

Eixo Temático ET-09-010 - Educação Ambiental

AÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA RECUPERAÇÃO DA MICROBACIA DO RIO MACEIÓ, MUNICÍPIO DE PITIMBU-PB, A PARTIR DA VISÃO AMBIENTAL DA COMUNIDADE LOCALIZADA EM SEU ENTORNO

Maiane Barbalho da Luz¹, Camila de Brito Tavares², Izabele Maria Cavalcanti Coutinho¹,
Marcylenne Santana de Oliveira¹

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Tecnologia, *Campus João Pessoa-Paraíba*.

²Bacharel em Ciências Biológicas - Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, *Campus João Pessoa-Paraíba*.

RESUMO

Com a crescente urbanização muitas comunidades se estabeleceram nas proximidades de rios e estuários, porém estas ocupações se deram de forma não planejada em ambientes que de antemão seriam áreas de preservação, sofrem diariamente com atividades poluidoras exercidas pelas comunidades e por indústrias de médio e grande porte instaladas no local. Diante disso se observou a situação da microbacia Rio Maceió situado no município de Pitimbu, localizado ao Sul do Estado da Paraíba, que possui como principais atividades econômicas a pesca do camarão e o turismo. Estas atividades estão sendo prejudicadas devido à constante degradação deste ecossistema trazendo perdas socioeconômicas e ambientais. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo levantar os impactos ambientais da microbacia do rio Maceió a partir da visão dos moradores de seu entorno, a fim de realizar ações de intervenção de sustentabilidade. Para análise dos impactos foram escolhidos quatro pontos de observação do Rio Maceió onde foram feitos registros fotográficos e aplicações de questionários nas moradias de seus entornos. Os registros fotográficos mostraram ações de desmatamento, assoreamento, deposição de resíduos sólidos e lançamento de esgotos clandestinos e as informações coletadas pelos questionários possibilitaram a construção de gráficos que proporcionaram a análise da percepção ambiental dos moradores. Fatores como a idade e o tempo de residência no local não interferiram de forma significativa em nossa pesquisa, porém a educação é tida como fator de maior interferência pelo fato da maioria das pessoas não utilizaram o rio para nenhum uso, mas mesmo as que utilizam sabem da situação em que se encontra o rio, como também o papel que tanto elas quanto os governantes devem desempenhar para a proteção do rio. Dessa forma observa-se a necessidade de ações de educação ambiental com a população residente no entorno do rio, a fim de conscientizar os moradores a estabelecer uma relação sadia com o mesmo.

Palavras-chave: Comunidades; Educação; Microbacia; Percepção.

INTRODUÇÃO

Apesar da inquestionável importância que a água tem para a sobrevivência da humanidade, esta, de uma maneira geral, não tem recebido os devidos cuidados, fazendo com que os diferentes ecossistemas aquáticos venham sofrendo fortes alterações ecológicas, interferindo diretamente na qualidade de vida de inúmeras comunidades, notadamente daquelas que têm algum tipo de relação, seja ela direta ou indireta, com estes ecossistemas.

Esta situação torna-se mais grave quando os referidos ecossistemas estão localizados em áreas urbanas. Como exemplo, podemos citar as microbacias urbanas, que comumente têm sofrido supressão de suas matas ciliares, suas margens invadidas por construções irregulares e suas águas servindo de corpo receptor para resíduos sólidos e esgotos domésticos e industriais.

A bacia hidrográfica é uma área composta por superfícies vertentes e uma rede de drenagem constituída por cursos de água que vão originar em um leito único, sendo uma área natural de captação de água das chuvas (TUCCI,1997), ou então, segundo BOTELHO (1999),

uma região drenada por um rio principal e seus tributários que recebem a água despejada pelas chuvas em uma área cercada por topografia mais elevada.

A ocupação desordenada observada nas bacias hidrográficas está diretamente relacionada ao aumento populacional, urbanização intensa e expansão das áreas agrícolas (SILVA et al., 2006; MELO NETO et al., 2008). Os vários tipos de ação antrópica provocam uma forte alteração das características das águas superficiais (PEDROSO et al., 1988; MELO, 2001). De acordo com TSUTIYA (2006), além do processo de urbanização, os corpos aquáticos estão sofrendo degradações, devido também à precariedade de coleta de lixo e tratamento de esgoto.

