

OS PROBLEMAS DO RIO SÃO FRANCISCO NA PERCEPÇÃO DE MORADORES DE PETROLINA E JUAZEIRO: A SAÚDE EM FOCO

Juliana Linhares Brant Reis

Mestre em Ciências, pela Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF). Docente da Faculdade São Francisco de Juazeiro (FASJ), Brasil.

E-mail: julibrantreis@yahoo.com.br

Bruno Otávio de Lacerda Abrahão

Doutor em Educação Física. Docente Adjunto do departamento de Educação Física, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Brasil.

Diego Luz Moura

Doutor em Educação Física. Professor Adjunto da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), Brasil.

RESUMO: O objetivo deste estudo foi analisar a percepção de moradores de Petrolina/PE e Juazeiro/BA em relação aos problemas enfrentados pelo rio São Francisco. A fim de compreender o assunto, foi realizado um estudo qualitativo, em que foram entrevistados 77 indivíduos que moram, trabalham ou frequentam aqueles espaços e utilizam o rio de diferentes formas. A partir da análise de conteúdo proposta por Bardin, foi possível perceber que, para os entrevistados, o rio se apresenta como o principal bem natural presente no vale do São Francisco. No entanto, na percepção dos sujeitos da pesquisa, o rio enfrenta problemas como o descarte de lixo e esgoto, que prejudicam a saúde, a qualidade de vida e o trabalho da população. Portanto, faz-se necessária uma mudança de comportamento e uma gestão que se preocupe com as questões ambientais e sociais, a fim de minimizar os impactos causados por aquelas ações e, assim, caminhar em direção a um desenvolvimento social, ambiental e economicamente sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos; Saneamento básico; Saúde ambiental; Meio ambiente; Promoção da saúde.

THE PROBLEMS OF THE RIVER SÃO FRANCISCO FROM THE POINT OF VIEW OF INHABITANTS OF PETROLINA AND JUAZEIRO: FOCUSING ON HEALTH

ABSTRACT: The perception of inhabitants of the towns of Petrolina PE Brazil, and Juazeiro BA Brazil, with regard to issues on the river São Francisco is discussed. A qualitative study was undertaken, comprising 77 people who live, work or frequent the sites and who somehow use the river. Through Bardin's content analysis, one may perceive that the river is the best natural good in the São Francisco Valley. They also remarked on dumping of garbage and sewage into the river as major issues that jeopardize health, life and work quality of the population. Changes in behavior and the establishment of a managing unit concerned with environmental and social issues should be undertaken to minimize impacts caused by human activities. The aim is to increase social, environmental and economically sustainable development.

KEY WORDS: Residues; Basic sanitation; Environmental health; Environment; Health enhancement.

INTRODUÇÃO

Considerado o rio da integração nacional, o rio São Francisco nasce na serra da Canastra no município de São Roque de Minas, atravessa o Estado da Bahia, passa por Pernambuco e desemboca no

mar entre os Estados de Alagoas e Sergipe, completando 2.863 km de beleza e diversidade natural (MALVEZZI, 2016).

Ao longo do seu curso, o rio integra sete Estados, 505 municípios e suas diferentes culturas vivenciadas às suas margens. Também conhecido por Velho Chico, o rio é fundamental para distribuição de água, acesso ao lazer, alimento e geração de renda nas comunidades ribeirinhas. Este é o caso de Petrolina-PE e Juazeiro-BA, cidades localizadas no sertão nordestino. Ambos os municípios se destacam na região do semiárido pelo desenvolvimento econômico que se deu, principalmente, por meio da agricultura irrigada (MALVEZZI, 2016).

A presença do São Francisco nessa região de seca e clima quente faz dele um meio natural que poderia contribuir com a qualidade de vida da população e ao acesso à saúde, educação, trabalho, lazer, práticas corporais e atividades físicas. No entanto, o rio enfrenta diversos problemas decorrentes do crescimento populacional e do desenvolvimento acelerado das cidades (MALVEZZI, 2016; ALVES FILHO, 2008).

