

**UNIVERSIDADE VEIGA DE ALMEIDA  
COORDENAÇÃO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**JÉSSIKA SANTANA PEREIRA**

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA POLUIÇÃO HÍDRICA NO CENÁRIO  
ATUAL E A PERCEPÇÃO SOCIAL SOBRE O ASSUNTO**

**RIO DE JANEIRO  
NOVEMBRO DE 2015**

**JÉSSIKA SANTANA PEREIRA**

**ESTUDO DA INFLUÊNCIA DA POLUIÇÃO HÍDRICA NO CENÁRIO  
ATUAL E A PERCEPÇÃO SOCIAL SOBRE O ASSUNTO**

Monografia apresentada à Coordenação de Ciências Biológicas da Universidade Veiga de Almeida como parte dos requisitos para conclusão do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas, ênfase em Ecologia.

Orientadora:  
Prof<sup>a</sup>. M.<sup>a</sup>. Vera Lúcia Vaz Agarez

RIO DE JANEIRO  
NOVEMBRO DE 2015

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre me incentivaram na realização dos meus ideais, me apoiaram e contribuíram para minha formação acadêmica.

## AGRADECIMENTOS

Certamente esses parágrafos não irão atender a todas as pessoas que fizeram parte dessa importante fase da minha vida. Portanto desde já peço desculpas aqueles que não estão presentes entre essas palavras. Mas tenho total gratidão a todas as pessoas que direta ou indiretamente me ajudaram nessa estrada universitária.

Quero agradecer a minha mãe por ser essa mulher incrível que me ensinou tantas lições, tanto com palavras quanto com atitudes, que sempre me fez olhar para o mundo de uma forma mais sensível, tudo que eu sou e tudo que eu ainda serei será muito graças a você mãe.

Agradeço a meu pai que sempre me deu a oportunidade de correr atrás dos meus objetivos, é pai, aqueles sonhos de menina se tornaram objetivos, e muitos já foram realizados, graças ao apoio que sempre me deu, graças ao respeito que teve com minhas escolhas profissionais, sei que não teve a mesma oportunidade, e agradeço imensamente por sempre ter confiado em mim.

Quero agradecer a Natalia Dantas por ser mais que namorada, ser minha cúmplice em tudo, por ter me ajudado em cada passo tanto profissional quanto pessoal.

Gostaria de agradecer a Mestre Vera Lucia Agarez pela dedicação e orientação deste trabalho, e ao Doutor Daniel Brotto por todo o apoio e atenção, e por meio deles eu me reporto a todos os professores que acrescentaram tantos ensinamentos importantes em minha vida.

Não poderia deixar de agradecer a todos os meus amigos, mas em especial a Julianna Tavares, Larissa Sombra, Derick Quintana e Débora Martins, passamos por tudo junto, nos preocupamos um com outro em cada etapa, salvamos um ao outro sempre que foi necessário, aprendemos e transmitimos tanto um para o outro, com vocês foi tudo mais divertido, mais leve, sairei da faculdade com a certeza que fiz amigos para vida inteira. Fomos exceção em um mundo competitivo e sabemos disso, nos orgulhamos disso, vocês são especiais.

E por último, mas não menos importante agradeço a natureza, ao mar, a biologia em si, pois é onde eu tenho fé, a Biologia para mim é mais que profissão é um estilo, ideais, e é lutar incansavelmente por um mundo melhor.

Nas experiências, nas lembranças,  
na grande e triunfante alegria de  
viver na mais ampla plenitude que  
o verdadeiro sentido é encontrado.

**Christopher McCandless**

## SUMÁRIO

<b>Lista de Figuras</b> .....	vi
<b>RESUMO</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
1.1 Objetivo geral.....	23
1.2 Objetivos específicos.....	23
<b>2. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	25
<b>3. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	31
3.1 Problemática da Água .....	31
3.2 Solução para a Poluição Hídrica.....	34
3.3 Responsabilidade Individual .....	38
3.4 Entendimento da Taxa .....	41
3.5 Interferência do Esgoto na Água Potável .....	44
3.6 Estação de Tratamento de Esgoto .....	47
3.7 Falta ou Qualidade da Água .....	49
<b>4. CONCLUSÕES</b> .....	52
<b>5. REFERÊNCIAS</b> .....	56

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Rio de Janeiro destacando as áreas de estudo.....	29
Figura 2 - Contendo a problemática da água com resultados divididos por bairros .....	31
Figura 3 - Contendo a problemática da água com resultados divididos por escolaridade.....	33
Figura 4 - Contendo a solução para poluição hídrica com resultados divididos por bairros .....	35
Figura 5 - Contendo a solução para poluição hídrica com resultados divididos por escolaridade .....	36
Figura 6 - Contendo a responsabilidade individual com resultados divididos por bairro .....	39
Figura 7 - Contendo a responsabilidade individual com resultados divididos por escolaridade .....	40
Figura 8 - Contendo o entendimento da taxa com resultados divididos por bairros .....	42
Figura 9 - Contendo o entendimento da taxa com resultados divididos por escolaridade .....	43
Figura 10 - Contendo a interferência do esgoto na água potável com resultados divididos por bairros .....	44
Figura 11 - Contendo a interferência do esgoto na água potável com resultados divididos por escolaridade .....	46
Figura 12 - Contendo a estação de tratamento de esgoto com resultados divididos por bairros .....	47
Figura 13 - Contendo a estação de tratamento de esgoto com resultados divididos por escolaridade .....	48
Figura 14 - Contendo a falta ou qualidade da água com resultados divididos por bairro .....	49
Figura 15 - Contendo a falta ou qualidade da água com resultados divididos por escolaridade .....	51

## RESUMO

Esta monografia trata do estudo da influência da poluição hídrica no cenário atual, voltado para percepção social sobre o assunto. Onde é discutida a importância de tal estudo e seus objetivos, visando sempre o equilíbrio entre homem e recursos naturais. Foi feito um breve histórico sobre a gestão dos recursos hídricos, a poluição hídrica e o saneamento básico. Assim como uma avaliação da percepção ambiental sobre esse assunto, e uma análise sobre fatores que podem influenciar na percepção social tanto a nível individual quanto a nível coletivo. A pesquisa foi realizada através de levantamento bibliográfico desde 1971 até os dias atuais, e pela aplicação de questionários aplicados a uma amostragem da população do Rio de Janeiro. A partir da análise dos gráficos podemos perceber que tanto as influências coletivas, quanto as individuais, interferem na percepção ambiental dos entrevistados, sendo a primeira mais percebida na maioria dos gráficos. A partir desse estudo notamos que a população do rio de janeiro não está preparada para buscar uma melhoria nos recursos hídricos, devido à falta de uma percepção ampla e real sobre o assunto.

**Palavras-chave:** Percepção ambiental, Recursos hídricos, Poluição.

## ABSTRACT

This monograph refers to the study of the influence of water pollution today, from the social viewpoint. Here is debated the importance of this study and its goals, aiming the natural resources management, the water pollution and the basic sanitation has been done, just as an evaluation of the environmental perception about the subject, and an analysis about the subject, and an analysis about the factors that can influence the individual and the collective social perception. The search has been done based on data from since 1971 until today's, and on statistics data that came from questionnaires applied on people from Rio de Janeiro. From the analysis of charts we can see that both the collective influences, as individual, influence the environmental perception of respondents, the former being more perceived in most graphics. From this study we note that the population of Rio de Janeiro is not prepared to seek an improvement in water resources due to the lack of a broad and real understanding about it.

**Key words:** Environmental perception, Water resources, Pollution.

## 1. INTRODUÇÃO

Muito se fala sobre a falta de água que atinge muitas pessoas em diversos pontos e cidades, mas é importante debater e descobrir a causa dessa escassez, que se encontra absolutamente ligada à poluição de rios, lagos, lagoas, entre outras fontes de água potável. É muito importante também entender que o bom gerenciamento dos recursos hídricos depende de decisões políticas e sociais que devem ser tomadas por toda a sociedade.

Alguns dos grandes desafios relacionados aos recursos hídricos, que foram pautados em diversos planos para o meio ambiente, falavam sobre a qualidade e o suprimento de água nas áreas de desenvolvimento, gerenciamento de recursos hídricos integrado, proteção dos recursos hídricos, qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos, de suprimento de água potável e saneamento, de água no desenvolvimento urbano sustentável, água para produção sustentável de alimentos e desenvolvimento rural e dos impactos das mudanças climáticas nos recursos hídricos.

Sabemos que atualmente a sociedade se encontra em uma situação delicada, onde se tenta conciliar economia e meio ambiente e a água é um dos grandes desafios ambientais nesse cenário, destacando a poluição da água potável, e como fonte principal de consumo, as bacias hidrográficas. A água tem seu valor intrínseco, e também seu valor econômico, sendo recomendável uma reflexão histórica para entender de onde vem o problema da poluição hídrica.

Assim como é colocado por Carlos (2007), as primeiras cidades originaram-se às margens de rios e córregos, como exemplo na Mesopotâmia as margens do Rio Nilo. As civilizações sempre buscaram se fixar onde as características ambientais

fossem mais favoráveis. Com o passar das décadas a sociedade passou a se agrupar onde as características sociais e econômicas eram teoricamente mais favoráveis.

O resultado dessa movimentação está vinculado ao desenvolvimento industrial que ocasionou êxodo rural. Com o decorrer do tempo o número de cidades aumentou, levando a um enorme impacto ao meio ambiente e aos recursos hídricos. O processo de urbanização tem sido um fator relevante ao se tratar de impactos aos recursos hídricos e ao meio ambiente.

No Brasil, esse processo de urbanização aumentou relativamente as principais metrópoles do país. De acordo com Santos (1996), o processo de urbanização no Brasil teve ênfase a partir do ano de 1960, gerando uma ocupação acelerada dos centros urbanos, os quais não possuíam um planejamento e sendo assim as questões ambientais também não se tornaram uma preocupação.

O Rio de Janeiro é uma das metrópoles do país que sem o devido planejamento sofreu diversas degradações ambientais, de desmatamento até a poluição de seus rios. Hoje em dia temos um cenário bem diferente de antes dessa explosão urbana mal planejada, basta olhar pelos bairros da cidade para perceber a quantidade de rios urbanos poluídos, grande parte da sociedade não consegue reconhecer esses locais como rios.

Nas últimas décadas várias conferências começaram a alertar para o perigo que a humanidade correria caso não houvesse uma mudança no modelo de desenvolvimento por um modelo mais sustentável. Na Conferência Mundial sobre Meio Ambiente do Rio de Janeiro, em 1992, foram consolidados os compromissos sobre recursos hídricos que seriam assumidos pelos países participantes. Considerando que a água é necessária em todos os aspectos

da vida, a conferência fixou como objetivo geral, a garantia do suprimento adequado de água de boa qualidade para toda a população do planeta e, ao mesmo tempo, a preservação das funções biológicas, hidrológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo os vetores das doenças transmissíveis pela água. (BORSOI, 1996).

A Agenda 21 Brasileira também foi um dos passos dados em relação ao meio ambiente. O Ministério do Meio Ambiente afirma que a Agenda é um processo e instrumento de planejamento participativo para o desenvolvimento sustentável e que tem como eixo central a sustentabilidade, compatibilizando a conservação ambiental, a justiça social e o crescimento econômico. O Ministério ainda afirma que o documento é resultado de uma vasta consulta à população brasileira, sendo construída a partir das diretrizes da Agenda 21 global, e que se trata, portanto, de um instrumento fundamental para a construção da democracia participativa e da cidadania ativa no País. Esse processo teve início na Conferência Mundial sobre Meio Ambiente do Rio de Janeiro, em 1992. Porém existem controvérsias sobre a colaboração da população brasileira na Agenda, seria necessária uma integração maior com a população.

Silva (2002) apontou que o Rio de Janeiro foi a terceira cidade do mundo a ser dotada de esgotos sanitários, depois de Londres e Hamburgo. Disse ainda que a constituição dos serviços de saneamento básico no Rio de Janeiro se deu com o surgimento das questões sanitárias quando a cidade era a capital do Império, em meados do século XIX. Porém, até este momento, todas as intervenções realizadas não chegavam a se classificar como uma política de saneamento, tratava-se de ações que alcançavam apenas áreas localizadas em obras pontuais e descontínuas,

não havia nesta época instituições e organizações do Estado no que diz respeito a questões urbanas e de infraestrutura.

Com o tempo o Rio de Janeiro inaugurou uma Estação de Tratamento de Água (ETA), se tornando pioneiro a nível mundial, com seis filtros rápidos de pressão ar/água. Com a péssima qualidade dos serviços prestados pelas companhias estrangeiras, o Brasil estatizou o serviço de saneamento no início do século XX. A partir dos anos 1940, se iniciou a comercialização dos serviços de saneamento.

No século passado, desde a década de 1950 até o seu final, o investimento em saneamento básico no Brasil ocorreu pontualmente em alguns períodos e locais específicos, com um destaque para as décadas de 1970 e 1980, quando existia um “predomínio da visão de que avanços nas áreas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário nos países em desenvolvimento resultariam na redução das taxas de mortalidade” (SOARES; BERNADES, CORDEIRO NETTO, 2002).

O Sistema Nacional de Informações em Saneamento (2007), colocou que nesse período, foi consolidado o Plano Nacional de Saneamento (Planasa), que deu ênfase ao incremento dos índices de atendimento por sistemas de abastecimento de água, mas que, em contrapartida, não contribuiu para diminuir o déficit de coleta e tratamento de esgoto, o que é ainda verificado atualmente, já que até 2006, apenas 15% do esgoto sanitário gerado nas regiões urbanas dos municípios do Brasil era tratado.

O Brasil, e principalmente o Rio de Janeiro, tinha as oportunidades de crescer cada vez mais no setor de saneamento básico, já que foi pioneiro, porém com o passar do tempo essa atividade pode não ter sido mais vista como prioridade. Até os

dias de hoje o saneamento básico não é algo solucionado na cidade, ainda existem muitos esgotos clandestinos espalhados pela cidade, e poucas Estações de tratamento de esgoto eficientes no país. O saneamento básico é parte importante no assunto da poluição das águas potáveis, a presença ou ausência dele pode amenizar ou degradar o padrão de qualidade da água em inúmeros rios, principalmente rios urbanos, e provocar problemas na saúde pública e conflitos sociais.

