidades, como por exemplo, utilizar-se de madeira de matas ciliares para se aquecer ou cozinhar alimentos.

Sendo assim, conforme Guimarães (2000) explica, a percepção dos problemas relacionados ao meio ambiente ocorre em primeiro momento pela população com baixo poder aquisitivo, pois vivenciam de forma imediata e intensa os problemas ambientais a que estão intimamente ligados com a produção de miséria (desigualdade social), em geral são vítimas de intempéries ou lentamente submetidos à degradação da qualidade de vida (as epidemias e endemias são a ponta do fio). Ainda segundo o autor, a percepção da crise ambiental para a classe "dominante" (que possui maior poder aquisitivo) não ocorre de forma imediata, já que estes detêm diferentes maneiras para minimizá-los, mas indiretamente são influenciados por esta crise, pois o poder político que os representam necessita desviar potenciais lucros financeiros para enfrentar estes problemas.

Os espaços urbanos (cidades) representam o produto social resultado do acúmulo das ações durante o tempo, alavancados por agentes que produzem e consomem, e um dos principais problemas desta conformação espacial é a própria apropriação social urbana dos recursos hídricos (SILVA; SANTOS, 2012). Fato este que se dá tanto por questões governamentais, quanto pela expansão imobiliária que não respeitam a legislação existente e, muitas vezes, manipulam o plano diretor, o que compromete a vida da população que não tem mais como se manter em determinada região e, sem opção, se desloca inclusive para áreas (de risco) que apresentam uma certa declividade ou localizadas perto de córregos, como por exemplo, o que ocorre na cidade de Goiânia, a qual foi "planejada" para uma determinada quantidade de habitantes, mas houve um super povoamento devido ao deslocamento de pessoas de diversas regiões do país que migraram para o Centro-Oeste, mais precisamente

para as capitais, em busca de melhores condições/oportunidades, conseqüentemente, não havia moradia ou estrutura para estas.

O crescimento populacional da região Centro-Oeste (Goiás e Goiânia), por exemplo, pode ser visto mais facilmente quando se compara com o crescimento da população do Brasil (Tabela 2).

Tabela 2. Crescimento da população do Brasil em diferentes anos e regiões.

		Crescimento populacional		
Região \ Ano	1991	2000	2010	
Brasil	146.825.475 ¹ / -	169.799.170 ¹ / 15,65 ²	190.755.799 ¹ / 12,34 ²	
Centro-Oeste	9.427.601 ¹ / -	11.636.728 ¹ / 23,43 ²	14.058.094 ¹ / 25,68 ²	
Goiás	4.018.903 ¹ / -	5.003.228 ¹ / 24,49 ²	6.003.788 ¹ / 20,00 ²	
Goiânia	922.222 ¹ / -	1.093.007 ¹ / 18,52 ²	1.302.001 ¹ / 19,12 ²	

¹ Valor absoluto. ² Valor em porcentagem (%).

Fonte: Adaptado de IBGE, 2014.

Pode-se verificar, também, a evolução do crescimento populacional da cidade de Goiânia, mais precisamente, entre as décadas de 1940 e 2000, em que houve um aumento exorbitante, este superior a 2.000 por cento, conforme a Tabela 3.

Tabela 3. Crescimento da população de Goiânia.

Crescimento populacional de Goiânia 1940-2000		
Goiânia	47.992	1.093.007
Acréscimo	-	2177,48%

Fonte: Adaptado do IBGE, 2014.

Viegas (2012) relata que a escassez de recursos naturais não ocorre apenas pelo crescimento populacional, mas devido ao modo desigual que estes recursos são distribuídos e disputados pelos mais variados grupos sociais, como é o caso da água. Apesar disso, o autor relata que esta afirmativa não retira a problemática do crescimento populacional, pois para ele, se algo já é escasso, conseqüentemente, será ainda mais pelo aumento das necessidades humanas, ou seja, com o aumento da população aumenta-se a demanda de água e, como conseqüência, o seu desperdício, apesar de haver programas educacionais que tratam sobre esse tema.

Em relação aos rios urbanos⁹, Gorski (2010), relata que estes já passavam por grandes transformações desde a década de 1950, fato relacionado à intensa urbanização. Acrescenta-se a isso, a precariedade do saneamento e as alterações pontuais ou em nível de bacia ocasionadas pela ocupação irregular das margens. Ainda segundo a autora, grande parte dos cursos d'água localizados em meios urbanos foram alvos de esquecimento e rejeição, isso se deve a evolução da urbanização que conseguiu anular a importância destes para as cidades, transformando-os em um elemento com apenas "sintomas perturbadores", estes apesar de importantes para as cidades, principalmente para as grandes metrópoles, não recebem a atenção devida tanto por parte dos governantes quanto pela população. Contudo, cabe destacar que nos últimos anos houve uma mudança em relação a essa questão e muito se deve pelos constantes eventos climáticos.

Apesar dos rios serem considerados elementos paisagísticos em diversas cidades e gerar um certo nível de bem estar (umidade do ar, por exemplo), com o passar dos anos esta paisagem se apresenta bastante comprometida devido a inadequada relação que se estabelece ao se prestarem a ser depósitos de lixos e esgotos, muitas vezes clandestinos. O processo de poluição dos rios ocorre através da urbanização não planejada das cidades, tendo em vista a ação antropogênica sobre os recursos naturais, evidenciando a relação adversa existente entre a população e a qualidade do ambiente das cidades (MELO, 2013), principalmente, em relação aos rios.

Acrescenta-se a isso a problemática da densidade demográfica que gera resíduos domésticos e industriais, os quais produzem condições ambientais precárias e permite o desenvolvimento de doenças relacionadas, principalmente, aos recursos hídricos. Processos esses que apontam que o desenvolvimento das cidades sem qualquer trabalho de planejamento ou para ser mais preciso, um planejamento eficiente, resulta em significativas perdas para a sociedade (TUCCI, 1997). Considera-se no contexto de perda, tanto o lado material (provocados pelas enchentes, deslizamento das margens), quanto a perda da natureza, a qual produz uma certa qualidade de vida (uma melhor qualidade do ar) para a sociedade.

Como consequência, os rios, de modo geral, são considerados bem impactados devido à efluentes domésticos e industriais (MEDEIROS et al., 2012), não apenas derivados destes setores, sendo comumente conhecidos como rios urbanos, os quais modificam e são modificados na relação com o desenvolvimento das cidades. Portanto, surge algo considerado

⁹ Sinônimos de ambientes aquáticos lóticos degradados, desvalorizados e negados pela sociedade. Esses espaços se tornaram a alternativa de acesso à moradia para uma massa de pobres que não podem adquirir um espaço seguro na cidade. Disponível em: <<http://pct.capes.gov.br/teses/2010/33004137004P0/TES.PDF>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

natural e cultural, orgânico e artificial, sujeito e objeto, que se apresenta de forma híbrida, pois se transforma a tal ponto que não é mais considerado natural (ALMEIDA; CORRÊA, 2012) e muitas vezes passam a ser alvo de desvalorização de imóveis, seja devido à poluição que, no mínimo, causa mau cheiro na região, pela questão visual ou pela perda de espaço por causa de desmoronamentos que, além de impedir pessoas de morar naquela localidade, produz uma reação em "efeito dominó" (perda ambiental, social e econômica).

Os rios urbanos recebem várias formas de impactos antropogênicos, tanto relacionados a aspectos quantitativos quanto qualitativos, incluindo neste contexto a alteração da qualidade da água, a ameaça aos animais aquáticos (não somente esses), a alteração do fluxo do rio, entre outras condições hidráulicas (CUNHA et al., 2011) e que comprometem o futuro de certas regiões, como é o caso de diversas regiões do mundo que comprometeram de tal modo o curso dos rios que, atualmente, não são mais utilizados para alguns fins, como por exemplo, para o abastecimento humano. Um "bom"¹⁰ exemplo a esse respeito é o caso que aconteceu no Japão, não pela poluição comum que ocorre no dia a dia (lixos domésticos, industriais), mas pelo vazamento de água radioativa devido o acidente em Fukushima.

Entre os diversos tipos de ambientes e paisagens terrestres, os rios urbanos são de longe os mais utilizados, ocupados, modificados, degradados e subjugados. Neste sentido, existe uma negação do ambiente dos rios urbanos por parte da população que habita a região de influência, sendo visto como um problema que ocorre em praticamente todos os países em desenvolvimento. Desde as primeiras civilizações até as áreas urbanas mais desenvolvidas da atualidade, os rios foram e são utilizados para as mais diversas finalidades e propósitos (ALMEIDA; CORRÊA, 2012). Mas, apesar da importância destes, são tratados como algo sem valor, visto o descaso da população que se insere nesse contexto.

Os rios urbanos são aqueles que convivem com mudanças no seu fluxo e seu regime para adequar a natureza à vida urbana, motivadas por questões socioeconômicas, enquanto que, originalmente, não deviam estar subordinados aos interesses gerais da população, mas pela fixação do homem em zonas de drenagens, mudanças ocorreram no meio ambiente e decorrente a poluição (GUEDES, 2011). Contudo, os problemas gerados nos rios urbanos não são problemas apenas de um país, seja este desenvolvido ou não, pelo contrário, ocorrem em todo o mundo, principalmente em cidades que alcançam um nível de desenvolvimento tamanho que a própria região não consegue absorver o que produz, aliado a falta de um trabalho de gestão e políticas eficientes.

¹⁰ Palavra entre aspas para enfatizar que foi uma fatalidade, mas que pode ser usada como exemplo no futuro em relação às usinas nucleares.

O rio Don em Toronto, Canadá, é um exemplo de rio urbano que apresenta problemas ambientais, pois, desde a colonização da região, o mesmo foi utilizado para gerar energia para as fábricas (lã, farinha, papel) e, também, para a mineração que via um potencial na extração de argila para a produção de tijolos e para a construção da própria cidade, além da retirada da mata ciliar para comercialização (GORSKI, 2010).

Em outros países, como o Nepal e Bangladesh, por exemplo, a poluição dos rios é considerada mais crítica nos trechos urbanos, isso se deve pela enorme quantidade de poluentes despejados provenientes das atividades urbanas. Os rios Bagmati e Buriganga, no Nepal e Bangladesh, respectivamente, sofrem de poluição grave, proveniente de descargas industriais, que despejam metais pesados, toxinas orgânicas, nutrientes de óleo e sólidos (YADAV; KUMAR, 2011). O aumento desses elementos, principalmente dos materiais orgânicos, aumenta a demanda de oxigênio, como consequência, os seres que necessitam deste acabam morrendo e impactando todo o ecossistema da região, processo esse denominado "eutrofização¹¹".

A Índia também apresenta problemas ambientais provenientes da grande quantidade de indústrias próximo aos rios, visto que são locais de fácil disponibilidade de água e pela forma de eliminação de resíduos, os quais apresentam grande quantidade de contaminantes, tais como: petróleo, metais pesados, corantes, entre outros produtos químicos que alteram a qualidade da água. Esses resíduos são gerados principalmente por conta de efluentes de indústrias inadimplentes, como por exemplo: petroquímicas, usinas de açúcar, curtumes, fábrica de papel, farmacêuticas, entre outras (LOKHANDE; SINGARE; PIMPLE, 2011). O problema das denominadas indústrias clandestinas e os dejetos jogados ao longo do curso dos rios é mundial, uma vez que é difícil fiscalizar a grande quantidade de empresas poluidoras que se instalam perto destes.

Gorski (2010), ainda relata outros rios urbanos, como é o caso do rio Los Angeles em Los Angeles, Estados Unidos, o qual foi impactado de forma intensiva por causa da expansão demográfica ocorrida pela mineração do ouro. Logo, o rio era utilizado para diversos fins, por exemplo, abastecimento de água, transporte fluvial (comércio e pessoas), o que provocou a urbanização e o desenvolvimento da cidade, como consequência, originou diversos problemas ambientais, como as inundações.

¹¹ É o processo em que ocorre o aumento de nutrientes nos cursos d'água, principalmente, o fósforo e o nitrogênio, sendo considerados como um dos fatores que atua de maneira direta no desenvolvimento dos fitoplâncton e são considerados como os principais responsáveis pelo crescimento das algas e do processo de eutrofização (BARBOSA et al., 2013).

Acrescenta-se a isso, a dificuldade das megacidades mundiais em gerir as águas pluviais (VARIS et al., 2006), pois estas transportam qualquer substância que se encontre em seu caminho, como é o caso do óleo ou outro material poluidor gerado pelos automóveis e, como consequência, ocorre a contaminação das águas pelos mais variados elementos. Além disso, o acelerado crescimento populacional em muitas cidades e a falta de políticas definidas, tem resultado na poluição dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, colocando em risco quem deles se utilizam (CESA, 2008) e dependem, principalmente os indivíduos que se inserem próximos dos cursos d'água.

No Brasil, um exemplo de rio urbano é o rio Tietê, em São Paulo, considerado um dos mais poluídos do país. O problema deste é originado devido aos imigrantes que contribuíram para o deslocamento de pessoas com reduzido poder aquisitivo em direção a regiões consideradas precárias nos limites metropolitanos do município. A ocupação desordenada das margens de riachos nestas regiões implicou na degradação deste ambiente (SEABRA, 2012). Esses e outros problemas também são citados por Tundisi et al. (2008) a despeito da bacia desse mesmo rio, porém não mais em nível de cidade, mas em nível de estado, onde ocorrem impactos relacionados ao uso do solo, principalmente, por atividades agroindustriais e agropecuárias. Esses e outros fatores contribuem para que ocorra as enchentes que não são fatos recentes na cidade de São Paulo e, apesar disso, não recebe a devida atenção por parte dos governantes, tampouco pela própria população que torna a degradar o curso do rio de forma contínua.

Outro exemplo de rio urbano é o Meia Ponte na cidade de Goiânia, foco deste estudo, o qual é utilizado para diversas finalidades (irrigação de lavouras, abastecimento humano, dessedentação de animais, lazer, produção de energia e atividades industriais) (GOIÁS, 2003). Este representa aproximadamente 48% do abastecimento desta cidade, juntamente com o Ribeirão João Leite (52%) (BRASIL, 2010) e a bacia do rio Meia Ponte se apresenta como a área mais densamente povoada do estado de Goiás, que com a ausência de planejamento e ações de proteção e conservação, resultaram em sua degradação (ARAUJO; MAIA, 2008). Notável é que sua bacia hidrográfica vivência diversos danos ambientais, considerados de grande impacto devido à intensificação das atividades antropogênicas (SILVEIRA, 2003). Em vista da importância deste rio para o estado de Goiás, especialmente, para a cidade de Goiânia e região metropolitana (Aparecida de Goiânia, Senador Canedo, dentre outros municípios), é necessário que não só este, mas todos os demais mananciais que nele deságuam, recebam uma maior atenção a curto e longo prazo. Além disso, cabe ressaltar que a água do rio Meia Ponte é considerada de classe dois (conforme parâmetros disponíveis na resolução CONAMA

357/05) e considerada de qualidade ruim no perímetro de Goiânia (CARVALHO; SIQUEIRA, 2010; BRASIL, 2013), sendo possível considerar esta água potável apenas após tratamento.

Porém, o problema deste rio não é apenas o da poluição de suas águas, mas devido ao crescimento desordenado, pois, os mananciais que deveriam ser preservados encontram-se circundados por residências, comércios e indústrias, mas devido à falta de rigor da legislação, do monitoramento e a própria especulação imobiliária resultou em, cada vez mais, danos nos cursos d'água. Os principais problemas apresentados nos mananciais de Goiânia são a ausência de mata ciliar, lançamentos clandestinos de esgotos e entulhos, erosão, assoreamento e também a cimentação dos córregos (AMMA, 2013), eventos esses que podem ser facilmente visualizados ao longo do curso do rio Meia Ponte, principalmente, na cidade de Goiânia que recebe diferentes formas de contaminantes.

A expansão imobiliária também provoca a impermeabilização do solo e o constante bombeamento de água proveniente do lençol freático por meio de poços artesianos através da população em quase todos os bairros e a maioria sem autorização (COSTA; GOMES, 2011), os quais não apresentam fiscalização efetiva. Atualmente, a impermeabilização é um grande problema, pois não há lugar para a água infiltrar, logo percorrem grandes caminhos até as bocas de lobo, muitas vezes obstruídas por lixo, o que ocasiona em alagamento e contribui na formação das enchentes nos grandes centros urbanos, além de levar contaminantes para rios, como é o caso de grande metrópoles nacionais. Para Melazo (2005), as pressões e as imposições estabelecidas pelo atual sistema econômico (não apenas este, mas o social também) e as consequências ocorridas principalmente nos países em vias de desenvolvimento, como o Brasil, provocou uma inversão de valores culturais, ambientais e econômicos, os quais se refletem na qualidade de vida de milhões de pessoas.

Pode-se apontar, também, o surgimento de novos atores em relação à transformação das cidades, como é o caso da participação do capital internacional, o qual apresenta certo peso na conformação das cidades (RÍOS; PÍREZ, 2008). E implica na relação “homem x natureza”, citado na seção anterior, que se torna um marco nas regiões com aglomeração humana, os quais se apresentam mais evidentemente nas cidades se comparado às regiões rurais distantes. Por um determinado tempo os problemas ocorrentes nas cidades e ao ambiente urbano são tratados de acordo com os impactos ambientais urbanos (MENDONÇA, 2004), não descartando os problemas ocasionados na zona rural, pois nessas regiões há grande acúmulo de matéria orgânica geradas pela agropecuária que vão, em grande parte, para os

rios, o que acarreta em um maior problema para a vida aquática e, posteriormente, para o abastecimento público nas cidades.

Diante desses problemas, como é o caso da desordem urbana, formas mais sustentáveis estão sendo estudadas (especialmente em países desenvolvidos) e uma dessas é a produção e reprodução de espaços urbanos menos adensados, ou seja, com menor quantidade populacional. Assim, surge como uma alternativa de vida saudável e equilíbrio com a natureza, em especial, nos contextos que são extensivamente urbanizados e impactados (CAMARGO MONTAGNER; SILVA NETO, 2012), como é o exemplo dos chamados condomínios fechados, bastante procurado por indivíduos com alto poder aquisitivo, vistos como uma forma de melhorar a qualidade de vida da população e ampliar a área verde das cidades, nem sempre utilizando-se da vegetação original do bioma no qual esta se encontra inserida.

As aglomerações urbanas, de modo geral, resultam de fatores socioeconômicos e ineficientes políticas públicas, exigindo a responsabilidade de como gerir e planejar essas áreas por parte dos governantes (KIYOAOKI, 2013), mas desde que inclua as comunidades locais nesse processo em prol de um ambiente com mais qualidade. Já que conforme Cesa (2008) a ocupação humana de áreas sem planejamento adequado implica muitas vezes no desrespeito à legislação ambiental, o que é considerado um agravante na questão da qualidade dos recursos hídricos nas cidades, conforme se pode observar em diversas metrópoles nacionais. Em destaque a cidade de Goiânia, alvo do estudo, mais precisamente, o rio Meia Ponte, que teve sua qualidade alterada em muitos pontos, devido a inúmeros fatores, dentre estes a falta de mata ciliar (historicamente degradada através de diferentes processos de avanço da civilização de Goiás).

No contexto atual (aquecimento global e variação climática acentuada), com as estimativas de aumento populacional e o crescimento econômico para os próximos anos, a demanda de consumo de água e do controle de inundações vão aumentar, para o uso doméstico, industrial e agro cultural; armazenamento por meio de barragens; pela regulação de fluxo causado pelas hidrelétricas; e a própria disponibilidade hídrica (falta ou excesso de chuva) (MECKY, 2003), não apenas em Goiânia ou no Brasil, mas em todo o mundo.

No contexto mundial ou das cidades, especialmente, em países em fase acelerada de crescimento econômico, a vida será afetada nas mais diversas formas, seja pela escassez de água devido a poluição ou pela própria falta deste recurso em determinadas regiões. Sendo assim, a segurança dos recursos hídricos, em geral, está atualmente ameaçada. Contudo, o trabalho de gestão realizado recentemente em algumas cidades do mundo, evita o crescimento

desgovernado, além de políticas públicas e leis mais específicas e eficientes, que produzem mudanças no curso do desenvolvimento dos grandes centros urbanos e recuperam rios poluídos a exemplo do rio Tâmis, como consequência, gera um aumento na qualidade de vida dos seres vivos que partilham o mesmo habitat.

1.3 ÁGUA: "FONTE" DE DISCUSSÃO E CONFLITOS

Assim o desafio encontrado pela sustentabilidade urbana está associado a capacidade de perceber o contexto da cidade e o meio natural (relação entre as cidades e os recursos hídricos, por exemplo), englobando as suas especificidades, utilizando-se para isso uma abordagem multidimensional e interdisciplinar para, conseqüentemente, conseguir superar os desequilíbrios, sejam estes provocados por fatores internos ou externos à própria cidade, sendo necessário ocorrer mudanças na postura da humanidade em relação às questões ambientais (em todas as dimensões) (MELAZO, 2005).

Para minimizar os impactos provocados pelo atual modelo (de desenvolvimento) e pelas atividades antropogênicas e, de certo modo, para melhorar a qualidade do meio ambiente, várias leis foram criadas, além do acréscimo de normas (esta última voltada mais especificamente para indústrias) para a gestão dos recursos hídricos, principalmente voltadas para as zonas urbanas, uma vez que são as regiões mais impactadas por estas atividades. Acrescente-se a isso propostas relacionadas à sustentabilidade¹², essas, muitas vezes, defendidas pela classe dominante, pois seguem a lógica do atual modelo de desenvolvimento. Porém, é necessário reverter paradigmas e as concepções em que se alinham os interesses de poucos, em detrimento de muitos, um novo modelo de sociedade (GUIMARÃES, 2000). Neste sentido, o autor cita que vem se desenvolvendo uma concepção em que a visão homogeneizadora perde força ante propostas para substituir o atual modelo por um centrado no desenvolvimento sustentável.

Contudo, cabe ressaltar que por mais perfeito que seja este posicionamento, deve-se perceber que na realidade, infelizmente, se trata de uma utopia, não somente pela questão social ou ambiental, mas por ambas. Conforme Viegas (2012), embora na sua base teórica seja simples para entender, quando se observa na prática, percebe-se o quão complexo é o entendimento entre a degradação do meio ambiente por atividades antrópicas e a preservação

¹² Significa atender às necessidades da geração atual sem comprometer o direito das futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades. Disponível no livro de Robles Jr. e Bonelli (2011, p. 45), denominado "Gestão da qualidade e do meio ambiente: enfoque econômico, financeiro e patrimonial".

deste, pois é bastante difícil compreender quando sugere-se a proteção do ambiente como algo possível e rentável, apesar de já haver dados que comprovem esta afirmação, porém, demanda muitas vezes um alto investimento a curto prazo, enquanto os lucros nem sempre ocorrem no mesmo ritmo e obviamente depende da atividade econômica realizada. Ainda neste contexto, há indústrias que apontam a economia e o reuso da água como um fator primordial para o seu desenvolvimento.

A legislação ambiental, por exemplo, pode trazer soluções sustentáveis para estimular quem investe (desconto no imposto ou ausência deste) e punir aqueles que não investem (multas ou aumento do imposto sobre determinada mercadoria) na proteção do meio ambiente, desta forma, reconhece que uma economia sustentável não existe sem investimento para a proteção do meio ambiente (ROBLES JR.; BONELLI, 2011), o que influencia diretamente na qualidade do meio ambiente.

Em se tratando de lei ambiental, o Brasil possui uma das mais avançadas, conforme Nogueira Neto¹³ (2001), mas apesar disso, o mesmo afirma não concordar com aqueles que apontam que o Brasil possui uma das melhores legislações ambientais, mas que esta não se aplica. Uma vez que há falta de pessoas para fiscalizar e há falta de cidadania (educação cidadã) ou comprometimento das pessoas em seguir as "regras" é que estão gerando os problemas no meio ambiente.

Então, o que significa realmente meio ambiente? Parece uma pergunta óbvia, mas segundo a lei brasileira nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), a qual define meio ambiente em seu artigo 3º, parágrafo I, como "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas".

Porém, não é uma tarefa fácil gerenciar os recursos naturais, principalmente, com o atual modelo econômico/tecnológico de desenvolvimento que se nota por toda a parte (GUIMARÃES, 2000). Um exemplo desta dificuldade foi a construção de um modelo de gestão dos recursos hídricos iniciado em 1907, com a criação do Projeto do Código de Águas, porém aceito apenas 27 anos mais tarde, em 1934. Posteriormente, diferentes modelos para gerir este recurso foram criados, sempre transformado pelo sistema político e pelas questões socioeconômicas (BRASIL, 2013), que particularmente, considero ser um dos grandes problemas da política brasileira, visto que esta é projetada para apenas quatro anos, e as

¹³ Paulo Nogueira Neto é Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo e em História Natural também na Universidade de São Paulo. É referência na área ambiental e foi o principal mentor da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, conforme publicado no site: <<http://eco.ib.usp.br/nogueirapis/autor.htm>>. Acesso em: 20 fev. 2014.

questões ambientais não devem ser tratadas a curto prazo, pelo contrário, não há como determinar prazo quando se trata de meio ambiente.

Por fim, optou-se pelo modelo que é seguido atualmente, o qual está erguido sobre três pilares principais: gestão descentralizada, participativa e integrada dos recursos hídricos (BRASIL, 2013), que segundo divulgado no Plano Nacional dos Recursos Hídricos é importante a participação dos municípios no processo de recuperação e gestão deste recurso, ou seja, a descentralização. Para a UNESCO (2006), a descentralização só ocorreu devido à incapacidade dos estados em gerenciar o seu desenvolvimento. Apesar de ser um fato verídico, cabe uma ressalva, pois quando se pensa em qualquer assunto, quanto mais específico e aprofundado for, melhor. Sendo esta (descentralização) um exemplo de especificidade, pois com a implantação desta, rios e mananciais em geral seriam monitorados mais frequentemente, como uma consequência do auxílio do estado (tanto pelo poder fiscalizatório quanto pelo aumento de recursos para fazê-los) e do município que contará com estes mesmos recursos, porém em menor escala, obviamente.

Sobre isso, Luciano Henrique de Moura¹⁴, aponta a importância da descentralização para uma gestão mais eficiente, contudo, o mesmo faz uma ressalva, frisando que "ninguém faz gestão sem recurso", ou seja, não existe uma forma de gerir os recursos naturais sem recursos financeiros. Outro ponto destacado por Lúcio Cândido de Oliveira Júnior¹⁵, refere-se ao município de Rio Verde, que apesar de gerar uma alta renda para o estado, conta com pouco recurso para fiscalizar e proteger o meio ambiente, este fato resulta na dificuldade em gerir os recursos naturais e até mesmo protegê-los. Cabe ressaltar que o município possui uma alta taxa econômica, assim, provavelmente pode estar se desenvolvendo de forma discriminatória, uma vez que a relação desenvolvimento econômico e meio ambiente, de certo modo, andam para lados opostos e com a falta de fiscalização, a problemática só aumenta.

Assim, a descentralização é sugerida/adotada para gerir o meio ambiente e minimizar os impactos provocados pelo homem. Este processo, em Goiás, já começou, conforme divulgado pela SEMARH, no dia 07 de abril, que aponta ter liberado a descentralização para três municípios goianos. Esses devem buscar criar projetos e programas de preservação, recuperação e melhoria da qualidade do meio ambiente em seu município, que conforme Rodrigues et al. (2012), é o nome dado pela geopolítica ao espaço no qual a população faz

¹⁴ Superintendente de Fiscalização da SEMARH, palestrante no minicurso - Sistema Municipal de Meio Ambiente: Licenciamento e Fiscalização, realizado no Ministério Público do Estado de Goiás, em Goiânia, nos dias 03 e 04 de Abril de 2014.

¹⁵ Promotor de Justiça de Rio Verde. Convidado a participar da mesa de palestras para debater sobre a problemática de Rio Verde, no minicurso - Sistema Municipal de Meio Ambiente: Licenciamento e Fiscalização, realizado no Ministério Público do Estado de Goiás, em Goiânia, nos dias 03 e 04 de Abril de 2014.

parte e onde suas ações podem incidir de forma mais direta. Para este autor, o poder municipal possibilita adequar as especificidades para que seja possível alcançar a qualidade desejável para o meio ambiente, ou seja, a descentralização seria imprescindível para manter e melhorar a qualidade do meio ambiente.

Contudo, Wagner Martins da Cunha Vilella¹⁶ faz uma ressalva a respeito deste assunto. Para ele, é imprescindível haver uma conversa entre este sistema, por exemplo, um município na Bahia deve saber o que um município de Minas Gerais está fazendo, e os demais estados idem. Parece algo difícil de se fazer, mas a transparência em relação aos rios transfronteiriços deve ocorrer, pois quando se fala em água, não existe eu, já que este elemento está em constante circulação, o que pode provocar problemas se a gestão não ocorrer de forma efetiva.

A descentralização não está intimamente ligada apenas ao gerenciamento da água, mas ao mesmo tempo, do meio ambiente. Ressalta-se que internacionalmente falando, este processo pode ser observado desde à década de 1980. Logo, o Brasil adotou essa tendência europeia de corrigir os problemas em suas especificidades, ou seja, nas bacias hidrográficas, pois é onde surge a maioria deles (VIEGAS, 2012). Assim, criou-se os primeiros comitês de bacia que, conforme o próprio autor, apresentam-se no primeiro nível da administração dos recursos hídricos e recebem apoio das Agências de Água¹⁷, conseqüentemente, conseguem atingir o que for estabelecido de forma mais ampla e eficiente.

Um rio é considerado como uma fronteira geográfica, o qual pode separar pessoas, cidades, bairros, municípios, estados e até países, porém, este também pode uni-los, transformando-se em um meio de integração em diferentes níveis, desde os locais até internacionais (CHIAPETTI N.; CHIAPETTI J., 2011). Assim, cabe lembrar conflitos relacionados à gestão dos recursos hídricos que vão além da poluição, visto que a problemática da escassez de água é, atualmente, um fato real e não mais algo a vir a ser, além de ser já denominado por certas fontes (jornais, revistas, páginas da internet) como: "Petróleo do século XXI", a tendência é o aumento da demanda e de conflitos (armados ou políticos).

Nesse contexto, Viegas (2012) sugere que a água terá a mesma importância do petróleo no século passado, obviamente, seguindo o padrão de mercado (lei da oferta e procura), ou seja, havendo água em grande quantidade e pouca procura, o preço abaixa,

¹⁶ Especialista em Recursos Hídricos da ANA. Palestrante no I Encontro de Águas de Goiás: Água fator de produção e sustentabilidade, que ocorreu nos dias 23 a 25 de abril de 2014, no Centro de Convenções de Goiânia.

¹⁷ A criação desta depende especificamente da autorização por parte do Conselho Federal ou Estadual dos Recursos Hídricos, conforme divulgado por VIEGAS (2012, p. 109) em seu livro "Gestão da Água e princípios ambientais".

enquanto que o contrário também ocorre. Porém, o mesmo faz uma ressalva, afirmando que ao contrário do petróleo, a água nunca poderá ser substituída, pois apresenta uma grande gama de utilidades. Fato que coloca ainda mais pressão (conflitos) em relação à escassez deste recurso. Sobre isso, no ano de 2003, o então secretário geral da ONU, Kofi Annan, declarou que seria provável que a água se tornasse um elemento de competição entre as diferentes nacionalidades, porém, esta poderia se tornar, em contrapartida, um elemento de cooperação entre elas¹⁸ (VIEGAS, 2012). Contudo, o autor ainda afirma que para muitos esses conflitos ainda não são algo palpável, ou seja, não existem realmente.

Entretanto, ao que tudo indica, os conflitos sobre a água ocorrem sim, mesmo que não tão frequentemente. Um exemplo, é o caso recente tratado pelo programa "Cidades e Soluções"¹⁹, onde Paulo Canedo (Coordenador do laboratório de hidrologia da COPPE/UFRJ), Ricardo Toledo Silva (Professor titular da faculdade de arquitetura e urbanismo da USP) e André Trigueiro (Jornalista ambiental), discutiram sobre o conflito entre os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, este causado pela falta de chuvas no sistema Cantareira e, como consequência, a escassez de água em São Paulo. Para reverter a situação, o governador de São Paulo (Geraldo Alckmin) apontou o desvio de determinada quantidade de água de um dos afluentes do Rio de Janeiro, Paraíba do Sul, (utilizado para abastecer parte do estado), porém o então governador do Rio de Janeiro (Sérgio Cabral) se opôs a essa ideia, visto que qualquer alteração no curso d'água pode atingir a população que utiliza este manancial para abastecimento. Destaca-se que conforme Nelson Neto de Freitas²⁰, a Agência Nacional de Águas (ANA) está mediando a situação.

Em relação à temática, Rodolpho Humberto Ramina²¹ afirma que nos próximos anos não serão apenas esses dois estados que estarão em conflito no Brasil, mas que devido ao crescimento populacional de Brasília, conseqüentemente, haverá escassez de água e, em seguida, surgirão conflitos entre Brasília e Goiás. Afirmou ainda que a construção de estações de tratamento de esgotos não é a solução, ajuda sim no tratamento, mas com uma eficiência

¹⁸ Declaração disponível em: < [http://www.abn.com.br/evento1rs081003ari.htm#Fórum Internacional das Águas: Carta de Porto Alegre é divulgada](http://www.abn.com.br/evento1rs081003ari.htm#Fórum%20Internacional%20das%20Águas:%20Carta%20de%20Porto%20Alegre%20é%20divulgada)>. Acesso em: 26 jun. 2014.

¹⁹ Programa da GloboNews, apresentado no dia 21 de abril de 2014 e disponível, posteriormente, em: < <http://g1.globo.com/globo-news/cidades-e-solucoes/videos/t/programas/v/disputa-pela-agua-entre-sao-paulo-e-rio-de-janeiro-causa-preocupacao/3286865/>>.