A situação da bacia hidrográfica do rio Maceió, localizado na cidade de Pitimbu e que corta a sede deste município não é diferente, e encontra-se em uma condição ambiental crítica. Este rio deságua na praia de Pitimbu, local onde normalmente ocorre a pesca de camarão, tornando ainda mais preocupante esta situação, já que boa parte de suas águas se encontram comprometidas, principalmente devido a lançamento de efluentes domésticos e de resíduos sólidos. Considerando que há uma total despreocupação por parte da população local, agravada pela ausência do poder público, esse projeto propõe um trabalho de esclarecimento e intervenção ambiental sobre a importância deste corpo aquático e os perigos que esta frágil população, principalmente as que residem próximo ao rio, estão potencialmente submetidas. Um trabalho desse caráter e nessa localidade é de grande importância, visto que, apesar da situação crítica em que se encontra o rio Maceió, existem vários usos deste ecossistema por parte da população ribeirinha, notadamente relacionado a banho e a lavagem de roupas. Além disso, a pesca marinha, importante meio de sobrevivência para uma boa parcela da população local, é eventualmente prejudicada, notadamente na área de influência da foz deste rio.

Essa degradação da qualidade ambiental que a bacia hidrográfica do rio Maceió vem sofrendo tem afetado, direta ou indiretamente, a saúde, a segurança e o bem estar da população, assim como, as atividades sociais e econômicas, a fauna e a flora. Por isso é necessário e urgente que haja ações no sentido de reverter ou pelo menos minimizar essa situação degradante, a fim de garantir, minimamente, à população que reside ao entorno do rio Maceió, os níveis de qualidade compatíveis com a utilização deste importante corpo aquático da cidade de Pitimbu. Diante do exposto, fica evidente a grande importância de realizarmos ações práticas diretamente no campo, como o diagnóstico dos principais usos do rio, campanhas de esclarecimento tanto com os moradores ribeirinhos, como também em um ambiente escolar com os alunos, implantações de sistemas de coleta de lixo ao longo do rio, entre outras ações, para despertar nessa população, que é possível, desde que todos participem ativamente, reverter um quadro de situação ambiental negativa para um ambiente minimamente equilibrado e saudável a todos, e também servir de orientação de como proceder para obter um ambiente sustentável, e que tais atitudes possam servir de estímulo também para os moradores que moram mais distante do rio, a terem o mesmo procedimento.

Diante desse exposto, fica evidente o valor desse trabalho de conscientização ambiental, para a comunidade ribeirinha, visando à possibilidade do início de um processo de recuperação ambiental deste importante ecossistema aquático, e dessa forma, tendo a possibilidade de proporcionar a população local, seja fixa ou temporária, uma melhoria de sua condição de vida social, ambiental e de saúde, pois permitirá que atividades como banho, lazer, atividades domésticas e pesca hoje em estado crítico, devido à péssima qualidade da água, possam ser continuadas e retomadas, sem que haja perigo de adquirir doenças de veiculação hídrica e sem que haja grandes agressões ao ambiente.

OBJETIVO GERAL

Levantar os impactos ambientais da microbacia do rio Maceió a partir da visão dos moradores de seu entorno, a fim de realizar ações de intervenção de sustentabilidade.

Objetivos Específicos

- a) Registrar os usos que a população ribeirinha faz do rio Maceió;

- b) Fazer levantamento e registros fotográficos dos eventuais impactos na área de abrangência da microbacia;
- c) Diagnosticar os problemas ambientais que ocorrem na microbacia através das informações oriundas da comunidade ali instaladas;

METODOLOGIA

O presente projeto foi realizado durante um período de 7 meses na região do alto curso do rio Maceió, no município de Pitimbu-PB. Durante este período, foram desenvolvidas algumas atividades nesta localidade, conforme detalhamento a seguir.

Levantamento dos usos e impactos ambientais da microbacia e reunião com representantes das Secretarias de Educação e Turismo:

Nessa etapa inicial do projeto foi realizado pela equipe técnica, um levantamento dos usos do rio e a frequência dos mesmos pela população ribeirinha e dos impactos ambientais, desde a região mais próxima da nascente até sua foz, através de visitas técnicas e registros fotográficos. Realizamos reuniões com os representantes locais das secretarias de Educação e Turismo, para conhecermos a região e os problemas enfrentados.