Nestes últimos anos, as principais normas que regulam o setor de saneamento estão representadas pela Lei 11.445/2007, e pela Lei 9.433/1997, referente à Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Verificam-se nestas leis algumas exigências para garantir a sustentabilidade dos investimentos em saneamento.

A legislação é parte valorosa no aperfeiçoamento das políticas e gestão dos recursos hídricos, porém para que a sustentabilidade seja legítima é fundamental uma assimilação das dimensões mais abrangentes.

Segundo Sachs (1992) deve ser observada cinco dimensões na sustentabilidade: econômica, social, ecológica, espacial e cultural. De acordo com o pesquisador a sustentabilidade econômica defende o gerenciamento e uma alocação mais eficiente dos recursos, levando em conta critérios macrossociais e não somente microempresariais. Segundo o autor a dimensão social requer uma nova visão de crescimento, tendo como meta a distribuição equitativa dos bens de modo a reduzir a desigualdade social, já no que se refere à dimensão ecológica pressupõe que seja respeitado à capacidade de suporte e regeneração dos ecossistemas. Podemos assim entender que é necessária uma busca pela

sustentabilidade hídrica também, já que a sustentabilidade deve ser buscada em todos os fatores bióticos ou abióticos que são de alguma forma explorada pelo homem, e a água como se faz necessária para quase todas as atividades humanas é um dos principais fatores explorados.

A água que se encontra como fator abiótico mais explorado pelo homem é identificada no estado líquido, sólido ou gasoso. Porém a água que gerenciamos e consumimos está em estado líquido e em sua grande maioria é água doce de bacias hidrográficas, também é nesse estado que encontramos o maior impacto gerado pelas atividades humanas, provocando a poluição dos recursos hídricos.

Os recursos hídricos têm uma grande interação com os demais componentes do meio ambiente, principalmente, em relação a ocupação do uso do solo: uso urbano, com lançamento de esgoto, deposição do lixo, captação para abastecimento e impermeabilização do solo; o uso industrial, como lançamentos de poluentes e captações; uso rural, como irrigação, carreamento de sedimentos, erosão de encostas e assoreamento dos cursos da água; os aproveitamentos minerais, dentre outros (Leal, 1998).

Portanto, a problemática da poluição dos recursos hídricos não deve ser tratada de forma isolada e sim associada às questões globais do meio ambiente. As políticas de gestão da água devem ser articuladas e integradas com as políticas que tratam dos demais recursos ambientais, além da educação, saúde, econômica e planejamento urbano.

O mundo está se tornando cada vez mais urbano, como resultado do desenvolvimento econômico e a distribuição do trabalho. Essa urbanização cada vez mais dominante deve ter planejamento ambiental, principalmente um bom gerenciamento da água potável, pois aumentando as cidades se modifica o

ambiente podendo resultar em fatores negativos. Um rio limpo e cheio em uma cidade rural pode sofrer muitas mudanças desfavoráveis com a urbanização desse local, podendo secar ou se encontrar completamente poluído.

A partir dessa situação pode-se entender que a urbanização não só aumenta a competição pelos mesmos recursos naturais como também aumenta a sua poluição, que está atrelada ao consumo de cada indivíduo para manutenção de sua vida e atividades, somada a utilização da água pelas indústrias para produção de produtos em gerais, e a agricultura e pecuário, para produção de alimentos. Toda a água será dispensada já não mais apropriada para o consumo em algum efluente, e muitas vezes sem tratamento.

Um exemplo dessas atividades onde a água se faz necessária é a agricultura. O intenso perigo desse tipo de poluição é que essa situação pode ser imperceptível por algum tempo, e sendo acumulativa pode causar um impacto ainda maior, sem contar que essa invisibilidade nesse exemplo de poluição hídrica pode levar ao consumo dessa água pelo homem e pelos animais. Dados da ONU (Organização das Nações Unidas) e do MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio) apontam o Brasil como maior consumidor de agrotóxicos do mundo, e que dez variedades de agrotóxicos são vendidas livremente aos agricultores brasileiros, que não circulam na União Européia e Estados Unidos.

Mas não só os agrotóxicos necessitam de grande preocupação socioambiental, a maioria dos efeitos das atividades humanas sobre a água são poluidores: o abastecimento urbano e industrial provoca poluição orgânica e bacteriológica, despeja substâncias tóxicas e eleva a temperatura do corpo d'água; a irrigação carrega agrotóxicos e fertilizantes; a navegação lança óleos e combustíveis; o lançamento de esgotos provoca

poluição orgânica, física, química e bacteriológica. A geração de energia elétrica, por sua vez, não é poluidora, mas provoca alteração no regime e na qualidade das águas. A construção de grandes represas, com inundação de áreas com vegetação abundante, não apenas compromete bastante a qualidade da água, como pode repercutir em todo o meio ambiente em torno (BORSOI, 1996).

Todas essas ações poluidoras são responsáveis por alterações química, física e/ou biológica. Pereira (2003) conceituou poluição física da água como aquela que altera as características físicas da água, as principais são poluição térmica e poluição por sólidos, já a poluição química foi dividida em biodegradáveis que são produtos químicos que ao final de um tempo são decompostos pela ação de bactérias, e os persistentes que são aqueles produtos químicos que se mantêm por longo tempo no meio ambiente e nos organismos vivos, e a poluição biológica da água acontece por organismos patogênicos, existentes nos esgotos como bactérias, vírus, protozoários e vermes.

Segundo a Portaria nº 1.469, de 29 de dezembro de 2000 do Ministério da Saúde, água potável é "a água para o consumo humano cujos parâmetros microbiológicos, físicos, químicos e radiativos atendem ao padrão de potabilidade e que não ofereça riscos à saúde humana". É perceptível que a água doce é a mais utilizada pela grande maioria dos seres vivos, principalmente o ser humano, mas como podemos perceber nem toda água doce é própria para o consumo.

A qualidade da água é tão importante quanto sua quantidade, a falta de qualidade da água desencadeia uma série de doenças, que podem atingir individualmente ou coletivamente, além de degradar ambientes e destruir flora local, a falta de qualidade da água mata inúmeros animais marinhos todos os anos. Por

muitos motivos é importante que o pensamento sobre a água consiga seguir seu ciclo de forma a abranger da chegada da água a você, a saída da água da sua casa, todo caminho que ela percorre até o esgoto e sua destinação final.

Para Odum (1985), um dos cientistas mais conceituados em Ecologia, a bacia hidrográfica deve ser considerada a unidade mínima de ecossistema, quando se trata de interesses humanos. O conceito de bacia hidrográfica ajuda a colocar em pauta nossos problemas e conflitos, e constatar que as causas e as soluções da poluição da água não serão encontradas olhando-se apenas para gestão de recursos hídricos.

No Brasil, a gestão de recursos hídricos tendo a bacia hidrográfica como base de planejamento, começou a ser difundida na década de 70 quando houve a celebração do acordo do Ministério de Minas e Energia e o Governo do Estado de São Paulo, em 1976, que objetivou atingir melhores condições sanitárias nas bacias dos rios Tiete e Cubatão. Foram criados comitês com a participação de entidades do Governo Federal, do Estado e da concessionária Light, que tomaram importantes decisões de conciliação de interesses de abastecimento de água, controle da poluição e de enchentes, em face a geração de energia elétrica. O resultado deste acordo motivou os Ministérios de Minas e Energia e do Interior para a criação do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (Barth, 2002).

Os Comitês de Bacia Hidrográfica são organismos colegiados que fazem parte do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e existem no Brasil desde 1988. Segundo o próprio Comitê Nacional a composição diversificada e democrática dos Comitês contribui para que todos os setores da sociedade com interesse sobre a água na bacia tenham representação e poder de decisão sobre

sua gestão, os membros que compõem o colegiado são escolhidos entre seus pares, sejam eles dos diversos setores usuários de água, das organizações da sociedade civil ou dos poderes públicos, suas principais competências são: aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia; arbitrar conflitos pelo uso da água, em primeira instância administrativa; estabelecer mecanismos e sugerir os valores da cobrança pelo uso da água; entre outros.

A Agência Nacional de Águas (ANA) informa que a irrigação é em disparado a maior usuária de água no Brasil, com uma área irrigável de aproximadamente 29,6 milhões de hectares. O setor que mais consome água doce no país é responsável não só pelo desperdício como também por grande parte da poluição hídrica no nosso país. E o perigo é que a utilização de pesticidas e herbicidas polui além das bacias hidrográficas os lençóis freáticos, poluindo nossa reserva subterrânea de água potável.

Diante toda a importância da qualidade da água para o equilíbrio do meio ambiente e a manutenção da vida, é importante não só estudar a influência da poluição hídrica no cenário atual como também pesquisar e compreender a percepção social sobre esse assunto, já que essa é uma discussão socioambiental, e qualquer solução só será eficiente a partir dos movimentos em conjunto, e não separadamente.

De acordo com Villar e Almeida (2008) a percepção ambiental pode ser definida como sendo uma compreensão das problemáticas ligadas ao ambiente, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo, também pode ser definido pelas formas como os indivíduos vêm e se comunicam com o ambiente, considerando as influências ideológicas de

cada sociedade, as respostas ou manifestações daí decorrentes são resultados das percepções, individuais e coletivas, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

A percepção social sobre diversos assuntos ambientais sofre influências, um grande exemplo disso é o poder da mídia sobre os pensamentos da população. Sobre o poder da mensagem transmitida pela mídia, Marques de Melo (1971) analisa que os meios de comunicação social constituem paradoxalmente, meios de elite e de massas, que são como instrumentos mecânicos e eletrônicos que difundem mensagens de acesso potencial a todos os indivíduos da sociedade, eles são meios que atingem as massas, atuando como intermediários entre elas e o mundo, no entanto, é preciso considerar que, embora atingindo a massa, os meios de comunicação são meios de elite. Essa análise de Marques de Melo revela que na sociedade é possível que os governos e algumas potências econômicas do país usem a mídia para consolidar o poder e manter a ordem social.

A mídia brasileira em sua maioria nós mostra diariamente que a falta e a poluição da água é responsabilidade da sociedade, e não abre a discussão para responsáveis maiores como as indústrias e a irrigação, distorcendo a realidade, deixam a responsabilidade má distribuída. Claro que todos têm alguma culpa, porém as proporções estão equivocadas, existem atos que degradam nossos recursos hídricos potencialmente maiores do que o dia a dia da população, e esses fatos não são notícia diariamente nas grandes mídias do país.

Marques de Melo (ibid., p. 62) assinala que os meios de comunicação “atuavam como instrumentos capazes de moldar totalmente o comportamento humano, e em consequência, teriam condições de manipular a opinião pública, orientando-a em qualquer direção”. A partir desse contexto podemos entender que

essa orientação pode levar a manipulação não apenas de pensamentos como de atos, uma das frases mais usada da mídia em massa é a que cada um deve fazer a sua parte para resolver a problemática da água, porém sua parte é passada como sendo resumida a economizar a água individualmente. Tornando essa luta individualista ao invés de coletiva, e centralizando o problema na população, ao invés de mostrar a visão universal da situação.

O mesmo autor comenta que essa suposta onipotência dos meios de comunicação precisa ser analisada no contexto de um público receptor eminentemente passivo, já que existe dois tipos de mensagem, a “mensagem recebida” e a “mensagem percebida”, e isso depende do nível de conhecimento do receptor. Essa observação nos leva a entender que a influência dos meios de comunicação na formação da opinião pública está relacionada a um contexto mais amplo.

Ramos (1995) enfatiza que no processo da comunicação, a participação de grupos sociais e sua consequente atuação na formação da opinião não devem, no entanto, ser interpretada como sinal de que os meios massivos são pouco influentes na incorporação de valores e comportamento, e que numa sociedade como a nossa caracterizada pela má distribuição de renda e difícil acesso aos direitos básicos como educação e saúde, os meios de comunicação acabam desfrutando de grande prestígio, superando até as instituições fundamentais da República.

Da mesma forma, demandas específicas de um governo podem atuar na opinião pública de uma forma que seja capaz de moldar determinadas políticas. Entendemos que a relação opinião-política é de natureza dialética: "Ou seja, não só a opinião pode influenciar as políticas, mas também o contrário, e uma compreensão

de ambas as relações é necessária a fim de entender propriamente os fenômenos" (HOWLETT, 2000).

Existem políticas públicas a favor dos recursos hídricos, leis e propostas sobre a poluição da água, porém a forma como nossos governantes reagem quando observam alguma "perda econômica" a favor dos recursos naturais, impede avanços nessa área e desvaloriza as soluções para o problema, levando uma parcela da população a acreditar que a economia do país é mais importante que o meio ambiente, ou ainda que o problema não seja tão grande quando parece. Está postura política, provavelmente, banaliza a situação. O sistema político, geralmente preza primeiro a economia, e o ganho imediato, e enquanto isso a população vê seus rios urbanos poluídos e se acostuma com a ideia de que eles sempre foram assim.

Em muitos casos as decisões políticas em relação ao meio ambiente estão sendo analisadas a partir dos lucros que posso ganhar e perder, o que chamo de percepção financeira. Já em outros casos a decisão está guiada pelos apoios que posso ganhar. Além de que o sistema político ser movimentado por voto, e questões hídricas como o tratamento de esgoto, é visto como algo de menor atratividade.

Existe uma visão ambígua na questão do saneamento básico que torna ainda mais complicado essa situação, pois não deixa bem definido quais são as responsabilidades de cada esfera governamental, deixando a União, Estados, Distritos Federais e municípios criarem ações redundantes em alguns casos ou se tornar negligentes em outros, deixando a responsabilidade para um dos demais agentes envolvidos. Quando a responsabilidade não é determinada ela pode ser passada facilmente para a outra esfera governamental, enquanto cada setor político

se dedica a obras e fatos mais chamativos que esgoto e estação de tratamento, o saneamento que é básico para toda a sociedade fica em último plano.

Mesmo que grandes partes dos governantes insistam que os assuntos econômicos são mais relevantes para o país, sabemos que a economia interage com o meio ambiente, um exemplo de interação é a água utilizada para fabricação de produtos, onde primeiro o recurso natural é extraído e o dejetos (nesse caso água poluída) devolvido ao meio ambiente. Muller (2007) disse que o sistema econômico, considerado como um organismo vivo e complexo, não atua independentemente do sistema natural que lhe sustenta.