O gerenciamento das cidades muitas vezes não acompanha esse processo, o que contribui com infraestrutura e sistemas de gestão deficitários. Resultado disso é o esgoto e os resíduos sólidos comumente encontrados no Velho Chico. Ao caminhar pelas margens do rio, em diferentes locais das cidades de Petrolina e Juazeiro, é possível observar esses problemas, que vão além do aspecto físico, provocando consequências ambientais e na saúde da população. Ambos os problemas estão relacionados à gestão de saneamento básico e ao comportamento da sociedade (GERBASE; OLIVEIRA, 2012).

O lixo é um dos causadores da poluição visual, do solo, da água e do ar, além de contribuir com a proliferação de doenças transmitidas por vetores (BARROS, 2012). Logo, dar atenção acadêmica ao tema é chamar atenção para uma das variáveis intervenientes das preocupações em relação à saúde do meio ambiente e do ser humano. Portanto, a presença de resíduos nas águas do Velho Chico, é um obstáculo à preservação do rio e à qualidade de vida das comunidades ribeirinhas que necessitam dele para o uso doméstico, o seu sustento e lazer.

Diante deste cenário de um rio nacionalmente relevante, que necessita que sejam somados os esforços para a sua preservação, este estudo se insere na tentativa de problematizar os fatores que prejudicam o rio São Francisco. Em decorrência da escassez de rios perenes e falta de chuva, o tema se apresenta como objeto de discussões no Brasil e no mundo. Com a escassez de água, aumentam as dúvidas em relação à saúde do rio São Francisco. Quais os problemas enfrentados por ele? Quais seriam as causas desses fatores? Um serviço de gestão ineficiente? Falta de sensibilidade da população? Foram perguntas como essas que motivaram o desenvolvimento deste estudo cujo objetivo foi analisar a percepção de moradores de Petrolina/PE e Juazeiro/BA em relação aos problemas enfrentados pelo rio São Francisco.

A saúde da população passa pela saúde do “Velho Chico”. Sendo o rio o principal provedor de água naquela região quente e seca do sertão brasileiro, seus problemas impactam diretamente na saúde e estilo de vida de quem vive às suas margens. Com isso, espera-se contribuir com a discussão sobre a importância de se preservar a natureza e, principalmente, um recurso natural cada vez mais escasso: a água.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo, uma vez que se preocupa com a compreensão da percepção de um grupo social. O método possui natureza aplicada porque, além de discutir um problema mundial, o objetivo é analisá-lo em âmbito local e, a partir da compreensão do fenômeno procurar caminhos para possíveis soluções a partir de uma perspectiva interdisciplinar (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

A opção por desenvolvê-la por essa perspectiva é por entender que as questões ambientais não são específicas de uma única área do conhecimento. Ao contrário, este problema será melhor compreendido, quanto mais múltiplos forem os olhares a partir das singularidades e potencialidades de diferentes ciências, cada qual contribuindo com aquilo que lhe é específico para a compreensão do fenômeno. Pommer (2012, p. 38) destaca que o objetivo da interdisciplinaridade deve ser o

de buscar “compreender, prever e transformar a realidade, efetivando um meio capaz de movimentar e promover uma aprendizagem que se configure significativa” uma vez que possibilita a aproximação entre teoria e prática.

O estudo foi desenvolvido a partir de uma pesquisa de campo, desenvolvida por meio de entrevistas, que seguiram um roteiro semiestruturado e foi aplicado para três perfis diferentes: moradores, trabalhadores e frequentadores das comunidades pesquisadas, que utilizam o rio como espaço de lazer no mínimo quinzenalmente. Constituídos por questões do tipo abertas, os roteiros procuraram entender a percepção desses sujeitos em relação aos problemas enfrentados pelo rio nas cidades de Petrolina-PE e Juazeiro-BA.

A coleta de dados foi realizada nos finais de semana dos meses de março a maio de 2016 em seis comunidades ribeirinhas: ilha do Rodeadouro, ilha de Massangano, ilha do Fogo, balneário de Pedrinhas e as orlas de cada município. Considerados pontos turísticos de ambas as cidades, estes espaços estão situados à margem do rio e são ambientes em que os moradores costumam frequentar para a prática de atividade física e lazer, o que contribui também com a geração de renda na região.