Levantamento dos usos e impactos ambientais da microbacia, a partir da visão da população

Após diagnóstico obtido pelas visitas de campo da equipe técnica, realizamos o primeiro contato com os moradores que residem nas margens do rio Maceió, sendo dessa forma possível concluirmos o levantamento dos usos e impactos do rio, porém, com o foco no discurso e visão de cada morador, através de diálogos informais e de um questionário simples previamente elaborado.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Levantamento fotográfico dos impactos ambientais na Bacia do Rio Maceió

O levantamento dos impactos ambientais do rio Maceió e áreas adjacentes marinhas foram determinados mediante observações visuais e fotográficas, onde a equipe percorreu toda a microbacia do rio Maceió, desde o início da nascente mais a montante do rio, até onde se localiza sua foz, na praia de Pitimbu. Além disso, foram obtidas informações adicionais através de conversas informais com moradores que se encontravam no local, no momento da visita de campo. Dessa forma selecionamos quatro pontos do rio para fazermos as observações dos impactos, são eles: rio Marcelino, rio da Rainha, o trecho da ponte e a sua foz.

Na região da nascente do rio Maceió, chamado pela população de rio Marcelino e no rio da Rainha, foram observados fragmentos de mata ciliar resultantes do processo de desmatamento acelerado. A importância dessa mata está associada a sua capacidade de realizar diversas funções no ecossistema, entre elas: proteção do solo, regulação da quantidade e temperatura da água, barreira natural de sedimentos e abrigo de animais. Outro aspecto importante observado foi a deposição de resíduos provenientes das atividades de lazer realizadas nas margens do rio, dessa forma contribuindo para a poluição desse ecossistema.

O nível do rio na parte conhecida como “rio da rainha” mostrava-se abaixo do normal, devido às influências causadas pelo processo de urbanização e consequente aterramento. Por este estar situado mais distante do centro urbano apresenta menos concentrações de resíduos, porém em tempo de chuvas, produtos utilizados na lavoura de cana-de-açúcar presente na região são transportados para as águas do rio, colorindo suas águas de um tom avermelhado.



Figura 1. À esquerda, deposição de resíduos sólidos e orgânicos no rio Marcelino e à direita, Improvisação de “churrasqueira” com geladeira nas margens do rio Marcelino. Fonte: dos próprios autores, 2016.



Figura 2- À esquerda, resíduos da última festa realizada no local (rio Marcelino) e à direita, tubulação que direciona as águas do” rio da rainha”. Fonte: dos próprios autores, 2016.



Figura 3. Nível baixo do rio juntamente com margens pouco protegidas. Fonte: dos próprios autores, 2016.

No trecho da ponte observamos um processo de urbanização mais intenso, onde as residências estão situadas nas margens do rio. Devido a isso, o rio tem se tornado um depósito de dejetos humanos, animais mortos, esgotos clandestinos e restos de alimentos.



Figura 4. À esquerda, proximidade entre residências e o rio no trecho da ponte e à direita, animal morto (gato) no trecho que compreende a ponte. Fonte: dos próprios autores, 2016.



Figura 5. Trecho do rio sob a ponte. Fonte: dos próprios autores, 2016.

A foz do rio foi um ponto importante a ser observado, pois sabemos que o turismo e a pesca de camarão têm sido as principais atividades econômicas da região, logo se o rio apresenta níveis de poluição consideráveis, essas atividades ficam comprometidas.



Figura 6. À esquerda, ponto que compreende a foz do rio Maceió e à direita, barcos pesqueiros representando a principal economia da região. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Análise da percepção ambiental dos moradores

Como mencionado anteriormente, para que fosse possível analisar a percepção ambiental, a equipe técnica elaborou previamente um questionário estruturado de forma simples e objetiva, para a completa compreensão dos moradores, independente de seu grau de escolaridade. O questionário consistiu em onze questões que buscavam respostas que

representassem a relação entre comunidade e rio. Os gráficos das respostas foram confeccionados em porcentagem e podem ser observados a seguir:

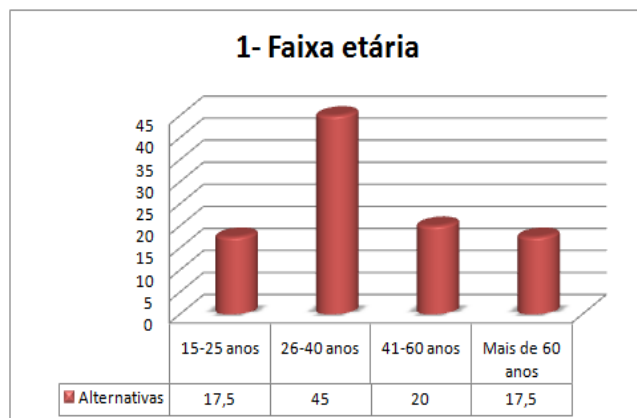


Figura 7. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

A seleção do nosso público alvo se deu pela preferência em entrevistados a partir de 15 anos de idade, por acreditarmos que a partir dessa idade o indivíduo já possui uma percepção ambiental formada. No entanto, a maior parte dos entrevistados possuía entre 26 e 40 anos de idade.