²⁰ Gerente de Gestão de Recursos Hídricos da ANA. Palestrante no I Encontro de Águas de Goiás: Água fator de produção e sustentabilidade, que ocorreu nos dias 23 a 25 de abril de 2014, no Centro de Convenções de Goiânia.

²¹ Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Federal do Paraná. Palestrante no I Encontro de Águas de Goiás: Água fator de produção e sustentabilidade, que ocorreu nos dias 23 a 25 de abril de 2014, no Centro de Convenções de Goiânia.

de no máximo 80%. Contudo, não impede a contínua degradação dos recursos hídricos, ou seja, em termos populares, seria o mesmo que "tapar o sol com a peneira".

Outro exemplo, é o conflito (entenda este não como "guerra", mas uma reunião entre oposição de interesses) entre Espanha e Portugal, que são dois dos países que dividem diversos rios. Por este motivo, criou-se a Convenção de Albufeira que se aplica aos rios Luso-Espanhóis e abrange diversas questões, tais como: troca de informações entre os países, controle e prevenção de poluição e resolução de conflitos (UNESCO, 2012). Em relação aos rios transfronteiriços, Nelson Neto²² afirma que deve-se entender que nenhum país se sobressai ao outro, pois são soberanias diferentes e aponta um exemplo que está sendo implantado entre o Brasil e o Uruguai, porém ressalta que é algo fácil de se fazer. Isso ocorre, pois trata de pontos de vistas e culturas diferentes. Apesar disso, como pôde-se observar existem, sim, conflitos em relação a água e ocorrem em diferentes níveis, porém, ainda não são difundidos pela mídia, com exceção da crise hídrica que se estabeleceu em São Paulo. Cabe ressaltar que estes tipos de conflitos não devem ser difundidos pelo mundo, pois um conflito em um país poderia gerar conflito em outro, seja pela escassez entre vizinhos ou por um apresentar este recurso natural de forma abundante, enquanto outros não o possuem na mesma quantidade. Fato que poderia acarretar além de conflitos, problemas econômicos, uma vez que a água é utilizada em diversos setores, não apenas industriais.

Seria possível um sistema de gestão capaz de reverter os impactos provocados nos recursos hídricos? Pode-se dizer que sim, visto que grandes cidades européias, tais como: Paris (rio Sena), Londres (rio Tâmisa) e Lisboa (rio Tejo), conseguiram criar um sistema de gestão eficiente e capaz de "reabilitar" os rios e mananciais em geral e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da água e de vida da população e demais seres vivos.

Conforme Saenz (2010) citado por Silva-Sanchez e Jacobi (2012), as iniciativas mais recentes buscam envolver não apenas ações de saneamento como ocorreu nas cidades européias no século passado, mas pretendem ir mais além, ou seja, não desejam melhorar apenas a qualidade da água, mas introduzir o rio no contexto de paisagem das cidades. Uma vez que esses fatos só ocorreram devido a certa relação emocional que existe entre os moradores e os rios. Essa relação pode ser vista facilmente pelo cuidado na preservação desses rios (FIGUEIREDO, 2006). Mas será que isso é possível no Brasil? Visto que neste país a questão "cultural" (jogar lixo no chão, poluir os rios) é considerada como algo normal

²² Gerente de Gestão de Recursos Hídricos da ANA. Palestrante no I Encontro de Águas de Goiás: Água fator de produção e sustentabilidade, que ocorreu nos dias 23 a 25 de abril de 2014, no Centro de Convenções de Goiânia.

e, a grosso modo, passada como uma "doença", de pai para filho. A esse respeito, Tuan (1980) afirma que a questão cultural influencia diretamente no processo de construção de uma imagem e esta é sempre carregada de valores. Para Guimarães (2000), a questão da valorização, como ele aponta, se dá através da compreensão da importância que a própria natureza (a natureza não compreende. Somente quem compreende é quem tem conhecimento, logo, somente o ser humano produz conhecimento. Na natureza, a vida humana tem tanta importância quanto um vírus, um formigueiro, um cardume de sardinhas, uma infestação de ratos em um esgoto) tem em relação à manutenção da vida, principalmente, da vida humana.

Ainda nessa relação de valores, mais precisamente, na visão econômica, surgem várias abordagens que atribuem valor econômico e político sobre cada um dos recursos naturais, mais precisamente, a água, as quais tentam explicar e enfrentar a escassez deste recurso. Desta forma, existem propostas de gestão para possibilitar a resolução de conflitos e utilização deste recurso. Assim, torna possível uma política econômica e social que busque compreender e atender os posicionamentos da sociedade (GIACOMIN; OHNUMA JR., 2012). Os autores ainda apontam que o fato de não levar o valor econômico da água no passado, produziu desperdícios e uso de forma indiscriminada e, muitas vezes, destrutivas ao meio ambiente.

A cobrança pelo uso da água, por exemplo, busca, de certo modo, incentivar o uso deste recurso de forma racional (VIEGAS, 2012), pois através desta cobrança a humanidade desperdiçará menos, pois afetará outro recurso importante para a humanidade (conforme sua atual forma de vida), os recursos financeiros. Sobre este assunto, cabe citar que esta cobrança já ocorre em algumas cidades brasileiras, como é o caso de São Paulo, porém, não ocorre em Goiânia e, apesar de ser contra esta forma de gestão, tendo em vista que impostos são feitos para melhorar o sistema já existente ou melhorar sua eficiência e não para outros fins (enriquecimento ilícito), não há outra saída, pois apenas usando o termo popular, "doendo no bolso", para o brasileiro/goianiense entender a importância deste recurso para a humanidade.

Apesar disso, Viegas (2012) e outros tantos especialistas observam a cobrança como algo essencial para garantir a qualidade e o futuro no abastecimento de água, o que possibilitaria garantir a sobrevivência da próxima geração. Contudo, deve-se evitar a problemática da desigualdade, também, em relação a cobrança desta, visto que praticamente tudo que envolve a questão econômica, produz desigualdade. Neste contexto, o autor ainda aponta que o grande desafio será que este tipo de cobrança não constitua em desequilíbrio social, ou seja, não deve gerar dificuldade de acesso a água pela população mais carente. Porém, o autor afirma que esse fato, provavelmente, há de ocorrer, pois com a mercantilização cada dia mais em evidência, a tendência é que este fato realmente ocorra.

Assim, é necessário efetivar práticas sustentáveis que visem melhorar a qualidade ambiental e de vida da população, buscando novos padrões de relação entre a sociedade e o meio ambiente, com a inserção de processos educacionais neste contexto (FRANCO et al., 2012). Dessa maneira, todos os aspectos produtivos em que se utilize a água (ou qualquer outro recurso natural) devem apresentar uma nova abordagem (GIACOMIN; OHNUMA JR., 2012), diferentemente dos que são apresentados atualmente. Nesta linha de raciocínio, Viegas (2012) afirma que o que tem ajudado a humanidade contra a escassez de água é o uso de tecnologias. Porém, esta mesma tecnologia que ajuda a controlar a poluição ou a limpar os mananciais, caso usada de forma errônea pode provocar o efeito inverso, ou seja, ao invés de despoluir causará ainda mais poluição.

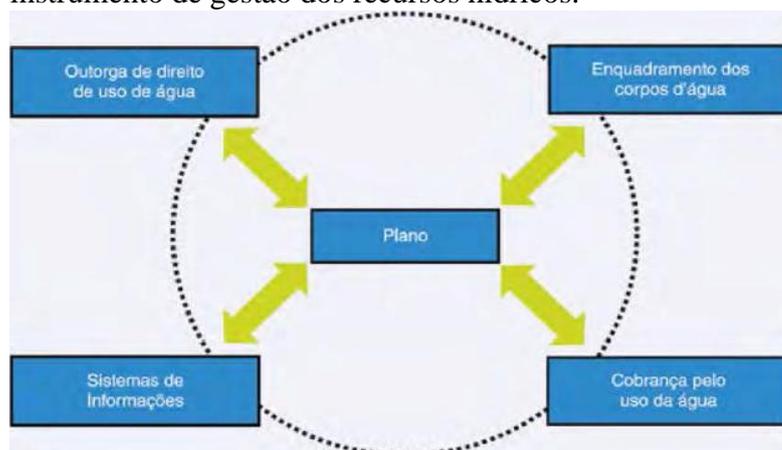
Giacomin e Ohnuma (2012), também citam outros pontos relacionados com a ideia de manter a qualidade e quantidade de água, tanto para o consumo quanto para outros fins, de forma satisfatória para o homem e demais seres vivos, como por exemplo, o conceito de “Pegada Hídrica” que apresenta o objetivo de criar um indicador de consumo de água que verifique a quantidade de água utilizada para a produção de bens e serviços, o que basicamente seria o cálculo ou valor econômico sobre a "água virtual". Assim, pode-se verificar que a "pegada hídrica" de determinado indivíduo ou empresa, por exemplo, é definida pela quantidade total de água potável consumida por estes. Esses indicadores conforme Seiffert (2011), devem ser quantificáveis e possível, tanto sobre o ponto de vista econômico quanto do ponto de vista ambiental. Contudo, não é algo fácil para se realizar, pois há diferentes tipos de medidas possíveis para quantificar, estas variam de acordo com o que será quantificado/analísado.

Para reverter esse processo seria necessário um plano que apresente como aliado procedimentos de EA, sendo este realizado de forma permanente e impreterivelmente em todos os níveis escolares, no ensino superior, no ensino formal ou informal, conforme a Constituição Federal de 1988, artigo 225, inciso VI e as leis 6.938 de 1981, artigo 2º, inciso X e 9.795 de 1999, artigo 2º, sugerem, pois na prática nem sempre é o que ocorre. Além disso, deve-se acrescentar a percepção ambiental neste contexto para auxiliar no processo de conscientização da sociedade em geral.

Assim, ambas estariam no plano para gerir os recursos hídricos das diferentes cidades do país, pois evidentemente cada região apresenta um contexto diferente, conseqüentemente, pode-se sugerir que um plano no contexto da região Norte, não funcionária na região Sul, visto que apresentam diferenças culturais, clima e na forma de perceber a sua região, além de diversos outros fatores correlacionados.

Um exemplo, para gerir os recursos hídricos, porém em nível de Brasil, foi produzido pela Agência Nacional de Águas (ANA), a qual criou um esquema em uma espécie de revisão denominado Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil²³ em 2013, que mostra o plano de ação sobre os recursos hídricos (Figura 3).

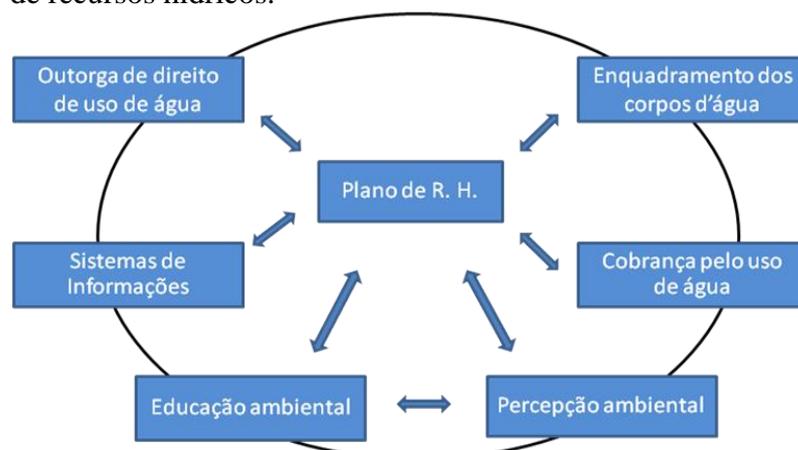
Figura 3. Esquema criado pela Agência Nacional de Águas, utilizado como um instrumento de gestão dos recursos hídricos.



Fonte: Conjuntura dos recursos hídricos, Brasil, (2013).

Contudo, deixaram de acrescentar dois pontos bastante importantes para gerir este recurso natural (a água). São eles, a EA e a percepção ambiental que conforme vários autores citam, ajudam na conscientização e na especificidade de uma medida pública. Assim, o modelo deveria estar, basicamente, conforme a Figura 4.

Figura 4. Esquema modificado da Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil para gestão de recursos hídricos.



Fonte: Modificado da Conjuntura dos recursos hídricos, Brasil (2013).

²³ Relatório anual que apresenta a análise da evolução da situação dos recursos hídricos no Brasil. O primeiro Relatório foi publicado em 2009, desta forma, esta edição nada mais é do que a primeira revisão dos relatórios dos anos de 2009 até dezembro de 2012. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/spr/conjuntura/webSite_relatorioConjuntura/projeto/index.html>. Acesso em: 07 abr. 2013.

Para apontar a importância de se colocar essas duas ideias (não tão recentes), ressalta-se que o tema sociedade e natureza, tanto em nível mundial quanto local, com seus diferentes apontamentos sejam eles políticos, normativos ou ideológicos tem contribuído para a produção de discussões e debates a despeito desta relação (homem x natureza). Por este motivo, pesquisadores têm destacado a importância de compreender os diferentes posicionamentos sobre a natureza para a sociedade, desta forma, contribuiria para a superação das questões ambientais provocadas no mundo contemporâneo (RAMOS, 2010), ou seja, através do acréscimo dessas duas abordagens (EA e Percepção Ambiental) e da verificação dos diferentes posicionamentos sobre a natureza seria possível realizar um trabalho de gestão/política pública eficaz, não apenas voltados para a questão dos recursos hídricos, mas em relação ao meio ambiente em geral. Já que conforme Benez; Kauffer-Michel; Álvarez-Gordillo (2010) é através deste tipo de estudo que se pode entender melhor o significado das ações e práticas atuais dos seres humanos, revelando-se as intenções para o futuro em relação a decisões em prol da qualidade da água.

Em relação aos recursos hídricos, deve-se mencionar que desde o desenvolvimento de programas propostos na década de 1980 até a Conferência de Dublin²⁴, em 1992, a água tem se tornado alvo de destaque na agenda de desenvolvimento sustentável internacional (MEYBECK, 2003). Além disso, outros eventos mais recentes destacaram ainda mais este assunto devido as constantes degradações provocadas nos recursos hídricos e a perda de qualidade de vida pela população.

Apesar disso, pouco foi realizado sobre o gerenciamento deste recurso. Este gerenciamento implica, de certo modo, em determinar responsabilidades e os papéis dos interessados (setor público, civil e privado). Portanto, deve-se ir além dos setores orientados pela gestão pública e pelo mercado, para buscar novas abordagens, consideradas mais dinâmicas, nos quais surjam uma nova forma de relacionamento entre os diferentes stakeholders²⁵ (ROGERS; HALL, 2003), uma vez que há um consenso na hora em que se apontam os problemas ambientais, porém, as propostas para superar estes problemas apresentam-se de diferentes formas, variando de acordo com o projeto (e interesses)

²⁴ Quinhentos participantes, incluindo especialistas designados pelos Governos de diversos países e representantes de oitenta organizações internacionais, intergovernamentais e não-governamentais participaram da Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente (ICWE), em Dublin, Irlanda, em Janeiro de 1992. Disponível em: <<http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/english/icwedece.html>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

²⁵ Uma pessoa, grupo ou organização que tenha interesse ou preocupação em uma organização/empresa, podem ser do setor público, privado ou civil.

estabelecido e conforme a concepção de sociedade em que estes são empregados (GUIMARÃES, 2000).

Entende-se que é possível evitar conflitos e a própria escassez de água, seja através da descentralização, da criação de comitês de bacias, cobrança pelo uso ou diferentes planos de gerenciamentos, mas, principalmente, com o auxílio da sociedade em prol de uma melhor qualidade de água e de vida, desde que não aumente a desigualdade. Porém, para obter o empenho da sociedade, deve-se, primeiramente, entender o contexto em que esta vive, como consequência, é necessário além de planos de gestão, a utilização da percepção ambiental e programas de EA para que ocorra a reversão dessa degradação provocada principalmente nos recursos hídricos.

1.4 UMA NOVA CONCEPÇÃO NA PERSPECTIVA DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL

No capítulo/seção a seguir, abordar-se-á a percepção, que nada mais é que o processo pelo qual um indivíduo seleciona, organiza e interpreta estímulos do mundo (externos) e somente observa e/ou responde a estes estímulos (SANTOS; BOTELHO, 2011), como consequência, possibilita reconhecer um determinado objeto/ambiente e até diferenciá-lo. Este assunto não é recente, apesar da percepção como uma abordagem ambiental ter recebido mais atenção nesta última década.

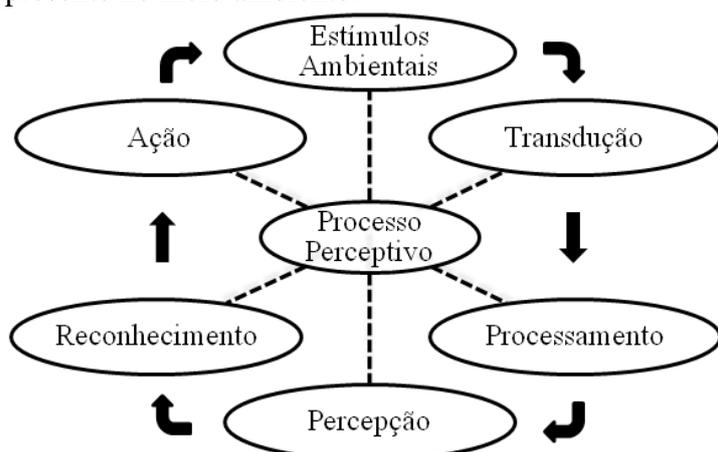
Então, o que significa essa percepção? Será que tudo no mundo pode ser percebido da mesma forma? Primariamente, deve-se entender que o mundo não é algo do qual obtenho uma somente verdade, pois, essa resulta da relação entre o meio natural, o pensamento (imaginário) e a percepção explícita (real). Dessa forma, buscar a percepção é compreender que a mesma não se trata da verdade de forma presumida, mas definida como uma forma de acesso à verdade (MERLEAU-PONTY, 1999).

Em seguida, é preciso distinguir duas ideias que apresentam divergências, são elas a sensação e a percepção. A sensação nada mais é do que as respostas geradas por algo que surge no ambiente e estimula os órgãos sensoriais, reunindo informações, tais como a audição, o toque e a visão. Enquanto que a percepção é um processo que envolve o reconhecimento e interpretação destes estímulos (ROOKES; WILLSON, 2000; MAY, 2007), ou seja, a percepção é produzida a partir da sensação, basicamente. Para May (2007), a forma como se "vê" realmente, depende da maneira como se percebe algo e da consciência do que

você sente. Ele aponta que ambas (sensação e percepção), são capazes de fornecer a capacidade para sobreviver e que sem elas, por exemplo, nunca consideraríamos a capacidade de desviar de um automóvel em alta velocidade ou saber a direção exata de um urso.

May (2007) ainda cria um esquema que permite entender melhor como o processo perceptivo funciona, conforme a Figura 5. Contudo, Gregory apud Rookes e Willson (2000) acreditava que faltava detalhes para se produzir a percepção, pois para ele as informações geradas nestes órgãos (sensoriais) era, de certo modo, empobrecida. Após ler sobre o assunto, consegui perceber o que o mesmo afirmava, pois a percepção, ao que tudo indica, é criada a partir de diversos outros fatores, sendo esses tanto externos quanto internos e que podem influenciar direta ou indiretamente na percepção de cada indivíduo.

Figura 5. Etapas de percepção em um indivíduo através da reação a um estímulo recebido presente no meio ambiente.



Fonte: Adaptado de May (2007).

Para Noe (2004), a percepção é a entrada do mundo para a mente (sensação), enquanto que a ação, propriamente dita, é a saída da mente para o mundo e esses são mediados pelos pensamentos, ou seja, recebe-se a informação do meio externo através dos órgãos sensoriais e associados aos pensamentos realizamos uma determinada ação. Conforme se observa na Figura 6, o pensamento é capaz de interferir no "equilíbrio" entre a percepção e a ação.

Além disso, dependendo da forma que as informações são percebidas pelos indivíduos e como se refletem nas ações desses, as mudanças podem ocorrer mais lentamente e às vezes de forma incompleta, conseqüentemente, em uma mesma classe socioeconômica, pode-se verificar convivendo de forma mútua, pessoas conservadoras, indiferentes ou renovadoras, por exemplo (OLIVEIRA; PAGLIOSA CORONA, 2008). Então, pode-se perceber o quão complexo é esse assunto, e embora exista semelhança em como os indivíduos processam e

desenvolvem suas habilidades perceptivas, provavelmente, a variação no nível de educação (escolaridade), as expectativas e o próprio temperamento, podem provocar um discernimento na percepção final do mundo (ROOKES; WILLSON, 2000). Assim, diversos fatores são associados como capazes de provocar a diferença na forma de perceber determinado ambiente por parte das pessoas.

Figura 6. Ilustração esquemática do pensamento mediando a percepção e a ação.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Para Inês de Oliveira Noronha²⁶, as pessoas apresentam uma diferença em sua percepção, pois a experiência perceptiva se apresenta de diferentes formas e variam de indivíduo para indivíduo. Ainda segundo a pesquisadora, a própria motivação pessoal, a emoção, os valores, as expectativas em relação a algo, dentre outros estados mentais podem influenciar na forma de se perceber o mundo.

Contudo, existem autores/pesquisadores que apontam diversos outros fatores aptos a provocar essa divergência na percepção, tais como a personalidade, pois pessoas com diferentes personalidades tendem a apresentar e responder de maneira diferente a situações do dia à dia; a idade, pois percebe-se que há mudanças na percepção enquanto ocorre o desenvolvimento/amadurecimento deste indivíduo; aspectos ambientais e culturais, que criam estratégias diferentes e pode levar as pessoas a perceber o mundo de outra maneira (ROOKES; WILLSON, 2000). Portanto, a percepção pode apresentar uma variação de acordo com diversos fatores, tanto interno quanto externos, principalmente, devido ao próprio contexto do indivíduo.

Assim sendo, focar percepção é o mesmo que abordar a relação do homem com o mundo, nas diversas formas de percepção de mundo, desde a visão do sagrado até a visão

²⁶ Consultora ambiental na empresa Socioambiental Projetos Ltda e doutora em Educação pela Universidad Camilo Cienfuegos. Desenvolveu um estudo sobre percepção em seu mestrado (2006), denominado "A Percepção e o Comportamento Socioambiental da População do Bairro Fernão Dias em Belo Horizonte" e a partir deste desenvolveu um artigo. Disponível em: <<http://www3.mg.senac.br/NR/rdonlyres/.../ines.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2014.

científica, as quais mostram a diversidade entre as diferentes civilizações ao longo da história. A percepção está diretamente ligada a cultura, história de vida, tempo e espaço e experiências adquiridas por cada indivíduo (MARIN, 2003). Essas experiências segundo Tuan (1983), estão voltadas para o exterior, sugerindo o que um indivíduo passou ou suportou, por fim, o autor aponta que estas implicam na capacidade de se aprender por meio da própria vivência. Além disso outros autores consideram os fatores socioculturais como ponto central para definir o comportamento humano e a conformação de um território (PINHEIRO, 1997). Um exemplo é a modificação dos planos diretores municipais que são alterados sem estudo ambiental prévio de forma eficiente ou que sofrem alteração devido a pressões socioeconômicas e, como consequência, regiões antes consideradas como áreas de preservação permanente (APPs) passam a ser passível de construção, tais como centro de compras ou grandes empreendimentos.

Conforme Palma (2005), para se perceber algo é necessário que o indivíduo apresente algum interesse no determinado objeto da percepção, tendo em vista que os paradigmas e o conhecimento de cada um são de fundamental importância, o que permite a cada indivíduo possuir uma percepção única para o objeto em questão. Assim, adquiridas a partir da vivência com a natureza, despertam sentimentos valorativos, porém, nem sempre definíveis. No mesmo contexto, a arte em geral (músicas, poesias, teatro), gera sentimentos que participam na criação de princípios éticos e científicos (HEEMANN A.; HEEMANN N., 2003). Além disso, elementos de imaginação e estética também contribuem para a percepção.

Dessa forma, como é possível observar, os fatores que influenciam na forma de atingir a percepção são diversos (Figura 7). Além disso, não há um conceito definido já estabelecido (como único) ou um consenso entre os pesquisadores a respeito dessa questão. Cabe ressaltar que até mesmo dentro de uma mesma área temática, na percepção visual por exemplo, há divergências.

Para Tuan (1980), uma pessoa não vê a realidade da outra, assim como, um determinado grupo social não percebe o meio ambiente da mesma forma que outro. O autor resalta que a própria visão cientificista está associada à cultura, mas que apesar da percepção em relação ao meio ambiente se apresentar das formas mais diversificadas possíveis, por ser de uma mesma espécie (*Homo sapiens*), o homem está limitado a ver as coisas da mesma forma, uma vez que possuem órgãos similares e aponta que essa forma de verificar a percepção pode ser facilmente vista quando se verifica a realidade humana e a dos animais, e o quanto esta se difere, uma vez que os órgãos dos sentidos variam, ou seja, os humanos

percebem, em grande parte, por meio da visão, enquanto que outros animais através da audição. Assim a forma de verificar os objetos se diferencia entre todas as espécies.

Figura 7. Fatores que podem influenciar na percepção de um indivíduo.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Sobre isso, a visão é, com toda certeza, o sentido mais importante para a espécie humana e muitos psicólogos têm realizado pesquisas a esse respeito (ROOKES; WILLSON, 2000). Porém, a humanidade julga saber bastante sobre o ato de "ver", "ouvir", "sentir", baseado na percepção dos objetos coloridos ou sonoros, por exemplo (MERLEAU-PONTY, 1999). Observa-se que a percepção é realmente algo muito maior do que parece à primeira vista e que para se perceber algo, é necessário associar os estímulos visuais com as informações armazenadas na memória de longo prazo (ROOKES; WILLSON, 2000) e, conseqüentemente, constrói-se a percepção com o objeto a ser percebido (MERLEAU-PONTY, 1999), o que aponta mais uma vez a complexidade existente em abordar essa temática.

Para Noe (2004, p. 1), a percepção é algo que fazemos (ação) e não algo que ocorre a nós (sensação), com esse posicionamento o autor descreve um exemplo prático: "Pense em uma pessoa cega tocando o seu caminho ao redor de um espaço confuso, percebendo esse espaço pelo toque, não todos de uma vez, mas com o tempo, por hábil investigação e movimento".²⁷ O autor aponta a percepção como um tipo de habilidade corporal e, de certo modo, contraditória, pois para ele essa forma de percepção vai contra a natureza perceptiva, visto que quando se fala em percepção tende-se a pensar a visão como padrão e não o tato

²⁷ "Think of a blind person tap-tapping his or her way around a cluttered space, perceiving that space by touch, not all at once, but through time, by skillful probing and movement". Retirado do livro "Action in perception", de autoria de Alva Noe. Massachusetts Institute of Technology (MIT) Press, 2004, p. 1. Tradução do autor.

(NOE, 2004). Assim, não há que se falar em percepção, pelo menos como um todo, sem citar o campo visual, ou seja, a observação do objeto a ser alvo da percepção, já que para o homem, a visão é o principal sentido. Contudo, Elali²⁸ trata que em pessoas com deficiência visual, este sentido (visão) pouco ajuda na conformação da percepção ambiental, porém, afirma que o ambiente é percebido por meio dos outros sentidos e, em muitos casos, proporciona uma experiência/percepção mais apurada do que quando se compara com pessoas que se utilizam da mesma.

Silva (2013) se posiciona a esse respeito e afirma que a observação é uma das maiores heranças dos estudos das áreas de humanas/sociais no último século. Para ele, a capacidade de observar contribui, de certo modo, para melhor compreender as pessoas, seja no dia a dia, de forma individual (rindo, trabalhando) ou como sociedade (grupo, multidão), por exemplo. O autor ainda faz uma ressalva, admitindo que esta (observação) é a principal maneira de aproximar-se do que se considera real, conseqüentemente, é possível orientar-se, perceber a si mesmo e os demais indivíduos ao seu redor, além de expressar os conhecimentos sobre o mundo (real) e suas crenças (imaginário). Contudo, vários outros pontos devem ser contextualizados para se adquirir a percepção final de um indivíduo, pelo menos naquele momento, já que a idade e a própria vivência podem alterar a mesma.

Apesar disso, ainda há divergências quando se trata a respeito deste assunto, pois para certos pesquisadores esse tipo de estudo deve ocorrer somente em laboratório, enquanto que para outros, deve-se preservar a observação de forma a ser o mais natural/real possível (SILVA, 2013). Contudo, considero que ambas as formas estão corretas, pois, para certas pesquisas é essencial retirar todos os efeitos externos, para verificar o pensamento daquele indivíduo por exemplo. Enquanto que para outras pesquisas é necessário observar o elemento a ser observado/estudado de outra maneira, como por exemplo, em um contexto social ou em determinada região, desta forma, o que determina a maneira a ser utilizada no estudo será o próprio objetivo estabelecido previamente e a metodologia empregada.

Ainda sobre a questão do campo visual, ROOKES e WILLSON (2000), citam que Gibson²⁹ conseguia explicar a capacidade humana de localizar objetos dentro de um campo visual e até a capacidade de perceber qual a sua utilidade. Para ele, a percepção visual ocorre

²⁸ Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo, docente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e pesquisadora na área de arquitetura e urbanismo e psicologia ambiental. Desenvolveu um artigo denominado: "Relações entre comportamento humano e ambiência: uma reflexão com base na psicologia ambiental". Disponível em: <<http://0602.nccdnet.net/000/000/04e/cb0/Artigo-GLEICE-ELALI-FULL.pdf>>. Acesso: 13 set. 2014.

²⁹ Era doutor em Psicologia pela Universidade de Princeton, sendo considerado como um dos mais importantes psicólogos do século XX no campo da percepção visual. Disponível em: <<http://www.britannica.com/EBchecked/topic/233285/James-J-Gibson>>. Acesso em: 26 maio 2014.

sempre em um determinado contexto, o qual inclui a situação física (lugar em que ocorre, a sala de aula, por exemplo), o estado psicológico (sentimento momentâneo, por exemplo, fúria e tristeza) e estado fisiológico (sede e fome).

Nesse contexto, pode haver distinção no próprio tamanho do objeto a ser percebido, conforme Veltkamp, Aarts e Custers (2008) apontam. Para eles, fatores internos também podem modificar a percepção (visual) do indivíduo, como exemplo destes, citam o tamanho da imagem na retina, distância, ângulo, entre outros. O ângulo e distância, por exemplo, podem provocar diferença na forma de se perceber uma paisagem ou objeto através de uma fotografia, assim algo considerado impossível de se fazer como ter o sol nas mãos, torna-se possível.

Contudo, esta forma de percepção também pode sofrer influência por fatores sugestivos e subjetivos. Sugeriu-se, então, que quando há uma motivação em atingir certas metas, por exemplo, e que é necessário um determinado objeto ou ferramenta para conseguir atingir estas metas, logo ocorrerá um aumento do objeto percebido. Isso se deve a sua importância naquele momento, e de acordo com esse raciocínio, por exemplo, um telefone deve ser percebido, de maneira a torná-lo maior, quando necessita deste para falar com um amigo ou parente. Assim, para cumprir aquela meta, o telefone, passa a ser percebido mais facilmente em relação a outros objetos do ambiente (VELTKAMP; AARTS; CUSTERS, 2008).

A percepção é um assunto antigo, estudado por filósofos e, posteriormente, por psicólogos e especialistas da área médica que investigavam a neuropsiquiatria e que queriam melhor entendê-la. Assim, o estudo deste fenômeno foi se tornando cada vez mais amplo e, em seguida, trouxe reflexões em diversas áreas, tais como: geografia, sociologia, arquitetura, ecologia, entre outras, além de buscar um histórico das mudanças paisagísticas e na história de vida das pessoas como uma forma de revelar como seria a relação do indivíduo com o ambiente em que vive (MARIN, 2008).

Além da psicologia, a geografia e a arquitetura são fortes aliados quando se trata de percepção, principalmente, quando se discute políticas públicas (gestão ambiental). Para Golledge e Stimson (1997), diferentemente dos psicólogos, os geógrafos utilizam o termo "percepção" como uma forma de compreender como as coisas são chamadas ou como se recordam em relação a percepção de recursos e de riscos. Enquanto que os arquitetos utilizam-se deste termo para descrever os interesses registrados entre os diferentes grupos no processo de design.

A percepção ambiental, "foco" deste estudo, é um assunto de abordagem interdisciplinar e que apresenta diversas definições, dentre elas pode-se citar Faggionato³⁰ que define como uma mudança de consciência do homem em relação ao meio ambiente, em que o mesmo aprende a cuidar, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido e aprender a proteger e a cuidar do mesmo (SUESS; BEZERRA; CARVALHO SOBRINHO, 2013), conseqüentemente, não existe mais o homem e o meio ambiente (o antropocentrismo), mas o ambiente em que o homem passa a se inserir como parte integrante.

Contudo, este tipo de estudo apresenta divergências por parte dos pesquisadores, pois para alguns a percepção ambiental é um tipo de estudo ou a etapa inicial deste, para, posteriormente, realizar um trabalho de EA, ou seja, buscam conhecer a população (necessidades, interesses, experiências, por exemplo) e compreender o contexto em que esta se insere (RIBEIRO; LOBATO; CÁSSIA LIBERATO, 2009). Enquanto, conforme afirmam os autores, outros pesquisadores apontam que a percepção ambiental já está inserida no contexto do estudo da EA, sobretudo, nas ações de sensibilização ambiental. Entretanto, fazem uma ressalva, acerca da forma como o indivíduo/população percebe o ambiente e como atuarão no desenvolvimento da EA. Logo, é necessário conhecer os diferentes conceitos em relação ao que é meio ambiente e as diferentes abordagens/metodologias desta modalidade de ensino o que, conseqüentemente, acarretaria no desenvolvimento de programas e projetos pontuais.