Dessa forma, podemos compreender que a economia de alguma forma também interfere na percepção social sobre o assunto. Diversas empresas e indústrias também conseguem manipular a percepção social. Uma tática conhecida é se intitular uma empresa sustentável, ou com algum selo verde. Em muitos casos o selo verde vem com um ato favorável e sustentável para camuflar diversos atos insustentáveis que degrada os recursos naturais. Falasse muito sobre desenvolvimento sustentável, mas não se faz o tanto quanto se refere a essa palavra.

Graças a essas diversas manipulações exercidas sobre a percepção da população, é que a educação ambiental tem um papel fundamental na formação da percepção socioambiental, mas muitas vezes essa educação não chega da forma questionadora e sim de uma forma apenas conceitual.

Atualmente uma grande parcela da nossa educação é orientada a ser informativa, onde dificilmente abre-se parâmetros para discussão. Carvalho (2004) disse que o mundo contra o qual a crítica ecológica se levanta é aquele organizado

sobre a acumulação de bens materiais, no qual vale mais ter do que ser, no qual a crença na aceleração, na velocidade e na competitividade sem limites tem sido o preço da infelicidade humana. Apesar de entender que a infelicidade humana pode se levantar por outros diversos motivos, é notável que em uma sociedade onde o ter é prioridade, serão encontrados vazios.

Então baseado nessa idéia terá sempre um limite no ato de ensinar uma população, será muitas vezes restrita a educação de conhecimento, e não questionadora. O educar nesse contexto seria bem diferente do ensinar a pensar. Porém para solucionar a poluição dos recursos hídricos e do meio ambiente em geral é necessária uma educação questionadora para transforma a percepção da sociedade, para que aconteçam debates, para evitar qualquer manipulação social.

Diante de todo o contexto foi identificada a necessidade de um trabalho que tenha como objetivo geral analisar a qualidade e a quantidade de informação que a população do Rio de Janeiro tem sobre poluição hídrica. Além de gerar dados estatísticos sobre o conhecimento que a amostragem da população do Rio de Janeiro tem sobre o tema, descrever e comparar resultados entre os perfis individuais, observando as influências coletivas que a sociedade pode obter sobre sua percepção ambiental, e as influências individuais. A partir da avaliação do nível da percepção social sobre o assunto, pode-se divulgar o resultado, e mostrar a importância da divulgação científica, da criação de projetos socioambientais e da educação ambiental. Uma das finalidades da pesquisa é apresentar a importância da percepção social sobre o tema abordado. Pois ao analisar o nível de informação social será possível entender se a população está preparada para buscar uma melhoria nos recursos hídricos ou não.

A hipótese proposta é que a população do Rio de Janeiro em sua maioria não tem informação necessária sobre poluição hídrica, e sofrem uma grande influência em sua percepção ambiental devido a atuações externas como governo e mídia, sendo mais percebida essa influência na percepção ambiental dos indivíduos moradores de bairros de classe média baixa e com escolaridade até o ensino fundamental e ensino médio.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi elaborado, baseado em busca sistemática na literatura especializada em Poluição Hídrica e Percepção Ambiental, incluindo livros, monografias de graduação, revistas científicas, artigos científicos e sites especializados, compreendendo o período de 1990 até o atual. Para a busca foram utilizadas as palavras-chave: Políticas Ambientais, Recursos Hídricos, Poluição e Percepção Social.

Os dados, qualitativos e quantitativos, foram obtidos por meio de aplicação de questionários, que envolveram perguntas sobre poluição hídrica, com o objetivo de avaliar a percepção ambiental dos entrevistados de cada bairro, ou seja, a pesquisa foi realizada a partir de uma amostragem da população do Rio de Janeiro. Os questionários foram formulados antes da entrevista seguindo a metodologia de entrevistas estruturadas, em que “as perguntas feitas ao indivíduo são predeterminadas” (LAKATOS, MARCONI, 2008).

Foram entrevistadas 300 pessoas no total, 50 respondentes por bairro, todos moradores maiores de 18 anos de idade. Os questionários foram aplicados nos meses de julho e agosto de 2015. Antes da aplicação das perguntas era feita uma avaliação do perfil dos respondentes, com questões divididas em duas, se o indivíduo era morador de um dos bairros da área de estudo e a sua escolaridade.

O estudo ocorreu nos bairros Jardim Botânico, Madureira, Tijuca, Taquara, Realengo e Santa Teresa. Os bairros representam as regiões sul, norte, oeste e centro respectivamente, localizados na cidade do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. A escolha dos bairros foi devido a diferença do Índice de Desenvolvimento Social entre eles.

A cidade do Rio de Janeiro segundo o armazém de dados da prefeitura tem uma área territorial de 1.224,56 Km<sup>2</sup> avaliada no ano de 2003, o total da população em 2010 era 6.305.279 habitantes, o total de domicílios também no ano de 2010 era de 2.408.019.

A primeira região onde se iniciou as perguntas do questionário foi a região da zona norte do Rio de Janeiro, iniciando pelo bairro de Madureira. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população de Madureira é basicamente de classe média baixa e classe baixa. O bairro faz parte da XV Região Administrativa da cidade do Rio de Janeiro, a qual compreende os bairros de Bento Ribeiro, Campinho, Cascadura, Cavalcante, Engenheiro Leal, Honório Gurgel, Madureira, Marechal Hermes, Oswaldo Cruz, Quintino Bocaiuva, Rocha Miranda, Turiaçu, Vaz Lobo, e tem cerca de 50 mil habitantes, embora sua população flutuante seja muito maior que isso.

Segundo o Sistema Municipal de Informação Urbana da Prefeitura do Rio de Janeiro a infraestrutura de Madureira é composta por uma área territorial de 378,76 hectares, o total da população é de 50.106 habitantes, e o total de domicílios é de 18.937, dados do ano de 2010.

O segundo bairro onde a pesquisa foi aplicada foi Tijuca. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população da Tijuca é vista como um bairro de classe média à classe média alta. Devido à quantidade de comércio e escolas presentes no bairro, a Tijuca pode ser considerada um bairro tipicamente urbano, um de seus principais pontos é a Praça Sans Pena. Esse bairro possui a segunda maior floresta urbana do mundo, que é a Floresta da Tijuca. O bairro faz parte da VIII Região Administrativa da cidade do Rio de

Janeiro, a qual compreende os bairros de Alto da Boa Vista, Praça da Bandeira e Tijuca

Segundo o Sistema Municipal de Informação Urbana da Prefeitura do Rio de Janeiro a infraestrutura da Tijuca é composta por uma área territorial de 1.006,56 hectares, o total da população é de 163.805 habitantes, e o total de domicílios é de 67.183, dados do ano de 2010.

Em seguida a pesquisa foi aplicada em Realengo, um bairro da zona Oeste do Rio de Janeiro. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população de Realengo é considerada de classe média baixa. Realengo é um bairro localizado entre as serras da Pedra Branca e do Mendanha, pertence a XXXIII Região Administrativa da cidade do Rio de Janeiro, a qual compreende os bairros de Deodoro, Jardim Sulacap, Vila Militar, Realengo, Magalhães Bastos e Campo dos Afonsos.

Segundo o Sistema Municipal de Informação Urbana da Prefeitura do Rio de Janeiro a infraestrutura de Realengo é composta por uma área territorial de 2.605,42 hectares, o total da população é de 180123 habitantes, e o total de domicílios é de 64978, dados do ano de 2010.

Posteriormente a Realengo os questionários foram aplicados na Taquara, que é também um bairro da zona Oeste do Rio de Janeiro. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população da Taquara pode ser considerada de classe média alta. A Taquara faz parte da XVI Região Administrativa que atende aos bairros do Anil, Curicica, Freguesia, Gardênia Azul, Jacarepaguá, Pechincha, Praça Seca, Tanque, Taquara e Vila Valqueire.

Segundo o Sistema Municipal de Informação Urbana da Prefeitura do Rio de Janeiro a infraestrutura da Taquara é composta por uma área territorial de

1.320,66 hectares, o total da população é de 102.126 habitantes, e o total de domicílios é de 37.508, dados do ano de 2010.

Em seguida as entrevistas foram realizadas no Jardim Botânico, que se localiza na Zona Sul da cidade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população do Jardim Botânico pode ser considerada de classe média alta e classe alta. O bairro faz parte da VI Região Administrativa, que atende aos bairros da Lagoa, Gávea, Ipanema, Jardim Botânico, Leblon, São Conrado e Vidigal.

Segundo o Sistema Municipal de Informação Urbana da Prefeitura do Rio de Janeiro a infraestrutura do Jardim Botânico é composta por uma área territorial de 268,92 hectares, o total da população é de 18.009 habitantes, e o total de domicílios é de 7.725, dados do ano de 2010.

O Centro da cidade do Rio de Janeiro foi representado por Santa Tereza, foi o último bairro onde o questionário foi aplicado. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a população de Santa Teresa pode ser considerada entre a classe média alta e classe média. Santa Teresa é a XXIII Região Administrativa do Rio de Janeiro, único bairro pertencente a essa Região. O bairro faz limite com os bairros da Glória, Catete, Botafogo, Laranjeiras, Cosme Velho, Silvestre, Humaitá, Centro, Catumbi e Rio Comprido.

Segundo o Sistema Municipal de Informação Urbana da Prefeitura do Rio de Janeiro a infraestrutura de Santa Teresa é composta por uma área territorial de 515,71 hectares, o total da população é de 40926 habitantes, e o total de domicílios é de 16671, dados do ano de 2010.

A idéia de dividir a aplicação dos questionários em regiões foi devido ao propósito de criar uma variabilidade de perfis que correspondessem a várias

formas de percepção social, podendo assim proporcionar um estudo mais amplo sobre o assunto. Os Bairros foram escolhidos por sua densidade populacional, sendo os mais representativos de cada região, com o propósito de obter variáveis para uma comparação possivelmente mais rica, e para conseguir o máximo de representações das categorias analisadas.

Abaixo no mapa podemos observar cada um dos bairros onde a pesquisa foi realizada, representado pelo número 1 está Realengo, 2 Taquara, 3 Madureira, 4Tijuca, 5 Santa Teresa e 6 Jardim Botânico.

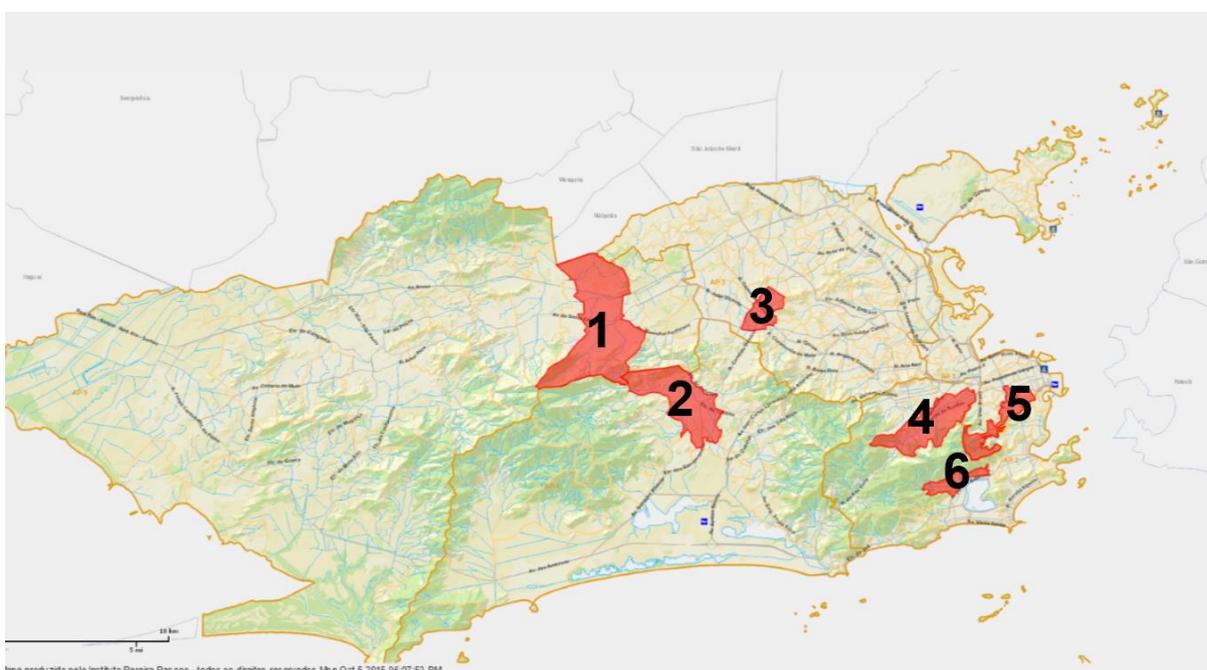


Figura 1: Mapa do Rio de Janeiro destacando as áreas de estudo

Fonte: Instituto Pereira Passos

As categorias foram estabelecidas de acordo com a hipótese de que a percepção da população também pode estar ligada a alguns aspectos individuais que influenciam na percepção socioambiental de cada um deles. As categorias estabelecidas foram divididas por nível de escolaridade e o bairro que mora.

As categorias formulam um perfil dos entrevistados e assim cria subsídios para uma melhor discussão do assunto, deixando a justificativa dos resultados mais

completa, com uma discussão multidisciplinar, que não se limita a uma área de estudo.

As perguntas foram escolhidas com objetivo de realizar uma sondagem da quantidade e da qualidade das informações que a população do Rio de Janeiro tem sobre poluição dos recursos hídricos. O questionário que foi aplicado nesse estudo se encontra em anexo.

Os resultados da pesquisa foram alcançados a partir da aplicação de questionário que posteriormente foram analisados, organizados e tabelados, e utilizando o Microsoft Office Excel foram gerados resultados gráficos, que podem ser observados no capítulo dos resultados a seguir.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados alcançados a partir da metodologia descrita acima podem ser observados nos resultados abaixo, estão representados por gráficos juntamente com a descrição e discussão dos mesmos.

#### 3.1. PROBLEMATICA DA ÁGUA

Foi aplicada no questionário dessa pesquisa uma pergunta que envolve indagação sobre os problemas hídricos, a primeira pergunta do estudo será capaz de analisar a percepção ambiental que os entrevistados têm sobre o motivo dos problemas atuais dos recursos hídricos. Abaixo podemos analisar o gráfico contendo a problemática da água com resultados divididos por bairros.