Foi entrevistado um total de 77 indivíduos de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 18 anos, moradores de Petrolina ou Juazeiro, sendo 31 frequentadores, seis moradores e 40 trabalhadores locais. A amostra foi definida por saturação, instrumento utilizado para estabelecer o tamanho da população. Com essa ferramenta, a coleta é considerada satisfatória quando as respostas começam a apresentar redundância, sendo desnecessária a inclusão de novos participantes.

As entrevistas foram analisadas a partir da análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011, p. 48), que consiste em

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens.

De acordo com a autora supracitada, um dos desafios de trabalhar a entrevista é representar o social a partir de opiniões individuais, considerando a riqueza das falas e o discurso espontâneo. Portanto, para a compreensão das respostas, foram considerados, além do conteúdo, o contexto, as expressões e os sentidos inseridos em cada argumento.

Os procedimentos adotados obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme resolução número 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Antes de iniciar as entrevistas, cada indivíduo recebeu o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi lido e assinado por todos os participantes. A fim de garantir o anonimato dos entrevistados, respeitando o sigilo e a ética em pesquisa, os indivíduos tiveram seus nomes resguardados e são citados a partir de um número, que contempla alguns dados do seu perfil como sexo e idade. Os roteiros das entrevistas também tiveram a aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal do Vale do São Francisco, sob o parecer de número 1.376.460.

3 RESULTADOS

Seguindo os critérios da análise de conteúdo, foi criado um quadro categorial a partir da análise temática. As categorias foram definidas por apresentarem temas centrais que são relatados em diferentes momentos das entrevistas, cujas falas contribuem para a compreensão dos objetivos deste estudo e revelam a importância do assunto para os sujeitos.

Desta forma, as categorias encontradas foram os problemas enfrentados pelo rio e os resíduos sólidos como problema. Nesta segunda categoria foi identificada também uma subcategoria, que contribui com a discussão e reforça a necessidade da pesquisa. Este subitem apresenta a percepção dos entrevistados em relação aos tipos de resíduos mais encontrados no rio e em suas margens. No Quadro 1, a seguir, estão apresentadas essas duas categorias, bem como a subcategoria encontrada a partir da repetição de frequência dos termos, que consiste em identificar as palavras e os conceitos mais recorrentes nas entrevistas.

Quadro 1. Categorias, subcategoria e termos frequentes das respostas

CATEGORIAS	SUBCATEGORIA	TERMOS FREQUENTES
1. Problemas enfrentados pelo rio		Esgoto; lixo; assoreamento; desmatamento da mata ciliar; agrotóxicos, falta de chuva, barragem de Sobradinho.
2. Os resíduos sólidos como problema	2.1. Os tipos de lixo mais encontrados no rio	Recicláveis (garrafa pet, garrafa de vidro, lata, copo descartável). Outros como coco; resto de comida; animal morto; móveis; pneu.

Fonte: próprio autor.

4 DISCUSSÃO

4.1 PROBLEMAS ENFRENTADOS PELO RIO

A primeira categoria, relativa aos problemas enfrentados pelo rio, reflete a percepção dos sujeitos da pesquisa em relação às questões que comprometem a utilização desse espaço público e natural. Algumas questões que contribuíram para a compreensão do assunto foram: você considera o rio preservado? Na sua opinião quais os problemas enfrentados pelo rio nesta região?

Assim, diante da questão “você considera o rio preservado?”, apenas um entrevistado acredita que sim, mas em seguida ressaltou que o local da entrevista, balneário de Pedrinhas, está

50% limpo e 50% sujo porque tem gente que deixa sujeira, que deixa o lixo fora do balde. O que é isso? Isso é uma sujeira (Entrevistado 77. Homem, 43 anos, solteiro, morador de Pedrinhas).

Os outros 99% dos participantes responderam que o rio não está preservado e destacaram alguns problemas percebidos como o descarte de lixo e esgoto que prejudicam o Velho Chico. Um frequentador do balneário de Pedrinhas lamenta.

Não está preservado, não, não. A gente vê os esgotos da cidade que vai tudo pro rio São Francisco. Uma fonte de vida dessa, uma beleza dessa que Deus deixou e ninguém faz nada pelo rio São Francisco (Entrevistado 29. Homem, 34 anos).