Apesar dos autores consultados apresentarem como função da percepção ambiental a defesa do meio ambiente, o que garante uma melhor qualidade de vida para a geração futura, e Villar et al. (2008) concordarem com essa forma de pensar, acrescentam que se deve considerar os sentimentos adquiridos pelo ambiente ao longo de um tempo, ou seja, o sujeito necessita de um determinado tempo naquela região de estudo da percepção, para apresentar sentimentos pelo mesmo, e assim, buscar protegê-lo. Neste sentido, alguns trabalhos científicos utilizam apenas indivíduos com idade superior a 18 anos, visto que assim podem adquirir uma percepção mais precisa, pois o indivíduo terá uma maior experiência e poderá apresentar um maior sentimento pela região/ambiente.

Macedo (2000) acrescenta que por meio da percepção ambiental é possível atribuir importância e valores diferentes para o meio ambiente, não o valor monetário propriamente dito, mas o valor enquanto paisagem, por exemplo. Apesar deste raciocínio (natureza como

³⁰ Texto sobre percepção ambiental escrito por Sandra Faggionato, bastante utilizado para definir percepção ambiental por outros autores. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 20 fev. 2014.

valor monetário) estar ocorrendo atualmente, tal como a cobrança pela água ou para manter uma floresta intacta/protegida. Como consequência, pode-se verificar que a sobrevivência da humanidade e de outros seres vivos está associada com a utilização dos recursos naturais de forma racional.

A percepção ambiental é considerada, também, como um meio identificado a partir da memória e pode justificar certos padrões comportamentais com relação ao ser humano e o ambiente. Neste sentido, é possível ver a diferença no comportamento e interesse de pessoas que viveram grande parte de sua vida em regiões urbanizadas, que buscam áreas preservadas, ao contrário de pessoas que viveram em áreas preservadas a maior parte da vida, as quais desenvolveram uma sensibilidade diferenciada em relação as características da região (MARIN, 2003), o que aponta a diferença na forma de percepção de indivíduos com culturas e aprendizados diferentes.

As pesquisas sobre esse tema e a interação entre homem e o meio ambiente foram, de certo modo, impulsionadas após a criação de um programa em 1971, pela UNESCO, denominado "Programa o homem e a biosfera", em sua tradução livre para português, o qual tinha como objetivo estabelecer uma forma de melhorar o relacionamento entre o homem e o seu ambiente (UNESCO, 2014). Ainda conforme divulgado no sítio eletrônico da UNESCO (2014), os esforços eram voltados para estudar e comparar as interações existentes entre os ecossistemas naturais e os quase naturais e as questões socioeconômicas. Além de garantir uma qualidade de vida para os humanos e um ambiente habitável na perspectiva da urbanização.

A percepção ambiental na perspectiva da EA busca sobressair os discursos e posturas cientificistas próprias da modernidade clássica. Atualmente, noções como ordem, previsibilidade, certeza, são transformados no oposto, ou seja, dão origem a incerteza, variação entre outros e, conseqüentemente, atenta para dimensões mais realistas da humanidade. Igualmente, abandona as abordagens em que a percepção é vista como um fenômeno que formula respostas diretas ligadas aos estímulos do ambiente, como as realizadas na psicologia comportamentalista (MARIN; LIMA, 2009), assim pode ser utilizada como um meio de se criar planos de manejo para as cidades que degradam o meio ambiente sem se preocupar com o futuro. Quando cito a ideia de futuro, não penso apenas da região, mas no de todo o mundo, uma vez que os ecossistemas estão interligados e são dependentes uns dos outros.

Porém, existem problemas verificados para se proteger um ambiente, devido a existência de diferenças nas percepções, incluindo a questão dos valores e a relação entre

indivíduos com culturas diferentes ou que apresentam funções variadas em um grupo socioeconômico de determinada região. O que caracteriza as diferentes respostas, julgamentos e expectativas, individuais ou coletivas, em relação a um determinado ambiente (VILLAR et al., 2008). Essa diferença na percepção pode ser vista facilmente em crianças, já que são educadas por seus pais de diferentes formas, como consequência, valorizam certos fatores mais do que outros, como por exemplo, a natureza.

Contudo, apesar desta problemática em relação a proteção do meio ambiente, segundo Sanchez e Jacobi (2012), ainda existe a preocupação por parte significativa da população em protegê-lo. Conforme os autores, em um estudo no município de São Paulo, quando questionados sobre a qualidade ambiental, a população associou a proteção e recuperação dos rios e córregos com a qualidade do ambiente da cidade. Neste sentido, conforme Inês de Oliveira Noronha³¹ este tipo de estudo apresenta como justificativa a importância das discussões a respeito da percepção e do comportamento socioambiental da população que se insere em determinado ambiente.

Sendo assim, é necessário compreender a interação contextualizada dos indivíduos, os problemas ambientais enfrentados por estes, além da sua origem (cultura), questão socioeconômica, dentre outros (SOUZA; SILVA, 2012). Cabe ressaltar, que através deste tipo de estudo é possível produzir uma relação entre o dano causado a determinado ambiente e a renda. Portanto, poderia ser criadas medidas públicas mais efetivas e até a própria conscientização da população por meio da EA para a importância daquele ambiente, considerada em diversos artigos científicos ou não.

Assim, a percepção e a conscientização de maneira contextualizada com o conhecimento científico promovem a conservação do ambiente de forma eficiente (MACEDO; FERREIRA; FREITAS, 2010). Contudo, Nascimento e Almeida (2012) ressaltam que caso não leve em conta os direitos, a percepção e demais questões relacionadas ao indivíduo, citadas anteriormente, podem suscitar conflitos, o que, simultaneamente, pode ameaçar os seres que ali vivem, bem como deteriorar a qualidade da água, por exemplo. Por isso, deve-se utilizar este tipo de estudo (percepção ambiental) para fornecer elementos e, conseqüentemente, produzir resultados satisfatórios em qualquer tipo de ambiente.

³¹ Consultora ambiental na empresa Socioambiental Projetos Ltda e doutora em Educação pela Universidad Camilo Cienfuegos. Desenvolveu um estudo sobre percepção em seu mestrado (2006), denominado "A Percepção e o Comportamento Socioambiental da População do Bairro Fernão Dias em Belo Horizonte" e a partir deste desenvolveu um artigo. Disponível em: <www3.mg.senac.br/NR/rdonlyres/.../ines.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2014.

Cabe citar a frase já consagrada "Agir localmente e pensar globalmente", que, apesar de simples, é bastante utilizada no contexto ambiental, pois implica na ideia de que se todos agirem na região onde vivem, considerando todas as implicações contextuais, resultaria como consequência, em um mundo ambientalmente equilibrado e os problemas em relação a água, por exemplo, seriam, certamente, minimizados. Sobre isso, Guimarães (2000) afirma que em um mundo onde as decisões são, em grande parte, construídas em nível global, seria necessário que a cidadania (agir do cidadão) ocorresse de maneira igual, ou seja, planetária. Sendo esta, não apenas como uma resposta da ação local, mas, também, impulsionadas pelos movimentos sociais e a formação de redes planetárias internacionais. Desta maneira, surge um novo paradigma ou uma mudança de paradigma³² em construção, em que as ações públicas dos indivíduos e de movimentos sociais regionais/locais vão para além do pensamento local (GUIMARÃES, 2000) e o trabalho da percepção pode estar intimamente ligado a esse posicionamento.

O contexto em que as cidades são considerados como um caos, deve ser modificado para uma nova concepção/perspectiva, conseqüentemente, utilizando-se de novas abordagens para administrá-las, ou seja, esta nova abordagem deve atender as especificidades dos diferentes espaços, a relação entre o espaço e a dinâmica social que se observa naquela localidade, bem como questões econômicas e culturais (MELAZO, 2005). Não se trata apenas em criar um desenvolvimento sustentável ou um modelo de gestão ou até mesmo uma medida pública eficiente, não se trata mais do setor industrial ou agropecuário, do indivíduo ou da população, do setor público ou privado, mas, sim, de colocar como prioridade a vida e a qualidade desta, seja de qualquer forma existente no planeta, humana ou não.

Se com a utilização dessa ferramenta (percepção ambiental) for possível reduzir/remediar os problemas ambientais, porque não utilizá-lo? Visto que a forma de desenvolvimento atual não consegue se manter em equilíbrio e as medidas públicas (gestão) mostram-se ineficientes, deve-se criar um novo modelo para assim melhorar a qualidade dos recursos hídricos (e o meio ambiente em geral), não apenas a nível local, mas no contexto mundial.

³² Definido por Alves-Mazzoti e Gewandsznajder (1998): "[...] novos fenômenos são descobertos, conhecimentos antigos são abandonados e há uma mudança radical na prática científica e na "visão de mundo" do cientista".

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

A investigação consistiu em um estudo exploratório e descritivo quanto aos objetivos, e considerado de natureza quali-quantitativa, utilizando-se, também, procedimentos do estudo de caso.

O estudo exploratório destina-se em aprofundar, de algum modo, o conhecimento a respeito do tema ou problema pesquisado. Este tipo de estudo é utilizado para a primeira etapa da pesquisa, ou seja, quando o pesquisador, inicialmente, não tem conhecimento suficiente para produzir questões ou hipóteses. Porém, mesmo quando há o conhecimento sobre o assunto, este tipo de estudo é útil, pois, para um mesmo fato poderá haver diversas alternativas para explicar os resultados, desta forma, permite que o pesquisador tome conhecimento de uma ou mais possibilidades de resposta (MATTAR, 2012) e normalmente são associadas a um levantamento documental, entrevistas, estudos de caso (GIL, 2012).

As pesquisas descritivas, na visão de Gil (2012, p. 28)

"[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados sob este título e uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados".

Este tipo de pesquisa é utilizado, em grande parte, para descrever um grupo (perfil socioeconômico, idade, nível de escolaridade); determinar um ou mais elementos em comum àquele grupo (população); verificar se há relação entre os elementos (nível de escolaridade e percepção ambiental, por exemplo).

Sendo ambas as formas de pesquisa, exploratória e descritiva, normalmente utilizadas por pesquisadores sociais e, também, muito solicitada por organizações (empresas, institutos de educação e partidos políticos) (GIL, 2012) e, atualmente, para verificar questões ambientais.

Os dados obtidos são de ordem qualitativas e quantitativas, sendo os estudos de base qualitativa recomendado por constituir uma metodologia considerada própria para se verificar questões pontuais/específicas, pois há o contato direto com o público alvo em seu próprio ambiente (ANDRADE et al., 2011), ou seja, não existe, aparentemente, interferência e o pesquisado se sente, de algum modo, mais à vontade. Gonçalves e Meirelles (2004)

confirmam esse posicionamento, pois para eles este método de pesquisa oferece informações subjetivas e consideram como sendo a mais apropriada para averiguar sobre valores, percepções e motivações do público pesquisado ou conforme Gerhardt e Silveira (2009) afirmam, este tipo de estudo não preocupa-se com uma quantidade numérica representativa, porém, busca, por exemplo, compreender um certo grupo social ou organização.

Os estudos de natureza quantitativa surgiram das ciências naturais e apresentavam o conhecimento da natureza por meio de métodos científicos (eram capazes de melhor controlar possíveis variáveis que o estudo apresentasse). A análise dos dados deste tipo de estudo e sua interpretação, são realizadas por meio de cálculos matemáticos³³.

O estudo de caso, como o próprio nome sugere, é o estudo de determinado caso, sendo este sempre delimitado, desta maneira, faz-se necessário haver contornos/objetivos definidos de forma nítida. Os casos podem ser similares, mas possuem sempre uma distinção, pois apresentam um interesse singular, ou seja, particular, mesmo que durante a pesquisa ocorra algumas semelhanças. O interesse portanto incide naquilo que ele tem de único, mesmo que posteriormente ocorra semelhanças com outras situações (ANDRÉ; LUDKE, 1986).

Assim, foi escolhido este procedimento de estudo, pois, possibilita um maior conhecimento em relação a determinada realidade/situação, conseqüentemente, podem responder indagações sobre como ou o porquê ocorrem certos eventos (GRISOTTI; PATRÍCIO; SILVA, 2010). Sendo este caracterizado pela exaustão e profundidade de um ou poucos focos de estudo, como consequência, permite um amplo conhecimento sobre o assunto, ao contrário de outros tipos de estudos (GIL, 2012).

2.2 Local de estudo

O estudo foi realizado no entorno (margem) do rio Meia Ponte, na cidade de Goiânia, mais precisamente, em seu perímetro urbano, em setores em que o rio perpassa, sendo esses o Setor Negrão de Lima nas coordenadas 68°76'91.00"L e 81°58'320.00"S ao longo da Avenida Meia Ponte, e o Setor Jaó nas coordenadas 68°80'31.00"L e 81°58'118.00"S ao longo da Alameda Pampulha (Anexo A).

³³ Baseado em artigo de Gisele Cristina Resende Fernandes da Silva (2010) denominado: O Método científico na psicologia: abordagem qualitativa e quantitativa. Disponível em: <<http://www.psicologia.pt/artigos/textos/A0539.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2014.

A escolha dos bairros foi definida através da facilidade de acesso à população e a segurança para a realização da pesquisa, como consequência, há o aumento em sua confiabilidade.

2.2.1 Caracterização do local de estudo

O estado de Goiás está situado no Centro-Oeste do Brasil e ocupa uma área superior a 340 km², dividida em 246 municípios³⁴ e onde se insere a bacia do rio Meia Ponte, localizada no centro-sul do estado de Goiás com uma área territorial que corresponde a 3,6% deste, distribuída entre 38 municípios³⁵, dentre os quais encontra-se Goiânia, capital do estado.

A cidade de Goiânia, foi criada em 24 de outubro de 1933 com intuito de acelerar o desenvolvimento e, de certa forma, incentivar a ocupação do Centro Oeste do Brasil. Esta foi planejada para abrigar 50 mil habitantes, porém, atualmente, já apresenta uma população superior à 1,3 milhão de habitantes em uma área territorial de 723,8 km. Desta forma, apresentando uma densidade demográfica equivalente a 1.776,7 (hab/km²)³⁶ e continua a crescer de forma desgovernada.

Goiânia é considerada uma das metrópoles que recebem a maior concentração de imigrantes no Brasil (ALVES; CHAVEIRO, 2007), que ocorre, em grande parte, a mais de quatro décadas e que ocasionou danos socioambientais, principalmente, pela forma de expansão (rápida e irregular), mais precisamente ao longo dos recursos hídricos, dentre os quais encontra-se o rio Meia Ponte.

Um dos focos deste estudo (Meia Ponte), se localiza na região urbana de Goiânia e possui cerca de 48,26 km de extensão (CARVALHO; SIQUEIRA, 2011) e apresenta-se bastante comprometido em relação à qualidade da água. Este rio perpassa toda a cidade de Goiânia, e recebe descargas de materiais contaminantes derivados das mais diferentes atividades, desde indústrias até horticulturas que agravam a poluição gerada neste rio (RIBEIRO; LEÃO, 2001) e provocam degradação ao longo de seu curso, conseqüentemente, afetando diversas regiões da cidade.

Devido a dificuldade em se obter informações junto aos órgãos do governo (responsáveis por estas), para que ocorresse a definição das regiões e da população

³⁴ Dados do site da Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento (SEGPLAN). Disponível em: <http://www.seplan.go.gov.br/sepin/goias.asp?id_cad=6000>. Acesso em: 18 set. 2014.

³⁵ Site Pró-Águas do Cerrado. Disponível em: <<http://www.proaguasdocerrado.org.br/bacia.php>>. Acesso em: 20 set. 2014.

³⁶ Dados da prefeitura de Goiânia, disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/portal/goiania.asp?s=2&tt=con&cd=1964>>. Acesso em: 16 set. 2014.

pesquisada, apesar da Lei 12.527³⁷ de 18 de novembro de 2011 (lei que regula o acesso a informação), optou-se por uma análise *in loco* a fim de verificar a acessibilidade aos locais e à população. Sendo a quantidade de moradias estabelecida através da observação do próprio pesquisador nos locais da pesquisa, o que conforme Elali (2006) "[...] permite a coleta de dados de caráter não verbal relativos à relação pessoa-ambiente". Enquanto que a quantidade de moradores que convivem em cada casa foi verificada por meio de pergunta com os entrevistados, evitando assim o comprometimento da segurança e, também, a confiabilidade do trabalho.

Além disso, foram utilizadas imagens fotográficas e imagens de satélite do Google Earth (2014) com as demarcações das regiões selecionadas jje a própria observação pessoal do autor, que pode ser dividida em dois grupos, sendo o primeiro o grupo de observação natural ou artificial e o segundo, o grupo que verifica se o pesquisado sabe ou não que está sendo observado (BOYD; WESTFALL, 1982), conseqüentemente, a observação ocorreu de forma natural e sem que o observado soubesse. Este método foi utilizado como forma de avaliar os pesquisados e o próprio ambiente em que se inserem, já que no entender de Gil (2012, p. 100) "[...] a observação nada mais é que o uso dos sentidos com vistas a adquirir os conhecimentos necessários para o cotidiano".

2.3 População

Fizeram parte da pesquisa, os moradores das regiões selecionadas, aqueles que habitavam a margem do rio, ou seja, os denominados "ribeirinhos", com idade igual ou superior a 18 anos e que vivem há um ou mais anos na região (recém chegados tendem a apresentar pouco apreço pela localidade), se encontravam presentes na residência no momento da coleta de dados e que concordaram com sua participação na pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram excluídos da pesquisa os moradores ribeirinhos que, no momento da pesquisa, por algum motivo, demonstraram desinteresse ou desistiram em responder ao formulário. O estudo, então, compreendeu um total de 76 amostrados, por meio da amostra por conveniência, sendo essa empregada, principalmente, quando há o interesse em obter informações de modo mais rápido (MAROTTI et al., 2008).

³⁷ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 12 de setembro de 2014.

2.4 Aspectos éticos e legais

O projeto deste estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, sob o nº CAAE 24141714.1.0000.0037, aprovado em 14/03/2014 (Apêndice B).

Ressalta-se que prevaleceu o anonimato dos entrevistados, o que, de certo modo, garante a segurança dos indivíduos, e, ao invés dos nomes, substituiu-se por números e foi assegurada aos participantes a retirada de seu nome a qualquer momento durante a pesquisa.

2.5 Procedimentos para a coleta de dados

Para a coleta de dados foi utilizada a técnica de entrevista ou conforme Turato (2003) "entre vistas", enquanto que Haguette (2007, p. 86) define "[...] um processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do entrevistado", porém, a forma como a entrevista é vista por ambos se dá de forma diferente, pois quem responde não possui, muitas vezes, vantagem com a exatidão da pesquisa (BOYD; WESTFALL, 1982). Apesar disso, em alguns casos pode-se verificar que há um retorno para o participante da pesquisa, seja pela melhoria de um determinado produto ou do ambiente em que esse se insere.

As entrevistas ocorreram de forma semi-estruturada e mais a aplicação de uma lista de perguntas (Apêndice A), denominado formulário³⁸ (GIL, 2012), utilizada como forma de perguntas para o entrevistado, ou seja, é o pesquisador que adquire as respostas através do pesquisado (entrevista). Os formulários foram considerados como não disfarçados (o entrevistado sabe o objetivo da pesquisa) (BOYD; WESTFALL, 1982), pois os participantes foram informados sobre o objetivo da pesquisa. Cabe ressaltar que parte do formulário foi realizado em escala de Likert de cinco pontos, que variava entre muito baixo (1) a muito alto (5).

As entrevistas ocorreram entre os dias 26 de setembro e 22 de outubro de 2014, de forma pessoal e seguiram de acordo com o formulário. Sendo que estas perduraram por um tempo médio de 14 minutos e foram realizadas no domicílio do entrevistado. Esta técnica foi escolhida devido a proporcionar uma maior aproximação às informações e assim permitir atingir um considerável nível de confiabilidade em relação ao entrevistado por se tratar de

³⁸ Apresentava questões específicas para elaborar o perfil socioeconômica dos que ali vivem e a própria percepção destes em relação ao ambiente do rio Meia Ponte.

uma "[...] conversação de natureza profissional" (LAKATOS; MARCONI, 1991, p. 173) ou conforme Ludke e André (1986) apontam, e bem mais aceitável, neste tipo de processo cria-se uma interação entre o perguntado e o perguntador, como consequência, surge um estímulo e uma aceitação entre ambos em relação a entrevista, o que, de certa forma, permite uma fluidez de informações de maneira autêntica.

2.6 Análise dos dados

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Excel 2010 e, em seguida, os dados foram depurados (selecionados), apurados (organizados em tabelas, quadros e gráficos) e analisados por meio do método denominado por Turato (2003) de "amostragem por saturação", o qual ocorre quando o pesquisador percebe que a resposta de determinado grupo de estudo já não apresenta novas informações ou se apresentam de forma insignificante (em base dos objetivos da pesquisa), isto é, as respostas começam a seguir um certo padrão, em seguida, constituíram a base para a elaboração da dissertação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da cidade de Goiânia, nos últimos anos, vem ocorrendo de forma desorganizada, o que pode ter contribuído para a degradação dos recursos hídricos, dentre eles pode-se citar o rio Meia Ponte. Logo, a própria população que se insere próxima ao curso do rio pode estar comprometendo a qualidade do rio, seja pela construção de moradias ou por jogar resíduos/dejetos neste, apesar de ser uma das principais afetadas, pois, estão inseridas diretamente no local, ao contrário de pessoas que vivem em regiões distantes do rio.

Apesar de haver 76 amostrados, o público pesquisado compreendeu 33 indivíduos, sendo que o restante, 43 indivíduos, não aceitaram participar da pesquisa por certos motivos (Quadro 1).

Quadro 1. Quantidade de indivíduos amostrados na pesquisa.

Motivo alegado/observado	Quantidade de pessoas
Sem tempo	08
Desinteresse em participar	12
Receio em assinar o TCLE ¹	08
Moram na localidade há poucas semanas	12
Outro motivo ²	03
Total	43

¹ Concordaram em participar, porém apenas se não precisasse assinar o TCLE.

² Algum motivo que não permitia a capacidade da fala ou responder por si (incapacidade mental).

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Durante a coleta de dados, houve alguns problemas para a realização da pesquisa, dentre estes pode-se citar a quantidade de indivíduos que se recusaram à participar da mesma, sendo que algumas pessoas não contribuíram para a pesquisa, pois, teriam que assinar o TCLE (medo de ser algum documento político que comprometesse a sua estada naquela localidade, já que praticamente todas as casas se apresentam como fruto de posse ou compra de documento da mesma origem) ou não estavam em casa durante o decorrer da pesquisa (conforme observação e/ou afirmação de vizinhos) e outras pessoas afirmaram que moravam na localidade a poucas semanas (imóvel alugado conforme relato do próprio indivíduo e do locatário).

Fora do contexto da entrevista alguns indivíduos afirmaram que estão ocorrendo reuniões com a população para discutir o futuro da região (retirada da população), em contrapartida, outros afirmaram que há um tempo alguns políticos foram a região para pedir

voto com a promessa de conceder a escritura do imóvel/lote e ainda há outros que afirmam que existem rumores em relação à construção de uma estrada próxima ao rio, como é o caso do que aconteceu com o córrego botafogo em Goiânia. Este fato deve-se, em parte, porque as casas apresentam-se bastante próximas ao rio.

Neste contexto, pode-se citar que algumas destas casas, mesmo sendo pequenas ou de mesmo tamanho que as demais (localizam-se longe do curso d'água), apresentam-se mais próximas ao curso do rio, pois, as vias não seguem o curso deste, pelo contrário, enquanto o rio Meia Ponte apresenta curvas, a via segue, em grande parte, um mesmo sentido, conseqüentemente, há diferença na distância entre as casas e o rio, o que, de algum modo, pode comprometer a qualidade da água e, em alguns casos, ir de contrariedade a legislação do código florestal de 2012 (estabelece 50m de área de proteção) e que gerou bastante discussão quando da votação do código. Na mesma linha de raciocínio, encontra-se o plano diretor da cidade de Goiânia (lei complementar 171 de junho de 2007), em seu artigo 106, inciso I, em que aponta que:

No Município de Goiânia consideram-se Áreas de Preservação Permanente – APP's: as faixas bilaterais contíguas aos cursos d'água temporários e permanentes, com largura mínima de 50m (cinquenta metros), a partir das margens ou cota de inundação para todos os córregos; de 100m (cem metros) para o Rio Meia Ponte e os Ribeirões Anicuns e João Leite, desde que tais dimensões propiciem a preservação de suas planícies de inundação ou várzeas.

Apesar disso, o plano diretor de Goiânia enfatiza que na lei complementar 181 de 01 de outubro de 2008 há "exceção", pois esta trata que nestes casos (como os da região) em que o limite do lote coincida com a margem do rio, deve-se ter uma área de proteção de no mínimo 30m a partir da margem do rio.

Não cabe nesta pesquisa apontar como o legislador e a administração pública devem seguir em relação a região, mas, de algum modo, tentar compreender o porquê houve uma grande quantidade de pessoas que não aceitaram participar da pesquisa e sugerir que seja pelo fato de parte das moradias não estarem em conformidade à legislação. Outra hipótese seria o próprio formulário que apresentava uma grande quantidade de perguntas, o que, de algum modo, pode ter desmotivado os indivíduos a participar.

As duas primeiras perguntas do formulário referem-se ao sexo e a idade dos entrevistados, sendo que a maior parte apresenta idade entre 18 e 25 anos, conforme a Tabela 4.

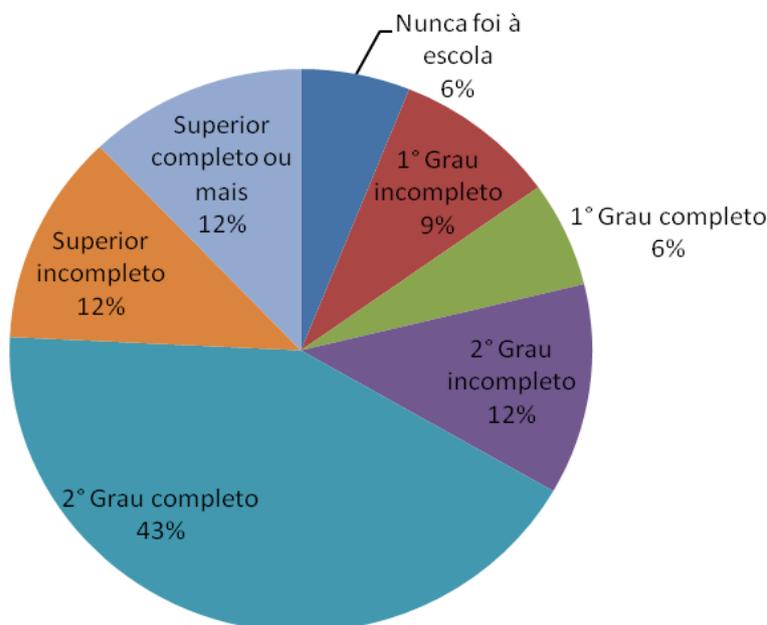
Tabela 4. Faixa etária e sexo dos indivíduos entrevistados.

Faixa Etária	Sexo				Total (%)
	Masculino		Feminino		
	(n)	(%)	(n)	(%)	
18-25	03	10	04	12	22
26-33	01	03	04	12	15
34-41	04	12	02	06	18
42-49	01	03	05	15	18
50-57	02	06	02	06	12
58-65	00	00	01	03	03
+65	02	06	02	06	12
Total	13	40	20	60	100

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 03 refere-se ao grau de escolaridade dos entrevistados, sendo que a maior parte dos entrevistados possuíam o 2º grau completo, conforme a Figura 8.

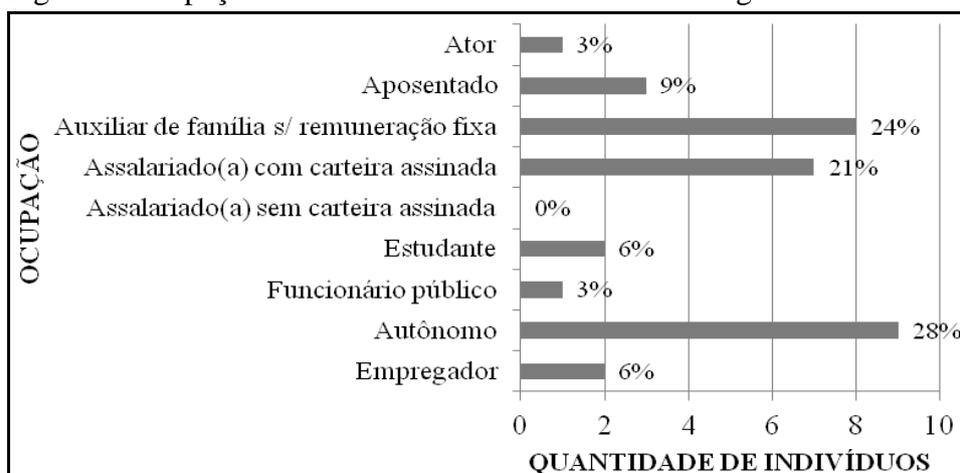
Figura 8. Grau de escolaridade da população ribeirinha entrevistada.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 04 infere sobre a ocupação (profissão) dos entrevistados, sendo que a maior parte são autônomos ou auxiliar de família sem remuneração fixa, conforme a figura que se segue.

Figura 9. Ocupação dos entrevistados residentes nas margens do rio Meia Ponte em Goiânia.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 05 diz respeito a renda mensal dos entrevistados, sendo esta verificada por meio do valor do salários mínimo referente ao ano da pesquisa (R\$ 724,00), conforme a tabela 5.

Tabela 5. Renda mensal dos entrevistados.

Renda mensal (R\$)	Quantidade de pessoas (n)	Total (%)
Não obtiveram renda	02	06
Até dois salários	13	39
De dois a três salários	14	43
Superior à três salários	04	12
Total	33	100

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 06 foi utilizada para verificar quantas pessoas residiam no local, conseqüentemente, foi possível constatar a quantidade de pessoas que se estabelecem na região da pesquisa, ou parte destas pessoas, pois, nem todas apresentavam-se em sua residência no momento da pesquisa. Cabe ressaltar neste contexto que alguns dos entrevistados apresentam-se na mesma família e no mesmo lote, apesar disso, em casas diferentes. Este é um fato que acontece comumente na região, pois, em muitos casos, ao que parece, devido ao tamanho do lote e, às vezes, falta de renda e/ou moradia em outra localidade, os filhos tendem a morar com os pais (apesar de ser em casas diferentes).

A questão 07 investiga o tempo que os entrevistados moram na região, desta forma, foi possível verificar se estes apresentavam um maior apreço ou não pela região, já que segundo Rodrigues et al. (2012), sugerem que o tempo é um fator que influencia na percepção dos

indivíduos, o que, de certo modo, pode-se sugerir que seja um fator que condiciona os entrevistados na forma destes perceberem o ambiente do rio, como por exemplo, se estes conheceram o rio na época em que conforme relato, pessoas nadavam/pescavam no rio ou era observado a presença de animais selvagens, como a capivara, conforme relato de dois indivíduos participantes da pesquisa com idade superior à 65 anos de idade). A maior parte dos pesquisados moram na localidade entre um a dez anos, conforme Tabela 6.

Tabela 6. Tempo de residência da população ribeirinha entrevistada na região.

Tempo (anos)	Quantidade de pessoa (n)	Total (%)
1-10	13	40
11-20	09	27
21-30	08	24
Mais de 31	03	09
Total	33	100

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Ainda segundo Rodrigues et al. (2012) sugerem, os entrevistados residentes há um tempo superior a 10 anos podem perceber melhor os problemas que ocorrem com maior frequência na região (por exemplo, animais transmissores de doenças) e os que ocorrem com menor frequência, como por exemplo, as enchentes. De certo modo, esta pesquisa corrobora com este pensamento, uma vez que moradores que moram no local há mais de 10 anos, citaram problemas de enchentes na região, afirmando até que houve perda de móveis por se apresentarem mais próximos ao rio Meia Ponte.

Cabe ressaltar, também, que os autores afirmam que, de algum modo, os entrevistados com menos de um ano na localidade tendem a perceber os problemas ambientais que estes conviviam anteriormente (na região onde moravam), como por exemplo, a fumaça das indústrias (RODRIGUES et al., 2012). Desta forma, não seria interessante entrevistar indivíduos que moram na região há menos de um ano, pois estes não teriam muito a acrescentar em relação ao ambiente da pesquisa.

Para indivíduos que moram na região desde que nasceram ou apresentam-se na localidade por um tempo superior à 20 anos, sugere-se que por conhecer o rio Meia Ponte em um estado mais próximo do natural, tendem a ter um maior apreço ou rejeição pelo local, pois, entende-se que por conhecer o ambiente com uma melhor qualidade ambiental (peixes, capivaras, cágados) estes podem desprezar a situação atual do rio (ambiente de vergonha para alguns). No mesmo contexto, deve-se citar o posicionamento do indivíduo 29, pois para este é

uma vergonha convidar pessoas para a sua casa, uma vez que os moradores estão acostumados com o cheiro, mas os visitantes não.

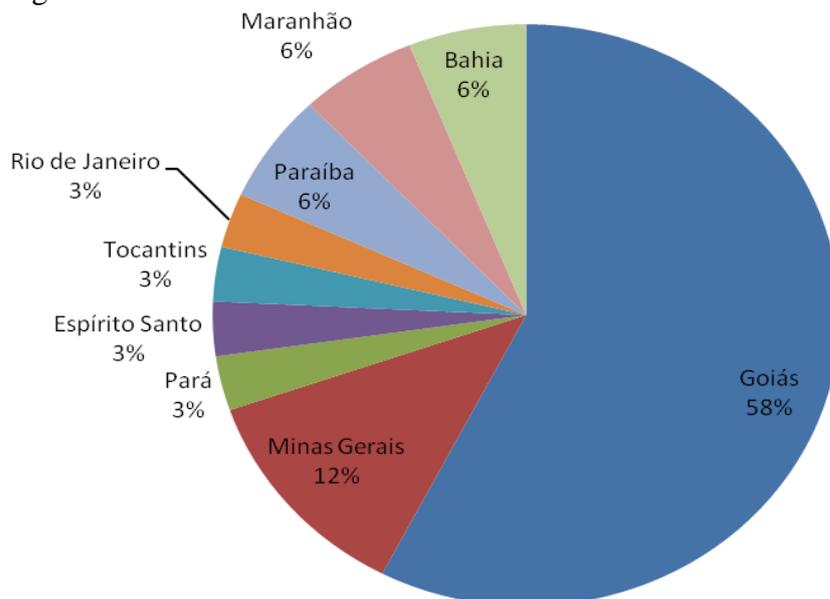
A questão 08 indaga sobre a situação da moradia, isto é, se esta era própria (82%), cedida (15%), alugada (3%) ou outra forma. Apesar de grande parte dos moradores apresentarem moradia própria, estas são, em sua maioria, provenientes de compra de lotes frutos de invasão, conforme relato dos entrevistados e que foram consideradas como próprias, pois apesar de não haver documento oficial (escritura do imóvel), conforme a lei 10.257 de 10 de junho de 2001, em sua seção V, artigo 9º, a qual trata sobre o usucapião de imóvel urbano, ou seja, apresenta que

"[...] aquele que possuir como sua área ou edificação urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural".