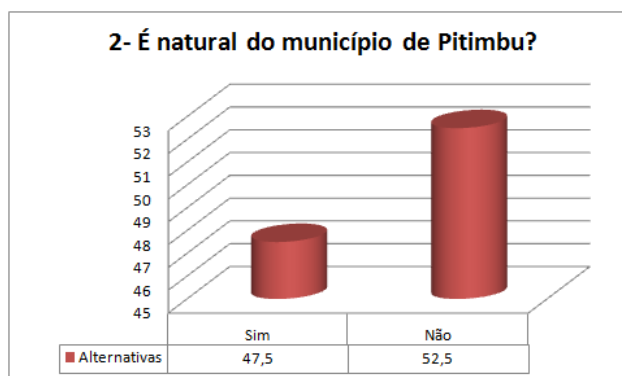


Figura 8. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Essa questão teve o intuito de identificar se o fato do entrevistado ser natural da região ou não interfere de alguma forma na relação deste com o rio Maceió e na sua percepção ambiental perante os problemas ambientais ali existentes.

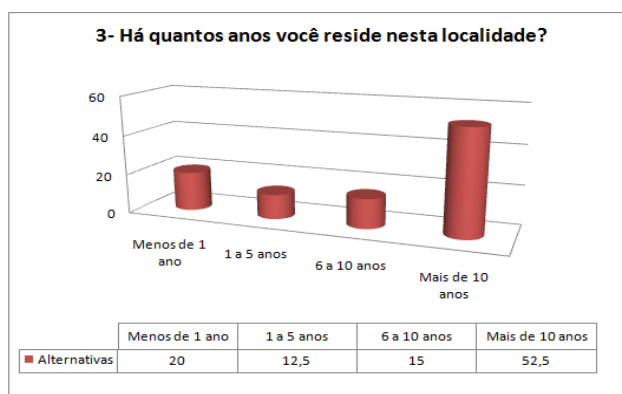


Figura 9. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Semelhantemente com a questão anterior, procuramos analisar se o tempo de residência no local seria fator importante para uma relação de harmonia entre indivíduo e rio.

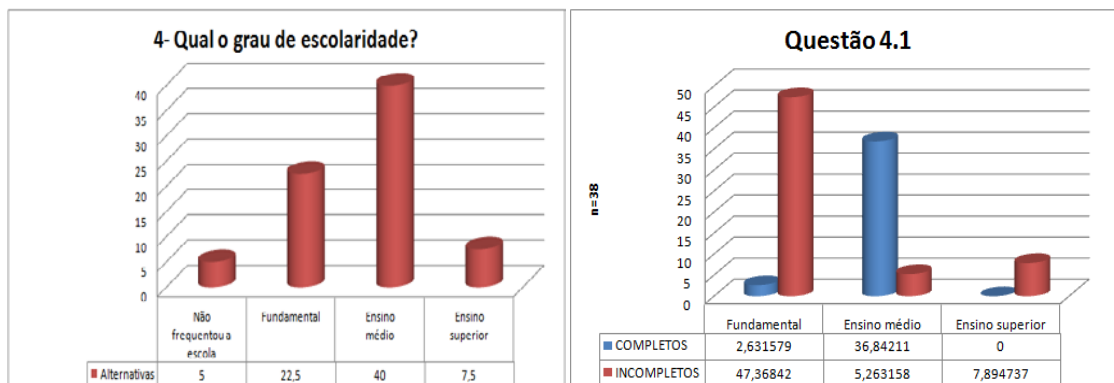


Figura 10- Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Tendo em vista a importância da educação para a formação do indivíduo, buscamos observar a interação existente entre o grau de escolaridade e a percepção ambiental dos entrevistados.