Foram percepções como estas que contribuíram com a construção da categoria “problemas enfrentados pelo rio”. Diante deste questionamento, os entrevistados ressaltam que os principais problemas são o esgoto e o lixo descartados no rio. Outras questões percebidas pelos usuários são o assoreamento, o desmatamento da mata ciliar, os agrotóxicos e a falta de chuva.

Na Tabela 1, a seguir, é apresentada a frequência em que cada termo aparece nas falas dos participantes.

Tabela 1. Frequência de repetição dos termos. Categoria 1

Categoria 1: Problemas enfrentados pelo rio		
Grupo (N)	Termos frequentes	Frequência de repetição dos termos
Frequentadores (N=31)	Lixo	14
	Esgoto	12
	Assoreamento	2
	Outros	3
Trabalhadores (N=40)	Lixo	19
	Esgoto	7
	Assoreamento	4
	Seca	4
	Desmatamento	4
	Agrotóxicos	1
	Falta de investimento	1
Moradores (N=6)	Lixo	2
	Esgoto	2
	Assoreamento	1
	Seca	1
	Desmatamento	1

Fonte: próprio autor.

Uma frequentadora da ilha do Rodeadouro relata alguns desses fatores.

o lixo que as pessoas jogam e que

é terrível; o esgoto que a gente vê que cai direto nele. E a seca, a falta de chuva (Entrevistada 4. Mulher, 43 anos).

Uma moradora da orla de Petrolina destaca que

A gente sempre vem dar uma caminhada, trazer as crianças pra andar de bicicleta, praticar esportes, se movimentar. [...] Só não pode tomar banho no rio. Não é apropriado (Entrevistada 76. Mulher, 36 anos).

É possível observar que apesar dos problemas e das peculiaridades de cada região pesquisada, o rio se apresenta como fundamental no cotidiano da população, contribuindo com a construção do estilo de vida das comunidades que vivem à sua margem. No entanto, algumas questões têm se mostrado obstáculos para a utilização do rio como lazer, além de prejudicar o seu uso como abastecimento de água para toda a população, interferindo na saúde pública.

São vários os problemas percebidos pela população pesquisada. Aqui, as respostas se dividem da seguinte forma: 45% dos entrevistados apontam o lixo como principal fator de contaminação das águas. Na ilha de Massangano, um morador local comenta

O que mais vê descendo o rio é lata de cerveja, garrafa pet. Pode olhar que na beira do rio, o que você mais vê é dejetos de lixo. A gente bebe a água do rio porque o organismo da gente já acostumou, mas a gente sente que tá diferente (Entrevistado 74. Homem, 30 anos).

O esgoto como o principal problema encontrado no rio é considerado por 27,27% dos sujeitos, e explicam que nas cidades de Petrolina e Juazeiro o esgoto é despejado no São Francisco sem o tratamento adequado. Na ilha de Massangano, uma frequentadora alerta para as consequências desse problema na saúde da população

É triste. Quando você vê como tá aí, a água. Até saiu essa semana que a água tá deixando muita gente doente, por conta do esgoto que tá caindo dentro do rio e não tem o tratamento adequado pra tá limpando ele (Entrevistada 13. Mulher, 35 anos).

A questão do esgoto foi recorrente nas falas de 100% dos entrevistados da orla de Petrolina, que apresentaram esse termo em diferentes momentos da conversa. Todos eles defendem a importância de investimento público em infraestrutura e saneamento básico, como instrumentos de preservação do rio São Francisco. Os sujeitos afirmam que os canais de esgoto da orla encontram o rio como destino final, prejudicando a qualidade de vida da população. Com isso, os barraqueiros locais destacam que a questão do esgoto prejudica o rio, a saúde e a geração de renda desses trabalhadores que atuam ali há mais de 20 anos.

As falas dos entrevistados revelam que o Velho Chico enfrenta problemas ambientais decorrentes das ações humanas e do desenvolvimento acelerado das cidades de Petrolina e Juazeiro. Em vários municípios brasileiros, uma das consequências desse crescimento urbano é o aumento da geração de resíduos sólidos, que se tornou uma preocupação para ambientalistas, pesquisadores e gestores públicos de todo o mundo (GIARETTA et al., 2010; JACOBI; BESEN, 2011; MARCHI, 2015). Além disso, 60% dos esgotos gerados no país são despejados em rios e mares sem o tratamento adequado (HIROTA, 2016), o que contribui com a proliferação de doenças e provoca prejuízos à fauna e flora ribeirinhas.