Em suma, tendo por base as respostas da questão 07 e a própria entrevista (maior parte vive a mais de cinco anos), considerou-se as moradias como próprias.

A questão 09 inquire sobre o local de nascimento dos entrevistados. A maior parte nasceu em Goiás (58%), mais precisamente em Goiânia. Assim, verifica-se na amostra o quanto a migração nos últimos anos tem contribuído para o crescimento demográfico de Goiânia, conseqüentemente, pode-se sugerir que parte destes se instalam em regiões próximas a cursos d'água e/ou áreas de proteção ambiental, conforme Figura 10.

Figura 10. Estado de nascimento dos entrevistados.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 10 procura compreender se o entrevistado já percebia algum processo de poluição no rio quando chegou a região, do total dos entrevistados 97% afirmaram que já era poluído e 3% afirmaram que não (Figura 11). Cabe ressaltar que o indivíduo 1 afirmou que o rio "sempre foi poluído"; o indivíduo 12 afirmou que "quando cheguei já era poluído já"; e o indivíduo 17 afirmou que "era muito grande, desde quando cheguei".

Em contrapartida, o indivíduo 6 afirmou que melhorou bastante, fato que se deve, provavelmente, a criação da estação de tratamento de esgoto em 2004 e dos constantes trabalhos e pesquisas realizados sobre a qualidade da água do rio Meia Ponte e dos recursos hídricos em geral na cidade de Goiânia e sobre formas de reverter este processo de degradação.

Figura 11. A percepção de alguma forma de poluição no rio quando o entrevistado chegou ao local.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 11 questionava os entrevistados a refletir sobre suas atitudes e se estas podem influenciar na qualidade do ambiente do rio Meia Ponte. Dentre os entrevistados, 60% e 40% afirmaram que sim e não, respectivamente (Figura 12). Cabe ressaltar as palavras do indivíduo 3 ao afirmar que suas atitudes podem influenciar o ambiente para melhor, pois "a gente plantou árvore lá embaixo. Procura limpar lá embaixo, tá tudo limpinho", quando o participante cita "lá embaixo" refere-se ao declive que há entre a casa e a área de proteção do rio que sua família conserva e cuida.

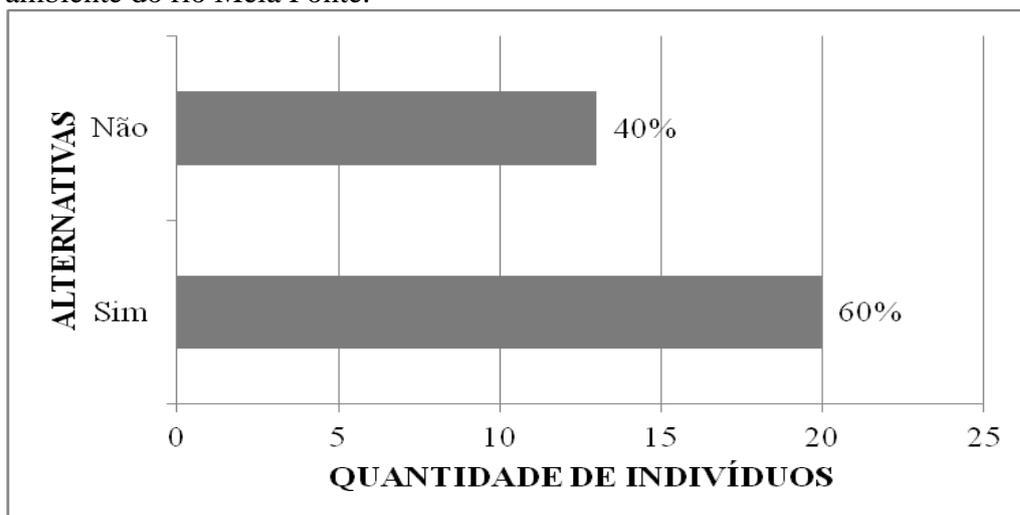
Porém, o indivíduo 8 afirmou que "não, eu tenho fossa aqui em casa, não vai nenhum detrito pra baixo", conseqüentemente, o próprio fato de haver saneamento básico, para este, garante que o mesmo não mais influencia no ambiente do rio. Porém, cabe citar que qualquer

fato influencia, sim, no ambiente do rio, pois aqueles dejetos que seriam despejados no rio, sem nenhum tipo de tratamento, agora são tratados de forma correta, ou seja, este está influenciando o meio ambiente de forma positiva. Apesar disso, outras atitudes deste no dia a dia podem influenciar negativamente a qualidade do ambiente do rio Meia Ponte, como por exemplo, jogar lixo na rua ou lote baldio.

Quando questionado, o indivíduo 14 afirmou que "é meio difícil né" em relação a suas atitudes influenciarem na qualidade do rio; o indivíduo 12 afirmou que "a gente num joga lixo, não faz nada, nosso esgoto é tudo da Saneago que pôs. Porque a gente num tem costume aqui de joga lixo por ali, nem na rua, nem bueiro, nem nada e o esgoto é a Saneago que toma conta, eu creio que não. Nossa atitude não, só se a Saneago tiver despejando lá e a gente num sabe, mas eu creio que não" e o indivíduo 17 relatou "eu, pelo fato de morar sozinha, acho que não faço muito estrago não, porque eu tenho minha fossa aqui, não vai pra rua, também não joga no rio, pra poluir. Porque se eu jogasse o esgoto no rio, estaria poluindo, mais ainda, mas eu não, eu joga na fossa o esgoto aqui de casa".

Cabe ressaltar que quando questionados se suas atitudes podem ou não influenciar na qualidade do rio, grande parte, entendeu que poderia influenciar negativamente, porém, deve-se entender que pode-se influenciar positivamente na qualidade do rio, seja por não jogar lixo no rio, por plantar árvores as margens e/ou coletar o lixo da margem na época da estiagem (aparecem quando a água abaixa).

Figura 12. Avaliação de atitudes pessoais que podem influenciar na qualidade do meio ambiente do rio Meia Ponte.

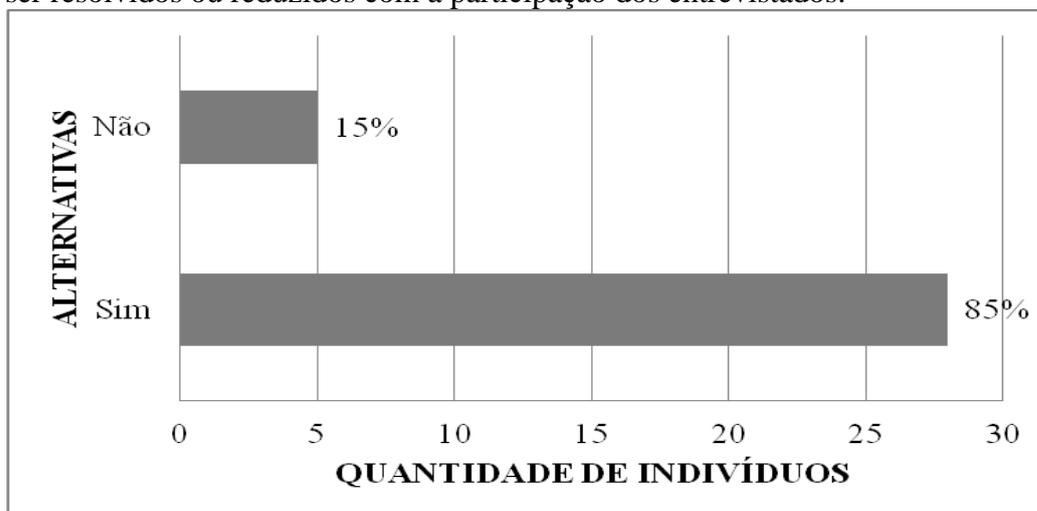


Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Complementando a questão anterior, a questão 12 questionou se os problemas ambientais poderiam ser resolvidos/reduzidos com a participação dos próprios entrevistados. Dentre estes, a maior parte afirmaram que sim (85%), enquanto que o restante afirmaram que os problemas ambientais não dependiam da participação deles (15%) (Figura 13).

Neste contexto, deve-se citar o posicionamento do indivíduo 11, que afirmou que os problemas ambientais poderiam ser "reduzidos né, porque se todo mundo ajudasse"; o indivíduo 13 afirmou que "pode ser que um trabalho de conscientização, porque por aqui eu vejo que o pessoal joga lixo ali nas beiras", sugerindo, de certo modo, ações de educação ambiental para que o fato perguntado ocorra. O Indivíduo 17 também afirmou que diminuiria, pois este apontou que para ele "diminui né, pelo fato de não jogar nada no rio né, nós não estamos falando do rio, então eu acho que sim". Mais uma vez percebe-se que os próprios indivíduos da pesquisa afirmam a importância da participação da comunidade e de trabalhos para conscientizá-los.

Figura 13. Avaliação de problemas ambientais nas margens do rio Meia Ponte que poderiam ser resolvidos ou reduzidos com a participação dos entrevistados.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

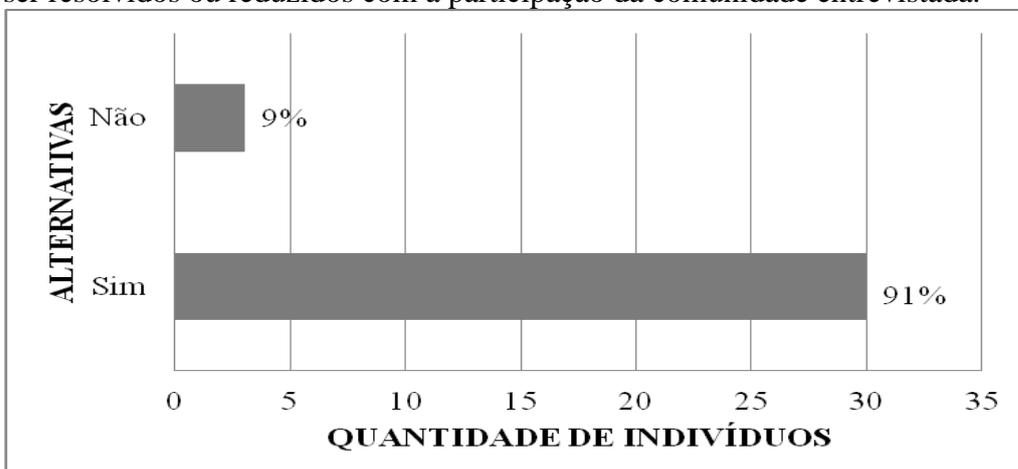
A questão 13 verificou se os entrevistados acreditam que existem problemas ambientais que poderiam ser resolvidos/reduzidos com a participação da comunidade que se insere na região. Destes, 91% afirmaram que sim e 9% afirmaram que não, conforme a Figura 14. Sobre isso, alguns entrevistados levantaram diferentes posicionamentos, como por exemplo o indivíduo 1, que afirmou que "a grande poluição desse rio não é a população, é as grandes empresas. A população é de menos, uma 'mosca', perto das grandes empresas". Em contrapartida, o indivíduo 2 afirmou que "tem muita gente que joga lixo onde não deve, tem

gente que joga animal morto dentro do rio, eu já vi jogando. Não respeita a população que mora aqui". Já o indivíduo 8 afirma que "reduziria, porque num é só aqui", ou seja, para estes problemas ambientais não ocorrem só naquela localidade, conseqüentemente, com a inserção da população em outras localidades, haveria a redução no nível de poluição na bacia do rio Meia Ponte.

Outros indivíduos também se posicionaram a respeito, sendo que o Indivíduo 17 afirmou que "Melhoraria, melhoraria sim, muito, porque tem gente que cria animal, porco aqui. Aqui é um lugar urbano né, tinha que criar animal em roça, eles acabam jogando no rio né". Aqui pode-se sugerir um posicionamento de determinismo geográfico, ou seja, regiões urbanas não devem ter atividades rurais. Relatei a questão da fiscalização da Agência Municipal do Meio Ambiente (AMMA) na região e se fizeram alguma notificação, conforme afirmado por outro participante, e o indivíduo 17 afirmou que "o povo, assim, paga a multa né, é igual esses políticos mesmo né, eles fazem coisa errada, paga a multa e continua errando, esquece rápido".

Outros dois indivíduos apresentaram que "se todo mundo ajudasse" (indivíduo 11) e "se todo mundo tivesse a consciência, era resolvido, mas se um tem cuidado os outros bota pra estragar" (indivíduo 14). Desta forma, ao que parece, muitos afirmam a importância do empenho da população em geral, porém, pouco é feito na região. Contudo, alguns indivíduos afirmaram que há a ação da AMMA na região, mas ocorre poucas vezes em anos e nenhum dos entrevistados apontou medidas públicas ou de educação ambiental na região, mas um dos entrevistados afirmou que os funcionários que visitam a região ensinam sobre cuidados com o lixo, solo e a questão da proteção da margem.

Figura 14. Avaliação de problemas ambientais nas margens do rio Meia Ponte que poderiam ser resolvidos ou reduzidos com a participação da comunidade entrevistada.



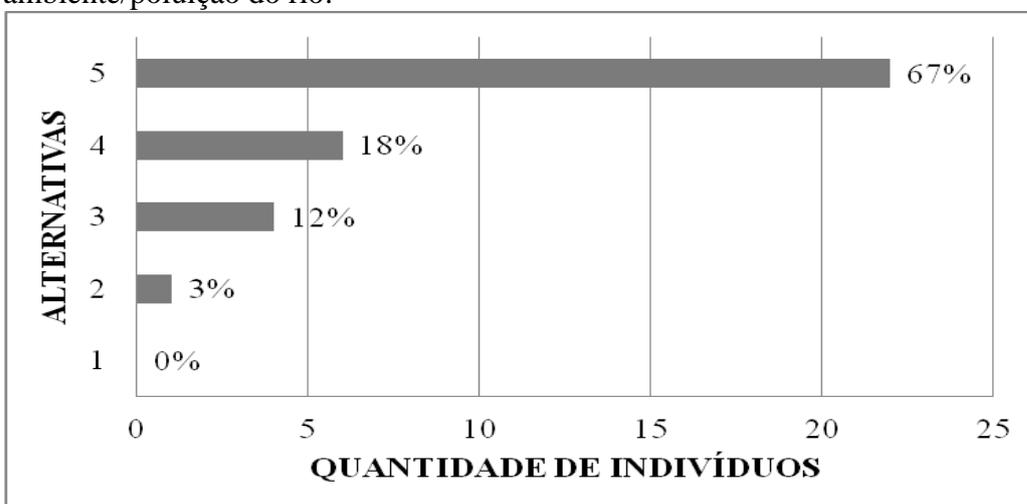
Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Ultimamente as questões ambientais estão gerando diversas discussões. Sendo intenso o debate sobre essas questões, junto à preocupação da população que vem ganhando cada vez mais força em Goiânia (NUCADA; BARREIRA, 2008). O crescimento dessa população preocupada com a preservação e revitalização dos recursos hídricos no meio urbano deve-se, em parte, ao problema da escassez (cada dia mais presente na vida da população) e a poluição dos recursos hídricos.

A questão 14 investigou a percepção ambiental dos entrevistados sobre diversos temas (a à t), sendo uma escala utilizada para verificar este nível, conseqüentemente, a questão 14a questionava o grau de importância de se discutir assuntos relacionados ao meio ambiente/poluição do rio Meia Ponte. Sendo que 67% dos entrevistados consideraram o grau máximo de importância (cinco) em se discutir sobre estes temas, 18% apontaram o grau quatro de importância, 12% o grau três, 3% o grau dois e nenhum indivíduo considerou que não há importância em se discutir estes temas, conforme a Figura 15.

Quando questionados sobre a pergunta 14a, vários entrevistados afirmaram a importância de se discutir esses assuntos, dentre eles pode-se citar o indivíduo 17 que afirmou que "é importante, afinal é um rio". Enquanto que o indivíduo 2 afirmou que "é importante, inclusive, nós até participamos na televisão. Eles vieram aqui fazer uma reportagem e nós participamos, mas tem muitos anos também. Esse ano fizeram uma reportagem, tem poucos dias, tava cheio de pneu lá, porque a água abaixa, aí mostra". Relatando a reportagem que passou durante o processo da coleta de dados e que mostrou a quantidade de pneus retirados do Meia Ponte. Deve-se citar também, outros tipos de lixos retirados de dentro do rio.

Figura 15. Grau de importância atribuído na discussão de assuntos relacionados ao meio ambiente/poluição do rio.



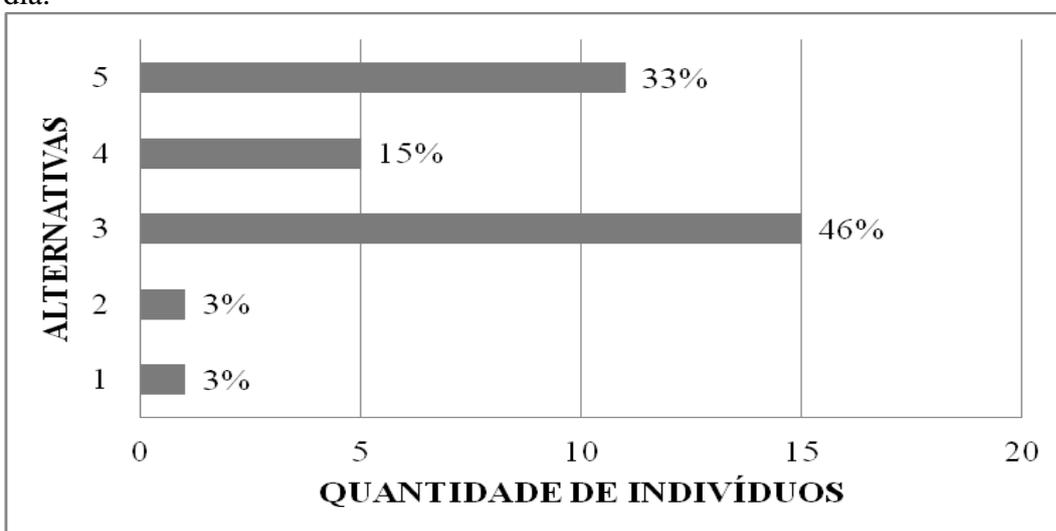
Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 14b, questionava como o entrevistado classifica o seu grau de contribuição para o meio ambiente, no seu dia a dia. Neste contexto, 46% dos entrevistados afirmaram o grau três, 15% o grau quatro, 33% o grau cinco e os graus um e dois totalizaram 6% (Figura 16). O indivíduo 2 afirmou que "aqui nós não despejamos esgoto lá, porque nós temos fossa, mas, assim, agora as pessoas que usam o rio para despejar esgoto, aí sim poderia até pensar". Neste ponto, cabe ressaltar mais uma vez o posicionamento dos entrevistados em relação a questão, apenas tendo a fossa, não polui; sem fossa polui.

Já o indivíduo 17 exclamou que "hoje mesmo fui limpar o beco ali né, o povo joga as coisas né. Aí fica jogando latinha de cerveja, quer dizer, eu pelo menos tenho medo da dengue né, então eu vou lá e cato tudo. Hoje mesmo fiquei a manhã ali limpando", afirmando que está fazendo a sua parte e a de outros indivíduos.

Por outro lado, os indivíduos 11 e 12 afirmaram que "uai, eu nem ajudo e nem poluo o rio, tento o máximo né, limpar" e "já que eu num to fazendo nada, num é muito bom não né. Eu faço a minha parte", respectivamente. Mais uma vez, percebe-se que os indivíduos afirmam não estar poluindo o rio, porém, deve-se entender que o próprio lixo jogado na rua, pode, de algum modo, comprometer o ambiente do rio, pois, entende-se que com as chuvas, estes materiais vão para as margens/rio, desta forma, contribuindo negativamente para a qualidade da água. Ressalvo que quanto maior a poluição provocada no rio (independente da forma de contaminação), maior será o gasto para tratar essa água, uma vez que vai demandar maior quantidade de produtos químicos, por exemplo.

Figura 16. Classificação do grau de contribuição pessoal para o meio ambiente, no seu dia a dia.

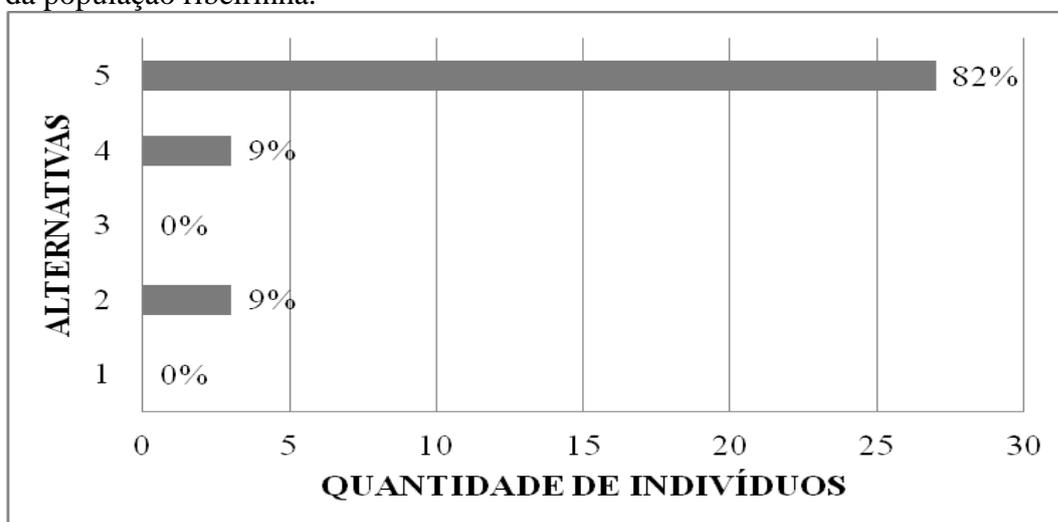


Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 14c, indagava sobre o grau de importância que tem a preservação do rio Meia Ponte para a qualidade de vida da população ribeirinha. Dentre os entrevistados, a maior parte (82%) afirmou que era de grande importância, enquanto que 9% afirmaram ser de grau quatro e 9% consideraram de grau dois, conforme a Figura 17. Deve-se apontar o posicionamento dos entrevistados, pois, para alguns o rio é importante, conforme exclamado pelo indivíduo 2. Para ele "é o rio mais importante, inclusive abastece. É o principal".

Nesta linha de pensamento, encontra-se também, o indivíduo 11, já que para este "é importante né, cinco, no máximo, porque o povo não ajuda muito", afirmando que apesar da população não ajudar é de grande importância. O indivíduo 8 afirmou que "benefício assim que ele traz, bom, do jeito que ele tá, nada, prejudica porque ele tem mau cheiro né", ou seja, compromete a qualidade de vida da população. Nesta linha de raciocínio, encontra-se o pensamento do indivíduo 14, pois para este "se conservasse a saúde da gente seria melhor, só esse mau cheiro que vem de tarde de lá pra cá" e, além desse "mau cheiro, muita muriçoca", conforme o indivíduo 6. Ressalta-se que nenhum dos entrevistados associou o odor à Estação de Tratamento de Esgoto (manejo vespertino).

Figura 17. A importância atribuída à preservação do rio Meia Ponte para a qualidade de vida da população ribeirinha.



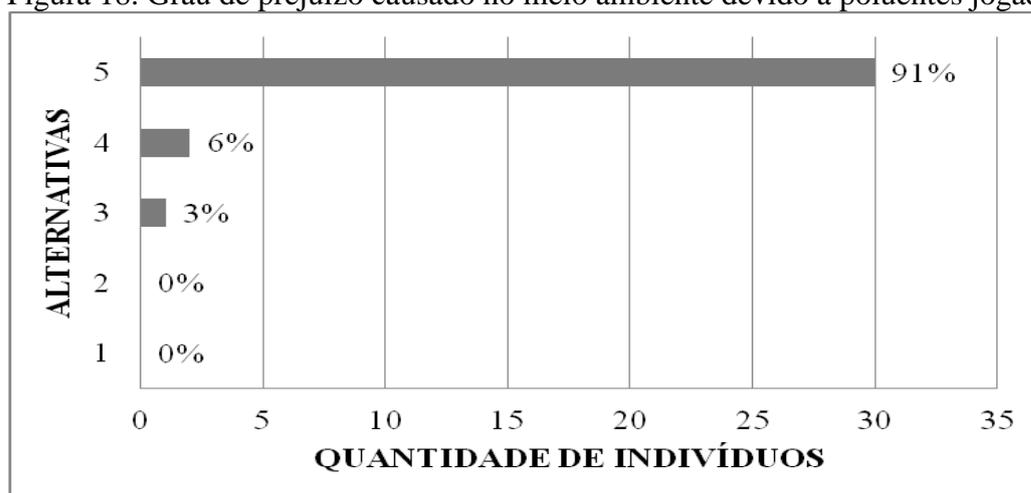
Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Enquanto que para outros indivíduos, a preservação do rio "seria excelente, já pensou o nosso rio limpinho ali? Num é? Seria um espetáculo" (indivíduo 17) e o indivíduo 3 explicitou que "nossa, ia ficar o paraíso. Já pensou, no fundo da sua casa você ter um lugar onde possa chegar e admirar, nossa bom de mais. Agora do jeito que tá lá, você não dá conta de sentar lá, porque não aguenta o cheiro", ou seja, muitos afirmaram a importância de se

preservar o rio, seja para a qualidade de vida voltada para prevenção de doenças ou para a questão da diminuição do estresse diário, pois conforme Verheij et al. (2008) afirmam, pode-se sugerir os efeitos positivos da natureza para se recuperar de estresse e até mesmo da falta de atenção, pois, associa-se que a própria exposição contínua à áreas verdes (natureza) alteram o humor, a concentração e o estresse de forma positiva. Há também que se apontar estudos que citam esta relação, como por exemplo, a pesquisa de Wells e Evans (2003) que sugerem que crianças com traumas psicológicos e/ou maior nível de estresse, quando submetidos ao contato com a natureza (determinado período/tempo), apresentam uma redução no estresse. Logo, pode-se inferir que caso a água do rio Meia Ponte fosse despoluída e suas margens preservadas, a qualidade de vida da população, de certo modo, aumentaria.

A questão 14d, pretendia verificar qual o grau de prejuízo causado no meio ambiente devido a poluentes³⁹ jogados no rio. Desta forma, quando questionados 91% dos entrevistados afirmaram o grau cinco e, 6% e 3% afirmaram o grau quatro e três, respectivamente (Figura 18), ou seja, praticamente todos afirmaram um alto prejuízo provocado no meio ambiente devido aos poluentes jogados no rio. Deve-se compreender que estes poluentes não afetam somente a qualidade do ambiente do rio, mas também, da população, pois um ambiente degradado ou poluído pode auxiliar no estresse dos moradores (o cheiro, por exemplo, pode atrapalhar em sua rotina), o que, a longo prazo, pode afetar a qualidade de vida desta população.

Figura 18. Grau de prejuízo causado no meio ambiente devido a poluentes jogados no rio.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

³⁹ Definido, de modo geral, por parte dos entrevistados como substâncias que não deveriam estar no rio, tais como plásticos, lixo sem tratamento (clandestino), entre outros.

Neste contexto, encontra-se o pensamento dos indivíduos 17 que afirmou ser "imenso" e o indivíduo 1, pois, para ele "é um grau de preocupação imenso, que prejudica a saúde das pessoas. A qualidade de vida fica um pouco aquém, se não resolver esse problema da poluição. Pelo menos pra quem mora aqui é um mau cheiro terrível". O indivíduo 11 se posiciona e afirma que "é muito precário, o povo né, não ajuda mesmo limpar, principalmente aquele pedaço ali, já reparou ali, naquele pedaço da vielinha ali, joga lixo mesmo nos trem, ta nem aí", este indivíduo citava o problema das invasões na região, onde um grupo de pessoas se inseriram ao lado de um córrego (separa a Av. Meia Ponte) clandestinamente e liberam diferentes rejeitos neste, o que compromete a qualidade do rio Meia Ponte e do bairro, pois o córrego deságua neste.

Uma pesquisa sobre a percepção ambiental dos moradores ribeirinhos do rio Itapecuru (Rosário-MA) constatou que os resíduos sólidos gerados pela população são lançados, em grande parte, as margens do rio, ou seja, tanto materiais orgânicos como inorgânicos são diariamente despejados no meio ambiente, o que, obviamente, vai para os recursos hídricos e provocam danos ao ecossistema da região (COELHO, 2012). Sobre isso, deve-se citar que ocorre, em parte, a mesma situação na região desta pesquisa (Figura 19), pois conforme um dos indivíduos entrevistados, este joga no "mato" (referência à área verde da margem) porque vai decompor mesmo.

Figura 19. Lixo jogado próximo ao curso do rio Meia Ponte, setor Negrão de Lima.



Imagem: Acervo fotográfico do autor.

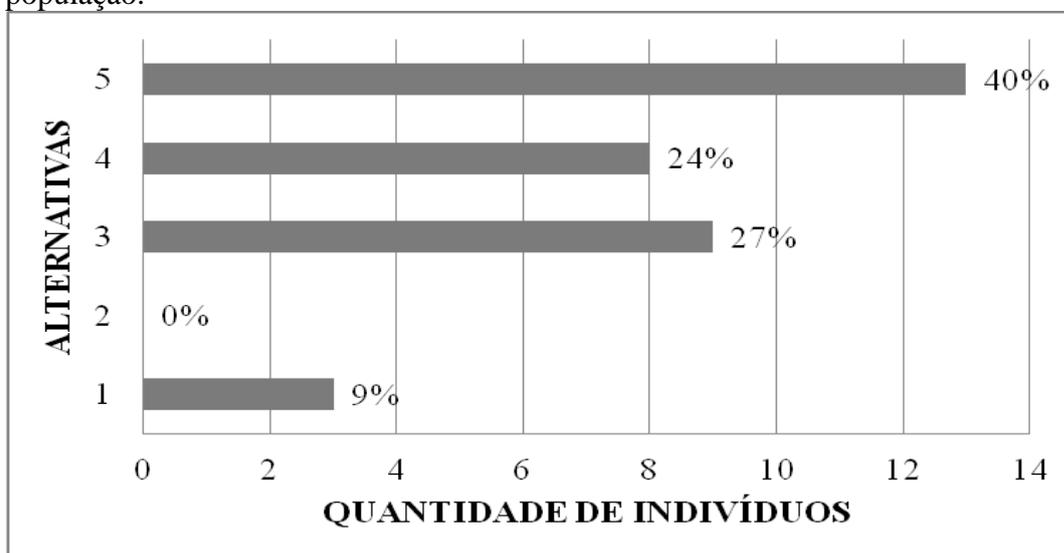
Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Caldas e Rodrigues (2005) afirmam que os entrevistados de sua pesquisa consideraram que o descarte de lixo a céu aberto é de alto impacto para o meio ambiente. Logo, esta pesquisa corrobora com a destes autores, pois a maior parte dos entrevistados afirmou o grau máximo de prejuízo causado pelos poluentes jogados no rio Meia Ponte.

Ressalta-se nesse momento, a diferença na forma de perceber o ambiente e querer protegê-lo, pois ao mesmo tempo que um morador sugere, de certo modo, que não há problema jogar o lixo perto do rio, o vizinho, afirma que tenta tirar a sujeira que está presente em seu lote (na parte da margem correspondente).

A questão 14e, indagava sobre o grau de relação existente entre os níveis de poluição da região e a saúde da população. Neste contexto, 40% dos entrevistados afirmaram o grau máximo, seguido por 24% que afirmaram ser o grau quatro e 27% afirmaram ser o grau três, e apenas 9% afirmaram o grau um (Figura 20). Para o indivíduo 2 é muito, pois afirmou a problemática dos mosquitos que surgem na época da chuva, inclusive o da dengue (*Aedes aegypti*). Deve-se citar que tanto indivíduos que moram próximos quanto os mais distantes apresentaram posicionamento parecido.

Figura 20. Grau de relação existente entre os níveis de poluição desta região e a saúde da população.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

O indivíduo 3 reafirma este posicionamento

"por exemplo, quando é época de chuva, aí ele enche, aí quando a água baixa vem aquela enchente que a água baixa, vem aquela sujeira, é pneu, é lata. A gente junta é sacos e sacos de lixo. Aí aquilo lá fica cheio de água, aí da mosquito da dengue e aí as pessoas adoecem, as vezes dá essa época de chuva e muita gente fica doente aqui,

por causa disso. Mesmo o pessoal vindo, fazendo a ronda, pessoal da saúde, continua porque num tem jeito né. Se cada um fizesse a sua parte, aí sim".

Ressalta-se mais uma vez a questão da conscientização da comunidade, afirmando que cada um deve ajudar um pouco para evitar problemas à saúde.