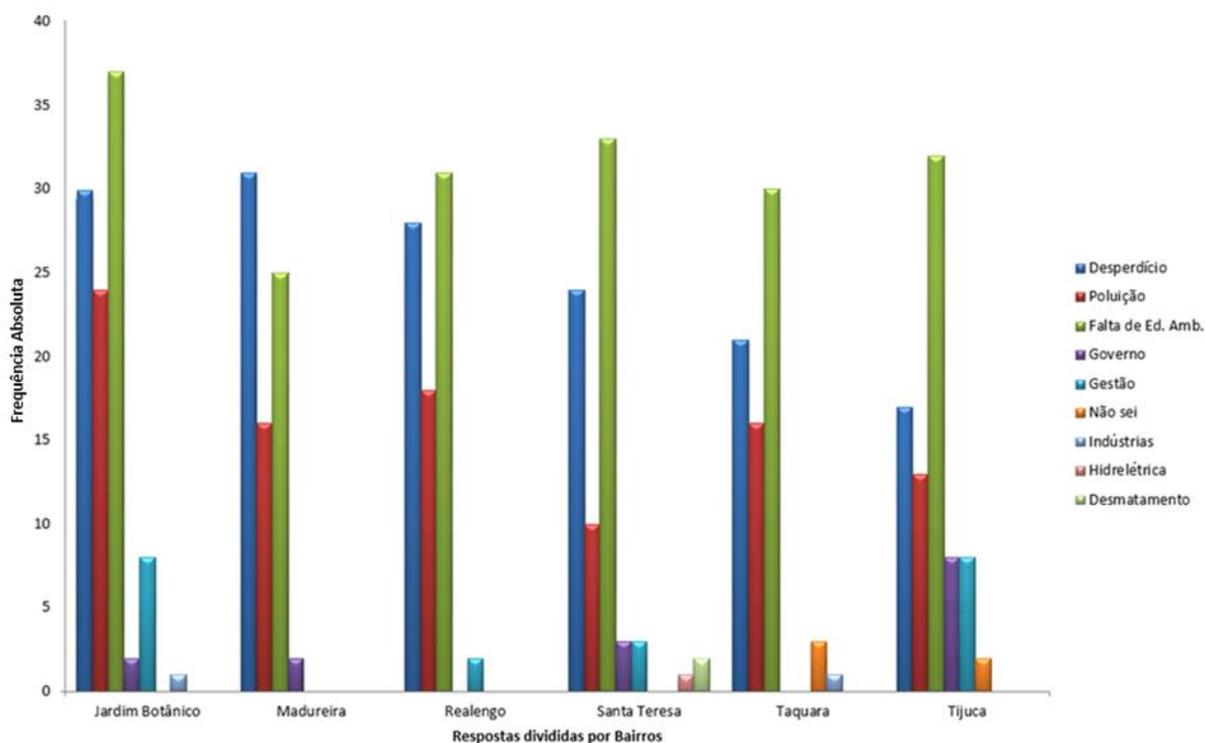


Figura 2: Gráfico contendo a problemática da água com resultados divididos por bairros

A frequência de respondentes que atribuem à causa da problemática da água a falta de educação ambiental foi maior em todos os bairros com exceção de Madureira, onde a maioria dos entrevistados atribuiu essa situação ao desperdício.

É provável que Madureira tenha essa posição sobre o assunto por ser um bairro onde existe o maior índice de entrevistados sofrendo com a falta e/ou a qualidade da água em relação aos outros bairros selecionados para aplicação do questionário, isso pode ser observado na figura 26 onde podemos analisar um gráfico contendo a falta ou qualidade da água com resultados divididos por bairro.

A gestão governamental foi mais apontada como responsável pelos moradores da Tijuca, e pelos entrevistados do Jardim Botânico. Segundo dados do ano 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o índice de educação e a taxa bruta de frequência escolar é maior nesses dois bairros do que nos outros bairros pesquisados.

É possível que os moradores da Tijuca e Jardim Botânico sejam um público receptor menos passivo, graças a um maior acesso a educação, que pode resultar em mais proximidade com a leitura, fazendo com que em alguns casos ocorram questionamentos sobre assuntos ambientais.

Mas apesar disso ainda observamos que independente do bairro residencial, a grande maioria referiu-se ao desperdício, poluição e falta de educação, que são as três opções mais apontadas pela mídia todos os dias como sendo os grandes problemas da situação hídrica atual, porém sempre fazendo uma relação entre poluição, desperdício e falta de educação ambiental induzido a culpabilização da sociedade pela atuação no seu dia, realizando algumas tarefas diárias que podem prejudicar o meio ambiente, levando a crer que somente essas atitudes são prejudiciais, ou ainda que elas sejam mais comprometedoras que outras atividades, como as industriais, construção civil, governamentais, etc.

Para Betti (2001) as mídias propiciam num primeiro momento um grande mosaico sem estrutura lógica aparente, composto de informações desconexas, em

geral descontextualizadas e recebidas individualmente, não instaurando, portanto, um verdadeiro processo de comunicação.

Ao observar a figura seguir, o gráfico contendo a problemática da água com resultados divididos por escolaridade, podemos avaliar se os diferentes níveis de escolaridade influenciam nas respostas obtidas.

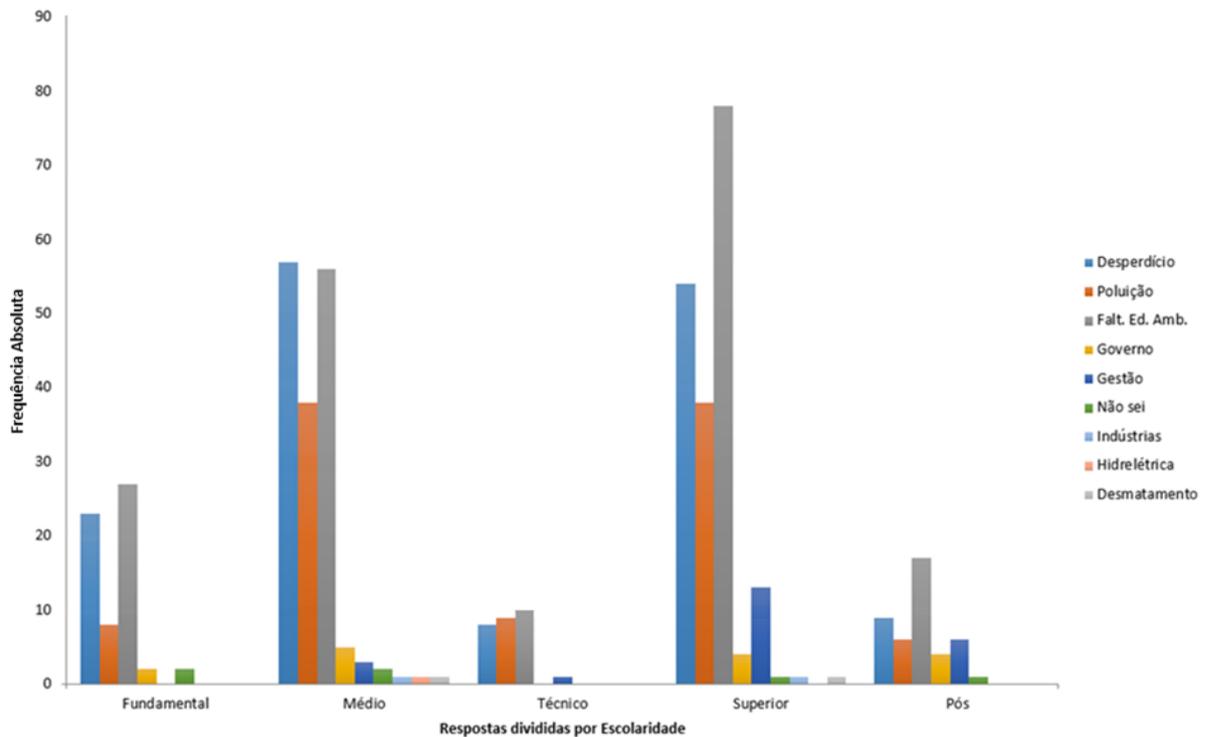


Figura 3: Gráfico contendo a problemática da água com resultados divididos por escolaridade

A maioria dos entrevistados de todos os níveis de escolaridade apontou a falta de educação ambiental como a principal causa da situação atual dos recursos hídricos, com exceção do nível médio, onde a maioria dos entrevistados apontou o desperdício como maior causa. Poucos entrevistados apontaram governo e a gestão como resposta, um número menor ainda de pessoas comentou sobre os outros itens, como indústrias e desmatamento.

A educação ambiental tem um papel fundamental na formação da percepção socioambiental, mas muitas vezes essa educação não chega da forma

questionadora e sim de uma forma apenas conceitual. É viável que os entrevistados de todos os níveis de escolaridade acreditem que a falta de educação ambiental de cada indivíduo resulte na degradação ambiental, mas existe um esvaziamento de reflexão sobre esses termos, e uma falta de questionamento mais vasto sobre o assunto pela maioria da população.

A educação ambiental é atravessada por vários campos de conhecimento, o que a situa como uma abordagem multirreferencial, e a complexidade ambiental (LEFF,2001) reflete um tecido conceitual heterogêneo, “onde os campos de conhecimento, as noções e os conceitos podem ser originários de várias áreas do saber” (TRISTÃO, 2002).

É possível que na visão da maioria dos respondentes a falta de educação ambiental resulte em desperdício, essa idéia justificaria o motivo da proximidade entre os dois resultados (falta de educação ambiental e desperdício). Diante desse resultado observado no gráfico podemos compreender que a idéia sobre a problemática hídrica para maioria dos respondentes de todos os níveis de escolaridade é restrita. A maioria dos respondentes não tem o conhecimento de que a educação ambiental vai além da sua prática cotidiana de fechar a torneira de casa, a educação ambiental é perceber que a problemática da poluição hídrica é bem mais ampla que a rotina da população, ela envolve política, gestão, legislação, fiscalização, economia, entre outros termos que deveriam fazer parte do conhecimento das pessoas.

### **3.2. SOLUÇÃO PARA POLUIÇÃO HÍDRICA**

Nesse estudo se fez necessária a elaboração de uma pergunta que abrangesse a opinião de cada entrevistado sobre a solução para poluição hídrica,

para saber o que a sociedade entende como a melhor saída para essa situação. O gráfico a seguir contendo a solução para poluição hídrica com resultados divididos por bairros, nos mostra as soluções indicadas pelos entrevistados.

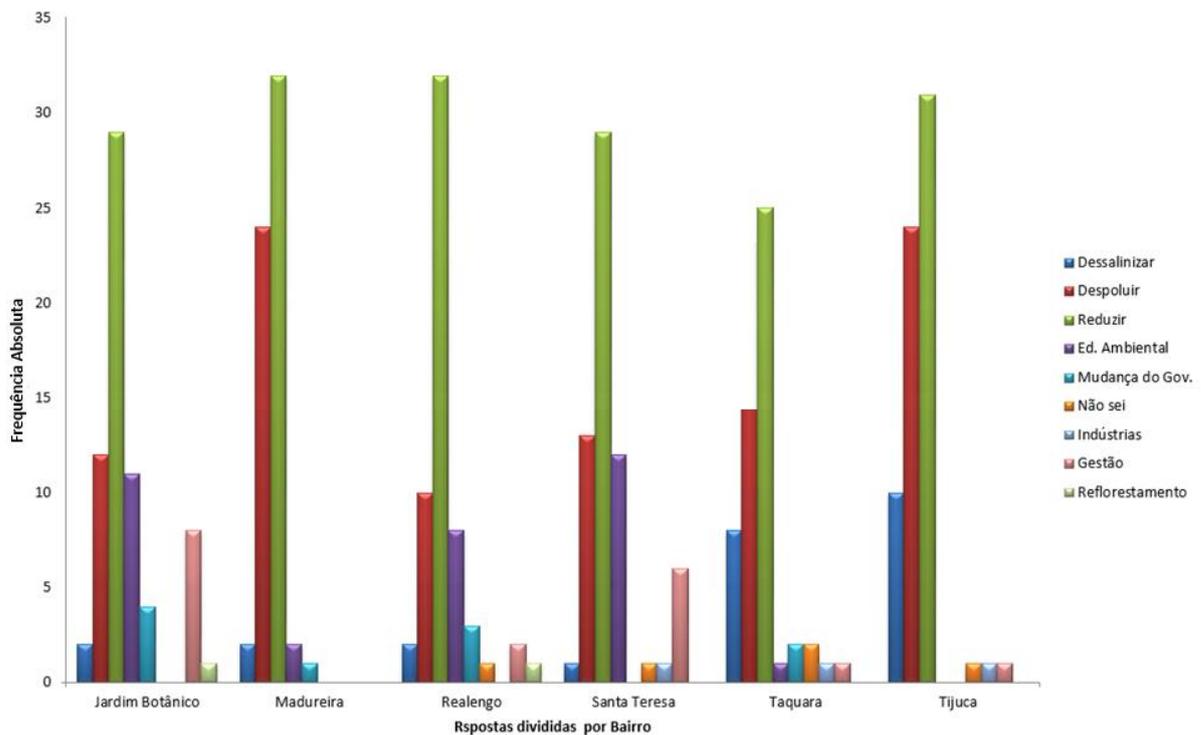


Figura 4: Gráfico contendo a solução para poluição hídrica com resultados divididos por bairros

Ao analisar o gráfico podemos verificar que em todos os bairros a solução mais apontada foi reduzir o desperdício. É possível que essa solução seja indicada pela maioria das pessoas de todos os bairros por ser a ação mais estimulada pelos meios de comunicação e por algumas empresas em suas propagandas, a ação de diminuir o desperdício é a mais comentada por todos os meios de comunicação em massa, e é provável que essa influencia ocorra em todos os bairros, porém em graus diferentes, dependendo do público receptor. As informações da mídia governamental acabam por gerar um sentimento de culpa na sociedade, camuflando a responsabilidade do Estado e das Indústrias sobre esta questão.