A questão dos resíduos sólidos apresenta-se como um problema urbano, social e ambiental. Com efeito, nas cidades é comum observar hábitos de disposição final inadequados de diferentes tipos de resíduos. Orgânico, inorgânico, reciclável, reutilizável, restos de construção civil, eletroeletrônicos e hospitalar são exemplos de resíduos que muitas vezes são encontrados em locais como ruas, terrenos baldios, matas, margens de estradas, lagos e rios (MUCELIN; BELLINI, 2008).

Ainda nesta categoria, 100% dos entrevistados afirmaram já ter encontrado lixo no rio, sendo que 97,4% ressaltaram ser muito comum e 2,6% disseram encontrar às vezes. Para um trabalhador da ilha do Fogo, o comportamento dos usuários reflete o que ele denomina de “*analfabetismo ambiental*” e explica que os frequentadores

deixam vidro, garrafa pet, por falta de consciência. Tudo que não presta joga dentro do rio? O rio é da integração nacional! Não é lugar de jogar lixo não (Entrevistado 52. Homem, 41 anos).

Os tipos de resíduos descartados no São Francisco possuem em sua composição metais pesados como o cádmio. Este elemento químico é comumente utilizado em embalagens de plástico, tintas, rótulos, vidro, além de ser encontrado em lodo de esgoto. Esse material pode entrar na cadeia alimentar, por ser facilmente absorvido pelas plantas, além de contaminar o lençol freático, causando sérios problemas de saúde por diferentes vias (OLIVEIRA et al., 2014).

Com as alterações no meio ambiente decorrentes da ação do homem, da exploração de recursos naturais, do descarte de resíduos sólidos sem o reaproveitamento ou o tratamento adequado ocasionando prejuízos ao solo e à água, torna-se necessário envolver a sociedade em uma nova forma de pensar e agir (CAMPOS, 2012). A população ainda valoriza o crescimento econômico sem se preocupar com as questões ambientais. Diante disso, é preciso criar mecanismos de conscientização, sensibilização e até fiscalização a fim de envolver os diferentes setores da sociedade em prol da preservação ambiental e humana (BARROS, 2012; CANÇADO et al., 2012).

Em relação aos problemas enfrentados pelo rio, 18% dos entrevistados destacam a falta de chuva, os agrotóxicos usados nas plantações em áreas ribeirinhas e o desmatamento nessas regiões, que comprometem a mata ciliar. Estas questões podem ser observadas nesta fala:

Não. O rio não tá limpo. Aqui a gente achou muita garrafa, muito lixo, as pessoas jogam muito lixo ainda dentro dele. E também há muito desmatamento justamente na localidade dele. E o que mais estraga o rio, acredito eu, é que tem muitas plantações nos repasses. Aí vem muito agrotóxico (Entrevistado 9. Homem, 45 anos, frequentador da Ilha de Massangano).

Por se tratar de duas cidades localizadas em uma região de clima seco, que se desenvolveram, sobretudo, por meio da agricultura irrigada, onde a geração de trabalho e renda depende do rio (ALVES FILHO, 2008; MALVEZZI, 2016), foi recorrente a percepção de que a falta de investimento, consciência e fiscalização prejudica tanto esse meio de subsistência quanto a qualidade de

vida de toda a população de Petrolina e Juazeiro.

Diante da escassez de água, sobretudo em meio ao sertão nordestino, caracterizado pela falta de chuva e temperaturas elevadas, preservar o São Francisco deve ser considerado prioridade para todos que, de alguma forma, convivem com o rio. No entanto, são muitos os problemas que ele enfrenta. Na ilha de Massangano, por exemplo, uma moradora relata que ela e seus filhos não podem nadar por terem reação alérgica decorrente da poluição da água. De acordo com ela,

criança não pode tomar banho porque fica toda se coçando porque a água tá barrenta, tem criança que tem alergia. Eu fico me coçando, então tô tomando banho no chuveiro mesmo (Entrevistada 72. Mulher, 22 anos, mora em Massangano).