Outros indivíduos afirmaram o problema da dengue na região, neste contexto o indivíduo 11 afirmou que "esses tempo pra trás, muita gente aqui deu dengue, acho que por causa do Meia Ponte, por causa da sujeira do Meia Ponte e do esgoto que cai aqui. Fora a dengue não, nunca ouvi falar não" e o indivíduo 17 admitiu que "Não, interfere muito né, acaba interferindo muito, porque as vezes vem a dengue, agora esse calor exorbitante". Apenas o indivíduo 12 afirmou outros problemas, pois este indagou que

"com certeza, porque os meninos, eu tenho uma série de criança, a gente faz um projeto com a igreja né, aí eu tenho uma série de criança e os menino é tudo daqui ao redor, conta que entra dentro, nas margens do rio, entra lá dentro pra pegar pedaço de bambu pra fazer raia e fala que pisa na água, essas coisas, então eu acho que contribui muito".

Ou seja, pode-se inferir que estas crianças podem estar/ser contaminadas por doenças, como por exemplo, a leptospirose, doença infecciosa transmitida dos animais para o homem (zoonose), provocada por uma série de bactérias (SANTOS; TOLEDO FILHO, 2014), principalmente, por roedores nas cidades.

A questão 14f, indagava sobre o grau de redução na quantidade de água para consumo é causada pelo desperdício de água feito pelas pessoas. Destes 58% afirmaram o grau cinco, ou seja, consideram que grande parte da redução da água potável é devido ao desperdício. O grau quatro e três totalizaram 30%, sendo 15% para cada, enquanto que os graus um e dois compreenderam 6%, respectivamente, Figura 21.

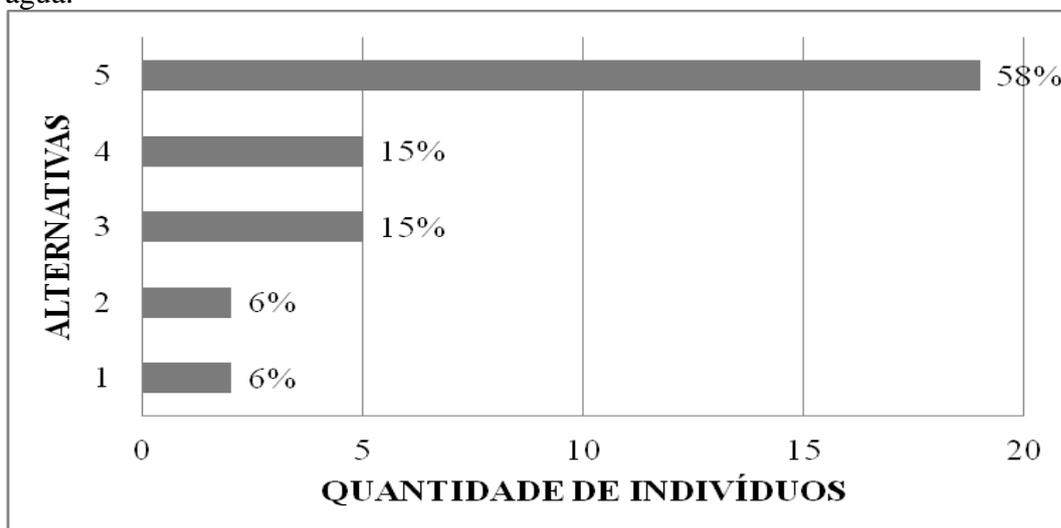
O indivíduo 12 afirmou que "com certeza", e o indivíduo 6 que "tá grande. Tem gente que gasta muita água atoa. Tava observando esses dias a pessoa lavando a igreja, lavando o tapete, e a água descendo, ele esfregando e deixando a água aberta. Ali em cima mesmo, eles fazem esse negócio de gato na água, depois a Saneago veio e descobriu". O indivíduo 3 também afirmou certeza sobre este problema e citou que "toda cidade está ficando igual, você num vê São Paulo o jeito que tá", indagou a problemática da escassez de água que ocorre em São Paulo, provocada pela queda no nível de água no reservatório do sistema Cantareira e afirmou "aqui não tá ficando diferente não".

Outros indivíduos confirmam este problema, pois o indivíduo 11 citou que "dizem que o Meia Ponte tá muito baixo, a água dele. Não só do Meia Ponte né, dos rio tudo", mais uma

vez apontando a questão da escassez de água no mundo, mais precisamente no Brasil, pois está em pauta recentemente devido ao problema de São Paulo.

Em contrapartida, o indivíduo 8 ressaltou que "falando da gente aqui não, as pessoas não fazem isso aqui", porém, o indivíduo 17 relatou que "Eu acho, as pessoas pegam mangueira pra molhar né, fica molhando calçada" questionei se este fato ocorre muito e indagou "uhum, bastante. Usam sem noção". Já para o indivíduo 1 "não é o desperdício, na minha opinião é a degradação. A parte menos preocupante é essa", pois para ele se o ambiente for protegido e não apresentar nenhuma forma de degradação, mesmo com o desperdício, haveria água para toda a população.

Figura 21. Grau de redução na quantidade de água para consumo causado pelo desperdício de água.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Contudo, deve-se entender que o desperdício é um forte aliado para a escassez de água (potável), pois especialistas afirmam que a solução da escassez de água não está na construção de obras, mas na recuperação ambiental, na conservação dos mananciais (não jogando poluentes, principalmente, *in natura*) e na redução do desperdício⁴⁰. Neste contexto, deve-se citar que entre 20% a 60% da água tratada e que poderia ser utilizada para o consumo é desperdiçada no Brasil por sua rede de distribuição, obviamente, varia de acordo com as condições dessas redes de distribuição e abastecimento⁴¹, porém, há que compreender que a

⁴⁰ Jornal Folha de São Paulo, texto assinado por Marcelo Leite e Eduardo Geraque, denominado "Desperdício de água na Grande SP é quatro vezes maior o volume poupado". Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2014/09/1515837-desperdicio-de-agua-na-grande-sp-e-quatro-vezes-o-volume-poupado.shtml>>. Acesso em: 31 out. 2014.

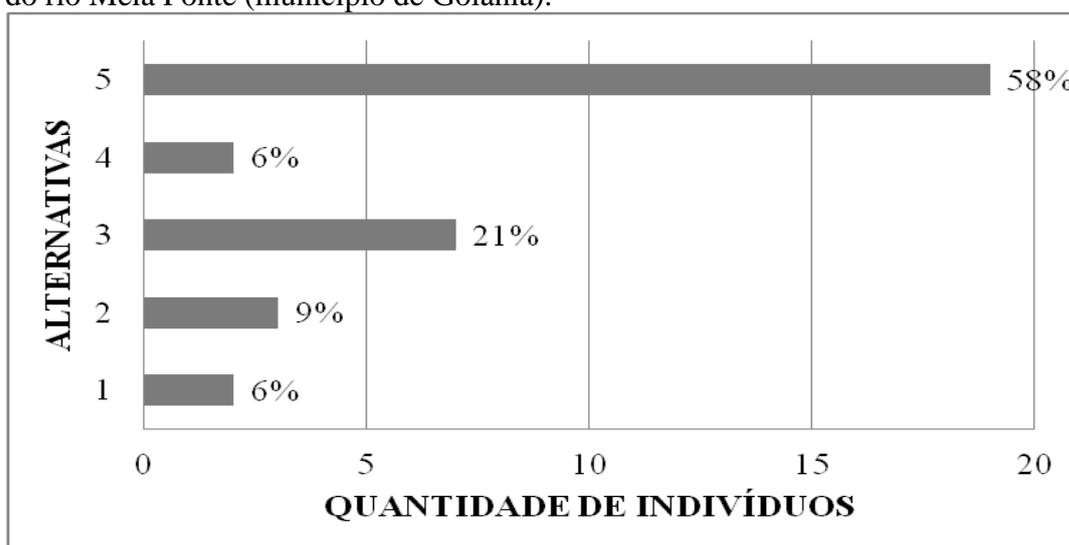
⁴¹ Espécie de atlas do Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_

população também é uma das grandes responsáveis, seja ao escovar os dentes e deixar a torneira aberta ou ao lavar o carro/calçada com mangueira.

Ressalta-se que a própria percepção ambiental da população em relação ao fato da água ser um bem infinito, anteriormente aceito por grande parte da população, passou a ser modificada, pois, a questão da escassez da água já se dá em diversos países (TUNDISI, 2005), mais recentemente e próximo é o caso do estado de São Paulo e dos conflitos gerados no começo do ano com o Rio de Janeiro (retirada de água do Rio de Janeiro para São Paulo).

A questão 14g, verificava a percepção da população em relação ao grau de risco que existe em construir nas encostas e áreas de proteção do rio Meia Ponte. Sendo que mais da metade (58%) afirmou o grau cinco, ou seja, há um alto risco em construir nestas áreas e 6% afirmaram o grau quatro. O restante dividiu-se entre os demais (21% para o grau três; 9% grau dois e 6% grau um) (Figura 22). Essa questão apresentou uma certa divergência, pois, alguns se inserem próximos das margens e afirmaram que não há problemas, consequentemente, deve-se apontar o pensamento do indivíduo 1, pois para ele "moradia não influencia muita coisa não, porque na verdade a maioria das moradias que existem aqui, eles fazem seus recursos próprios, esgotos deles é próprio, maioria é assim, fossa assim, tudo fossa do lado. Então a preocupação pra lá, pra o rio, pra quem mora aqui é nenhuma, porque não tá poluindo, não tá desmatando, tá tudo pra lá" insinuando que os problemas ocorrem em regiões do rio acima, região oeste de Goiânia.

Figura 22. Grau de risco existente na construção de moradias nas encostas e áreas de proteção do rio Meia Ponte (município de Goiânia).



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Já o indivíduo 2 afirmou que "aqui eu acho que não tem não, pelo menos o meu e o da minha vizinha, nós estamos bem distantes do rio", quando citou a questão da vizinha, cabe citar que era da mesma família, o que sugere, de certo modo, um ato de proteção deste familiar, fato que pode dificultar em ações que utilizem a percepção ambiental como fator de gestão dos recursos naturais. Confirmando o posicionamento do indivíduo 2, o indivíduo 3 afirmou que "no caso nosso aqui a gente tá no limite da margem, no caso são 100 metros para chegar no rio. Agora ali pra cima você vai encontrar, assim, bem mesmo na margem do rio".

Neste contexto, o indivíduo 11 relatou um exemplo sobre essa questão, afirmando nota acima da máxima, sugerindo-se, de certa forma, que é alto o risco de se construir em áreas de áreas de proteção permanente (APPs), sendo que este afirmou "Dez, porque diz que tem muita gente que tá morando e o pessoal tá querendo tirar. Aqui eles já passaram uma vez medindo pra poder ver, aí tinha um senhor que tava construindo uma casa, aí eles embargo, porque parece que eles dá o limite de 50m né. Aí, eles mediu aqui e aqui deu, eles disse que aqui vocês num tem problema não. Mas teve uma época que o Meia Ponte encheu, que o Meia Ponte chegou aqui em casa, tem o quê, tem uns quatro anos isso, isso porque nós ainda tá a 50m de distância, inda tá longe, ainda a água chegou aqui, aí eles pego e embargo um povo que tava construindo uma casa ali, muito perto. Ali mesmo beirando o Jaó o que mais tem é casa, já reparou? Você foi praqueles lado ali? Ali tem é muita, tem casa lá que se você for no fundo, você já vê o Meia Ponte passando".

Portanto, este se posiciona sobre o setor vizinho e que faz parte da pesquisa, conseqüentemente, deve-se citar que algumas das casas e chácaras neste setor estão realmente próximas do curso do rio Meia Ponte, conforme foi observado no decorrer da pesquisa. Ressalta-se que grande parte das moradias não apresentam áreas verdes de proteção, ou seja, não há árvores nas margens, o que, de algum modo, pode provocar problemas no presente e no futuro desta população, como o que está ocorrendo na divisa entre Goiânia e Senador Canedo (ponto que o rio Meia Ponte está sofrendo por conta das erosões ou voçorocas mais precisamente, devido a falta de vegetação próxima ao curso do rio), conforme observação do pesquisador em campo, em 2013.

Outros indivíduos se posicionaram sobre a pergunta e afirmaram que acham que é alto o risco em se construir próximos as áreas de proteção (indivíduo 12). Corroborando com o indivíduo 12 encontra-se o indivíduo 17 que afirma que "é muito perigoso construir em beirada de rio né gente" questionei o perigo de enchentes e o mesmo indagou que "até minha casa, graças a Deus não, muita gente mesmo, aqui do vizinho perdeu muito móvel, o outro perdeu muita criação, galinha que ele cria, nossa, perdeu muito" e o indivíduo 14 indagou "se

vim uma chuva e vier uma enchente grande né, o risco é muito grande aqui, ele passa bem ali ó", ou seja, já há relato de problemas ambientais na região da coleta, não apenas pela própria poluição do rio e de doenças provocadas por esta, mas também, por problemas de enchentes e perda de bens materiais, como é o caso do relato do indivíduo 17.

Destaca-se que áreas de preservação permanente (APPs) são bastante frágeis em relação à presença de riscos ambientais, pois a vegetação apresenta-se em encostas e em beiras dos recursos hídricos (LIMA; LOPES, 2012), ou seja, a retirada dessa vegetação para a construção de edificações pode provocar problemas, tanto ambientais quanto sociais também, uma vez que com os problemas ambientais a tendência é a retirada destas pessoas para que haja um trabalho de recuperação destas áreas, conseqüentemente, provoca divergências entre a questão social e a ambiental.

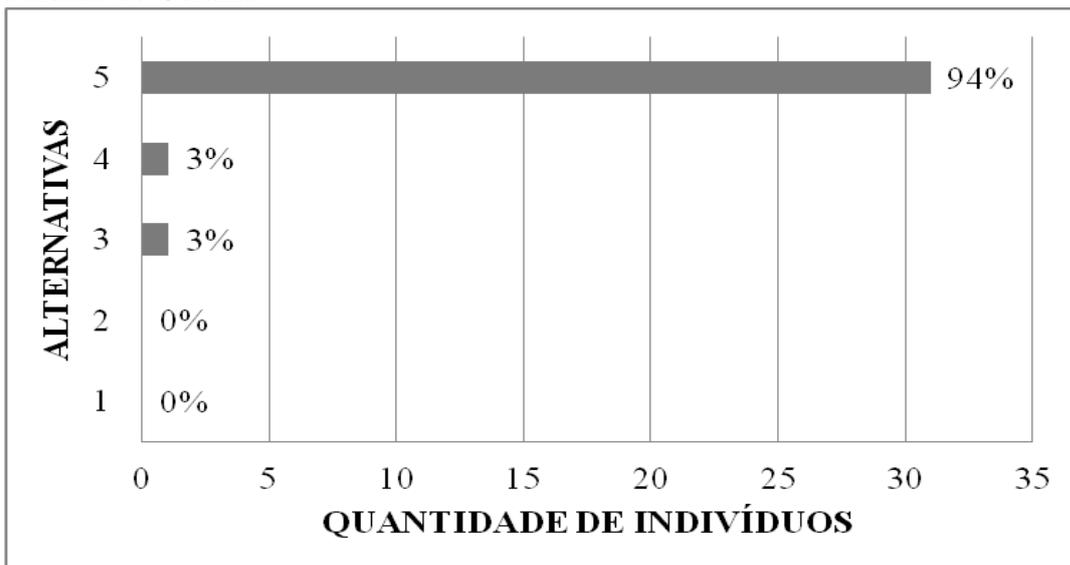
Um outro ponto é relatado por outros autores que indagam a dificuldade que há em fazer a coleta de lixo, pois, os moradores estão inseridos em regiões irregulares, o que, de algum modo, torna o acesso mais difícil e, conseqüentemente, os ribeirinhos do rio Sanhauá e do rio Paraíba jogam o lixo diretamente na margem ou no rio, obviamente, comprometendo a qualidade dos recursos hídricos da região (RODRIGUES et al., 2009). Fato que também ocorreu em alguns momentos durante esta pesquisa, pois constatou-se lixos jogados as margens do rio Meia Ponte.

O surgimento da expansão urbana está associado à um conjunto de acontecimentos/consequências, principalmente, em relação aos recursos hídricos de um modo geral, conseqüentemente, o desafio para compreender a expansão urbana e o impacto provocado por esta nos recursos hídricos, é grande (NUCADA; BARREIRA, 2008). Desta forma, a questão 14h, indagava sobre a importância de se proteger as nascentes e afluentes do rio Meia Ponte para a cidade de Goiânia. Dentre os entrevistados, grande parte enfatizou o grau máximo da importância de se proteger as nascentes e os afluentes do rio (94%) e o restante, 6%, se dividiu igualmente entre os graus quatro e três (Figura 23).

Apesar disso, a expansão urbana se apresenta de forma contínua e provoca a absorção de áreas verdes e seus mananciais, além de degradar os leitos e margens destes. Um exemplo é o que aconteceu no rio Meia Ponte que inicialmente localizava-se fora do perímetro urbano da cidade de Goiânia, mas que, posteriormente, foi inserido como parte deste contexto, fato que se deve ao crescimento horizontal (NUCADA; BARREIRA, 2008) e a construção de parques é vista como uma forma de proteger as nascentes de Goiânia, como é o caso do Parque Flamboyant (Córrego Sumidouro), do Bosque dos Buritis (Córrego Buriti), dentre outros que são bastante frequentados por visitantes aos fins de semanas, mas que, de algum

modo, pode-se sugerir que estas regiões estão sendo degradadas (poluição provocada por produtos orgânicos (na alimentação de peixes e animais "selvagens"), garrafas pet jogadas no curso do rio, dentre outros problemas). Apesar disso, deve-se citar os problemas que ocorrem nos parques devido à expansão imobiliária, o que, de algum modo, provoca controvérsias sobre a relação parques e áreas protegidas.

Figura 23. Grau de importância de se proteger as nascentes e afluentes do rio Meia Ponte para a cidade de Goiânia.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Para Nucada e Barreira (2008), a urbanização de uma determinada região traz benefícios para a sociedade em detrimento da questão ambiental, ou seja, a questão social está acima da ambiental, pois para os autores esta urbanização provoca a impermeabilização do solo, o que provoca uma baixa na infiltração de água para o lençol freático e a perda de nascentes. Ressaltam ainda a problemática do capitalismo imobiliário (se aproveita de áreas verdes e corpos d'água), pois para estes a especulação imobiliária transforma a natureza em mercadoria, sem preocupar com os danos provocados ao meio ambiente e aos recursos hídricos, seja na fase de exploração ou na pós ocupação (modifica o curso do lençol freático), como é o caso do que ocorre no parque flamboyant que está passando por uma baixa em sua captação de água, pois, a especulação imobiliária foi tão acentuada na região ao ponto de modificar o curso do lençol freático⁴².

Cabe citar o problema que está ocorrendo também na região da pesquisa, devido a especulação imobiliária, que nos últimos anos vem acarretando problemas ambientais e

⁴² Disponível em: < <http://g1.globo.com/goias/noticia/2014/08/mp-denuncia-que-lagos-podem-secar-no-parque-flamboyant-em-goiania.html>>. Acesso em: 1 nov. 2014.

sociais (canalização de córregos e zona de despejo de esgotos domésticos *in natura*), um exemplo desta situação é o Córrego da Onça que localiza-se na divisa do setor Negrão de Lima e que foi aterrado, pois a especulação imobiliária está indo contra a legislação (nascentes e brejos são protegidos por lei) e impedem o afloramento de água (nascente) na região, o que pode comprometer o rio Meia Ponte.

Neste contexto, encontra-se o texto de Cristina Rosa da assessoria de Comunicação Social do Ministério Público de Goiás (MP), a qual descreve o ocorrido na região. Esta relatou a problemática que ocorreu à nascente e os conflitos sociais envolvidos, sendo que a vegetação foi suprimida e ocorreu o aterramento da nascente deste córrego (caminhões de terra sendo utilizados para a terraplanagem, conforme denúncia de moradores). Contudo, a empresa afirmou que havia a autorização da AMMA, desta forma, foi requerido a análise da situação por um perito ambiental do próprio MP, que averiguou a destruição da vegetação, a remoção da camada fértil do solo, a falta de permeabilidade do solo, dentre outros problemas, sendo que se trata de uma área de APP, ou seja, conforme relato do promotor descrito no texto, a AMMA concedeu uma autorização de forma irregular, pois deve-se considerar o Plano Diretor de Goiânia para a liberação deste tipo de procedimento⁴³.

Na mesma região da pesquisa, ocorre um outro problema que conforme o indivíduo 33, que vive na região há mais de 40 anos e conheceu o rio despoluído, relatou que a nascente deste córrego era bem acima de onde é atualmente, mas foi canalizado por uma indústria da região para despejar o seu esgoto, posteriormente, outros empreendimentos (prédios e afins) aproveitaram-se desta e canalizaram ainda mais a nascente para despejar o seu esgoto, por fim, o último condomínio foi construído e canalizou o córrego para o lado. Desta forma, o córrego está canalizado até próximo do rio Meia Ponte e recebe rejeitos provenientes da população (invasão) que vive ali, conforme a Figura 24.

Deve-se citar também que conforme diversos pesquisadores, matérias jornalísticas (televisionadas e impressas), sites de divulgação de água, relatos da Delegacia Especializada do Meio Ambiente (DEMA), dentre outras fontes, a questão da proteção de nascentes estão, atualmente, em discussão. Fato que, estas são imprescindíveis para que haja o contínuo volume de água nos mananciais em geral. Cita-se também que este ano (2014) com os constantes problemas da falta de chuva e a conseqüente escassez de água, diversos pontos estão sendo associados como os principais problemas desta escassez, porém, grande parte dos

⁴³ Disponível em: <<http://mp-go.jusbrasil.com.br/noticias/2904936/mp-aciona-municipio-de-goiania-por-obras-proximas-a-nascente-do-corrego-da-onca>>. Acesso em: 31 nov. 2014.

relatos aponta o desmatamento como o principal problema, ou seja, a falta de vegetação as margens dos recursos hídricos, além da impermeabilização do solo.

Figura 24. A especulação imobiliária, o aterramento e o descaso da população e do poder público para o entorno do rio Meia Ponte.



Imagens: Acervo fotográfico do autor.

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Pode-se apontar, também, que esses problemas também ocorrem na região da pesquisa, pois há falta de vegetação nas margens e, ao que parece, impermeabilização do solo, uma vez que o constante crescimento da região pode acarretar na compactação do solo, além de alterar o curso do lençol freático. Caso que já ocorre no parque Flamboyant, Setor Jardim Goiás, onde os novos empreendimentos ao redor do parque está alterando o curso do lençol

freático que deveria chegar até o parque, ou seja, deveria haver mais estudos sobre os impactos destes empreendimentos na região e no município de Goiânia também, além da fiscalização por parte dos governantes/órgãos ambientais⁴⁴.

Assim, é importante trabalhar na conscientização das pessoas para que, futuramente, não haja mais relato como os da pesquisa de Carvalho, Xavier e Arruda (2011) que afirmam que o rio Taquari, citado anteriormente, não é mais considerado um rio, mas um córrego, pois perdeu volume de água. Os autores ainda retratam que grande parte dos rios urbanos brasileiros, assim como é o caso do rio Taquari, considerado como um grave problema ambiental devido a falta de cuidado por parte da população, isto é, se transformou em depósito de lixo e de rejeitos domésticos (CARVALHO; XAVIER; ARRUDA, 2011), cita-se como exemplo neste contexto o rio Meia Ponte que se tornou alvo de desprezo por parte da população (ao indagar o jeito que o rio está e mesmo assim jogar lixo neste). Apesar disso, deve-se ressaltar que há aqueles que indagam a vontade de ter o rio recuperado, menos degradado.

Nesta linha de raciocínio, deve-se compreender o problema da especulação imobiliária na região (Figura 25), principalmente, no setor Negrão de Lima e o descaso do poder público e seus órgãos ambientais em resolver e fiscalizar as diferentes situações em Goiânia, pois a história da cidade aponta inúmeras irregularidades em diferentes pontos, como é o caso de grandes empreendimentos como shoppings centers, hipermercados, entre outros exemplos. Cabe ressaltar que a construção de empreendimentos em certos locais pode valorizar a região ou desvalorizar de acordo com o tamanho e tipo de obra, além do dano que esta pode provocar na vizinhança.

Percebe-se nas áreas urbanas que devido a demografia ocorre uma grande degradação nos rios, pois há a retirada da mata ciliar e porque muitas famílias apresentam quintal com acesso para o rio (torna mas fácil o acesso para jogar lixo no rio), dentre outros impactos (CARVALHO; XAVIER; ARRUDA, 2011). Assim, não é apenas a região da pesquisa que sofre com esses problemas, ao que parece, os mesmos problemas ocorrem em outras regiões do país, apesar da população perceber estes problemas, de algum modo, de forma diferente, pois há que se entender que apesar de apresentarem um mesmo contexto (região ribeirinha), podem apresentar problemas ambientais com impactos diferentes, como por exemplo, o odor fétido do rio que tende a comprometer mais pessoas que se inserem próximas aos cursos d'água.

⁴⁴ Disponível em: <<http://g1.globo.com/goias/noticia/2014/08/mp-denuncia-que-lagos-podem-secar-no-parque-flamboyant-em-goiania.html>>. Acesso em: 06 nov. 2014.

Figura 25. Evolução dos setores Negrão de Lima e Jaó nos últimos anos (2003 (A), 2008 (B) e 2014 (C)).



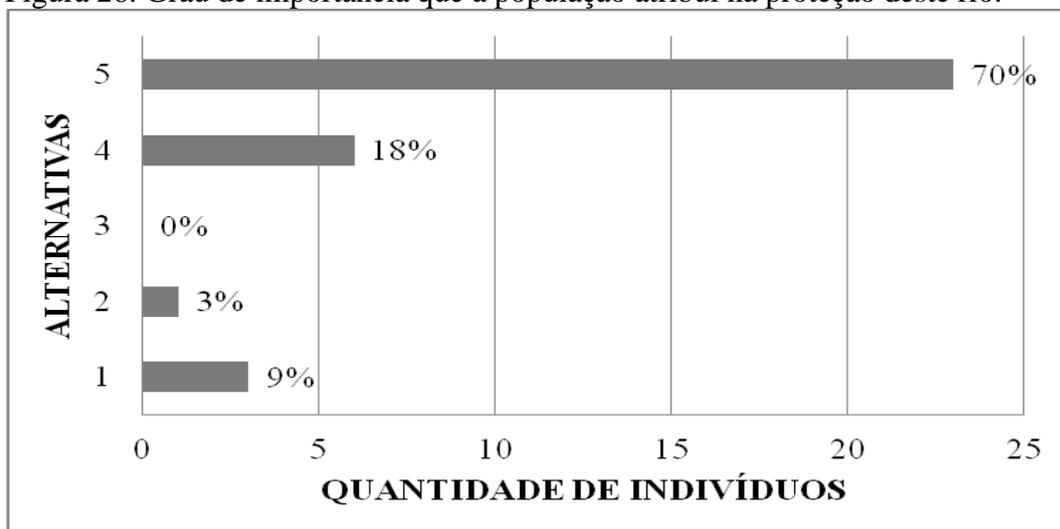
Imagens: Google Earth (2003; 2008; 2014).

Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

A questão 14i, questionava o grau de importância que tem a população na proteção do rio Meia Ponte. Do total de entrevistados, 70% afirmaram o grau cinco, 18% o grau quatro, 3% o grau dois e 9% o grau um (Figura 26). Neste contexto, o indivíduo 1 afirma que "se colocar a população comparado a essa poluição que vem lá de cima, desde a cabeceira do rio.

Se for colocar só a população que mora perto, se for cuidar é a mesma coisa de enxugar gelo", ou seja, a população da região que mora próximo ao rio, mesmo que ajudasse, seria o mesmo que não fazer nada.

Figura 26. Grau de importância que a população atribui na proteção deste rio.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Ao contrário do indivíduo 1, os demais afirmaram que a população tem sua importância, conforme o indivíduo 12 "deveria ser alta, apesar deles num fazer nada, mas a importância é cinco também". Já o indivíduo 6 afirmou que "de primeiro jogava muito cachorro morto lá dentro, agora pararam mais, diminuiu", corroborando com este posicionamento o indivíduo 14 cita que "o pessoal aqui acho que nenhum, tudo é bagaceira joga no rio, cachorro vei morto, é tudo" e o indivíduo 17 relata que "aí é meio precário, porque tem gente que quer construir até na beirada do rio, sabe, pra aproveitar o lote". Para o indivíduo 11 "o povo não importa, não ajuda".

Porém, um dos entrevistados disse que "se cada um fizer a sua parte. Essas coisas, nós não podemos por a culpa só no governo não, a população tem que fazer a parte também" (indivíduo 2), sugerindo-se, mais uma vez, a problemática da falta de participação e/ou conscientização da população de Goiânia, mais precisamente, os moradores ribeirinhos do rio Meia Ponte.

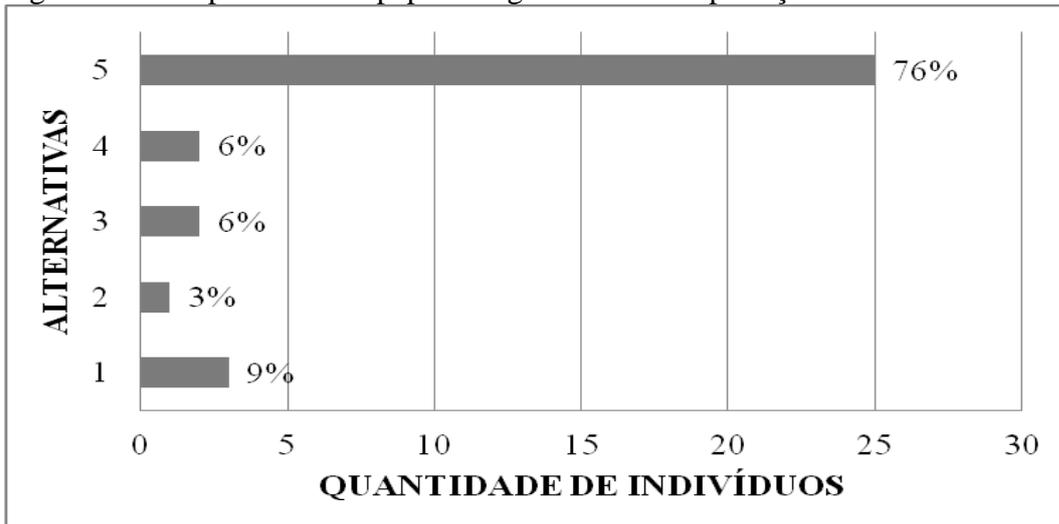
Ressalta-se que, parte relevante dos entrevistados, sugeriram, de algum modo, que a própria população se engaje mais sobre essa temática, pois, é esta o principal problema do meio ambiente e dos recursos hídricos em geral, a população, uma vez que deve-se compreender que quando se pensa no poder público ou nas indústrias, são os próprios

indivíduos que estão por trás destes setores, ou seja, o problema da indústria, da falta de fiscalização, ou de qualquer outro problema ambiental ocorre, de fato, pela população que está no sistema de gestão destes setores.

A questão 14j, questionava sobre o grau de importância que tem os governantes na proteção deste rio (Meia Ponte), sendo que 76% dos entrevistados afirmaram o grau cinco, 6% os graus quatro e três, respectivamente. Apenas 3% afirmaram o grau dois e 9% o grau um (Figura 27).

Os entrevistados afirmaram que "o governo tem a obrigação né, de olhar esse lado aí. Com a ajuda da população, resolve o problema" (indivíduo 2), enquanto que para o indivíduo 11 "eles tão tentando ajudar, eles vem e olha, orienta as pessoas. Eu acho que eles tá se importando sim. Eles aparece mais quando é aquela época de muita chuva, aí eles aparece mais, mas já tem um tempinho que eles num aparece por aqui".

Figura 27. A importância do papel dos governantes na proteção do Rio Meia Ponte.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Contudo, o indivíduo 12 afirma que a importância dos governantes "deveria ser alta, apesar deles num fazer nada, mas a importância é cinco também", ou seja, apesar da importância destes em ajudar a combater e fiscalizar a degradação do meio ambiente, estes, de certo modo, não o fazem. Este posicionamento ficou em evidência nesta eleição (2014), pois muitos afirmaram combater problemas socioeconômicos (segurança, transporte, corrupção, moradia), mas poucos ou até nenhum ressaltou a questão ambiental, conseqüentemente, percebe-se que apesar do discurso ambiental que afirma que a população está mais consciente em relação ao meio ambiente e seus problemas, pouco é visto por parte dos governantes,

apesar de sua vital importância (políticas públicas efetivas para melhorar a qualidade ambiental e até de vida da população).

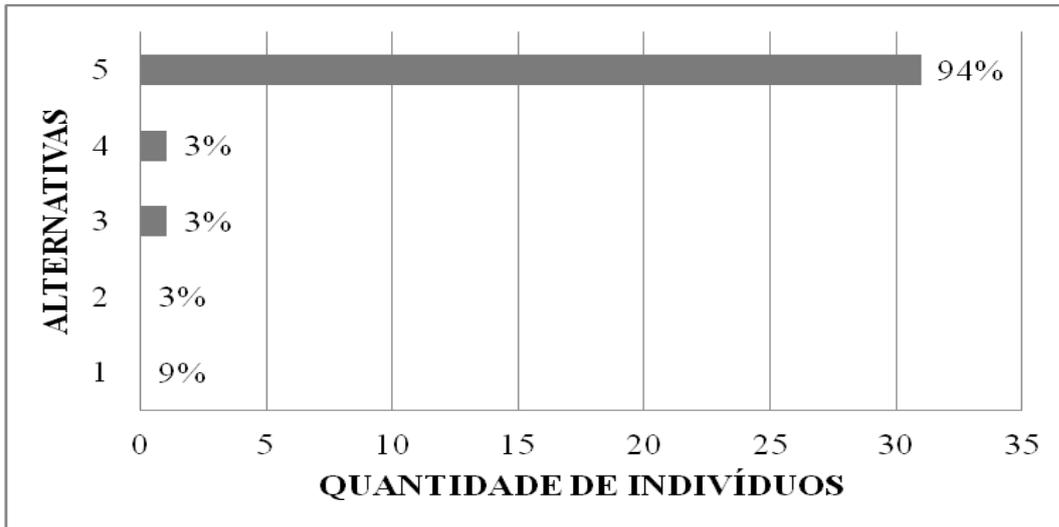
A questão 14k, verificava sobre o grau de importância de se educar crianças e adultos em relação aos cuidados com o rio Meia Ponte. Sobre essa questão, o indivíduo 14 afirma ser "muito importante" e o indivíduo 1 relatou que é importante "porque se tivesse sido antes, há vinte anos atrás e educado a população em relação ao rio, a importância dele, não era desse jeito aí".