Sobre os avanços tecnológicos Betti (2001) apontou que nos últimos anos, graças ao aumento do acesso das pessoas aos meios de comunicação, foi perceptível que as diversas mídias tornaram-se uma fonte ímpar de obtenção e circulação de informações na sociedade contemporânea, atingindo diversos contextos sociais, econômicos e culturais. Porém devemos refletir sobre essa explosão de informações que enquanto e em alguns casos pode levar ao questionamento, mas em sua maioria está influenciando uma percepção limitada e acrítica. Nesta perspectiva, o que se constitui é uma interiorização ingênua dos discursos midiáticos, repleto de valores e conhecimentos, por vezes descontextualizados e reducionistas.

Ao observar a figura a seguir, o gráfico contendo a solução para problemática da água com resultados divididos por escolaridade, podemos avaliar quais as opções mais apontadas pelos diferentes níveis de escolaridade.

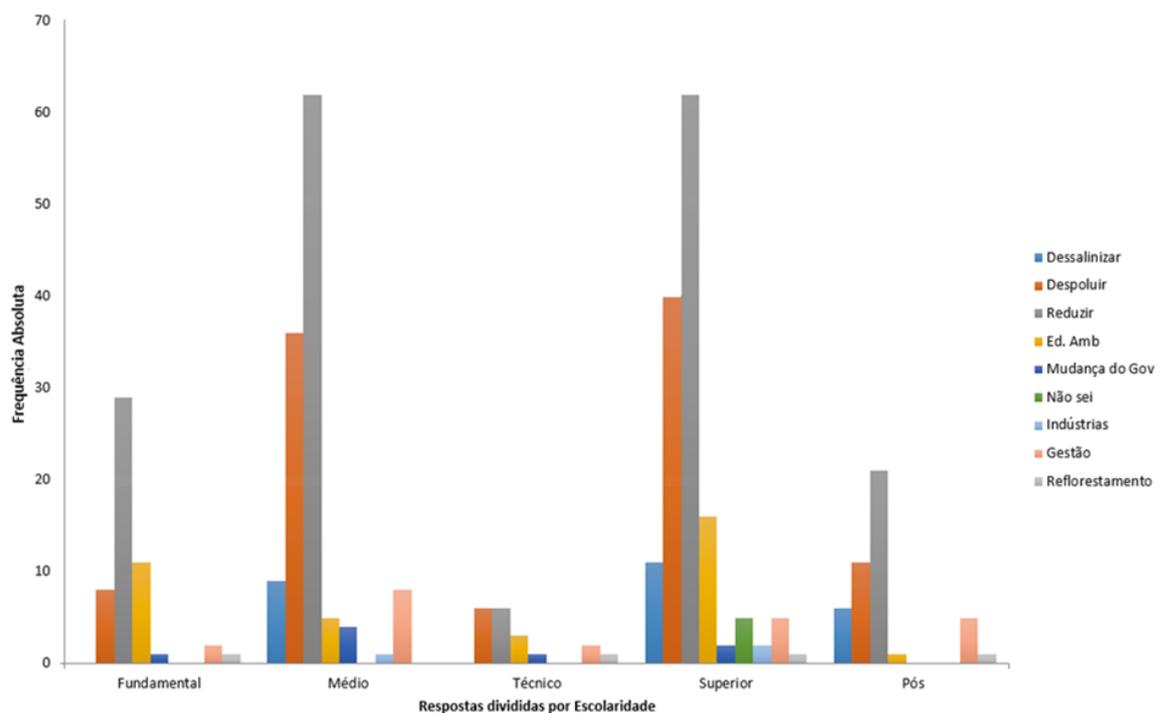


Figura 5: Gráfico contendo a solução para poluição hídrica com resultados divididos por escolaridade

Pela observação do gráfico podemos verificar que a solução mais indicada pela maioria dos níveis de escolaridade foi reduzir o desperdício, sendo mais apontada pelo nível médio e superior.

Como podemos perceber pelo gráfico, mais uma vez a diferença no nível de escolaridade não nos levou a obter resultados diferentes, o que nos leva a questionar como a educação em todos os níveis está se relacionando com as questões ambientais.

Para Tristão (2005), foi criado um léxico próprio na abordagem da educação ambiental com as “palavras de ordem como liberdade, solidariedade, participação, emancipação, democracia, justiça ambiental”. Mas essas palavras não são debatidas e entendidas, acabam sendo apenas conceituais e pouco relacionadas à educação ambiental.

Poucos entrevistados conseguem perceber que mudanças nas indústrias, reflorestamento e melhores fiscalizações nas empresas que utilizam de alguma forma a natureza como matéria prima também seriam soluções necessárias. E que a participação da sociedade na gestão e nas questões políticas fazem parte da educação ambiental.

Outra situação que é pouco percebida pela maioria da população, mas que também surtiria um bom efeito a favor dos recursos naturais é o consumismo desenfreado. Sauvé (2005) explicou que existiu um paradigma educativo racional que está associado com o paradigma industrial sócio-cultural, caracterizado pela importância atribuída aos bens de produção, produtividade, crescimento e competitividade. A relação da sociedade sobre a natureza é de dominação. A abordagem educacional correspondente caracteriza-se pela transmissão do

conhecimento pré-determinado, (basicamente técnico científico), pelo professor, onde requer que o estudante reproduza tais conhecimentos.

A mesma autora comenta sobre a existência do paradigma educativo inventivo, que seria o necessário para uma educação ambiental mais questionadora com centralização da relação simbiótica entre os seres humanos, a sociedade e a natureza, favorecendo a construção crítica dos conhecimentos e o desenvolvimento de ações úteis.

Perceber que as ações úteis para a solução da problemática da água não são individuais e sim coletivas seria o início de uma mudança na percepção social, uma mudança que é indispensável para melhorar o cenário atual, a partir de uma percepção ampla poderíamos ter uma sociedade participando de políticas públicas, e reivindicando as soluções necessárias, e não apenas se culpando pelo problema, e restringindo a solução dessa situação a atos individuais.

### **3.3. RESPONSABILIDADE INDIVIDUAL**

Uma pergunta simples foi feita com o objetivo de avaliar o que os entrevistados pensam sobre a responsabilidade individual, se acreditam que suas atitudes rotineiras podem influenciar na situação hídrica atual. O gráfico a seguir mostra essa avaliação sobre a responsabilidade individual com resultados divididos por bairros.

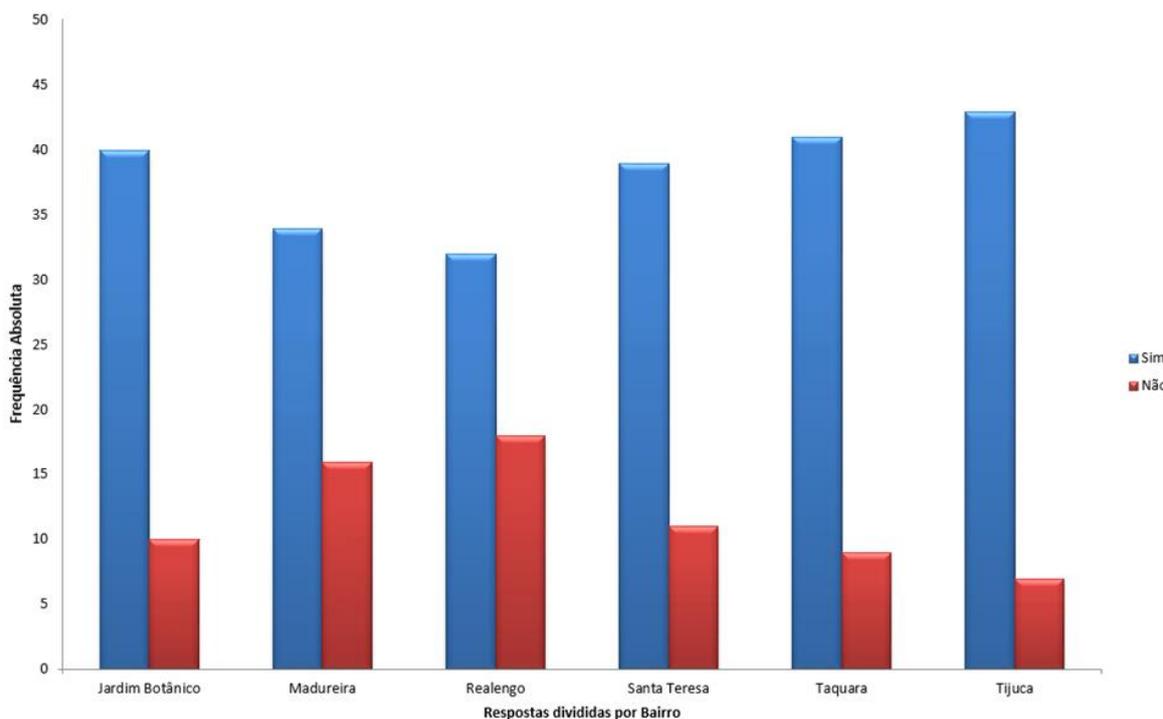


Figura 6: Gráfico contendo a responsabilidade individual com resultados divididos por bairro

Observando o gráfico podemos perceber que o nível de entrevistados que acredita que as atitudes diárias dos mesmos podem influenciar na poluição é mais elevado em relação aos que responderam que não.

É importante ter a noção da sua responsabilidade individual, e fazer a nossa parte, porém é necessário ter a idéia da responsabilidade coletiva, não apenas o que o outro faz, mas o que eu e o outro podemos nos unir para fazer.

Diante esse resultado podemos entender que é possível que diversos assuntos ambientais e sociais sejam conduzidos de maneira alienada pela mídia, educação, governo e até empresas, os comerciais também se tornaram uma fonte de influência. Eco (2006) considera a mídia como um emissor de mensagens e informações para o alargamento cultural e que não são apropriadas por consumidores indefesos, mas sim por sujeitos que tem a capacidade de refletir criticamente sobre essas informações.

De fato o entendimento e a percepção sobre os assuntos dependem do nível educacional do público receptor, um público ignorante, mais passivo, será facilmente manipulado. Mas é arriscado utilizar esse critério em uma sociedade como a nossa, onde encontramos diversas carências além da educação de baixa qualidade.

O gráfico abaixo contento a responsabilidade individual com resultados divididos por escolaridade, podendo então notar se existe diferenças nas respostas de acordo com o nível escolar dos entrevistados.

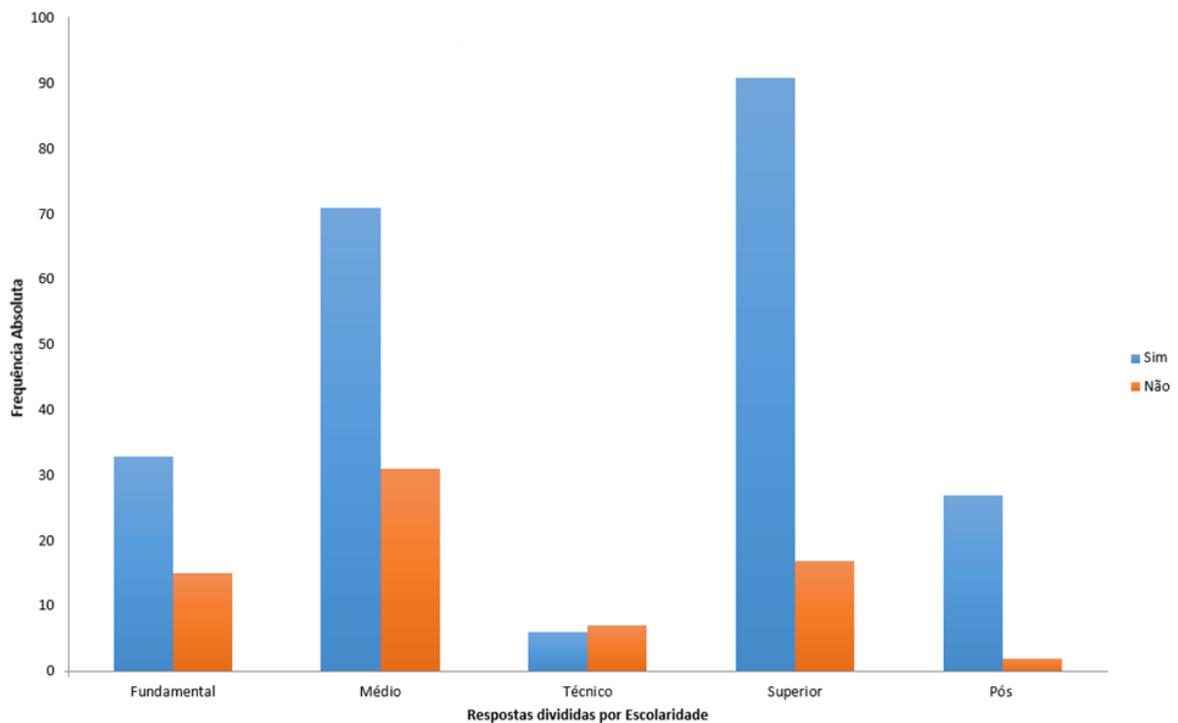


Figura 7: Gráfico contendo a responsabilidade individual com resultados divididos por escolaridade

A partir da observação do gráfico podemos verificar que as pessoas de todos os níveis de escolaridade responderam que sim, a grande maioria acredita que suas atitudes diárias podem resultar em poluição hídrica.

É verdade que pequenas atitudes feitas por toda a população irão gerar grandes mudanças, mas não se pode esquecer que grandes mudanças na gestão

dos recursos hídricos, na economia, por exemplo, também são necessárias para solucionar grandes problemas.

É verdade que pequenas atitudes feitas por toda a população para gerar mudanças necessárias ao equilíbrio ambiental são fundamentais. Porém não se pode esquecer que estas mudanças também são necessárias em outros cenários, como a participação da sociedade nas políticas ambientais, as contribuições da sociedade são fundamentais para mitigar ou prevenir problemas socioambientais no país.

O que já vem sendo percebido nos gráficos anteriores é confirmado com esse gráfico, à maioria dos entrevistados tem noção da sua responsabilidade individual, sabe que suas atitudes podem influenciar na poluição hídrica. A atitude que cada indivíduo tem em relação a esse fato não pode ser provada ou indagada nesse estudo, mas a percepção sim e pelo gráfico podemos concluir que a maioria acredita que também é culpado pela poluição hídrica.

O que ao longo da pesquisa vem sendo notado é a falta de responsabilidade política, a falta de responsabilidade coletiva, uma falta não só de participação das decisões relacionadas aos recursos hídricos, mas uma falta da própria percepção sobre a necessidade dessa responsabilidade social.