Esta entrevistada apresentou outro problema, que também foi comentado por 78% dos participantes do estudo: o fato de os resíduos sólidos encontrados no rio ou em suas margens contribuírem com a proliferação de vetores transmissores de doenças como dengue, *zika* e *chikungunya*. Ela ressalta:

Nós que temos menino pequeno, tem que ficar atento. Porque a gente tem que ficar juntando o lixo, é plástico, e com esse negócio da dengue aí, aí piora. Tem que ter cuidado.

Vale destacar que na época da coleta de dados, Petrolina e Juazeiro estavam em estado de alerta diante dessas doenças transmitidas pelo *aedes aegypti*, o que contribuiu para que o assunto fosse recorrente nas entrevistas. No primeiro semestre de 2016, o *zika* vírus foi identificado como uma nova epidemia transmitida pelo mosquito. No mês de maio foram identificados no país 1.326 casos de microcefalia, decorrentes da infecção pelo vírus, de acordo com matéria publicada no *site* de notícias Ponto Crítico (2016). Na ocasião, o Estado de Pernambuco registrou o maior índice da doença, com 1.930 casos suspeitos e 351 confirmados. Em segundo lugar encontrava-se o Estado da Bahia com 1.074 suspeitas e 237 diagnósticos de microcefalia. A região Nordeste apresentou a pior situação do país com 5.706 suspeitas e 1.190 confirmações (PONTO CRÍTICO, 2016). Estes dados revelam que o comportamento humano

contribui com a proliferação de doenças consideradas negligenciadas, por se desenvolverem, sobretudo, em locais com saneamento precário (BARROS, 2012).

Na ilha do Rodeadouro, uma frequentadora alertou ainda para a presença de outros vetores de importância sanitária:

Aqui mesmo quando a gente chegou, tinha rato aqui. Aqui debaixo da árvore dá pra você ver um ratinho aqui. Eles estão aqui por quê? Por causa de comida que tem gente que joga, que deixa aqui. Isso dá doença (Entrevistada 5. Mulher, 36 anos).

As opiniões dos entrevistados encontram respaldo na literatura científica. De acordo com alguns autores, a disposição de esgoto e resíduos sólidos nos rios ou em suas margens traz prejuízos à saúde e ao meio ambiente, tais como degradação do solo, comprometimento das bacias hidrográficas e dos lençóis freáticos, além de contribuir com a poluição do ar e proliferação de insetos e animais transmissores de doenças (BESEN, et al.; 2014; BARROS, 2012; JACOBI; BESEN, 2011). Contudo, os impactos decorrentes dessa crescente geração de resíduos são significativos tanto para o meio ambiente quanto para a saúde pública (BARROS, 2012; SANTIAGO, 2012).

De acordo com a literatura, entre os principais efeitos da disposição inadequada dos resíduos estão a poluição das águas a partir da lixiviação do chorume, o que compromete a vegetação e os animais; a poluição do solo pelos metais pesados; poluição do ar, comprometendo as vias respiratórias; poluição visual; a presença de vetores de importância sanitária; e ainda a vulnerabilidade de pessoas que vivem e trabalham em condições insalubres, submetidas a diferentes riscos (BARROS, 2012).

Diante da percepção sobre esses fatores, a frase “o rio está morrendo” foi recorrente nas entrevistas, como na fala do entrevistado 16.

o próprio saneamento das duas cidades é despejado sem tratamento no rio. Pra você ver, o rio está morrendo. Por causa da poluição das duas cidades e também por causa do pessoal que não cuida e joga lixo (Entrevistado 16. Homem, 22 anos, frequentador da Ilha do Fogo).

Neste sentido, todos os pesquisados entendem que os problemas citados são os principais fatores que contribuem para a falência do que, para eles, é o maior bem comum presente no Vale do São Francisco, e interfere diretamente na qualidade de vida de toda a população.

4.2 OS RESÍDUOS SÓLIDOS COMO PROBLEMA

Na segunda categoria, 99% dos entrevistados consideram o lixo como problema, sendo que destes, 45% ressaltaram ser esse o principal fator de contaminação do rio. Apenas 1% não considera o lixo um problema, mas ainda assim destaca ser preciso dar o tratamento adequado a ele.