Outros dois indivíduos afirmam a importância de se proteger o meio ambiente/rio para a futura geração, pois conforme o indivíduo 2 "certamente, é muito importante, porque o que é que vai ficar pra próxima geração", enquanto que o indivíduo 17 que "a gente tem que né, já começar pelas crianças, pra eles terem noção, pra cuidar mais da natureza, porque isso aqui é o futuro dele mesmo né? Pra gente não, a gente já tá indo, mas eles estão vindo né, é muito importante. Meus netos sabem isso, torneira aberta não fica, a água vai acabar, sabe, eles se policiam".

Do total de entrevistados, 94% afirmou o grau máximo, e o restante (6%) dividiu-se igualmente entre os graus três e quatro (Figura 28), ou seja, a população percebe o quão importante são as crianças para o futuro do planeta e compreendem que deve ser ensinadas a partir de agora. Salienta-se que a criança tende a ser motivada por estímulos e por imitação do comportamento do seu próprio grupo social (SILVA, 2013), mais precisamente, por seus familiares mais próximos, isto é, seus pais, que devem ensinar os filhos a despeito da importância da proteção dos recursos hídricos e do meio ambiente de um modo geral, conseqüentemente, se estes aprendem sobre o tema, continuam a "proliferar" essa ideia e o resultado será, possivelmente, um meio ambiente de qualidade. Em contrapartida, caso o comportamento dos adultos ocorra de forma contrária, o que se sugere é o agravamento dos problemas ambientais e não a sua redução/reversão.

Apesar de ser matéria obrigatória em todos os níveis escolares da educação formal ou informal, há regiões em que pouco se conhece a respeito da EA, com práticas voltadas principalmente para as crianças, uma vez que jovens e adultos tendem a oferecer uma maior resistência. Neste contexto, pesquisadores de Santa Maria (RS) estudando a percepção ambiental de crianças ribeirinhas em relação ao Arroio Cadena relataram que grande parte dos entrevistados afirmaram não conhecer sobre projetos de EA, enquanto que o restantes afirmaram não saber responder sobre as ações envolvidas em sua escola (SANTOS; SENNA, 2013). Logo, deve-se perceber que apesar de ser obrigatório em todos os níveis de ensino, a EA não é difundida para todos.

Figura 28. Grau de importância de se educar crianças e adultos para os cuidados para com o rio.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

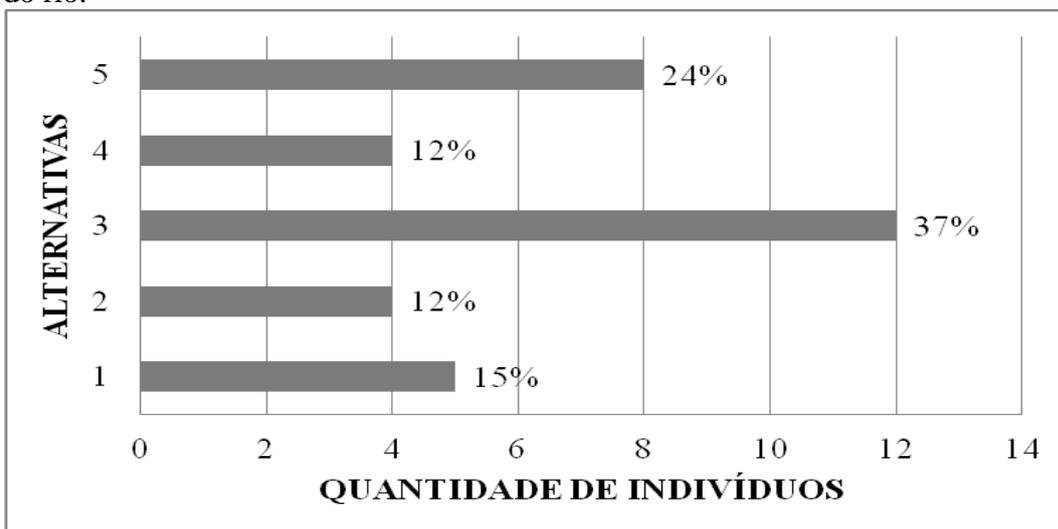
A questão 14l indagava a despeito do grau de responsabilidade da comunidade e das pessoas que moram nos arredores do rio, conseqüentemente, seria possível verificar como estas percebem o comportamento dos vizinhos em relação à proteção do meio ambiente do rio Meia Ponte. Desta forma, 37% ou a maior parte dos entrevistados afirmaram o grau três, 24% o grau cinco, 12% o grau quatro e 27% se dividiram entre o grau um e dois, 15% e 12%, respectivamente (Figura 29). Cabe ressaltar que esta pesquisa levantou uma grande divergência, pois enquanto que para alguns a comunidade está empenhada, para outros esta se apresenta de forma descomprometida na melhoria da qualidade do rio Meia Ponte. Conforme o indivíduo 3 relata "pra baixo a gente percebe que num tá nem um pouco preocupado, por que assim, se fosse pra eu responder por mim, seria o máximo né", sugerindo que a população não está preocupada, mas de forma individual, este se apresenta preocupado. Seguindo este pensamento, encontra-se o indivíduo 11 que aponta que "o melhor que tiver aí, porque aqui em casa, a gente tem fossa, é tudo arrumadinho. Não desmata".

Para os demais, como os indivíduos 8 que relata que "não estão", o indivíduo 11 que afirma que "muita poucas pessoas quer ajuda, né" e os indivíduos 12 e 14, que afirmaram "aí eu já num acho que é muito não" e "acho que nem num tem essa responsabilidade, é zero pra eles", respectivamente. Porém, foi o indivíduo 17 o que mais chamou a atenção, pois para este "tem uns que estão e tem outros que nem, sabe, pouco devagar, só correm na hora que o troço tá pegando mesmo", ou seja, afirma a contradição entre pessoas que ajudam e outras que não ajudam, ao mesmo tempo que cita que a população só se preocupa com os problemas quando estes ocorrem.

Porém deve compreender que o problema da produção e destino do lixo é um constante e grande desafio, mas que apesar disso, a solução deve ocorrer a partir da compreensão a nível individual de que cada um é parte atuante para resolver as questões da região em que vivem (COELHO, 2012). Logo, qualquer indivíduo, independentemente de "raça", religião, classe social ou qualquer outro contexto em que se insira, deve entender que o mesmo pode ser mais um que pode ajudar a melhorar ou piorar as relações que se estabeleceram com o meio ambiente e cabe a cada um decidir de que lado quer estar.

Cabe ressaltar sobre isso, que conforme o estudo de Zanella (2012), grande parte dos entrevistados de sua pesquisa consideram a própria sociedade como a mais responsável pela degradação causada ao meio ambiente e sugere que a maior parte dos entrevistados apresenta a consciência de que os cidadãos são os autores principais para que ocorra a conservação, a preservação e a recuperação do meio ambiente, como por exemplo o ambiente do rio Meia Ponte.

Figura 29. Grau de responsabilidade da comunidade e das pessoas que moram nos arredores do rio.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Sendo que esta mesma pesquisa apontou que estes mesmos indivíduos consideraram a população como o setor que está mais envolvido com a proteção ambiental, seguido pelos governantes (ZANELLA, 2012). Contudo, deve-se compreender que este envolvimento da sociedade/população não apresenta limites, pois, ao mesmo tempo que esta se limita devido ao tempo/questão financeira, sugere-se que, de modo geral, esta pode "controlar" as indústrias, uma vez que a população pode comprar produtos com "rótulos verdes", isto é, certificações ambientais, tal como: a ABNT NBR ISO 14001.

Neste ponto, deve-se contextualizar o posicionamento dos ribeirinhos do rio Taquari (Araguatins-TO), pois estes estão preocupados com a velocidade em que o rio está sendo degradado de um modo geral, sendo que demonstraram a grande importância do rio para o município, pois afirmam que é a fonte de abastecimento de água da região e ressaltam ainda que o problema é na verdade provocado por eles mesmos (CARVALHO; XAVIER; ARRUDA, 2011). Desta forma, pode-se afirmar que o presente estudo, de certo modo, corrobora com o exposto acima, pois, em tese, por não haver a participação/empenho da comunidade da região em resolver ou minimizar o problema (não jogando lixo na rua, por exemplo) estes estão, grosso modo, sugerindo a própria população como um dos grandes responsáveis. Contudo, deve-se evidenciar a importância e a grande responsabilidade dos demais setores (indústrias, poder público), tanto na proteção do rio Meia Ponte, quanto na degradação deste.

A questão 14m, verificava sobre o grau de responsabilidade da prefeitura, governantes e autoridades locais em resolver a situação do rio. Esta pergunta causou uma grande divergência, pois para a maioria, 52%, afirmaram o grau mais baixo, ao mesmo tempo, 30% afirmaram o grau máximo e 18% do total se dividiram entre os graus quatro (3%), três (6%) e dois (9%) (Figura 30).

Dentre os entrevistados, uma grande parte afirmou que o poder público não ajuda em nada, pois conforme o indivíduo 11 ele não faz "nada, zero, eles num tá ajudando em nada". Complementando, o indivíduo 11, os indivíduos 12, 14 e 8 afirmaram que "ao meu ver, que eu saiba, nenhuma, só se tiver fazendo alguma coisa e eu num to sabendo", "nenhuma" e "nada, não estão nem aí", respectivamente.

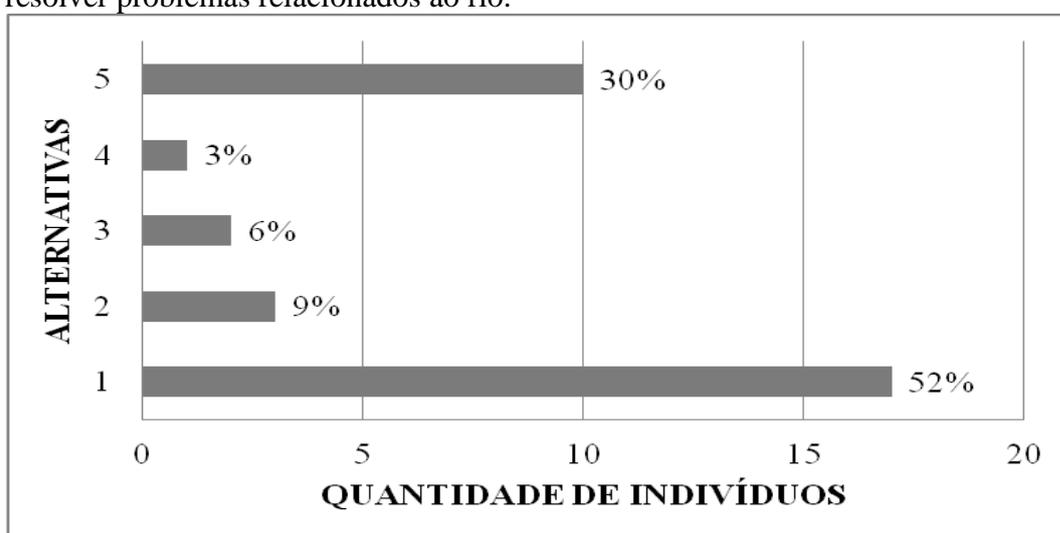
O posicionamento do indivíduo 3 foi o que chamou mais atenção "a gente tem participado de reunião" afirmando que há encontro com políticos e afirmou que "nas reuniões, eles mostraram documentos, bastante documentos de áreas igual a nossa aqui, sem escritura, mas quando veem que tá bem visada, eles vai lá e tiram as pessoas e vendem", quando questionei esta informação e apontei a relação com o rio, o indivíduo 3 exclamou que "eles falam que é, que vamos tirar que é para a preservação do rio e num sei o que, e tal, eles vai lá pega e vende. Quando é pessoas assim, que ta morando na beira mesmo, na beirada, que tá correndo risco né, de desabamento, aí sim, mas assim no nosso caso assim" e declarou que os políticos não estão empenhados em resolver os problemas ambientais, mas o interesse próprio.

Outros indivíduos sugeriram a fiscalização como algo que deveria ocorrer, pois, conforme o indivíduo 2 "se observassem e tivesse uma fiscalização, talvez num existia tanta

poluição aí, no caso de descarga de material". Já o indivíduo 17 ressaltou sobre os políticos, para este os mesmos "vem, promete, promete, mas depois some, eu acho que é o um mesmo sabe".

Nesta linha de raciocínio, em que se aponta a responsabilidade dos governantes em relação a proteção do meio ambiente, deve-se compreender que apesar destes se apresentarem como portadores de grande responsabilidade neste processo, cabe a população em geral exercer um comportamento mais ecológico, isto é, procurar proteger o ambiente em que se inserem, desta forma, procurando assegurar um ambiente saudável para a comunidade e os demais seres vivos (SANTANA; LIMA; SANTOS, 2013), conseqüentemente, melhorando os problemas de saúde e a qualidade de vida da população.

Figura 30. Grau de responsabilidade da prefeitura, governantes e autoridades locais em resolver problemas relacionados ao rio.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Este estudo corrobora com a pesquisa realizada no município de Santo André no estado de São Paulo por Rodrigues et al. (2012) ao afirmar que os entrevistados quando questionados sobre a atuação do poder público sobre as questões ambientais apresentaram uma baixa satisfação, apesar do meio ambiente ter sido citado como uma das áreas com maior expressão para a subprefeitura da região. Nesta linha de pensamento, encontra-se a pesquisa de Zanella (2012) que relatou que quando indagados sobre as atividades desenvolvidas pelo governo, grande parte dos entrevistados (78%) afirmaram que este investe no meio ambiente, apesar de provocar danos ambientais e os demais se dividiram entre os que acreditam que não há investimento no meio ambiente por parte dos governos ou não procuram cumprir com suas

obrigações (14%) e 7% indagou não possuir conhecimento suficiente para falar sobre o assunto.

Por outro lado, Paula (2010) acredita que a percepção ambiental do poder público tem se tornado ágil, principalmente, em se tratando de ações que defendem e buscam recuperar os recursos hídricos, tal como a criação da ANA. O autor ainda indaga que este fato só ocorreu devido à sociedade em geral, as Organizações Não Governamentais (ONGs) e a sociedade internacional. Contudo, deve-se apontar que a sociedade, de um modo geral, é a que mais tem peso sobre as decisões ambientais, pois são elas que são/serão diretamente afetadas ou não por determinada ação, como por exemplo, a supressão da vegetação de determinada região para a construção de loteamentos ou a criação de parques para a proteção das nascentes de determinados córregos.

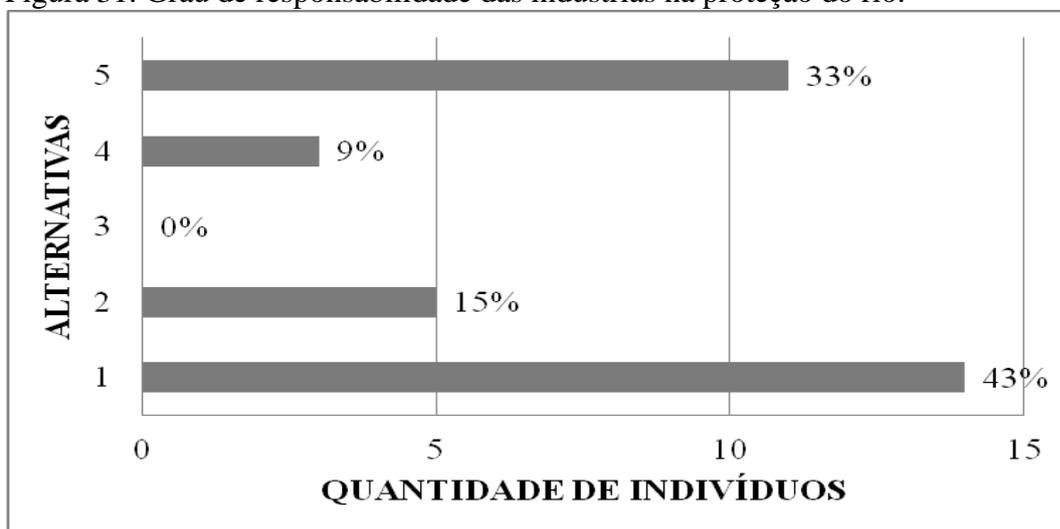
A questão 14n, indagava sobre o grau de responsabilidade das indústrias na proteção do rio. Sendo que a maior parte ou 43% afirmaram o grau um, 33% o grau cinco, 15% o grau dois e 9% o grau quatro (Figura 31). Sobre isso, o indivíduo 1 afirmou que "se eles quisessem eles fazia a parte deles" e o indivíduo 6 afirmou que "esse povo não se preocupa com essas coisas não, sempre dá no jornal que joga lixo, óleo das indústrias". Complementando este pensamento encontra-se, também, os indivíduos 8 afirmando que "elas jogam mesmo, não deveriam, mas elas jogam. É muito importante, porque deveriam começar por elas, porque são muitos detritos que elas jogam aqui né, então, não estão fazendo e o indivíduo 12 que cita que "eu ouvi falar uma vez que tinha, até no jornal, que tinha algumas empresas derramando os seus trem lá no rio Meia Ponte, seus esgoto, lixo, essas coisa. Eu só sei de ouvir falar, mas se eu vi mesmo, acho que não, a importância não tá muito alta não".

Contudo, o indivíduo 14 cita que as indústrias "tão empenhadas". Por outro lado, o indivíduo 17 afirma que "elas poderiam engajar mais nesta né, porque melhorar seria bom pra eles e pra comunidade num é?". Desta forma, o indivíduo 17 chamou bastante a atenção, pois entende-se que com uma melhor qualidade da água do rio, melhor também para as indústrias, uma vez que estas utilizam-se desta também e com uma alta demanda para o setor de produção. Cabe ressaltar que muitas indústrias, ultimamente, tem apontado a importância de se preservar o meio ambiente.

Em uma pesquisa sobre a percepção ecológica de biólogos, Zanella (2012) indagou que quando questionou os entrevistados em relação a atitude das indústrias e o meio ambiente, metade destes afirmaram que as indústrias se importam com o meio ambiente, mas que provocam danos ainda. Os demais destacaram que as indústrias deveriam utilizar o lucro para resolver os problemas ambientais que provocam (24%) e 14% afirmam que as indústrias

omitem as informações sobre os danos ambientais e apenas 7% afirmou que as indústrias não fazem investimentos e não cumprem as exigências relacionadas ao meio ambiente.

Figura 31. Grau de responsabilidade das indústrias na proteção do rio.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

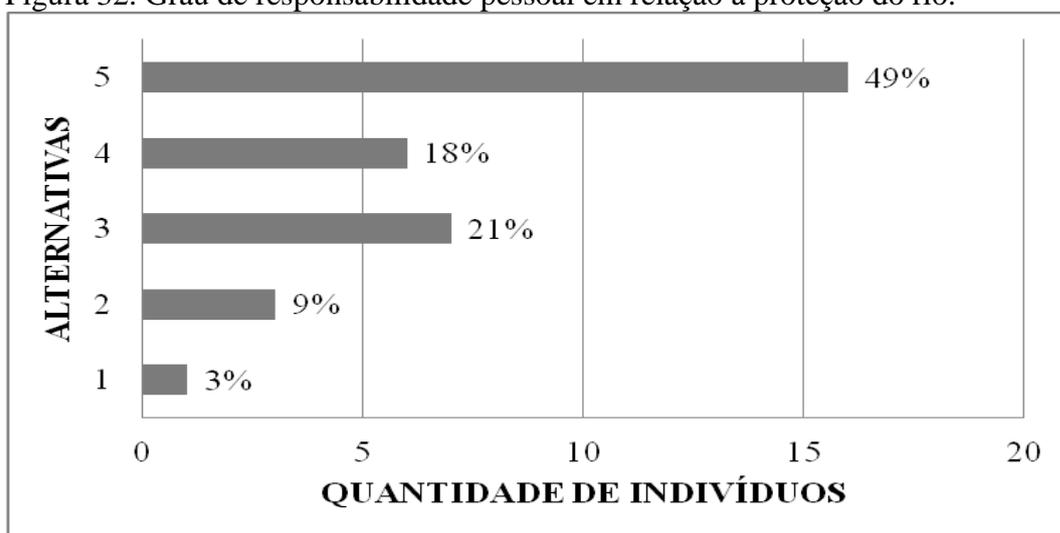
Outra pesquisa sobre a percepção ambiental dos empresários, 61,3% do total afirmaram que as empresas conservam ou economizam energia, enquanto que 38,7% admitiram não haver como fazer isso. Dentre os que afirmaram economizar energia, cita-se que alguns deles afirmaram que evitam o liga/desliga das máquinas, pois, ressaltam que ao fazerem isso economizam mais energia, uma vez que ao ligar a máquina novamente há uma demanda de três vezes mais energia para a sua reativação. Outro empresário apontou ter colocado telha no teto transparente para não precisar acender a luz durante o período diurno, ou seja, que há luz (FARIAS; TEIXEIRA, 2002), desta forma, há uma maior economia de energia. Sugerindo-se que, de certo modo, há indústrias empenhadas em melhorar a questão ambiental.

A questão 14o, inquire sobre o grau de responsabilidade do entrevistado em relação à proteção do rio Meia Ponte, sendo que do total, 49% afirmaram o grau cinco, ou seja, afirmam ser responsáveis em relação a proteção do rio; 18% indagaram o grau quatro; 21% afirmaram o grau três e os demais admitiram os graus dois e um, 9% e 3%, respectivamente (Figura 32).

Sobre este ponto, o indivíduo 1 destacou que "acho que eu não consigo fazer muita coisa. Por isso que acho que não tenho muita importância. Eu sozinho não consigo fazer muita coisa". Ao contrário do indivíduo 1, os indivíduos 2 e 6 admitiram que "da minha parte eu

faço" e "eu faço a minha parte", respectivamente. O indivíduo 17 afirmou que "eu tento né" e o indivíduo 8 quando questionado se está empenhado em ajudar o meio ambiente, afirmou "não joga lixo pra lá. E todo lixo é colocado aqui e o lixeiro vai e leva. Eu não faço nada pra poluir o rio não".

Figura 32. Grau de responsabilidade pessoal em relação à proteção do rio.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

O indivíduo 3 se posicionou a respeito do tema e indagou "eu provo, eu to tentando fazer a minha parte", posteriormente, fui observar essa afirmação *in loco* e, grosso modo, realmente está empenhado em ajudar o rio, pois a família apresenta uma área verde considerável e mostraram diversos sacos de lixo retirados desta área (com a cheia do rio, uma grande quantidade de poluentes se instalam no local e permanecem no período de seca, desta forma, contaminam a área). Apesar disso, relataram a falta de ajuda (população em geral, governantes) e tempo para tentar ajudar mais.

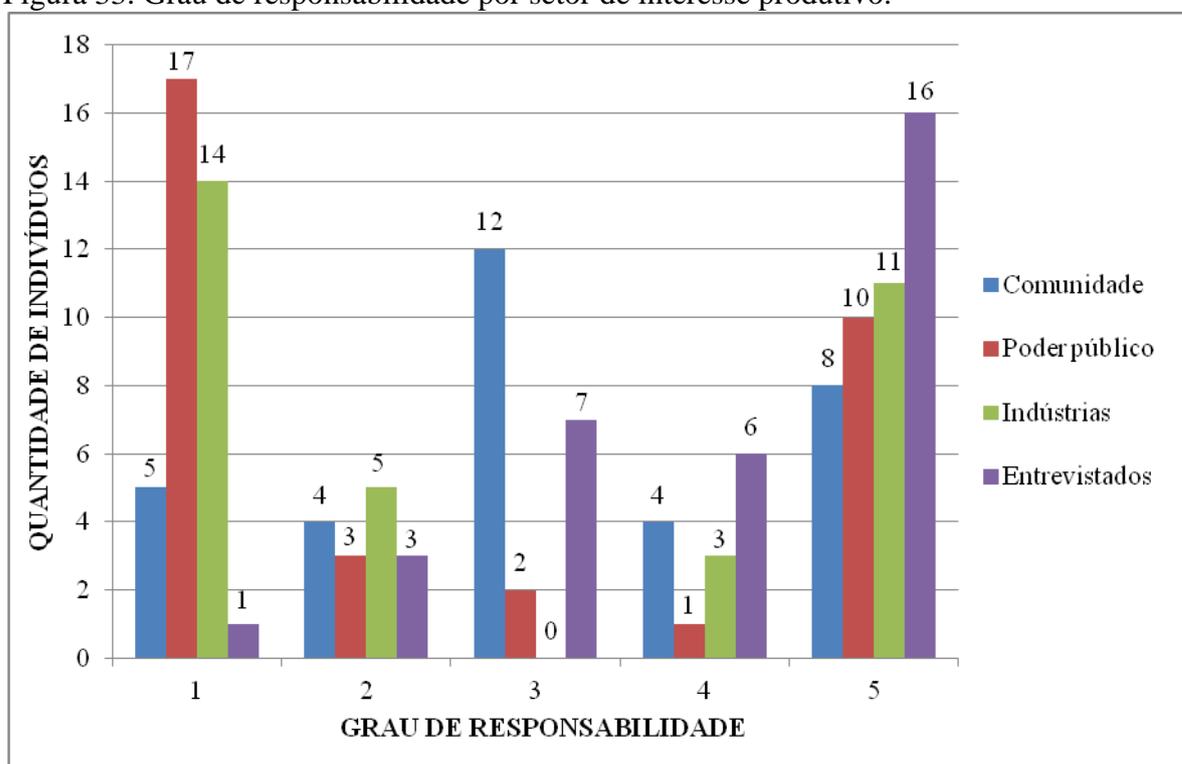
Já o indivíduo 14 confessa que "se eu pudesse proteger, eu protegia de mais, que coisa boa é a gente ter o ambiente da gente. Eu morei perto de uma fonte de água, ali na beira daquela fonte eu num deixava sacola, eu num deixava jogar porcaria nenhuma na beira do meu rio, aí foi, meu marido vendeu pra um fazendeiro e acabaram com o rio, a fontezinha. Se fosse uma coisa que só a gente mandasse naquilo, eu mandava lei, aí o povo ia carregar água poluída pra donde?".

Deve-se compreender que, ao que parece, grande parte da população pesquisada afirma estar com vontade e de fato contribuem para a melhora da qualidade do rio, porém,

afirmam não haver ajuda, seja por parte da própria vizinhança (continua a jogar lixo próximo as margens/lotos baldios) ou por parte dos governantes.

Cabe neste momento, verificar a diferença na percepção dos entrevistados em relação ao grau de responsabilidade por setor (Figura 33), conseqüentemente, é possível perceber o quanto os entrevistados afirmam ser responsáveis em relação à proteção do rio e, em contrapartida, afirmam que o poder público é o que menos apresenta responsabilidade, seguido pelas indústrias. Este fato pode ter ocorrido, em parte, pois se sentiram com receio/vergonha de afirmar que praticam algum tipo de poluição, compreender em parte, já que alguns indivíduos realmente demonstraram o trabalho que fazem para contribuir para o ambiente do rio Meia Ponte.

Figura 33. Grau de responsabilidade por setor de interesse produtivo.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

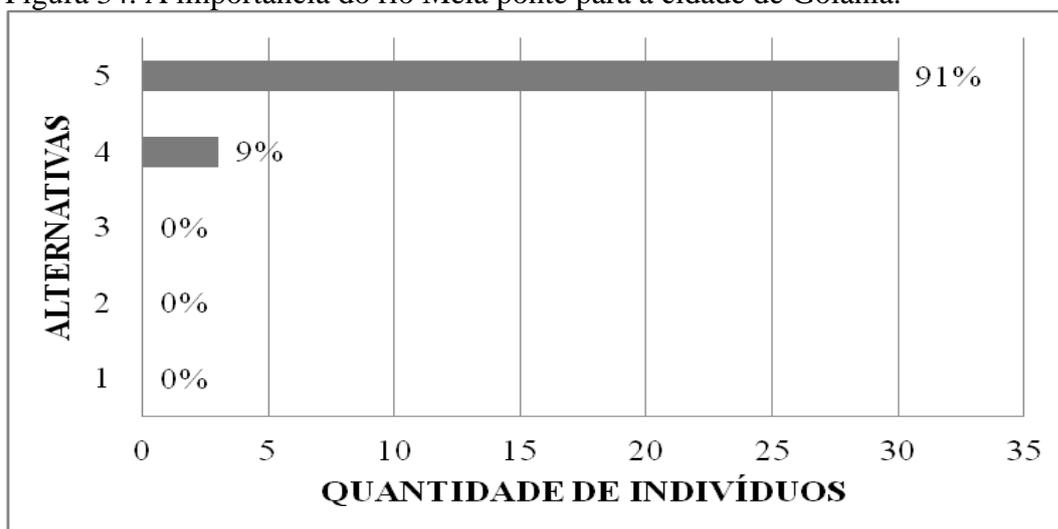
Por outro lado, a comunidade se apresentou com um grau de responsabilidade intermediário. Deve-se ressaltar que durante todos os dias da pesquisa, um dos objetivos foi observar a condição do ambiente da região e conforme foi averiguado, entende-se que a comunidade realmente encontra-se em um nível intermediário, pois, ao mesmo tempo que verifica-se o orgulho de alguns em contribuir para a redução da poluição do rio, outros,

jogavam lixo em terrenos baldios circunvizinhos ou na rua acima, conforme relato dos entrevistados e a própria observação do pesquisador.

Deve-se citar a pesquisa de Netto, Sobreira e Prado Filho (2005) que afirmaram que quando indagaram os entrevistados em relação a uma possível indicação de quem deveria zelar pela região, a população foi admitida como a mais citada, pois todos deveriam cuidar do lugar, seguido por aqueles que indicam que deveria ser cuidado pela coletividade (associações) e que sugerem o poder público como o responsável por cuidar do local.

A questão 14p, questionava a despeito da importância do rio Meia ponte para a cidade de Goiânia. Do total dos entrevistados, todos afirmaram ser de grande importância, sendo que 91% afirmaram o grau cinco e 9% o grau quatro (Figura 34). Cabe citar alguns dos entrevistados que indagaram sobre a importância do rio para Goiânia afirmando ser "total né. É um dos principais rios que corta Goiânia" (indivíduo 2), corroborando com este pensamento estão outros indivíduos como o indivíduo 12 que admitiu "nossa, muito alto né".

Figura 34. A importância do rio Meia ponte para a cidade de Goiânia.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Outros indivíduos relataram esta importância, mas ao mesmo tempo suscitaram a possibilidade da despoluição do rio, pois, conforme o indivíduo 11 é "importante, né. Era pra ser mais né, porque agora igual ele tá, muito poluído né, mas eu acho que as pessoas, se reunisse e coisasse mais né, ele num taria tão poluído, porque dizem que ele tá em tratamento né, mas até hoje nunca vi melhora nenhuma nele". Já o indivíduo 14 aponta que "se ele não fosse poluído, ele tinha importância de mais" e o indivíduo 17 afirmou "quem dera esse rio fosse limpo né, Hugo, já pensou você chegar e ver os peixinhos passando né". Indaguei a

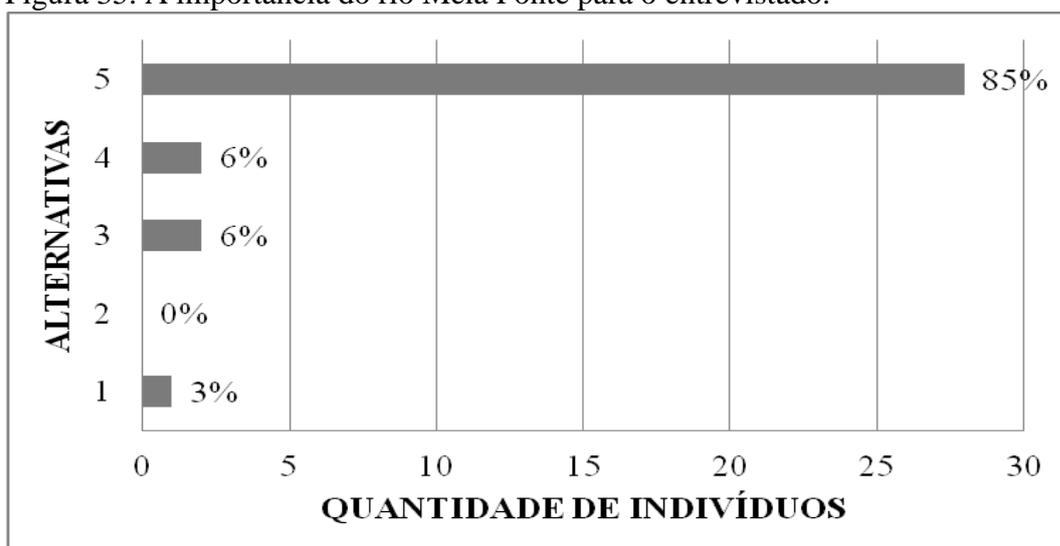
ideia de pescar não apenas pneu e este me respondeu "Não pescar nem pneu e nem defunto né, colega? Tem tudo nesse rio".

Porém, destaca-se neste contexto o posicionamento do indivíduo 6 que alegou que "antes era muito bom, a água era limpa, agora a água é suja. O rio é de grande importância, mas a população não limpa, fica jogando lixo, até o povo mesmo que passa de carro", isto é, para este indivíduo o rio é bastante importante, mas devido a não conscientização da população o rio está poluído, desta forma cita um exemplo, pois relata a questão da população que joga lixo pela janela do carro na Ponte que atravessa o rio (Av. Vereador José Monteiro).