### **3.4. ENTENDIMENTO DA TAXA**

É importante avaliar se a população tem conhecimento sobre a origem do valor pago ao consumir água. O gráfico abaixo contendo o entendimento da taxa com resultados divididos por bairro, descreve o entendimento dos entrevistados sobre essa taxa.

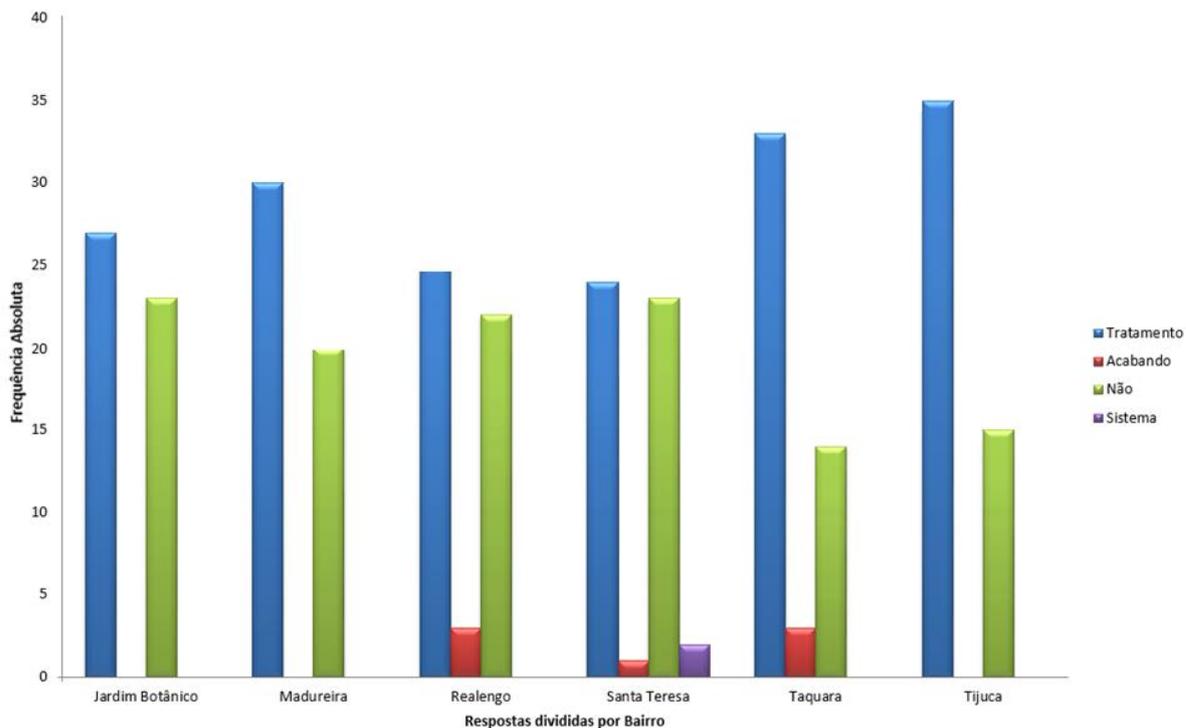


Figura 8: Gráfico contendo o entendimento da taxa com resultados divididos por bairro

Examinando o gráfico podemos compreender que a maioria dos respondentes entende que a taxa de água é paga para o tratamento da mesma. Porém o número de moradores que responderam não saber o porquê do pagamento da taxa também foi relevante.

Esse entendimento da taxa paga pela água fornecida pode ser classificado como uma informação simples a se saber, não é uma informação complexa, mas mesmo assim observamos uma falta de reflexão sobre esse assunto em bastantes entrevistados de todos os bairros. É preocupante saber que as pessoas pagam algo sem saber por que estão pagando, mas esses dados podem indicar que muitos dos respondentes não têm visão crítica, e não costumam refletir sobre os fatos.

Abaixo podemos analisar o gráfico contendo o entendimento da taxa com resultados divididos por escolaridade e avaliar se existe diferença nas respostas

de acordo com cada nível escolar ou se a influência na percepção dessa pergunta é externa.

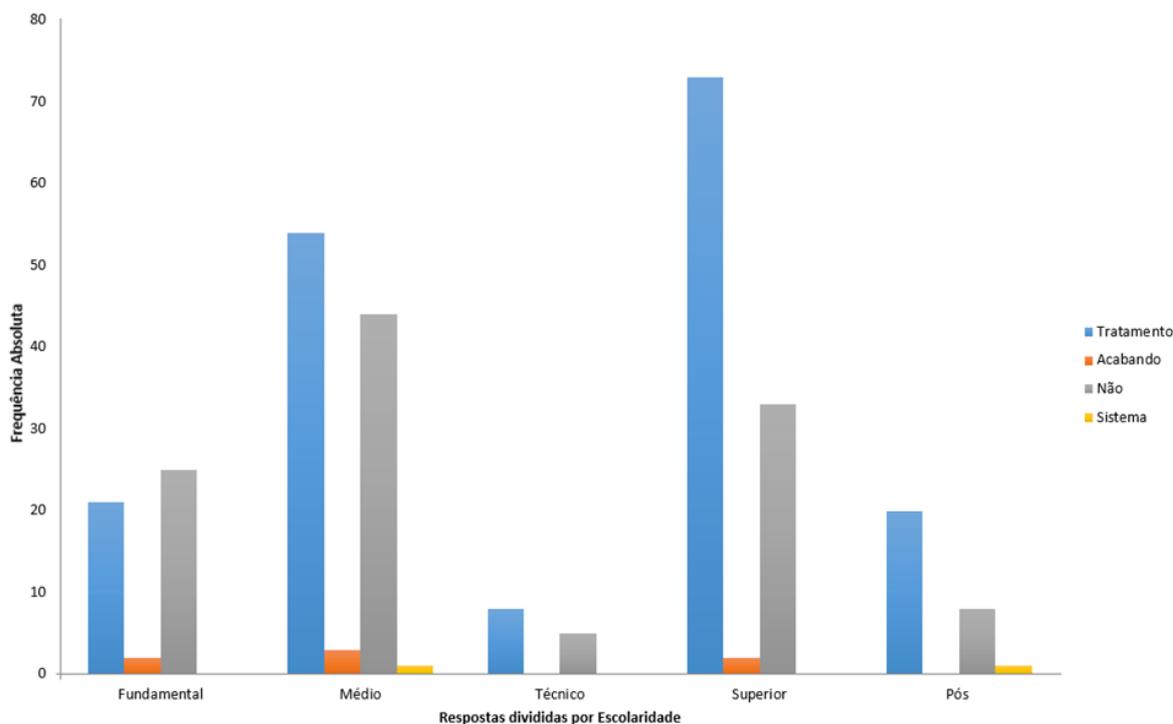


Figura 9: Gráfico contendo o entendimento da taxa com resultados divididos por escolaridade

Ao correlacionar o entendimento sobre as taxações de uso da água com o nível de escolaridade dos respondentes, podemos entender, pelo gráfico acima, que a maioria dos respondentes de todos os níveis indicou que a taxa de água é paga porque ela passar por tratamento, exceto os de nível fundamental cuja maioria disse não saber o motivo do pagamento dessa taxa.

Segundo o Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172/2001) o ensino fundamental é um dos níveis da educação básica no Brasil. O ensino fundamental é obrigatório, gratuito (nas escolas públicas), e atende crianças a partir dos 6 anos de idade.

No modelo hierárquico educacional o nível fundamental antecede todos os outros níveis de escolaridade pesquisada nesse trabalho, sendo assim, espera-se

que os entrevistados com esse nível de escolaridade possam ter menos informação sobre o assunto, já que o objetivo do ensino fundamental é a formação básica, e somente a partir do ensino médio é que outros assuntos são abordados, sendo possível assim que esse resultado tenha sido alcançado graças a essa situação.

### 3.5. INTERFERENCIA DO ESGOTO NA ÁGUA POTAVEL

Foi formulada para esse item uma pergunta direta, mas bastante relevante para pesquisa, sobre a interferência que o esgoto pode ter na água potável em algum momento do seu trajeto da estação de tratamento até os consumidores. O gráfico abaixo, contendo interferência do esgoto na água potável com resultados divididos por bairro nos mostra a resposta dessa pergunta.

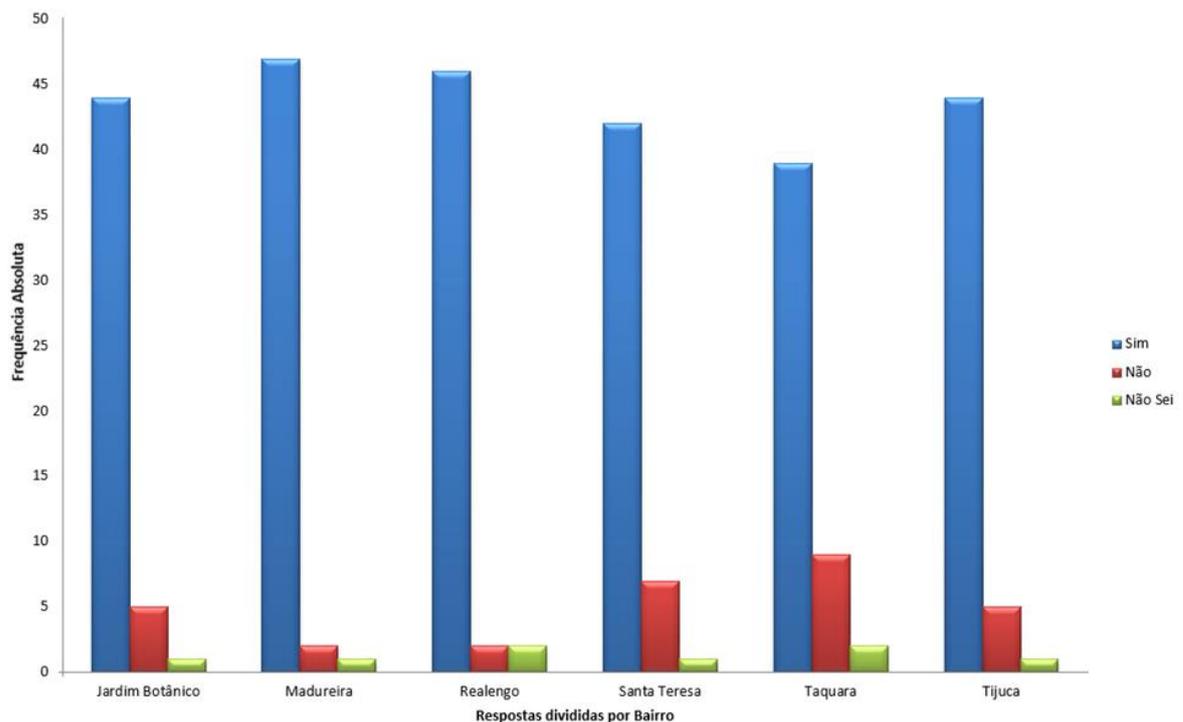


Figura 10: Gráfico contendo a interferência do esgoto na água potável com resultados divididos por bairro

Pode-se perceber pelo gráfico que a maioria dos entrevistados de todos os bairros respondeu que o esgoto interfere sim na água potável. É presumível que esse resultado foi alcançado porque a população entende que existe um grande

problema ligado ao saneamento básico, que resulta em poluição hídrica, e em muitos bairros isso é observado pelos moradores in loco, graças aos diversos rios urbanos poluídos, que são identificados como “esgoto a céu aberto” atualmente por grande parte da população.

Almeida e Carvalho (2012) comentam que nas áreas urbanas os rios sofrem com modificações, ocupação irregular e desordenada da faixa marginal, degradação, confinamento em canais de concreto, sendo assim eliminado da paisagem, tornando-se elemento do sistema de drenagem, recendo tudo que é descartado pela sociedade.

Esse fato é observado por toda a cidade do Rio de Janeiro, e em alguns bairros onde a pesquisa foi realizada esses rios estão presentes, como por exemplo, o rio Maracanã, rio Cascata, Agostinho, localizados na Tijuca, o rio dos Macacos no Jardim Botânico, o rio Comprido, em Santa Tereza, ou ainda o rio Santo Antonio e rio das Pedras, localizado na Taquara, entre muitos outros rios urbanos que passam pelos bairros do Rio de Janeiro que hoje só são vistos como sistema de drenagem.

O gráfico contendo a interferência do esgoto na água potável com resultados divididos por escolaridade nos mostra qual a percepção ambiental dos entrevistados de cada nível escolar estudado.

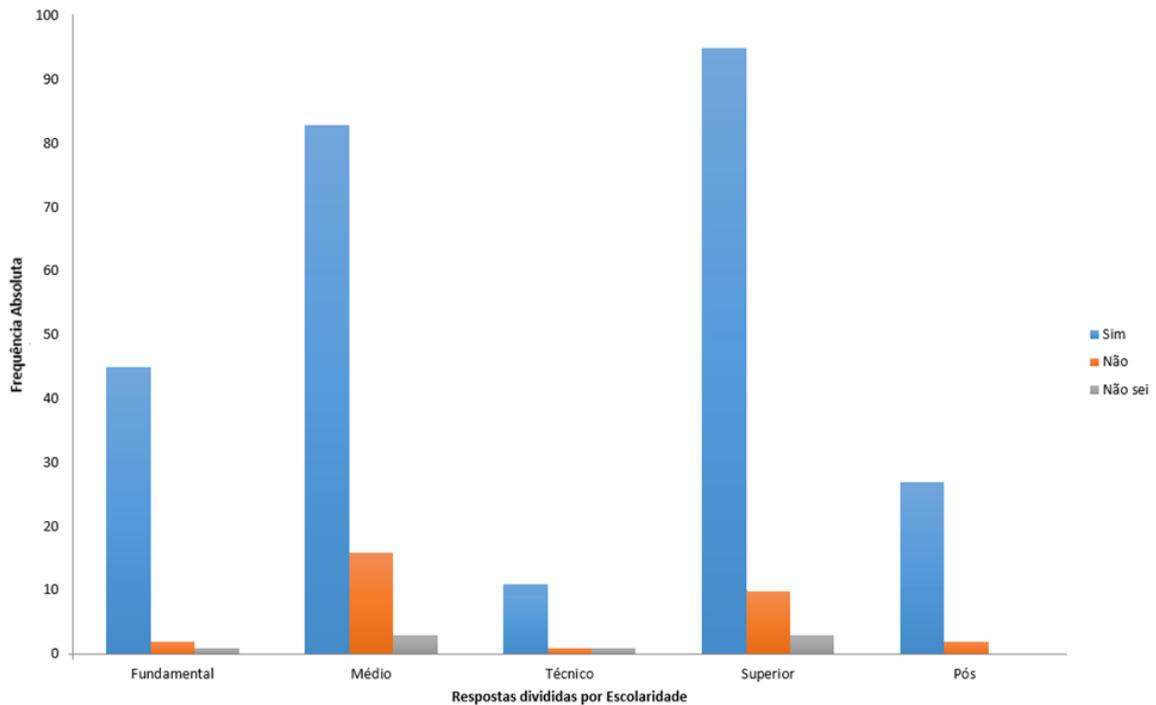


Figura 11: Gráfico contendo a interferência do esgoto na água potável com resultados divididos por escolaridade

Ao verificar o gráfico percebemos que a maioria dos entrevistados de todos os níveis de escolaridade apontaram que o esgoto interfere sim na água potável. É compreensível que essa seja uma percepção que muitos moradores de grandes metrópoles tenham, já que nas grandes cidades temos uma aproximação com imagens de rios, lagos, lagoas, que já sofreram ou estão sofrendo com a poluição hídrica.