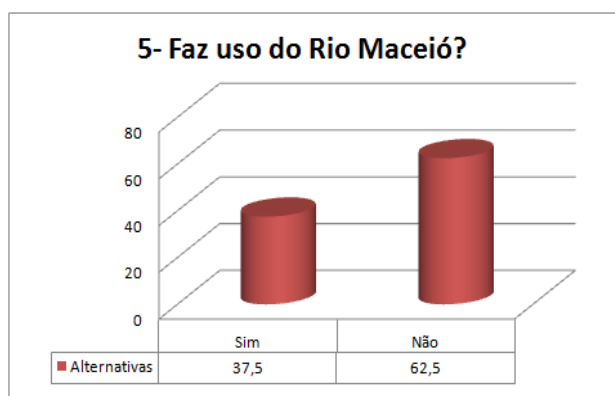


Figura 11. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Durante nossas visitas técnicas observamos que o rio Maceió tem várias utilidades na região, diante disso buscamos obter uma representação do quanto este é utilizado pelos moradores. Apesar da maioria dos entrevistados não fazerem uso do rio, podemos constatar que parcela significativa ainda faz uso do mesmo.

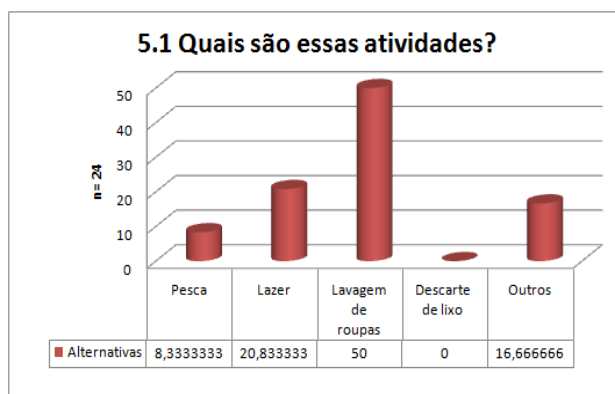


Figura 12. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

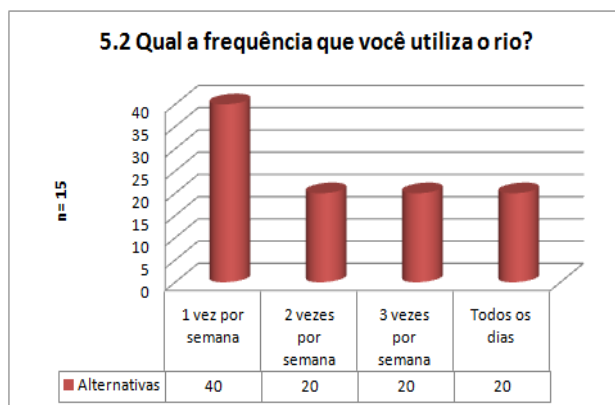


Figura 13. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Dentre as atividades desenvolvidas na região observamos que a lavagem de roupas é uma das mais realizadas na região, seguida por atividades de lazer, como é o caso do banho recreativo. Também podemos observar que a frequência é um aspecto considerável se considerarmos os usos semanalmente.