Ressalta-se que o indivíduo 32, apesar de apresentar apenas o 1º grau completo, já possuía a informação de que o rio Meia Ponte e o ribeirão João Leite são os responsáveis pelo abastecimento da cidade de Goiânia, fato esse que poucos indivíduos informaram saber, muitos dos quais ficaram surpresos, pois, questionavam como era possível se o rio era poluído daquela forma. Fato que ocorre devido ao tratamento realizado pela Saneago, que demanda um alto recurso financeiro e que poderia ser reduzido com a participação da população (não jogando esgoto e lixo em geral no rio).

A questão 14q, verificava a percepção dos entrevistados em relação à importância do rio Meia Ponte para os mesmos, sendo que 85% apontaram o grau cinco, 6% o grau três e quatro, respectivamente, e 3% o grau um (Figura 35).

Figura 35. A importância do rio Meia Ponte para o entrevistado.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Quando indagados sobre o tema, o indivíduo 8 afirmou sua importância e disse "eu acho que deveria cuidar melhor dele, porque ele limpo seria outra coisa. Agora ele poluído é

até pecado. Pessoal o tanto que joga detritos dentro dele né e esses dias mesmo eu vi, passou na televisão os pneus, muitos pneus que jogaram lá, então eu acho que deveria cuidar melhor do Meia Ponte, limpar ele né". Corroborando com o indivíduo 8, o indivíduo 11 afirmou que "é importante né, porque se num tive ele, como é que a gente faz pra ter água né. E assim mesmo, ainda né, daqui uns dias num vai ter nem como abastecer mais e o problema dele é que acho que ele tá sendo muito poluído, maioria mais por causa desses prédios que andam fazendo de mais pra cá, disse que os esgotos que eles andam fazendo aí não anda suportando. Já viu o jeito que tá aquela rua ali? Arruma, estora e acho que não tá sendo suficiente e eu tenho quase certeza que o jeito que eles fez essa encanação vai tudo para o Meia Ponte".

O indivíduo 22 também aponta a importância do rio para o mesmo, pois para este a importância é "muito grande, acho esse rio lindo, maravilhoso, se não fosse poluído né", mais uma vez sugerindo a questão da despoluição do rio Meia Ponte.

Em contrapartida, está o posicionamento do indivíduo 14 admitiu que "pra mim ele num tem importância nenhuma, porque ele vem muita é catinga, zelado aí ele tinha importância. Quando for cinco horas, seis horas, passa aí pra tu ver se é mau cheiro". Nesta linha de raciocínio está o indivíduo 17 que afirmou "quem dera o rio fosse limpo, seria excelente". O indivíduo 32 corrobora com este posicionamento e afirma ser "um privilégio grande, se ele fosse limpo seria melhor ainda, pra poder aproveitar".

O indivíduo 20 afirmou que a importância do rio Meia Ponte é o meio termo, pois para este "o rio não fede e nem cheira", sugerindo que o fato deste estar lá, não interfere na vida deste indivíduo.

Deve-se contextualizar e compreender que apesar de estar poluído, o rio Meia Ponte é uma das principais fontes de abastecimento de Goiânia, sendo utilizado também para outras finalidades como a irrigação de alimentos (frutas, verduras) e a dessedentação de animais, não apenas como ponto de lazer, como alguns dos entrevistados afirmam para que ocorra a despoluição. Cabe enfatizar, também, que apesar dos diversos processos de degradação, a natureza ainda resiste na região, ou seja, apesar de todos os problemas ambientais observados nas regiões da pesquisa, animais e plantas conseguiram, de algum modo, viver em equilíbrio, como por exemplo os Tapicurus (*Phimosus infuscatus*); a Garça branca (*Ardea alba*); o Quero-quero (*Venellus chilensis*) entre outras espécies de pássaros, peixes e outros animais, conforme a Figura 36.

Percebe-se também na imagem, o reflexo dos edifícios na água e a quantidade destes na região do setor Negrão de Lima e que já fazem parte do contexto destes animais, ou seja, a imagem ilustra o contexto do rio (urbano e natural).

Figura 36. Equilíbrio: Degradação do rio Meia Ponte e os seres vivos no trecho urbano de Goiânia e seres vivos.



Imagem: Acervo pessoal do pesquisador.

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

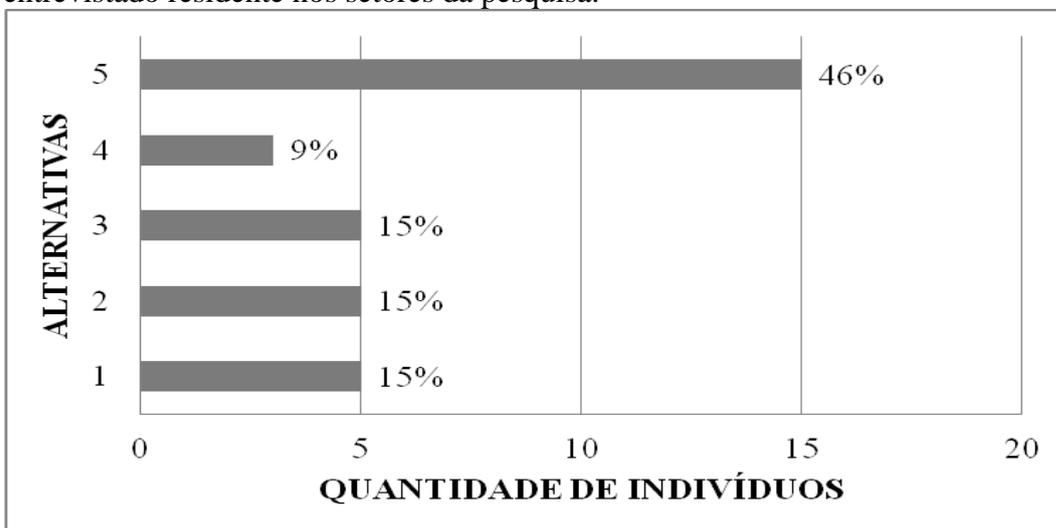
A questão 14r, indagava a respeito de qual grau o cheiro do rio atrapalha no dia a dia dos entrevistados. Do total a maior parte ou 46% afirmaram o grau cinco, 15% o grau três, dois e um, e 9% o grau quatro (Figura 37).

Alguns dos entrevistados se posicionaram a esse respeito e o indivíduo 17 afirmou que "não, no é no dia a dia não. Tem uma época do ano, que vou te contar, é difícil. Até de ônibus quando você desce ou de carro, o aroma é muito forte". Seguindo este pensamento os indivíduos 1 e 12 relataram sobre este problema, pois para eles "não só aqui perto, mas em um raio de quilômetros daqui. Que na época da seca mesmo não é só aqui perto não, aqui, essa região todinha aqui" apontando a região acima da avenida Meia Ponte (setor negrão de Lima)

e afirmou que "aqui é um cheiro insuportável" e "nossa, principalmente, época de calor assim ó, assim de tarde ou à noite. Muito mal", respectivamente.

Por outro lado, o indivíduo 3 inferiu que "a nós aqui nem tanto, porque a gente mora um pouco longe, mas tem uma colega que mora ali embaixo, mas nossa, quando vou na casa dela eu falo pra ela como é que você dá conta de viver assim" e conforme o indivíduo 8 relata "não, ele deu uma melhorada nos últimos anos, era bem pior, era insuportável aqui, mas agora não, de uns anos pra cá melhorou. As vezes tem um mau cheiro, mas é, coisa assim, passageira. Tem dia que tem, mas passa muito tempo sem ter. Na época da seca é pior".

Figura 37. Grau em que o odor que emana do rio Meia Ponte atrapalha o dia a dia do entrevistado residente nos setores da pesquisa.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Esta pergunta causou uma certa divergência, apesar de grande parte apontar o grau máximo, desta forma, pode-se salientar que o fator cheiro é delimitado, de certo modo, devido a distância que as casas estão do rio Meia Ponte, isto é, quanto mais perto do rio, maior o mau cheiro e o contrário também ocorre, quanto mais longe, melhor o cheiro. Contudo, sugere-se que o mau cheiro predomine de forma mais ampla durante à noite, conforme verificado *in loco*. Deve-se citar também que os moradores parecem, de algum modo, estar acostumados com o cheiro, porém, para os visitantes o cheiro é "terrível", conforme relato de alguns entrevistados.

A questão 14s, requereu sobre qual grau os entrevistados percebiam que o lixo jogado no rio compromete a qualidade da água. A resposta para esta pergunta foi praticamente unânime, pois, grande parte dos entrevistados ou 94% do total afirmou o grau cinco e apenas 6% admitiram o grau quatro (Figura 38).

Logo, pode-se citar que apesar da comunidade, de modo geral, não estar empenhada em proteger o rio Meia Ponte, entende-se que a mesma reconhece que suas ações enquanto indivíduo podem comprometer a qualidade da água do rio.

Figura 38. Grau no qual lixo jogado no rio compromete a qualidade da água.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Conforme a unanimidade dos dados, os indivíduos mostraram-se bastante conscientes em relação ao dano causado pelo lixo jogado no rio Meia Ponte. Neste contexto, cabe apontar alguns dos entrevistados. O indivíduo 2 relatou que "Compromete e muito. Eu já vi gente passando de carro e jogando sacola nas margens, na esquina" e o posicionamento do indivíduo 6 que afirma que "sim, a água vai ficando escura, vai fedendo né" e do indivíduo 14 que admite que "compromete, bastante, porque o que é jogado no rio polui tudo, estraga".

Deve-se entender neste contexto da pergunta que não é só a quantidade de lixo jogado no rio que compromete a qualidade da água, mas, também, a qualidade deste lixo, pois, sugere-se que apesar de garrafas poluírem os rios, não há que se comparar o dano provocado nestes por conta de vazamento de combustíveis fósseis e derivados (postos de gasolina ou chuvas que acarretam estes contaminantes das ruas para os recursos hídricos) e dejetos de indústrias (sem nenhuma forma de tratamento primário), dentre outros exemplos, pode-se citar o despejo de materiais contaminantes que devem ser inseridos em locais específicos devido ao risco de contaminação ambiental, tais como baterias (Resolução CONAMA 257/1999⁴⁵), pneus (Resolução CONAMA 258/1999⁴⁶) e remédios (Secretaria Municipal de Saúde⁴⁷) (Figura 39).

⁴⁵ Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25799.html>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

Como pode-se perceber através da imagem abaixo, o comprometimento de parte da população em relação a melhora da qualidade e da preservação do rio Meia Ponte, ao que parece, se mostra de forma ínfima, pois lotes baldios acabam por se tornar regiões de despejo de materiais que com a ação do vento ou da chuva vão parar nos cursos d'água e, conseqüentemente, afetam a vida da população.

Figura 39. Diferentes formas de poluição registradas em lotes baldios da região da pesquisa.



Imagens: Acervo pessoal do pesquisador.

Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

A questão 14t verificava em que grau os entrevistados se consideram por ser afetados pela qualidade da água. Dentre o total, 55% afirmaram o grau cinco, 15% o grau três e 18% o

⁴⁶ Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res99/res25899.html>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

⁴⁷ Campanha criada em 2009, busca disponibilizar pontos de coletas para haver o recolhimento de medicamentos já vencidos ou em desuso. Disponível em: <<http://www.saude.goiania.go.gov.br/html/noticia/12/09/medicamentos-vencidos.shtml>>. Acesso em: 3 nov. 2014.

grau quatro e apenas 12% alegaram os grau dois e um, 9% e 3%, respectivamente (Figura 40). Mais uma vez cabe ressaltar que houve divergência em relação ao tema, pois alguns dos entrevistados afirmaram ser afetados por esta água, enquanto que outros não.

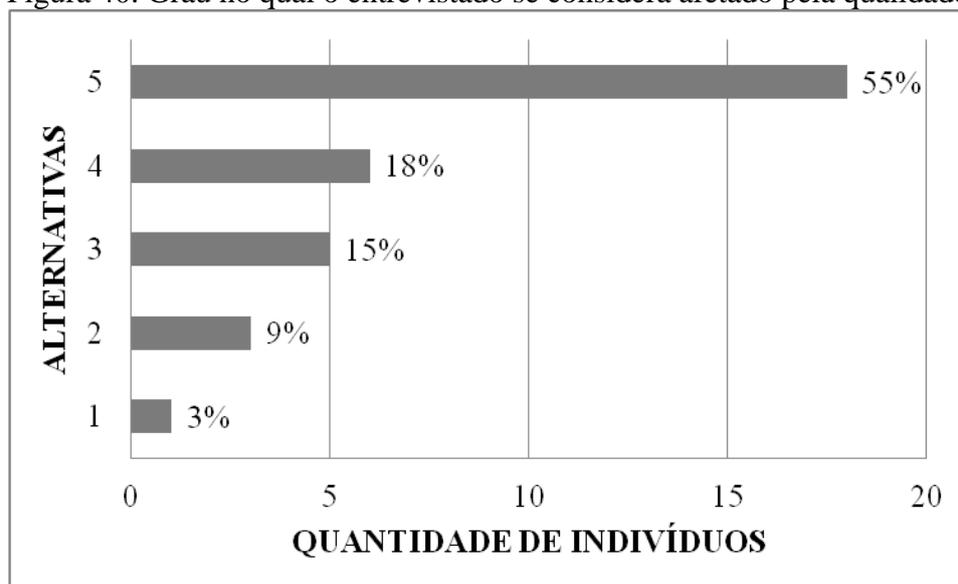
Conforme o indivíduo 2 que admite que "a qualidade é péssima, é a pior possível" e o indivíduo 6 que alega que "sim, atrapalha, porque cria muito mosquito, os mosquito vem pra casa da gente, muriçoca". Por outro lado, o indivíduo 8 declara que "a gente fica triste por ver a degradação né, é complicado, acho que se a população tivesse mais compreensão e principalmente os governantes, deveria ter fiscalização e tudo", conseqüentemente, mais uma vez sugeriu-se a participação da população e do poder público para diminuir a degradação do rio Meia Ponte.

Cabe citar o posicionamento ou a falta de informação a despeito do rio por dois dos entrevistados, sendo que o indivíduo 12 relata que "na verdade nem é só eu que moro aqui, todo mundo tá sendo afetado, por que, é uma água que está sendo desperdiçada, não pode ser nem utilizada" e o posicionamento do indivíduo 14 que declara "não, porque a gente num usa ela né, só se a gente é afetado pelo mau cheiro. Quem quiser saber o que é mau cheiro é só descer aqui pra saber o que é catinga".

Em contrapartida, o Indivíduo 17 admite ser afetado de forma "Total", questionei então se o mesmo ia até o fundo ver o rio, este afirmou que "antes eu ia até lá pra ver, tinha muito cágado e tinha tanto, precisava de ver, levava as crianças pra ver, aí era tudo limpinho, a gente gostava de ensinar um pouquinho né. Aí eles gostavam de ver, hoje em dia nem tem mais". Deste modo, o indivíduo 17 aponta os ensinamentos, de certa forma, da educação ambiental, pois, este admitiu que ensinava sobre os animais e o meio ambiente de forma geral. Deve-se citar também que o mesmo relatou a ideia de se ensinar as crianças, pois, tendo-se por base o que foi citado anteriormente, as crianças tendem a aprender e repetir os ensinamentos dos parentes mais próximos, como é o caso deste exemplo.

Cabe ressaltar que apesar de diversos fatores influenciarem na percepção ambiental dos indivíduos e diversos autores afirmarem o grau de escolaridade como um desses fatores, a nível de indivíduo aconteceu um fato interessante, pois, apesar de um dos entrevistados apresentar nível superior completo e não conhecer o rio despoluído, o mesmo relatou que não tem tanta importância o rio Meia Ponte, porém, outro indivíduo analfabeto e que conheceu o rio despoluído, afirmou que este é de grande importância, ou seja, pode-se sugerir que a vivência ou a experiência de vida se mostra, grosso modo, como um fator mais relevante quando se trata da percepção ambiental, ou pelo menos foi o que este caso demonstrou.

Figura 40. Grau no qual o entrevistado se considera afetado pela qualidade da água.



Fonte: Levantamento de dados da pesquisa Percepção Ambiental da População Ribeirinha do Rio Meia Ponte, Goiânia (GO) - 2014.

Contudo, não deve-se descartar a importância do estudo como forma de melhorar o conhecimento da população a despeito do meio ambiente, dos problemas ambientais e formas de reverter e minimizar estes problemas. Nesta linha de raciocínio, deve-se citar que o aprofundamento de conhecimento garante a produção de discussões, o que, de certo modo, confere a possibilidade de uma ação pensada sobre a sociedade e o meio ambiente, consequentemente, haveria uma mudança de concepção (ZANELLA, 2012).

Sobre isso, ressalta-se o resultado encontrado por outros autores que afirmam que os ribeirinhos do rio Taquari estão preocupados com a situação da região, pois acreditam ser vital os recursos hídricos para a sobrevivência das próximas gerações (CARVALHO; XAVIER; ARRUDA, 2011). O presente estudo corrobora com a pesquisa destes autores, pois a população ribeirinha do rio Meia Ponte também se posiciona sobre isso, enfatizando, algumas vezes, que o rio não é só importante para a região (setores Negrão de Lima e Jaó), mas, também, para a cidade de Goiânia. Deve-se compreender neste ponto que o rio é utilizado desde o surgimento da cidade, seja para a irrigação de alimento, a produção de energia (usina do Jaó, já desativada) ou para o abastecimento da população. Sendo assim, é imprescindível ações que auxiliem os diferentes setores a ter mais responsabilidade/cuidado com o mesmo e com os recursos hídricos em geral.

Esta pesquisa corroborou também, de certo modo, com a pesquisa de Zanella (2012) que relatou que grande parte dos entrevistados citaram o verbo conscientizar, ou seja, o pensamento destes posicionava-se com o intuito de transformar a percepção das pessoas em

relação à natureza e sua preservação. Apesar de grande parte dos entrevistados do rio Meia Ponte não citarem a palavra conscientizar propriamente dita, grande parte destes sugeriram o envolvimento da sociedade em geral e do poder público em prol de um meio ambiente de qualidade. Este pensamento ocorre, provavelmente, pois, até pouco tempo, havia a predominância do pensamento de que a natureza era um bem infindável, uma vez que a população acreditava que a degradação provocada pelas atividades antropogênicas apresentavam-se de forma restrita, ou seja, apenas em nível local (PAULA, 2010), o que não é o caso, pois o meio ambiente funciona como uma rede viva e se um pedaço desta rede "embarçar", há grande chance de que ocorra o mesmo com outros "pedaços".

Carvalho; Xavier e Arruda, (2011) relatam que antigamente os ribeirinhos do rio Taquari consideravam a água do rio como inesgotável, desta forma, não se importavam com os recursos hídricos da região, fato que até pouco tempo era real em regiões como São Paulo, por exemplo, mas que devido a escassez da região, passou a entender que não é um recurso infinito, pelo contrário, a água é um recurso que pode acabar, pelo menos, a potável, uma vez que existem processos de dessalinização, mas que devido ao alto custo, poucas pessoas poderiam pagar por esta. Ressalvo a importância de se cuidar dos rios e dos recursos hídricos em geral.

Em outra pesquisa constatou-se que educandos de escolas públicas da Paraíba, evidenciaram que a população aponta que um dos principais problemas da região da bacia hidrográfica do rio Jaguaribe é o lixo, o esgoto, sendo associados à morte de animais (BONIFÁCIO; ABÍLIO, 2010).

Além de perceber que o município precisa de políticas públicas ambientais, sugeridas por Rêgo e Nery (2011) como as responsáveis por direcionar as ações governamentais e voltá-las para os conflitos do planeta (gerenciar o meio ambiente) e de subsídios que auxiliem ações de proteção e manutenção dos recursos hídricos, sugerem também, programas de EA, pois os pesquisadores afirmam que os ribeirinhos desejam saber mais informações sobre o tema (CARVALHO; XAVIER; ARRUDA, 2011). O presente estudo corrobora com os autores, pois, de algum modo, os ribeirinhos do rio Meia Ponte, em grande parte, afirmam a necessidade de se discutir mais o tema devido à sua importância, sugerindo-se em um momento a conscientização da população, ou seja, princípios da EA.

Contudo, Zanella (2012) afirma que a EA no processo de formação do cidadão necessita mais do que apenas de informações e conceitos, deve-se trabalhar também atitudes e valores, pois indivíduos conscientes são uma das alternativas para minimizar ou reverter os problemas ambientais. Acrescenta-se a isso a necessidade de aprofundar os saberes do

ambiente em questão, sejam estes biológicos, culturais, sociais e econômicos relacionados à ele, pois é imprescindível promover ações específicas para que ocorra a reversão dos problemas ambientais, ou seja, a autora sugere ações de percepção ambiental no contexto da EA, uma vez que a percepção ambiental é posta como a etapa que conhece o contexto socioeconômico e cultural da população.

Seguindo essa mesma linha de raciocínio, cabe admitir que a percepção ambiental está intimamente ligada a EA, como uma "ferramenta" de conscientizar a população sobre a necessidade de preservar o meio ambiente, tal como os recursos hídricos, pois, deve-se compreender que caso o homem continue com sua atual forma de pensar, os problemas ambientais não mais poderão ser resolvidos a curto prazo ou de maneira mais rápida, pelo contrário a tendência é uma maior demanda de recursos financeiros para que os problemas ambientais se resolvam. Neste ponto, cabe citar a frase divulgada pelo Greenpeace: **Quando a última árvore tiver caído, quando o último rio tiver secado, quando o último peixe for pescado, vocês vão entender que dinheiro não se come**, grifo do autor.

Apesar da divergência entre o posicionamento se a percepção ambiental faz parte ou não da EA, deve-se compreender que para que uma ação efetiva de conscientização seja realizada deve-se ter no contexto ambos os estudos, pois a percepção ambiental ocorrerá em primeiro momento para conhecer a população a ser trabalhada e, posteriormente, em um segundo momento, ações de EA, conseqüentemente, será mais efetivo, pois será realizado com o conhecimento do público alvo.

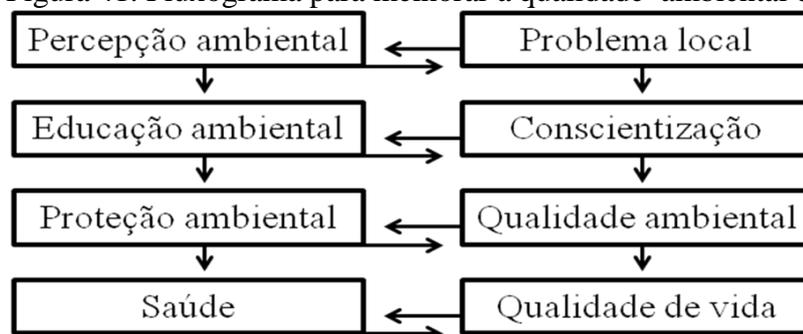
Porém, existem dificuldades em relação a encontrar um conceito exato para a EA (GONÇALVES; PEREIRA JUNIOR, 2013), além de dificuldades para que as ações ocorram, pois, nem sempre uma população está empenhada em participar de ações voltadas para a EA, o que, sugere mais um motivo de se conhecer, anteriormente, a população da região a ser trabalhada.

A EA deve focar, além disso, a ideologia do desenvolvimento sustentável, isto é, deve apontar que existem maneiras de se desenvolver economicamente falando e não degradar a natureza (ou de forma ínfima). Para isso deve-se realizar debates (chamando a população para verificar o posicionamento a despeito do meio ambiente antes e depois das ações de EA) que abordem temáticas do dia a dia, como por exemplo, a questão do lixo (PAULA, 2010), a questão da construção de moradias próximas ao curso do rio (fato que ocorre não somente em Goiânia, mas em todo o Brasil e demais países), dentre outros tantos temas importantes.

Sugere-se o modelo a seguir (Figura 41), conseqüentemente, haveria uma primeira etapa relacionado ao conhecimento da região (percepção ambiental da população). Em

seguida, haveria uma ação de EA voltada para a região, uma vez que já se conhece o público alvo. Com uma gestão, junto à um trabalho eficiente de EA acarretaria na proteção do meio ambiente, o que, de certo modo, aumentaria a qualidade ambiental da região, concomitantemente com a qualidade de vida da população (saúde). Assim, sugere-se que com estes quatro processos alinhados e bem estruturados, junto à participação da sociedade civil e demais setores envolvidos, seria possível ter um meio ambiente equilibrado. Junto a isso, deve-se citar a lei aprovada (como forma de punir quem polui)⁴⁸. Contudo, ao que parece poderá se tornar um aliado na "luta" pela proteção do meio ambiente.

Figura 41. Fluxograma para melhorar a qualidade ambiental das diferentes regiões.



Fonte: Elaborado pelo autor (2014).

Este modelo é possível, pois, conforme verificou-se em campo, a população, em grande parte, mostra-se com vontade de ajudar a melhorar a qualidade do ambiente em que vivem, porém, cabe ao poder público auxiliar com trabalhos de fiscalização e com auxílio nas questões financeiras, além de programas de EA (que não acontecem na região), e as indústrias devem auxiliar com o processo através de patrocínio e, também, ao seguir as normas específicas para cada empreendimento, conseqüentemente, ajudaria no processo de despoluição do rio.

⁴⁸ Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/materia/Consulta_Parl.asp?RAD_TIP=PLS&Tip_o_Cons=16&FlagTot=1&p_cod_senador=5012&p_cod_comissao=>>. Acesso em: 10 out. 2014.

4 CONCLUSÃO

O rio Meia Ponte tem grande importância para a população ribeirinha do rio Meia Ponte entrevistada, apesar disso, o lixo é considerado como um fator que compromete a qualidade da água deste, principalmente, porque os próprios ribeirinhos afirmam ser afetados por este. Contudo, a poluição do rio Meia Ponte não é algo recente, pois indivíduos que vivem a mais de três décadas na região já percebiam a poluição existente no rio.

A população ribeirinha pesquisada percebe e relata problemas na região do estudo, dentre eles, o lixo jogado no meio ambiente e que compromete até mesmo na saúde da população ribeirinha dos setores Negrão de Lima e Jaó, principalmente, por conta da dengue. Além disso, o odor atrapalha bastante a vida desses indivíduos, em primeiro momento, aqueles que moram mais próximos ao rio. E a construção de moradias nas margens do rio apresenta um alto risco para a população e, também, para a qualidade do ambiente.

A comunidade ribeirinha (setores Negrão de Lima e Jaó) percebe que o desperdício é um dos problemas que está intimamente ligado à falta de água, independentemente, do tipo de atividade ou por materiais antigos (tubulações). Contudo, relatam a grande importância de se proteger as nascentes e afluentes do rio Meia Ponte e dos recursos hídricos em geral, pois, os moradores associam a importância de se preservar o rio Meia Ponte para melhorar a qualidade de vida dos ribeirinhos que vivem na região da pesquisa.

Para que ocorra a proteção dos cursos d'água, a população ribeirinha percebe o quanto é relevante educar crianças e adultos para que este fato ocorra, sendo que esta apresenta uma alta importância e responsabilidade em tentar proteger e recuperar os recursos hídricos. Acrescenta-se a isso, o fato dos entrevistados considerar que os que mais contribuem para o meio ambiente, ou seja, possuem a maior responsabilidade em relação à proteção dos recursos hídricos.

Porém, o poder público em geral é percebido como setor de grande importância para que ocorra a proteção do rio Meia Ponte, mas, ao mesmo tempo, a população ribeirinha percebe que é o setor que apresenta a menor responsabilidade em relação a minimização dos impactos provocados pelas atividades antrópicas ao meio ambiente. Por outro lado, os indivíduos percebem que caso se comprometam mais poderiam resolver ou reduzir a poluição da região, mas, deve haver a ajuda da comunidade de um modo geral. Apesar disso, há relatos da falta de políticas pública ou de programas/projetos de EA na região.

As questões socioeconômicas interferem nos fatores ambientais, obviamente, ocorre de maneiras diferentes, sendo, de certo modo, um dos fatores que contribuem para ações não sustentáveis no rio Meia Ponte, principalmente, no trecho percorrido na cidade de Goiânia, considerado de péssima qualidade e bastante comprometida, apesar de ser utilizada para o abastecimento da cidade. Contudo, ações de EA são sugeridas e podem auxiliar no processo de reversão da degradação ambiental que há no rio Meia Ponte, uma vez que esta é indicada como uma ferramenta/mecanismo viável para que ocorra a conscientização da população e, como consequência, a redução dos impactos ambientais. Deseja-se que esta pesquisa auxilie como uma forma de motivar os diferentes setores para que ocorra uma gestão dos recursos hídricos de forma eficiente, em especial, no rio Meia Ponte.

Como perspectiva futura, sugere-se ampliar esta pesquisa para mais regiões, tais como outros estados, para verificar qual é a percepção em relação ao meio ambiente por parte da população ribeirinha de outras regiões. Assim, tornando-se possível ações centradas na educação ambiental para gerir os recursos ambientais e hídricos, especialmente, enquanto fator na atualidade que apresenta, em termos urbanos, na acentuada fragilidade resultante de descaso dos poderes públicos.

5 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE (AMMA). **Mananciais**. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/html/amma>> Acesso: 20 de set. de 2013.

ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos Avançados**, v. 26, n. 74, p. 151-166, 2012.

ALMEIDA, L. Q.; BARROS CORRÊA, A. C. Dimensões da negação dos rios urbanos nas metrópoles brasileiras: o caso da ocupação da rede de drenagem da planície do Recife, Brasil. **Geo UERJ**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 23, p. 114-135, 1º semestre, 2012.

ALVES, T. M.; CHAVEIRO, E. F. Metamorfose urbana: A conurbação goiânia-goianira e suas implicações sócio-espaciais. **Revista Geográfica Acadêmica**, Goiás, v. 1, n. 1, p. 95-107, dez. 2007.

ANDRADE, E. M.; NAKAMURA, E.; PAULA, C. S. D.; NASCIMENTO, R. D.; BORDIN, I. A.; MARTIN, D. A visão dos profissionais de saúde em relação à violência doméstica contra crianças e adolescentes: um estudo qualitativo. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 147-155, 2011.

ANDRÉ, M. E. D. A.; LÜDKE, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99p.

ARAUJO, E. S.; MAIA, Y. L. M. Análise de Elementos Traço e de Metais na Bacia Hidrográfica do Rio Meia Ponte na Região Metropolitana de Goiânia. **Estudos**, Goiânia, v. 35, n. 11/12, p. 1241-1265, nov./dez. 2008.

ASSUNÇÃO, M. Pronta empresa para lago de Bela Vista. **O Popular**, Goiânia, 09 jun. 2004. Caderno Cidades.

BENEZ, M. C.; KAUFFER MICHEL, E. F.; ÁLVAREZ GORDILLO, G. del C. Percepciones ambientales de la calidad del agua superficial en la microcuenca del río Fogótico, Chiapas. **Frontera Norte**, v. 22, n. 43, p. 129-158, enero/junio. 2010.

BOYD, H. W. J.; WETFALL, R. **Pesquisa mercadológica: texto e caso**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1982. 803p.

BONIFÁCIO, K. M.; ABÍLIO, F. J. P. Percepções ambientais dos educandos de escolas públicas—caso bacia hidrográfica do rio Jaguaribe, Paraíba. **Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 32-49, jun. 2010.

BRANCO, S. M.; AZEVEDO, S. M. F. O.; TUNDISI, J. G. **Água e saúde humana**. 3. ed. São Paulo : Escritura, p. 241-267, 2006.

BRASIL. Agência Nacional de Águas (ANA). 2010. Atlas Abastecimento Urbano de Água. Disponível em: <<http://atlas.ana.gov.br/Atlas/forms/analise/Geral.aspx?est=12>> Acesso: 4 out. 2013.

_____. Agência Nacional de Águas (ANA). 2013. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil**. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/estudos/conjuntura.aspx>> Acesso: 4 out. 2013.

_____. Lei Complementar n. 171, de 29 de maio de 2007. **Plano Diretor de Goiânia**. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/Download/seplam/Colet%C3%A2nea%20Urban%C3%ADstica/1.%20Plano%20Diretor/1.%20Plano%20Diretor%20-20Lei%20Comp.%20171.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

_____. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 03 jul. 2014.

_____. Lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional da Educação Ambiental**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em: 03 jul. 2014.

_____. Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. **Normas gerais sobre a proteção da vegetação nativa**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 03 jul. 2014.

_____. Lei n. 10.257, de 10 de junho de 2001. **Diretrizes Gerais da Política Urbana**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 03 jul. 2014.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Pacto nacional pela gestão das águas: Construindo uma visão nacional**. 2013. Disponível em: <http://www.sedam.ro.gov.br/arquivos/progestao/2%20-20PROGESTAO%20Volume%201%20-%20Aspectos_Conceituais.pdf>. Acesso: 10 fev. 2013

CALDAS, A. L. R.; SOCORRO RODRIGUES, M. Avaliação da percepção ambiental: estudo de caso da comunidade ribeirinha da microbacia do Rio Magu. **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 15, jul. a dez. 2005.

CALDERARI, E. S.; MARAGNO, F. C. Águas urbanas: Um novo olhar para o planejamento urbano nas cidades. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 1, n. 2, p. 20-41, 2013.

CAMARGO MONTAGNER, R.; SILVA NETO, M. L. Adensamento urbano e perspectivas de sustentabilidade na macrometrópole paulista. **Anais do XVII Encontro de Iniciação**

Científica e Anais do II Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação. 2012.

CARDOZO, P. F.; CARVALHO, R. C. O patrimônio cultural de Caxias do Sul enquanto cidade industrial. **Revista Eletrônica Polidisciplinar Eletrônica Voos**, n. 1, dez. 2005.

CARSON, R. **Primavera silenciosa**, [traduzido por Claudia Sant'Anna Martins]. 1. ed., São Paulo : Editora Gaia, 2010. 327p.

CARVALHO, G. L.; SIQUEIRA, E. Q. Qualidade da água do rio Meia Ponte no perímetro urbano do município de Goiânia-Goiás. **Revista Eletrônica de Engenharia Civil**, v. 1, n. 2, p.19-33, jul. 2011.