É possível que esse resultado não seja influenciado pelo nível de escolaridade, ou com a educação ambiental; é provável que seja mais uma percepção baseada na observação da sociedade sobre a própria cidade em que vive. Essa hipótese pode ser levantada pelo fato da pesquisa ter sido feita em uma grande cidade onde a degradação ambiental é notória, mas para uma percepção mais apurada seria necessária a aplicação dessa pesquisa em regiões mais rurais.

### 3.6. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Foi aplicada uma pergunta que nos permitiu notar se a população do Rio de Janeiro tem idéia da questão do tratamento do esgoto em sua própria cidade. O gráfico contendo a estação de tratamento de esgoto com resultados divididos por bairro se encontra abaixo.

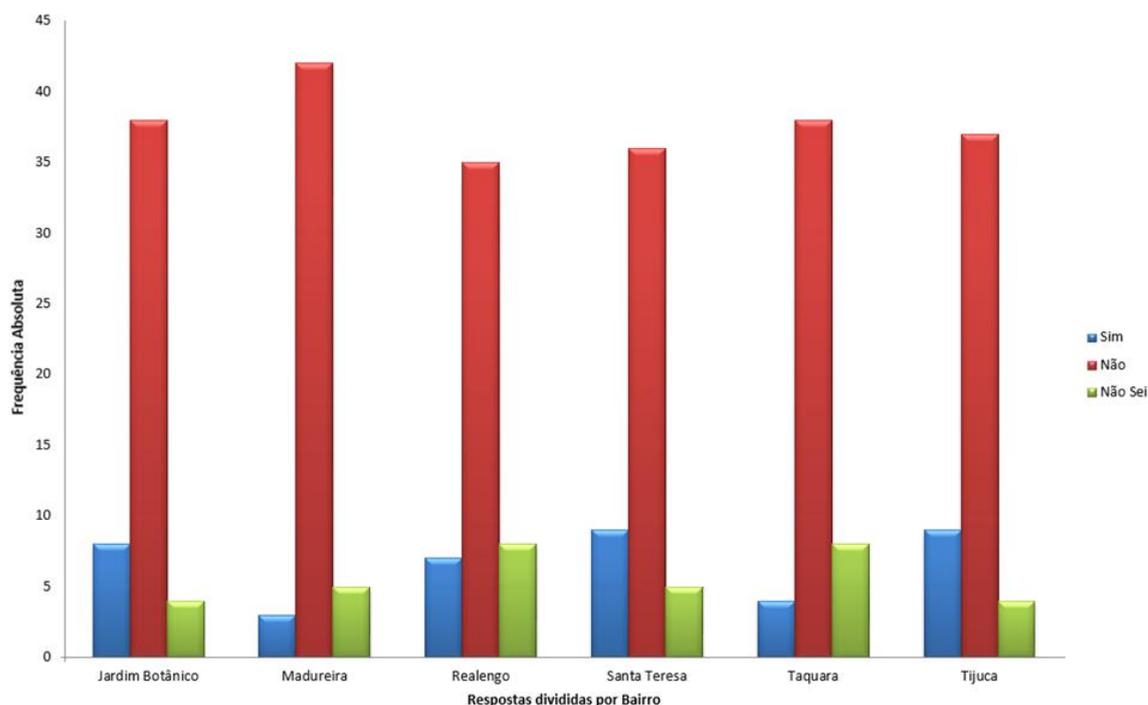


Figura 12: Gráfico contendo a estação de tratamento de esgoto com resultados divididos por bairro

Observando o gráfico podemos constatar que os moradores de todos os bairros responderam, em grande quantidade, que não existe uma estação de tratamento de esgoto eficiente na cidade do Rio de Janeiro.

Segundo informações da Companhia Estadual de Água e Esgoto (CEDAE), existe no Rio de Janeiro uma estação de esgoto que vai até o nível secundário do tratamento, é a Estação de Tratamento de Esgoto Alegria, que fica localizada no Caju. Porém devido ao tamanho da população da cidade, e a quantidade de áreas urbanas seriam necessárias mais estações como essa para comportar a demanda de esgoto que precisa ser tratado.

Nesse contexto é possível que a maioria dos respondentes não conheça essa Estação de Tratamento de Esgoto, pois não é algo muito divulgado. Entretanto, pode ser que esse resultado tenha ocorrido devido ao problema da poluição hídrica ser observado por toda a cidade, nos diversos rios urbanos e até no esgoto lançado ao mar, o que levaria a população a ficar sabendo pelos diversos noticiários existentes sobre esse assunto ou até mesmo por sua observação feita nas praias urbanas.

O gráfico contendo a estação de tratamento de esgoto com resultados divididos por escolaridade nos mostra o resultado com os diferentes níveis de escolaridade dos entrevistados.

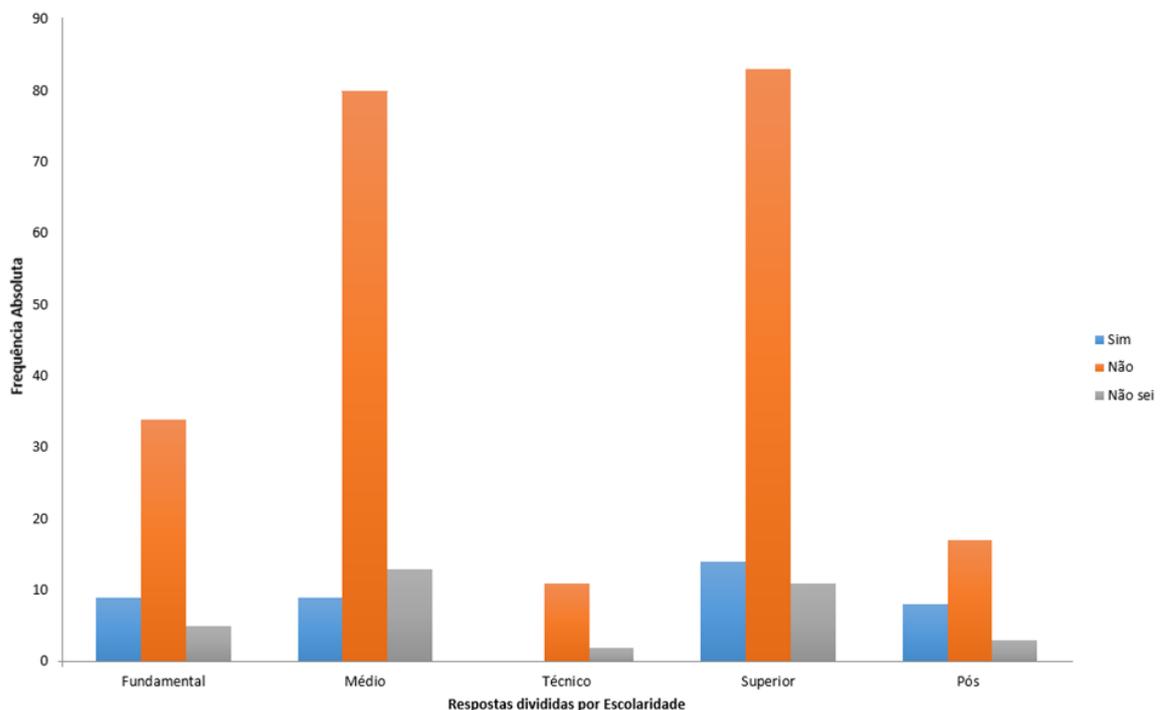


Figura 13: Gráfico contendo a estação de tratamento de esgoto com resultados divididos por escolaridade

A maioria dos entrevistados de todos os níveis de escolaridade respondeu que no Rio de Janeiro não existe uma estação de tratamento de esgoto eficiente.

A hipótese sobre esse resultado pode ser levantada pela falta de divulgação sobre essa ETE, ou até mesmo por existir apenas uma desse porte na cidade inteira. É possível que as estações de tratamento de esgoto sejam menos observadas pela população do que as estações de tratamento de água, até mesmo pelo motivo da preocupação da maioria das pessoas com a água que chega a suas casas ser maior que a água que sai delas.

### 3.7. FALTA OU QUALIDADE DA ÁGUA

Para ter uma avaliação melhor sobre a percepção social deste assunto foi necessária uma pergunta relacionada à falta e/ou qualidade da água nas regiões pesquisadas, para saber a quantidade de entrevistados que já sofreram com a falta da água em suas residências, ou a qualidade da mesma. Abaixo o gráfico contendo a falta ou qualidade da água nos mostra resultados divididos por bairro.

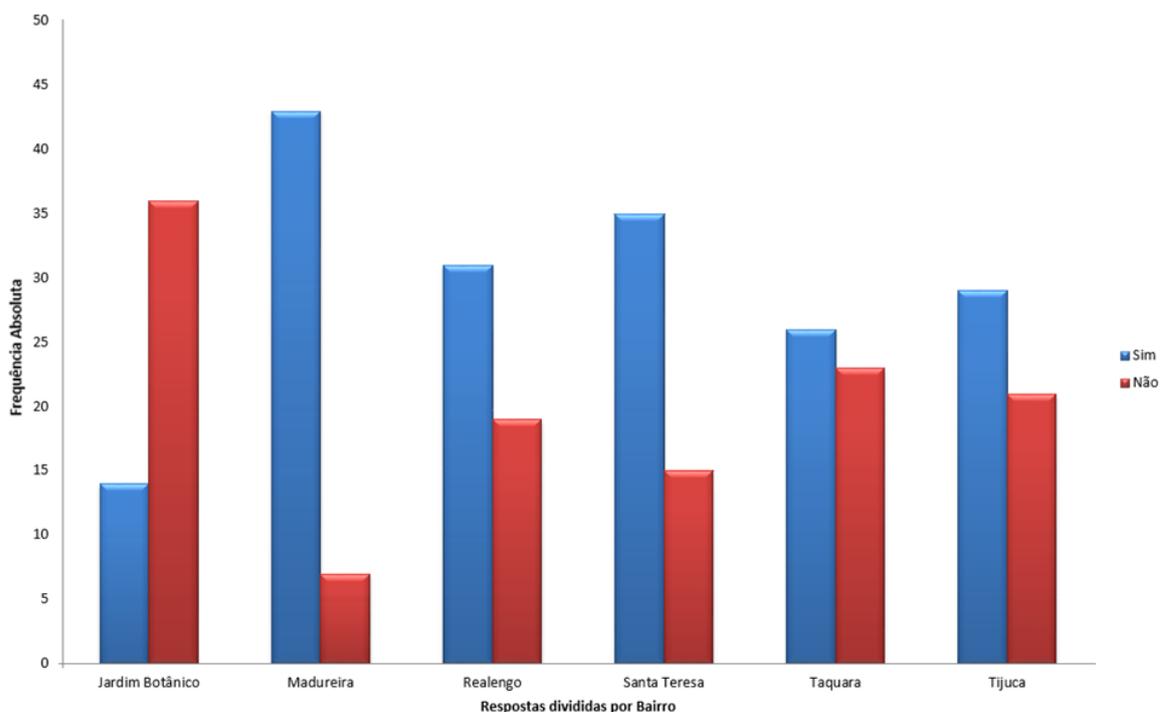


Figura 14: Gráfico contendo a falta ou qualidade da água com resultados divididos por bairro

Ao observar o gráfico podemos constatar que o bairro do Jardim Botânico foi o único cuja maioria dos entrevistados respondeu que nunca sofreram com a falta ou com a qualidade de água em suas residências. Já Madureira foi o bairro onde a maioria respondeu que já sofreu com a falta ou com a qualidade de água em suas residências, seguido por Santa Teresa, Realengo, Tijuca, Taquara.

Segundo o IBGE 2010 o Índice de Desenvolvimento Humano e Social do Jardim Botânico é maior que em todos os outros bairros usados como área de estudo nessa pesquisa. É presumível que por esse motivo os respondentes do Jardim Botânico tenham mencionado não sofrer com essa situação, já que esses dados medem o grau de desenvolvimento econômico e a qualidade de vida oferecida a população.

O próximo gráfico contendo a falta ou qualidade da água com resultados divididos por escolaridade, permite avaliar se houve alguma diferença nas respostas de acordo com o nível escolar dos entrevistados.