Na Tabela 2 é apresentada a subcategoria relacionada aos tipos de lixo mais encontrados no rio São Francisco ou em suas margens, a partir da frequência de repetição dos termos.

Tabela 2. Subcategoria e frequência de repetição dos termos. Categoria 2

Categoria 2: Os resíduos sólidos como problema		
Grupo/*N	Subcategoria: Tipos de resíduos mais encontrados	Frequência de repetição dos termos
Frequentadores N=31	Recicláveis (Garrafa pet, lata, vidro)	18
	Descartáveis	7
	Sacola plástica	5
	Resto de comida	1
Trabalhadores N=40	Recicláveis (Garrafa pet, lata, vidro)	22
	Sacola plástica	8
	Descartáveis	3
	Resto de comida, coco	2
	Animal morto	1
	Outros (roupa, colchão, pneu)	1
Moradores N=6	Recicláveis (Garrafa pet, lata, vidro)	2
	Esgoto	2
	Descartáveis	1
	Animal morto	1

Fonte: Próprio autor.

A pesquisa de campo contribuiu para a compreensão em relação aos tipos de resíduos mais descartados nas comunidades pesquisadas, de acordo com a percepção dos entrevistados. O que, segundo Barros (2012), é fundamental para estabelecer mecanismos de gerenciamento adequados a cada região.

Para os participantes, os resíduos mais encontrados são os sólidos. Dentre eles, os materiais recicláveis foram ressaltados por 54,5% dos entrevistados, com destaque para garrafa pet, lata e vidro, como é possível observar na fala a seguir.

A gente vê muita sujeira, garrafa de refrigerante, lata de cerveja (Entrevistada 2. Mulher, 36 anos, frequentadora da Ilha do Rodeadouro).

No Brasil, a partir da última década do século XX houve aumento na produção de embalagens feitas com pet e outros plásticos, além de outras fabricadas com papelão e alumínio. Esses tipos de materiais agravam os impactos ambientais quando descartados, por sua difícil decomposição e por possuir elementos tóxicos como os metais pesados (BARROS, 2012).

O mercado desenvolveu tecnologias que proporcionam o reaproveitamento daqueles materiais. No entanto, essas iniciativas ainda são mínimas no país (BARROS, 2012). De acordo com Gouveia (2012), a reciclagem ou a reutilização de resíduos sólidos nos processos de produção geram benefícios diretos e indiretos. Diretos, na medida em que preserva a matéria-prima e reduz a poluição decorrente dos depósitos de lixo; e benefícios indiretos ao economizar energia, mais uma vez conservando recursos naturais.

Considerando as limitações dos espaços de disposição para os resíduos sólidos e a escassez de recursos naturais decorrente do desenvolvimento urbano e consumo excessivo, torna-se imprescindível minimizar o descarte por meio da política dos 3R's, que contempla a redução, a reutilização e a reciclagem (GOUVEIA, 2012; CAMPOS, 2012).

Diante disso, é possível observar que com um trabalho efetivo de reciclagem, os resíduos sólidos, que se configuram como os mais encontrados no Velho Chico e em suas margens, poderiam ter um destino final adequado. O que contribuiria com a qualidade da água,

com a vegetação nativa, com o saneamento das cidades, a vida útil dos aterros, a geração de renda e a saúde da população. Por isso se faz necessária a participação social e o gerenciamento voltado para o desenvolvimento mais sustentável, considerando as diferentes localidades, a preservação ambiental e humana.

Nesta categoria, a frequência dos termos varia entre as comunidades pesquisadas. A sacola plástica aparece em segundo lugar, sobretudo na ilha de Massangano. Foram 16,9% dos entrevistados que consideraram esse o resíduo mais descartado; outros 14,3% afirmaram que os banhistas deixam mais copos e pratos descartáveis às margens do rio, próximo às barracas.

Com o crescimento urbano, os resíduos sólidos se configuram como uma problemática ambiental, social e econômica. Esses resíduos, provenientes do aumento da produção e do consumo, são compostos por “elementos sintéticos e perigosos aos ecossistemas e à saúde humana” (GOUVEIA, 2012, p. 1504). Segundo Gouveia (2012, p. 1506), sua “disposição no solo, em lixões ou aterros (...) constitui como uma importante fonte de exposição humana a várias substâncias tóxicas”.