CARVALHO, J. B.; XAVIER, D. do C.; ARRUDA, G. L. Conservação de recurso hídrico e percepção ambiental dos moradores ribeirinhos da área urbana do município de Araguatins-TO. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 7, n. 6, 2011.

CASTRO, C. N. Gestão das águas: experiências internacional e brasileira. Textos para discussão, n. 1477. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Brasília, jul. 2012.

CESA, M. V. **As condições hídricas e sócio-ambientais e os reflexos na saúde da população do Ribeirão da Ilha-Florianópolis/SC.** 2008. 142 f. Dissertação de Mestrado em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

CHIAPETTI, R. J. N.; CHIAPETTI, J. A água e os rios: Imagens e imaginário da natureza. **Geograficidade**, v. 1, n. 1, inverno, 2011.

COELHO, A. A. Percepção ambiental dos moradores ribeirinhos do Médio Itapecuru Em Rosário-MA como subsídio a uma proposta de Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 7, n. 2, p. 29-36, 2013.

COLOMBO, C. R.; OLIVEIRA, V. T.; AZEVEDO PAIM, M. R. Design regenerativo em ambiente urbano de comunidade com baixa qualidade de vida e alto impacto ambiental. IV Encontro Nacional e II Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, 2007. p. 1175-1184

COSTA; G. Meia Ponte um grito de socorro. **Revista Hoje**. Ano 5. Edição 55. Editora Caraíba. p. 36-39, jul. 2011. Disponível em: <http://issuu.com/revistahoje/docs/edi_ao_55> Acesso: 05 de out. de 2013.

CUNHA, D. G. F.; GRULL, D.; DAMATO, M.; BLUM, J. R. C.; EIGER, S.; LUTTI, J. E. I.; MANCUSO, P. C. S. Contiguous urban rivers should not be necessarily submitted to the same management plan: the case of Tietê and Pinheiros Rivers (São Paulo - Brazil). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 4, p. 1465-1479, 2011.

ELALI, G. A. Uma contribuição da psicologia ambiental à discussão de aspectos comportamentais da avaliação pós-ocupação. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP**, n. 20, p. 158-169, 2006.

FARIAS, J. S.; TEIXEIRA, R. M. A pequena e micro empresa e o meio ambiente: a percepção dos empresários com relação aos impactos ambientais. **Organizações & Sociedade**, v. 13, n. 36, p. 1-20, Jan./Mar. 2006.

FIGUEIREDO, G. J. P. Riacho do Ipiranga: um paradigma histórico, cultural e ecológico para o Brasil. **Revista O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 607-610, out./dez., 2006.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO), 2014. Disponível em: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/lac/index4.stm>. Acesso em: 17 de maio de 2014.

FRANCO, A. R.; MORAIS, G. A. C. D.; NETO, J. D.; LOPES, J. C. C.; LEUCAS, H. L. B. D.; GUADALUPE, D. D. C.; BARROS, M. D. M. D. Estudo de percepção Ambiental com alunos de Escola Municipal localizada no entorno do Parque Estadual da Serra do Rola-Moça. **Ambiente & Educação**, v. 17, n. 1, p. 155-175, 2012.

FREITAS, M. R.; MACEDO, R. L.; FERREIRA, E. B.; FREITAS, M. P. Em busca da conservação ambiental: a contribuição da percepção ambiental para a formação e atuação dos profissionais da química. **Química Nova**, v. 33, n. 4, p. 988-993, mar. 2010.

FRITZEN, M.; BINDA, A. L. Alterações no ciclo hidrológico em áreas urbanas: cidade, hidrologia e impactos no ambiente. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 5, n. 3, p. 239-254, dez. 2011.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Rio Grande do Sul : UFRGS, 2009.

GIACOMIN, G. S.; OHNUMA Jr., A. A. A pegada hídrica como subsídio a ações de educação ambiental. **Ambiente & Educação**. v. 17, n. 1, p. 125-139, 2012.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo : Atlas, 2012. 216p.

GOIÁS. Secretaria do Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN. 2003. Goiás cria mecanismos para preservar seus recursos hídricos. **Economia e Desenvolvimento**. Disponível em: <<http://www2.seplan.go.gov.br/seplan/rev/revista12/capitulo%209.pdf>>. Acesso: 20 fev. 2013.

GOLDEMBERG, J.; SIMÕES, J. C.; GARCIA, C. A. E.; EVANGELISTA, H.; CAMPOS, L. S.; MATA, M. M.; BREMER, U. F. **Antártica e as Mudanças Globais: um desafio para a humanidade**, v. 9, São Paulo : Editora Edgar Blucher, 2011.

GOLLEDGE, R. G.; STIMSON, R. J. **Spatial behavior: A geographic perspective**. New York: Guilford Press, 1997.

GONÇALVES, C. A.; MEIRELLES, A. de M. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2004. 199p.

GONÇALVES, C. M.; PEREIRA JUNIOR, E. B. Cenário e perspectivas da educação ambiental. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, Pombal - Paraíba - Brasil, v. 7, n. 1, p. 06-13, jan./mar., 2013.

GORSKI, M. C. B. **Rios e cidades: Ruptura e reconciliação**. São Paulo : Senac, 2010. 300p.

GRISOTTI, M.; PATRÍCIO, Z. M.; SILVA, A. A participação de usuários, trabalhadores e conselheiros de saúde: um estudo qualitativo. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 15, n. 3, p. 831-840, 2010.

GRUN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. 14. ed. Campinas, SP : Editora Papirus, 2012. 126p.

GUEDES, J. A. Poluição de rios em áreas urbanas. **Ateliê Geográfico**, Goiânia, v. 5, n. 2, p. 212-226, ago. 2011.

GUIMARÃES, M. **Educação ambiental: no consenso um embate?**. Campinas, SP : Editora Papirus, 2000. 94p.

HAGUETTE, T. M. F. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 11. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2007. 224p.

HEITLINGER, P. Megalitismo - Antas, menires e cromeleques: um Guia para o Mesolítico e Neolítico em Portugal. 1ª edição, 2011. E-book disponível em: <www.arqueo.org/livros>. Acesso em: julho de 2013.

HEEMANN, A.; HEEMANN, N. Natureza e percepção de valores. **Desenvolvimento e meio ambiente**, n. 7, p. 109-112, jan./jun. 2003.

HOWDEN, N. J.; BURT, T. P.; WORRALL, F.; MATHIAS, S. A.; WHELAN, M. J. Farming for water quality: balancing food security and nitrate pollution in UK river basins. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 103, n. 2, p. 397-407, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2014. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tendencia_demografica/analise_populacao/1940_2000/comentarios.pdf>. Acesso: 05 de junho de 2014.

KADE, G. **O homem e seu ambiente**. Rio de Janeiro : FGV. 316p

KIYOAKI, A. Agonia do Meia Ponte, **Diário da Manhã**, Goiânia, 25 de agosto de 2013. Cidades, p. 6.

KRUGER, E. L. Uma abordagem sistêmica da atual crise ambiental. **Revista Educação & Tecnologia**, n. 6, p. 66-77, 2003.

LIMA, K. K. S.; LOPES, P. F. M. A qualidade socioambiental em assentamentos rurais do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 12, p. 2295-2300, dez. 2012.

LOBATO, F. Recursos hídricos e a economia verde: setor privado. **Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – FBDS**, 2012. Disponível em: <<http://fbds.org.br/fbds/IMG/pdf/doc-556.pdf>>. Acesso: 20 fev, 2013.

LOKHANDE, R. S.; SINGARE, P. U.; PIMPLE, D.i S. Pollution in water of Kasardi River Flowing along Talaja industrial area of Mumbai, India. **World Environment**, v. 1, n. 1, p. 6-13, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6ª.ed. São Paulo: Atlas. 2001.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99p.

MACEDO, R. L. G. **Percepção e conscientização ambiental**. Lavras-MG: Editora UFLA/FAEPE, 2000. 132p.

MARIN, A. A. **Percepção Ambiental e Imaginário dos moradores do município de Jardim/MS**. 2003. 317 f. Tese de Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. 2003.

_____. Pesquisa em educação ambiental e percepção ambiental. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 203-222, 2008.

MARIN, A. A.; LIMA, A. P. Individuação, percepção, ambiente: Merleau-Ponty e Gilbert Simondon. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 3, p. 265-281, dez. 2009.

MARQUES, I. R.; SOUZA, A. R. Tecnologia e humanização em ambientes intensivos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 63, n. 1, p. 141-144, jan./fev. 2010.

MARTINS, V. M.; DE MELO, J. A. B. Uso das terras e desencadeamento de processos de desertificação em área do semiárido brasileiro. **Revista de Geografia (UFPE)**, Recife, v. 29, n. 3, p. 84-94, 2012.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing**: edição compacta. 5. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2012. 317p.

MAY, M. **Sensation and Perception**. New York : Chelsea House Publishing, 2007. 120p.

MAZOYER, M.; ROUDART, L. **História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea**. São Paulo: Editora Unesp : Brasília, 2010. 567p.

MEDEIROS, A. O.; MISSAGIA, B. S.; BRANDÃO, L. R.; CALLISTO, M.; BARBOSA, F. A.; ROSA, C. A. Desertificação na Paraíba: Diagnósticos e perspectivas. **Revista Verde**, Rio Grande do Norte, v. 7, n. 1, p. 239-248, jan./mar. 2012.

MELAZO, G. C. Percepção ambiental e educação ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, v. 5, n. 6, p. 45-51, 2005.

MELO, V. M. Dinâmica das paisagens de rios urbanos. **Anais: Encontros Nacionais da ANPUR**, v. 11, 2013.

MENDONÇA, F. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio Ambiente (UFPR)**, n. 10, p. 139-148, jul./dez. 2004.

MERLEAU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. 2. Ed. São Paulo, SP: Martins Fontes. 1999.

MEYBECK, M. Global analysis of river systems: from Earth system controls to Anthropocene syndromes. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**, v. 358, p. 1935-1955, nov. 2003.

MORIN, E. **O paradigma perdido: a natureza humana**. 4. Ed. Editora Europa-America, v. 7, 1973, 222 p.

NASCIMENTO, M. V. É. do; ALMEIDA, E. A. Estudo das percepções e avaliação de interações educativas voltadas ao meio ambiente em escolas de uma unidade de conservação do Rio Grande do Norte–Brasil. **Ambiente & Educação**, Rio Grande v. 17, n. 2, p. 25-38, 2012.

NETTO, M. M.; SOBREIRA, G. F.; PRADO FILHO, J. F. Percepção ambiental sobre os processos erosivos da Bacia Hidrográfica do ribeirão Carioca, Itabirito/MG. **Simpósio Nacional sobre Geografia, Percepção e Cognição do Meio Ambiente**. Londrina, 2005

NOE, A. **Action in perception**. The MIT press. London : England. 2004. 277p.

NUCADA, M. K.; BARREIRA, C. C. M. A. Rio Meia Ponte e Córregos que Serpenteiam a Cidade de Goiânia. **Revista Mosaico**, v. 1, n. 2, p. 206-214, jul./dez. 2008.

OLIVEIRA, K. A. DE ; PAGLIOSA CORONA, H. M. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 1, n. 1, jul. 2008.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction, OECD Publishing, 2012. Disponível em: <http://www.oecd-ilibrary.org/environment/oecd-environmental-outlook-to-2050_9789264122246-en> Acesso: 20 fev. 2013.

OSBORN, H. F. **Men of the old stone age**: Their environment, life and art. New York : Charles Scribner's Sons, , 1915.

PALMA, I. R. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental**. 2005. 83 f. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Minas, Metalúrgica e de Materiais, UFRGS. 2005.

PAULA, M. R. Gestão ambiental: Indústrias alimentícias goianas não agregam valor à questão ambiente. **Revista Banas Qualidade**. p. 68-73, dez. 2007.

_____. **Percepção ambiental**: um questão de educação. Goiânia : Editora Kelps, 2009. 138 p.

_____. **Percepção ambiental e gestão dos recursos hídricos**: uma análise de parques de Goiânia na perspectiva das ciências ambientais e da saúde. 2010. 165p. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Programa de Mestrado em Ciências Ambientais e Saúde, Goiânia, 2010.

PEIXOTO, J. C.; PRUDENTE, S. R.; TAVARES, G. G. Percepção ambiental dos moradores: estudo de caso no Rio Meia Ponte, Região Norte, Goiânia, Goiás, Brasil. **Indagatio Didactica**, v. 5, n. 2, out. 2013.

PERES, M. B.; VERCILLO, U. E.; SOUZA DIAS, B. F. Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira e a Lista de Espécies Ameaçadas: o que significa, qual sua importância, como fazer?. **Biodiversidade Brasileira**, v. 1, n. 1, p. 45-48, 2011.

PINHEIRO, J. Q. Psicologia Ambiental: a busca de um ambiente melhor. **Estudos de Psicologia**, v. 2, n. 2, p. 377-398, 1997.

RAMOS, E. C. O processo de constituição das concepções de natureza. Uma contribuição para o debate na educação ambiental. **Ambiente & Educação**, v. 15, n. 1, p. 67-92, 2010.

RÊGO, I. K. P; NERY, I. S. Políticas públicas, câncer e psicologia ambiental. **Revista FSA**, Teresina, n. 8, p. 363-378, 2011.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental?**. 2ª ed. São Paulo : Editora Brasiliense,. 2009.

RIBEIRO, F. L.; LEÃO, C. Valor econômico dos danos ambientais do rio meia ponte em Goiânia (GO). **Sociedade e Cultura**, Goiânia, v. 4, n. 1, p. 9-25, jan./jul. 2001.

RIBEIRO, W. C.; LOBATO, W.; CÁSSIA LIBERATO, R. Notas sobre fenomenologia, Percepção e Educação Ambiental. **Revista Sinapse Ambiental**, p. 42-65, set. 2009.

RÍOS, D.; PÍREZ, P. Urbanizaciones cerradas en áreas inundables del municipio de Tigre: producción de espacio urbano de alta calidad ambiental. **Eure**, Santiago - Chile, v. 34, n. 101, p. 99-119, abr. 2008.

ROBLES JR. A.; BONELLI, V. V. **Gestão da qualidade e do meio ambiente**: enfoque econômico, financeiro e patrimonial. 1. ed. 6. reimpr - São Paulo : Atlas, 2011. 128p.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T. D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 96-110, 2012.

RODRIGUES, I.; RODRIGUES, T.; FARIAS, M.; ARAÚJO, A. Diagnóstico dos impactos ambientais advindos de atividades antrópicas na margem do rio Sanhauá e Paraíba. **Centro Científico Conhecer-enciclopédia biosfera**, Goiânia, v. 5, n. 8, 2009.

ROGERS, P.; HALL, A. W. **Effective Water Governance**. GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP) (2003). Disponível em: <[http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Background%20papers/07%20Effective%20Water%20Governance%20\(2003\)%20English.pdf](http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Background%20papers/07%20Effective%20Water%20Governance%20(2003)%20English.pdf)>. Acesso em: abr. 2014.

ROOKES, P.; WILLSON, J. **Perception**: Theory, development and organisation. Routledge, 1. ed. 2000. 144p.

SANTANA, E. S.; LIMA, E. C; JESUS SANTOS, B. V. Práticas de educação ambiental projeto: escola e comunidade cuidando do meio ambiente. **Caderno de Graduação Ciências Humanas e Sociais**, Aracaju, v. 1, n. 16, p. 59-71, mar. 2013.

SANTOS, E. H. Ciência e cultura: Uma outra relação entre saber e trabalho. **Trabalho & Educação**, n. 7, p. 119-130, jul./dez., 2000.

SANTOS, J. H. F. dos; BOTELHO, D. Análise comparativa de preços: variáveis influentes na percepção de vantagem de compra. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 2, p. 145-168, mar/abr, 2011.

SANTOS, N. R. Z.; SENNA, A. J. T. Análise da população infantil ribeirinha e sua relação com o ambiente. IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental (CONGEA), Salvador/Bahia, 25 a 28 de novembro de 2013.

SANTOS, D.; TOLEDO FILHO, M. R. Estudo sobre a influência de variáveis meteorológicas em internações hospitalares em Maceió-AL, durante o período 1998 a 2006. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 29, n. 3, p. 457-467, set. 2014.

SCHERER, R. B.; SANTOS, R. C. Inundações em centros urbanos: impactos ambientais gerados pelo crescimento populacional. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 6, n. 1, p. 42-45, jan./dez. 2012.

SEABRA, O. C. de L. Geografia urbana que fazemos. **Revista do Departamento de Geografia-USP**, São Paulo, Volume especial 30 anos, p. 284-307, 2012.

SEIFFERT, M. E. B. **Sistemas de Gestão ambiental (SGA-ISO 14001)**: Melhoria contínua e produção mais limpa na prática e experiência de 24 empresas brasileiras. São Paulo : Editora Atlas, 2011. 168p.

SILVA, J. C. F.; SANTOS, C. C. Problemática ambiental dos rios urbanos: Vulnerabilidades e riscos nas margens do riacho da prata na cidade de Lajedo-PE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Pernambuco, v. 5, n. 3, p. 488-508, 2012.

SILVA, I. O. R.; FRANCISCHETT, M. N. A relação sociedade-natureza e alguns aspectos sobre planejamento e gestão ambiental no Brasil. **GeoGraphos: Revista Digital para Estudantes de Geografia y Ciencias Sociales**, v. 3, n. 24, p. 1-24, 2012.

SILVA, M. A. A técnica da observação nas ciências humanas. **Educativa**, Goiânia, v. 16, n. 2, p. 413-423. jul./dez. 2013.

SILVA-SÁNCHEZ, S.; JACOBI, P. R. Políticas de recuperação de rios urbanos na cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 14, n. 2, p. 119-132, nov. 2012.

SILVEIRA, F. L. de S. **Limnological characterization and spatial distribution of aquatic insects, the Ephemeroptera, Plecoptera and Trichoptera in River Basin Half Bridge, Goias, Brazil**. 2003. 68p. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2003.

SOARES, A. B.; SANTOS, C. C.; CAVALCANTI, M. A. Problemática socioambiental urbana na nascente pau amarelo em Garanhuns-PE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, Pernambuco, v. 6, n. 5, p. 1140-1157, 2013.

SOUZA, G. M. de; SILVA, S. A. H. Percepções dos motoristas rodoviários sobre os impactos do tráfico de animais silvestres na conservação da fauna. **Ambiente & Educação**, v. 17, n. 1, p. 47-71, 2012.

SUESS, R. C.; BEZERRA, R. G.; DE CARVALHO SOBRINHO, H. percepção ambiental de diferentes atores sociais sobre o lago do abreu em Formosa-GO. **HOLOS**, ano 29, v. 6, p. 241-258, 2013.

SZYMANSKI, H.; ALMEIDA, L. R.; PRANDINI, R. C. A. R. **A entrevista na pesquisa em educação: a prática reflexiva**. Brasília : Plano Editora, 2002. 87p.

TRIGUEIRO, A. **Mundo Sustentável 2: novos rumos para um planeta em crise**. 1. ed. São Paulo: Editora Globo, 2013. 399 p.

THE UNITED NATIONS POPULATION FUND (UNFPA), 2014. Disponível em: <http://www.unfpa.org/webdav/site/global/shared/documents/news/2013/KEY%20FINDINGS%20WPP2012_FINAL-2.pdf>. Acesso em: 17 maio 2014.

TUAN, Y. **Topofilia: Um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. (tradução: Livia de Oliveira) São Paulo : DIFEL, 1980.

_____. **Espaço e Lugar: a perspectiva da experiência**. São Paulo: DIFEL, 1983.

TUCCI, C. E. M. **Água no meio urbano**. capítulo 14 do Livro Água Doce, Instituto de Pesquisas Hidráulicas, UFRGS. Porto Alegre, RS. 1997.

_____. Águas urbanas. **Estudos avançados**, v. 22, n. 63, p. 97-112, 2008.

TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez - 2ª ed.**- São Carlos: Rima, 2005.

TURATO, E. R. **Tratado da metodologia da pesquisa clínico-qualitativa: construção teórico-epistemológica, discussão comparada e aplicação nas áreas da saúde e humanas**. Petrópolis : Editora Vozes, 2003. 685p.

UNESCO. Man and the Biosphere Programme (MaB). Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme>> Acesso: 15 mar. 2014.

_____. Asia and Pacific Regional Bureau for Education. Learning to be: a holistic and integrated approach to values education for human development: Core values and the valuing process for developing innovative practices for values education toward international understanding and a culture of peace Bangkok: **UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education**, 2002. 183 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001279/127914e.pdf>>. Acesso: 28 fev. 2013.

_____. **Década da Educação das Nações Unidas para um Desenvolvimento Sustentável, 2005-2014**: documento final do esquema internacional de implementação. Brasília : Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 2005.

_____. **The United Nations World Water Development Report4**: Managing Water under Uncertainty and Risk. 2012. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

_____. United Nations World Water Assessment Programme. **The World Water Development Report 3: Water in a Changing World**. UNESCO: Paris, France, 2009. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr3-2009>>. Acesso: 26 fev. 2013.

_____. **World Water Development Report2 (WWAPDR2)**, 2006. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr2-2006/downloads-wwdr2/>>. Acesso em: 20 mar. 2014.

VARIS, O.; BISWAS, A. K.; TORTAJADA, C.; LUNDQVIST, J. Megacities and water management. **Water Resources Development**, v. 22, n. 2, p. 377-394, 2006.

VELTKAMP, M.; AARTS, H.; CUSTERS, R. Perception in the service of goal pursuit: Motivation to attain goals enhances the perceived size of goal-instrumental objects. **Social Cognition**, Londres, v. 26, n. 6, p. 720-736, 2008.

VERHEIJ, R. A.; MAAS, J.; GROENEWEGEN, P. P. Urban—rural health differences and the availability of green space. **European Urban and Regional Studies**. v. 15, n. 4, p. 307-316, 2008.

VIEGAS, E. C. **Gestão da Água e princípios ambientais**. 2. ed. Caxias do Sul, RS : Editora Educs, 2012. 184 p.

VILLAR, L. M.; ALMEIDA, A. J. D.; LIMA, M. C. A. D.; ALMEIDA, J. L. V. D.; SOUZA, L. F. B. D.; PAULA, V. S. D. A percepção ambiental entre os habitantes da região noroeste do estado do Rio de Janeiro. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**. v. 12, n. 3, p. 537-543, set. 2008.

WELLS, N. M.; EVANS, G. W. Nearby nature a buffer of life stress among rural children. **Environment and Behavior**. v. 35, n. 3, p. 311-330, may. 2003.

YADAV, S. S.; KUMAR, R. Monitoring water quality of Kosi river in Rampur district, Uttar Pradesh, India. **Advances in applied science research**, v. 2, n. 2, p. 197-201, 2011.

ZANELLA, L. A questão Ambiental na visão de Biólogos em Formação Continuada. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 7, n. 2, p. 37-43, 2012.

APÊNDICE A

Data: ____/____/____.

Bairro:_____.

1 Sexo: Masculino () Feminino ()

2 Idade:

18-25 () 26-33 () 34-41 () 42-49 () 50-57 () 58-65 () +65 ()

3 Grau de escolaridade:

Nunca foi à escola ()

1° Grau incompleto ()

2° Grau incompleto ()

Superior incompleto ()

1° Grau completo ()

2° Grau completo ()

Superior completo ou mais ()

4 Ocupação:

Estudante ()

Funcionário público ()

Autônomo ()

Empregador ()

Assalariado(a) sem carteira assinada ()

Assalariado(a) com carteira assinada ()

Auxiliar de família s/ remuneração fixa ()

Outra. Qual?_____

5 Renda mensal:

Não tiveram renda ()

Até 255,00 ()

De 255,01 a 510,00 ()

De 510,01 a 1.020,00 ()

De 1.020,01 a 1.530,00 ()

De 1.530,01 a 2.550,00 ()

De 2.550,01 a 5.100,00 ()

De 5.100,01 a 10.200,00 ()

De 10.200,01 a 15.300,00 ()

Mais de 15.300,00 ()

6 Quantas pessoas residem com você? _____

7 A quanto tempo mora nesta região?

1-10 () 11-20 () 21-30 () mais de 31 anos ()

8 Qual a situação da moradia?

Própria () Cedida () Alugada () Outra. Qual?_____

9 Local de nascimento?_____

10 Quando da chegada à localidade já observava algum processo de poluição no rio?

Sim ()

Não ()

11 Você avalia que suas atitudes podem influenciar na qualidade do ambiente do rio Meia Ponte?

Sim ()

Não ()

12 Na sua opinião, existem problemas ambientais que poderiam ser resolvidos ou reduzidos com a sua participação?

Sim () Não ()

13 Na sua opinião, existem problemas ambientais que poderiam ser resolvidos ou reduzidos com a participação da comunidade em que se insere?

Sim () Não ()

14 Nas questões a seguir, colocar a escala de percepção entre 1 e 5 em relação a cada item perguntado.

ITEM	-					+				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
a) Qual o grau de importância de se discutir assuntos relacionados ao meio ambiente/poluição do rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
b) Como classifica seu grau de contribuição para o meio ambiente, no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
c) Qual a importância que tem a preservação do rio Meia Ponte para a qualidade de vida da população ribeirinha?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
d) Qual o grau de prejuízo causado no meio ambiente devido a poluentes jogados no rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
e) Qual o grau de relação existente entre os níveis de poluição desta região e a saúde da população?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
f) Qual o grau de redução na quantidade de água para consumo é causada pelo desperdício de água feito pelas pessoas?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
g) Qual o grau de risco existe na construção de moradias nas encostas e áreas de proteção do rio Meia Ponte?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
h) Qual o grau de importância de se proteger as nascentes e afluentes do rio Meia Ponte para a cidade de Goiânia?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
i) Qual o grau de importância tem a população na proteção deste rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
j) Qual o grau de importância tem os governantes na proteção deste rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
k) Qual o grau de importância de se educar crianças e adultos para os cuidados para com o rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
l) Qual o grau de responsabilidade da comunidade e das pessoas que moram nos arredores do rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
m) Qual o grau de responsabilidade da prefeitura, governantes e autoridades locais em resolver a situação do rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
n) Qual o grau de responsabilidade das indústrias na proteção do rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
o) Qual o “seu” grau de responsabilidade em relação à proteção do rio?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
p) Qual a importância do rio Meia ponte para a cidade de Goiânia?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
q) Qual a importância do rio Meia Ponte para você?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
r) Em qual grau o cheiro do rio atrapalha no seu dia a dia?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
s) Em qual grau o lixo jogado no rio compromete a qualidade da água?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
t) Em qual grau você se considera por ser afetado pela qualidade da água?	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

ANEXO A

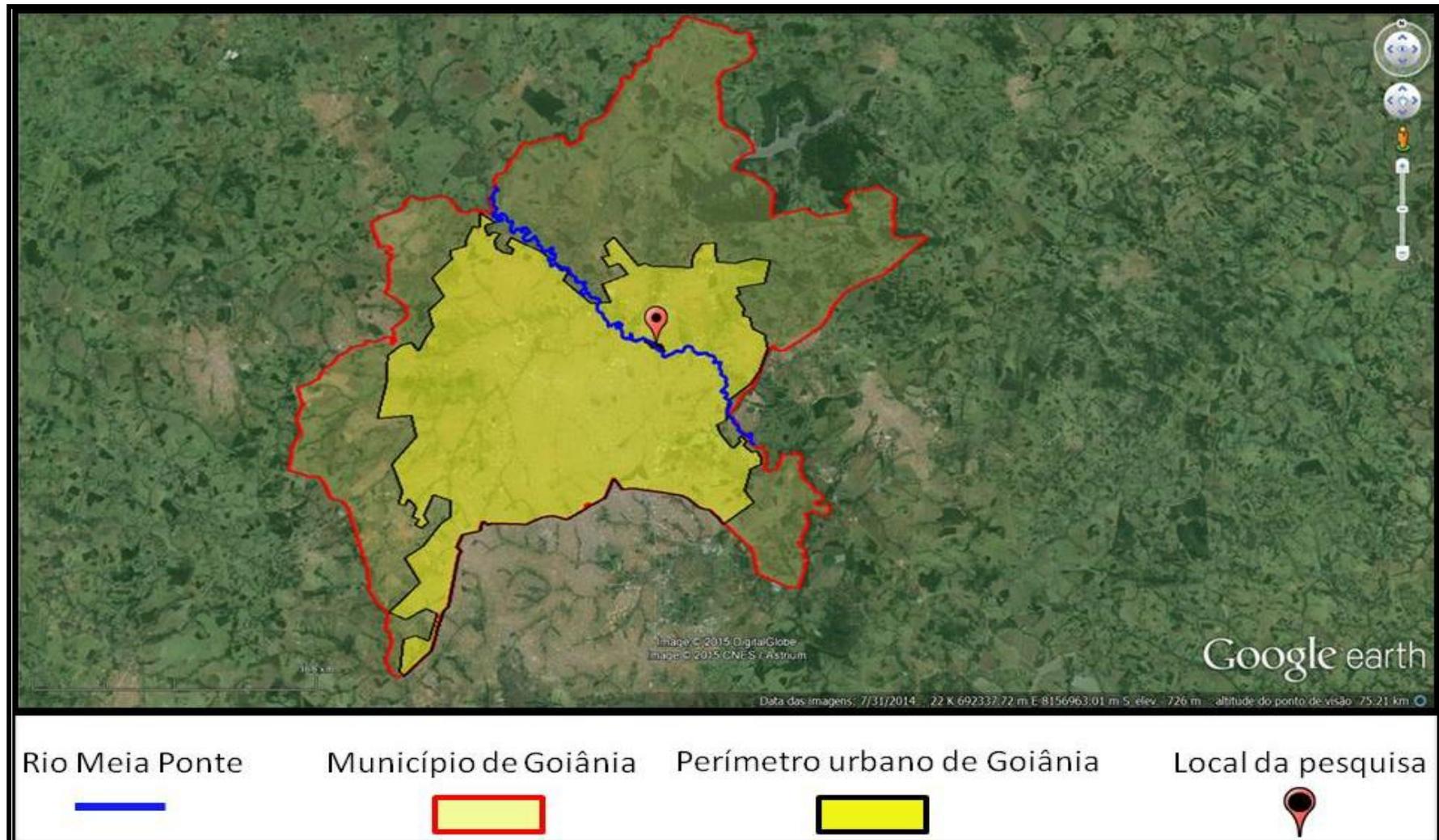


Imagem: Google Earth (2014).

Fonte: Adaptado do site do Sistema Estadual de Geoinformação (SIEG) (2007).

Disponível em: <<http://www.sieg.go.gov.br/>>. Acesso em: 12 de agosto de 2014.

ANEXO B


PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: O RIO MEIA PONTE, GOIÂNIA (GO)

Pesquisador: Hugo Marques Cabral

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 24141714.1.0000.0037

Instituição Proponente: Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUC/Goiás

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 557.744

Data da Relatoria: 26/03/2014

Apresentação do Projeto:

A investigação consiste em um estudo exploratório e descritivo com levantamento teórico e documental (livros, artigos científicos, monografias, dissertações, legislação, dentre outros), e pesquisa de campo, sendo esta realizada junto à população que habita o entorno do rio Meia Ponte no trecho que percorre na Cidade de Goiânia, e análises de água, solo, sedimentos, e outros, sendo estes aspectos investigados por outros participantes do projeto e que serão analisados e utilizados como dados secundários: resultados já obtidos em pesquisa de campo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar o contexto socioeconômico e ambiental do rio Meia Ponte para identificar as responsabilidades e o compromisso do setor público e da população em relação à minimização/eliminação dos níveis de poluição do rio Meia Ponte no perímetro urbano de Goiânia (GO).

Objetivo Secundário:

Mapear a legislação brasileira pertinente aos meios hídricos e levantar referências teóricas acerca da temática investigada: meios hídricos, EA e similares; Analisar a qualidade da água para verificar a potabilidade da mesma de acordo com a legislação que rege sobre recursos hídricos; Mapear trechos do curso do rio Meia Ponte ao longo do

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069

Bairro: Setor Universitário

CEP: 74.605-010

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3946-1512

Fax: (62)3946-1070

E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 557.744

perímetro urbano da cidade de Goiânia para identificar os elementos presentes na água e solo, tais como: metais pesados, agrotóxicos e outros; Analisar os impactos (presença de erosões, voçorocas, falta de vegetação nas margens e outros fatores que contribuem para o aumento da degradação do rio e/ou presença de matéria orgânica); Análise físicoquímica (Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO), pH, turbidez, dureza, cor, temperatura, condutividade, entre outros); Correlacionar o grau de poluição da região com a condição socioeconômica e/ou grau de escolaridade da população investigada, utilizando para isso gráfico que aponte a relação entre eles; Correlacionar à poluição presente com os problemas de saúde ocorrentes na região.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Bem elaborados e devidamente apresentados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os resultados da pesquisa poderão esclarecer tanto a sociedade ribeirinha, quanto aos governantes e o público em geral sobre os problemas identificados e possíveis causas que contribuem para a degradação da qualidade da água no rio Meia Ponte, e apontar procedimentos para a sua minimização, utilizando-se de procedimentos relacionados à educação ambiental para isso.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Toda a documentação se encontra bem apresentada.

TCLE bem elaborado e atende a Resolução CNS 466/12.

Questionário exigido no parecer anterior incluso e encontra-se de acordo com exigências da Resolução CNS 466/12.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A aprovação deste, conferida pelo CEP, não isenta o Pesquisador de prestar satisfação sobre sua

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069

Bairro: Setor Universitário

CEP: 74.605-010

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3946-1512

Fax: (62)3946-1070

E-mail: cep@pucgoias.edu.br



Continuação do Parecer: 557.744

Pesquisa em casos de alteração de amostra ou centros de coparticipação. É exigido a entrega do relatório final após conclusão da pesquisa.

GOIANIA, 14 de Março de 2014

Assinador por:
NELSON JORGE DA SILVA JR.
(Coordenador)

Endereço: Av. Universitária, N.º 1.069
Bairro: Setor Universitário **CEP:** 74.605-010
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3946-1512 **Fax:** (62)3946-1070 **E-mail:** cep@pucgoias.edu.br