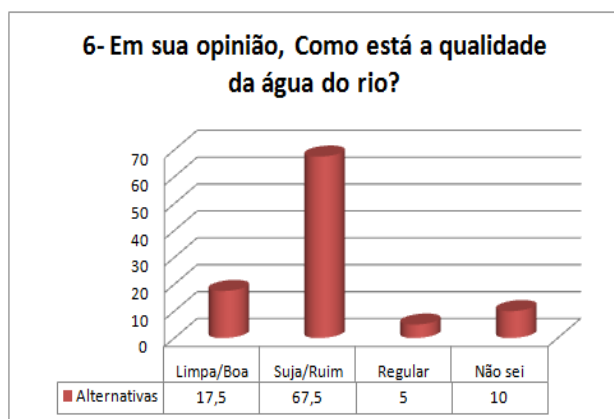


Figura 14. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

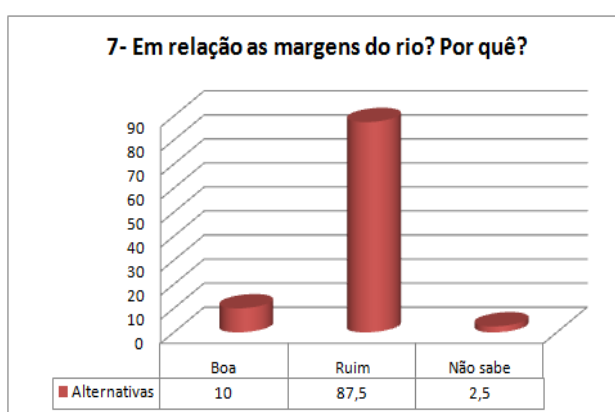


Figura 15. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

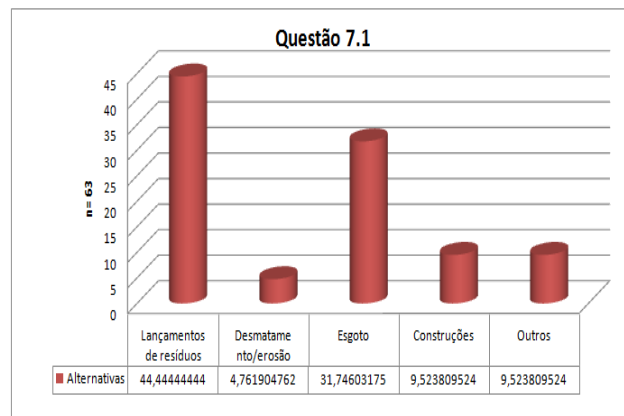


Figura 16. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Nos três gráficos anteriores temos a representação da percepção ambiental da comunidade em relação à qualidade das águas e das margens do rio. Apesar da maioria da comunidade considerar que o rio está sendo poluído e as atividades de lançamento de resíduos e esgoto clandestinos serem majoritariamente apontadas, uma pequena parcela acredita que o rio e suas margens estão em boas condições. É importante destacar que essas opções não foram citadas para o entrevistado.

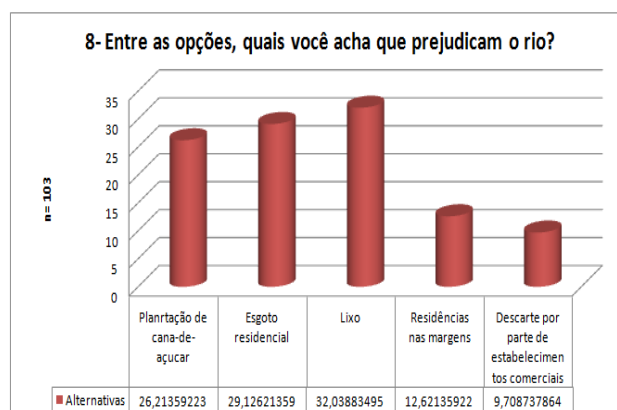


Figura 17. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Nessa questão buscamos relacionar nossas observações feitas em campo com a percepção ambiental dos moradores, onde demos a oportunidade do entrevistado se sentir livre para escolher quantas opções quisesse.

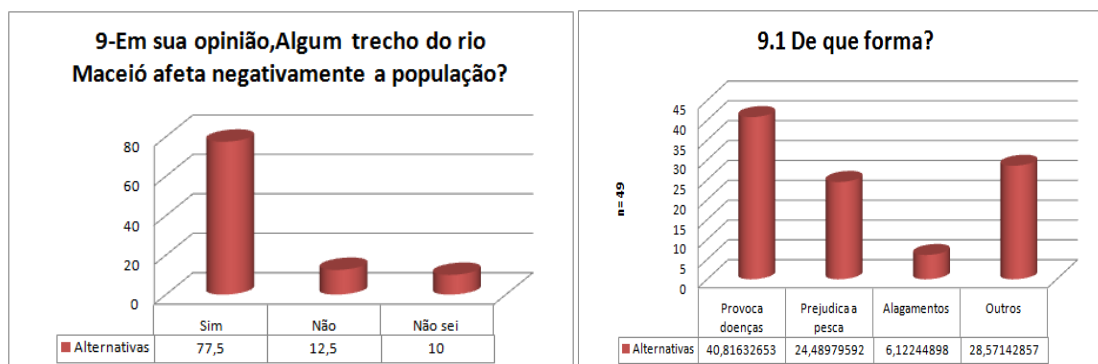


Figura 18. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Essas questões foram elaboradas por sabermos que determinados pontos do rio, principalmente aqueles com maior interferência urbana apresentam maior índice de poluição e mais uma vez pudemos relacionar nossa visão ambiental com a dos moradores. Dentre os problemas mais citados identificamos a provocação de doenças e o prejuízo por parte dos pescadores. Na opção “outros” constatamos problemas como o mau cheiro e a concentração de insetos devido à presença de lixo. Apesar de não ser mencionado pelos moradores, o turismo vem sendo prejudicado, pois a praia fica imprópria para banho, o que desfavorece a economia da região.