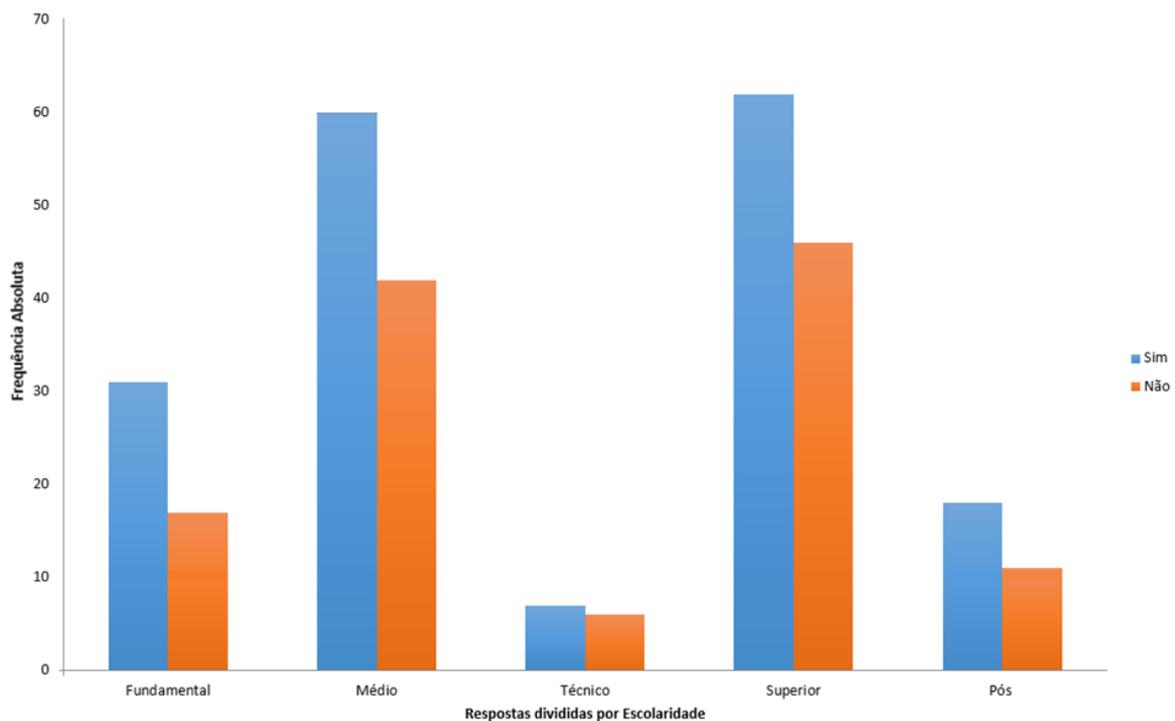


Figura 15: Gráfico contendo a falta ou qualidade da água com resultados divididos por escolaridade

Analisando o gráfico podemos compreender que a maioria dos entrevistados de todos os níveis de escolaridade respondeu que já sofreram com a falta ou qualidade da água em suas residências.

Enquanto no gráfico dividido por bairros tivemos resultados diferentes sobre essa questão, nesse gráfico obtivemos uma distribuição semelhante, onde a maioria dos respondentes de todos os níveis de escolaridade mencionou já ter sofrido com a falta ou com a qualidade de água em sua residência.

É presumível que a escolaridade não influencie nessa questão, já que esse seria um problema observado a partir de análises regional, essa pergunta está atrelada a infraestrutura do local onde cada indivíduo mora. No gráfico anterior a análise foi feita por bairro, mas é provável que para obter uma informação mais precisa seria necessário que a pesquisa fosse realizada em mais bairros do Rio de Janeiro, ou até mesmo a pesquisa ser baseada nas regiões da cidade.

#### 4. CONCLUSÕES

Nessa pesquisa foram utilizadas categorias bairro e escolaridade com a sugestão de que poderia se identificar diferenças nas respostas de muitas questões abordadas no trabalho baseadas na formação de opinião dessas categorias, imaginando que as comparações entre as repostas alcançariam um resultado, em muitos casos, diferente entre elas. Porém os resultados alcançados foram muito semelhantes entre as categorias, poucos foram os gráficos que mostraram diferença relevantes referente às categorias estabelecidas, que nesse caso foram o bairro e o nível de escolaridade.

Acreditávamos que uma pesquisa com mais categorias poderia ser necessária a um melhor entendimento da visão social sobre a questão do abastecimento e qualidade da água; para isso foram aplicados questionários e contabilizados resultados considerando outras categorias que acabaram não sendo utilizadas nesse trabalho pois verificamos que os gráficos não acrescentavam informações que alterassem os dados desta pesquisa e pareciam não serem pontos relevantes sobre a percepção social dos recursos hídricos; são elas: estado civil, faixa salarial, idade, número de filhos, ocupação, moradia e sexo, dos entrevistados, não influenciando nessa discussão.

É necessário mencionar essa situação para que futuros trabalhos possam gerar outras categorias diferentes das comentadas ou aplicar as já mencionadas tendo outros enfoques.

Foi percebido que a percepção ambiental é mais marcada por influências externas, que atingem o coletivo, principalmente a mídia, e que o público receptor se encontra em sua maioria como agentes passivos, devido a uma falta de

informação que poderia ser apresentada, de forma questionadora e crítica, através da Educação ambiental.

Pode-se dizer que as causas básicas que provocam atividades ecologicamente poluidoras são atribuídas às instituições governamentais e privadas, aos sistemas de informação e comunicação, a falta de participação social nas políticas ambientais, falta de educação questionadora e aos valores adotados pela sociedade. Isso mostra principalmente a necessidade de estimular uma participação mais ativa da sociedade não só no debate sobre recursos hídricos em espaços próprios como os comitês de Bacia, mas em debates ambientais e sociais em escolas e comunidades como uma forma de estabelecer um conjunto socialmente identificado de problemas e a busca de soluções.

É importante que exista mais divulgação sobre o assunto, mas não uma divulgação em grupos seletivos. Precisamos de uma divulgação que mostre o quanto é ampla essa questão da poluição hídrica, e que “fazer a sua parte” vai muito além de atos realizados individualmente em suas residências, que é necessário que a sociedade participe das decisões políticas, indo aos debates, apontando soluções. Fundamental que indústrias, governo e empresas prestem conta à sociedade sobre a exploração dos recursos hídrico, já que é um bem coletivo de grande valor econômico e extrema necessidade.

A partir desse estudo notamos que as atitudes necessárias para solução dos problemas hídricos não são adotadas pela sociedade, não por comodismo, mas sim por falta de uma percepção ampla e real sobre o assunto. É indispensável uma mudança no acesso à informação e transformações institucionais que garantam ainda mais acessibilidade e transparência na gestão desse recurso.

A educação ambiental gera possibilidades de apresentar as informações básicas sobre essa temática, dando os passos iniciais para que a sociedade tenha a percepção da gravidade em que se encontra ao depender do serviço de abastecimento de água sem entender a engrenagem dessa atividade. A EA poderia ainda promover o senso crítico da população o que permitiria resultar em um público receptor cada vez mais curioso e questionador, garantindo assim a criação de novos estilos de vida e uma sociedade que questione o atual modelo de desenvolvimento e da gestão de recursos hídricos em especial.

É primordial, não só para que ocorram mudanças na situação atual da poluição hídrica, mas para que essas mudanças se estendam até outros assuntos ambientais e sociais, que a sociedade compreenda que o desenvolvimento econômico pode prejudicar muito o meio ambiente se não for realizado de maneira responsável; que esse desenvolvimento realizado por instituições privadas ou públicas esteja transparente e acessível à população que tem o direito e o dever de intervir nas tomadas de decisão, e precisam ter essa percepção mais completa.

Verificamos a existência de muitos trabalhos científicos sobre o que a poluição dos recursos hídricos causa ao meio ambiente, a fauna aquática e a população que mora nas proximidades de rios poluídos, muitos desses trabalhos mencionam as medidas técnicas que deveriam ser tomadas para despoluição dos rios, lagos, lagoas, etc. Dentro da comunidade científica e dos profissionais relacionados a esse assunto a percepção é ampla, real, e as mudanças são cobradas por eles, porém tão importante quanto à produção científica é a sua divulgação. Tão importante quanto o conhecimento obtido desse meio acadêmico é que esse conhecimento se estenda por toda população com mais publicações e espaços de informação nas mídias, pois só a partir de um trabalho conjunto, em

equipe, é que conseguiremos mudar o cenário hídrico, ambiental e social da atualidade.

## 5. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. Q.de , CARVALHO, P. F. de. **A negação dos rios urbanos numa metrópole brasileira**. Grupo de Pesquisa Análise e Planejamento Territorial – GPAPT, 2012.
- BETTI, M. **Mídias: aliadas ou inimigas da educação física escolar?** Revista Motriz. Vol. 7, n.2, p. 125-129, Julho-Dez. 2001.
- BORSOI, Zilda Maria Ferrão e TORRES, Solange Domingo Alencar. **A gestão de recursos hídricos**. Informe de Infra-Estrutura, Rio de Janeiro: BNDES, n. 5, dez. 1996. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev806.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev806.pdf)>. Acesso em: 1 de Setembro de 2015.
- BRASIL. ANA – Agencia Nacional de Águas. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/>>. Acesso em: 12 Set. 2015.
- BRASIL. Bairros Cariocas - Armazém de Dados - Portal Geo Rio. Departamento Geográfico. RIO DE JANEIRO. Prefeitura Municipal. Disponível em: <[http://portalgeo.rio.rj.gov.br/bairros Cariocas/index\\_bairro.htm](http://portalgeo.rio.rj.gov.br/bairros Cariocas/index_bairro.htm)>. Acesso em: 4 Out. 2015.
- BRASIL. CBH - Comitê de Bacias Hidrográficas. Disponível em: <<http://www.cbh.gov.br/GestaoComites.aspx>>. Acesso em: 10 Set. 2015.
- BRASIL. MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/>>. Acesso em: 12 Set. 2015.
- BRASIL. Ministério da Educação. Portal do MEC: Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024). Brasília. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/pne>>. Acesso em: 12 Out. 2015.
- BRASIL, MMA - Ministério do Meio Ambiente, Agenda 21 Brasileira. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-brasileira>>. Acesso em: 09 Set. 2015.
- BRASIL, MS - Ministério da Saúde. Portaria n.º 1469, de 29 de Dezembro de 2000. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. D.O.U. - Diário Oficial da União; Poder Executivo, de 10 de janeiro de 2001. Legislação Federal.
- BRASIL. ONU – Organização das Nações Unidas. Disponível em: <<http://nacoesunidas.org/>>. Acesso em: 12 Set. 2015.
- CARLOS, Ana Fani Alessandri. **O Espaço Urbano: Novos Escritos Sobre a Cidade**. São Paulo: FFLCH; 2007- 123 pg.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

DELEVATI, Dionei, Minuzzi; VAZ, Valéria Borges; FLESCHE, Leonardo Augusto e PREUSSLER, Maria Fernanda. **O Processo de Planejamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo**. 2005. Disponível em: <[http://www.comitepardo.com.br/artigos/processo\\_planejamento\\_bacia\\_rio\\_pardo.pdf](http://www.comitepardo.com.br/artigos/processo_planejamento_bacia_rio_pardo.pdf)>. Acesso em: 30 de Agosto, 2015.

ECO, Humberto. **Apocalípticos e Integrados**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

FRANCISCO, Assis Martins Fernandes. **O Papel da Mídia na Defesa do Meio Ambiente**. Departamento de Comunicação Social Universidade de Taubaté. N2; 2001. Acesso em: 29 Agosto 2015.

HOWLETT, M. "A dialética da Opinião Pública: efeitos recíprocos da política pública e da opinião pública em sociedades democráticas contemporâneas". *Opinião Pública*, Campinas, v.6, nº 2, 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-62762000000200001>>. Acesso em: 5 de Agosto 2015.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, E. V. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LEAL, MÁRCIA SOUZA – **Gestão Ambiental dos Recursos Hídricos – Princípios e Aplicações** – 1998.

MARQUES DE MELO, J. **Comunicação, Opinião e Desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 1971.

MUELLER, C. C. **Os Economistas e as Relações Entre o Sistema Econômico e o Meio Ambiente**. Brasília: Editora UnB, 2007.

ODUM, E. P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985. 434 p.

PEDRO, Jacobi. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. Cadernos de Pesquisa, n. 118, março/ 2003 Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, março/ 2003.

PEREIRA, DILMA SETI PENA – **Governabilidade dos Recursos Hídricos no Brasil: A implementação dos Instrumentos de Gestão na Bacia do Rio Paraíba do Sul**, Brasília, DF, ANA, 2003.

RAMOS, F. A. **Meio Ambiente e Meios de Comunicação**. São Paulo: Annablume/FAPESP, 1995.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

SAUVÉ, Lucie. **Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável: Uma Análise**. Revista de Educação Pública, vol. 10, jul/dez, 1997.

SAUVÉ, Lucie. **Educação Ambiental: Possibilidades e Limitações**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, maio/ago. 2005.

SILVA, José Ribeiro da. **Os Esgotos do Rio de Janeiro**. VI. 2002.

SNIS (SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES EM SANEAMENTO). Disponível em: <[www.snis.gov.br/](http://www.snis.gov.br/)>. Acesso em: 15 Nov. 2015.

TRISTÃO, M. **Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido**. Revista Educação Pesquisa, v.31, n.2. São Paulo, maio/ago. 2005.

VILLAR, Lívia Melo; ALMEIDA, Adilson José; LIMA, Michele Cristiane Andrade; ALMEIDA, Juliana Laredo Valle; SOUZA, Lilian FioreBoechat; PAULA, Vanessa Salete. **A Percepção Ambiental entre os Habitantes da Região Noroeste do estado do Rio de Janeiro**. Esc Anna Nery RevEnferm 2008 set; 12 (3): 537-43. Acesso em: 20 de Agosto, 2015.

**QUESTIONÁRIO**

- 1- O Brasil tem a maior quantidade de água doce do mundo, sabendo disso, por que estamos sofrendo com o problema da água?
- a) Desperdício
  - b) Poluição
  - c) Falta de Educação Ambiental
  - d) Não sei
  - e) Outros (que o entrevistado cite)
- 2- O que você faria para solucionar o problema da poluição da água?
- a) Dessalinizar
  - b) Despoluir a água
  - c) Reduzir o desperdício
  - d) Outras propostas (que o entrevistado cite)
  - e) Não sei
- 3- Você acredita que suas atitudes diárias podem influenciar na poluição?
- a) Sim
  - b) Não
- 4- Você sabe por que pagamos a água que consumimos?
- a) Não.
  - b) Sim, porque a água no mundo esta acabando.
  - c) Sim, porque ela precisa de tratamento.
- 5- Você acha que o esgoto interfere na água potável?

- a) Sim
- b) Não

6- No Rio de Janeiro existe alguma extração de tratamento de esgoto 100% eficiente?

- a) Sim
- b) Não

7- Você já sofreu com a falta ou a qualidade de água em sua residência?

- a) Sim
- b) Não