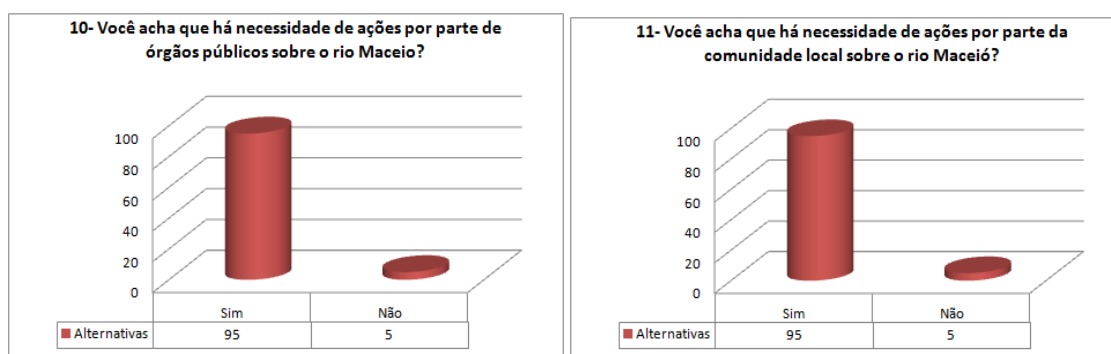


Figura 19. Análise do questionário. Fonte: dos próprios autores, 2016.

Por fim os dois últimos gráficos apresentaram resultados iguais, o que mostra a necessidade da população por políticas públicas e por ações de intervenção por parte dos órgãos públicos e a consciência ambiental de que a própria comunidade deve contribuir para a melhoria do rio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fatores como a idade e o tempo de residência no local não interferiram de forma significativa em nossa pesquisa, porém a educação é tida como fator de maior interferência pelo fato da maioria das pessoas não utilizarem o rio para nenhum uso, mas mesmo as que utilizam sabem da situação em que se encontra o rio, como também o papel que tanto elas quanto os governantes devem desempenhar para a proteção do rio.

Diante dessas questões os moradores tiveram a oportunidade de propor soluções, onde as mais indicadas foram: limpeza, fiscalização, punição para os infratores, sinalização com placas, saneamento básico, colocação de depósitos de lixo e ações de educação e conscientização ambiental. Ainda por parte da população deveres como: não jogar lixo, mutirões de limpeza, conscientização, não lançar esgotos clandestinos, construir fossas sépticas, conservar, não lançar animais mortos, não usar o rio para lavagem de utensílios e roupas e a sinalização com placas, devem também ser responsabilidade dos moradores.

O presente trabalho se mostrou de grande relevância para subsidiar futuras ações na região, pois sabemos da importância de que a comunidade participe dessas ações e principalmente que atue na conservação do ecossistema ali presente.

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, R. G. M. Planejamento ambiental em microbacia hidrográfica. In: GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999. p. 173-215.
- MELO, A. S. T. (Coord.). **Projeto de Pesquisa Vale do Jaguaribe**. João Pessoa: UNIPÊ, 2001.
- MELO NETO, J. de O.; LISBOA, J. P. N.; SANTANA, L. L.; SANTOS, C. Z. A.; SANTANA, C. L.; CHAGAS, R. M.; MELLO JUNIOR, A. V. Aplicação de técnicas de geoprocessamento na análise da supressão da cobertura vegetal no baixo curso do rio Poxim. In: Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto, 4., 2008, Aracaju. **Anais**. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2008.

PEDROSO, F.; BONETTO, C. A.; ZALOCAR, Y. A. Comparative study on phosphorus and nitrogen transport in the Parana, **Paraguay and Bermejo rivers**; 1988. p. 91.

SILVA, B. A. W.; AZEVEDO, M. M.; MATOS, J. S. Gestão ambiental de bacias hidrográficas urbanas. **Revista Vera Cidade**, v. 3, n. 5, p. 1-7, 2006.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia**: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997.

TSUTIYA, M. T. **Abastecimento de água**. 3. ed. São Paulo: EPUSP, 2006.