Na orla de Petrolina, novamente o esgoto ganhou destaque nas entrevistas, como o principal resíduo encontrado. De acordo com uma das moradoras locais,

aqui não tem tratamento, desce tudo por aquele canal [...]. E aí você percebe que o esgoto tá sendo diretamente despejado no rio. Eu acho isso uma falta de responsabilidade (Entrevistada 76. Mulher, 36 anos).

Mesmo diante da confirmação de que 100% dos entrevistados já encontraram lixo no rio, 99% afirmam deixar os seus resíduos no coletor mais próximo ou, na ausência de um, transportar até a própria residência. Apenas um participante apresentou uma resposta diferente, que vale destacar.

Deixo aqui em cima. O pessoal do bar que se responsabiliza. Mas quando eu tô no rio, se eu vejo qualquer latinha, garrafa pet, copo, eu paro onde eu estiver, pego, coloco no jet ski e trago de volta. Eu cuido dessa forma, quando eu tô no rio. Mas aqui, eu deixo pro pessoal do bar,

que se responsabiliza (Entrevistado 3. Homem, 32 anos, frequentador da Ilha do Rodeadouro).

Neste contexto, apenas os trabalhadores e três frequentadoras disseram já ter presenciado a ação do descarte no rio. Na ilha de Massangano, uma frequentadora, ao ser questionada sobre a presença de lixo, diz:

tem muito. O povo passa na lancha e joga porque não tem amor à vida, ao nosso Velho Chico (Entrevistada 8. Mulher, 51 anos).

Ainda em Massangano, este pensamento é compartilhado por outro participante, barqueiro e morador da ilha. Ele explica que

o povo não tem consciência não. Sabendo que a única riqueza que a gente tem é esse rio aqui e o povo não tem a consciência. Joga lixo dentro do rio. Isso me deixa triste mesmo (Entrevistado 42. Homem, 21 anos).

Para parte da população entrevistada, além de poluir o rio e o meio ambiente, o descarte pode também causar danos a quem frequenta esses locais, sobretudo no caso de objetos perfurocortantes como garrafas de vidro e latas. Na orla de Petrolina, os trabalhadores locais destacaram o risco de acidentes com vidro, o que pode comprometer ainda o número de clientes. Uma das barraqueiras relata, preocupada,

domingo atrasado uma menina se cortou ali na beirada d'água. Foi um corte muito feio que essa menina levou. Todo final de semana a gente tem que tirar garrafa quebrada, vidro quebrado, que é pros clientes da gente não se cortar (Entrevistada 60. Mulher, 54 anos).

Questões como essas são discutidas por pesquisadores como um dos principais problemas ambientais e sociais. Como afirma Marchi (2015, p. 95), “os efeitos do lançamento de rejeitos na natureza são incalculáveis e recaem principalmente na escassez, na contaminação da água e no aumento das doenças associadas à poluição ambiental”. A partir das falas dos

entrevistados e da revisão de literatura sobre o tema, é possível perceber que os resíduos encontrados no Velho Chico apresentam em sua composição elementos químicos que prejudicam a água e a saúde de toda a população que vive à sua volta.

De acordo com Barros (2012, p. 11), “os casos de cólera, da peste bubônica (...), da dengue e de muitas enterites se devem em boa medida à má gestão de resíduos, sejam eles líquidos ou sólidos”. O autor explica ainda que as embalagens de garrafas pet, latas e vidros são compostas de materiais como ferro, chumbo, cádmio, fenol e cloreto de vinila que podem causar diferentes enfermidades como o câncer e problemas reprodutivos, comprometendo a qualidade de vida da população.

Para Barros (2012), o perfil de consumo varia com o tempo e o espaço, modificando também os tipos de resíduos sólidos gerados. O avanço da economia no Brasil, a partir do século XXI, contribuiu com a maior produção de resíduos como as embalagens e o lixo eletroeletrônico, além daqueles provenientes da construção civil.

No entanto, os sistemas de coleta, tratamento e recuperação desses materiais não acompanhou o processo de fabricação e consumo. Consequências disso são a disposição final inadequada, o baixo índice de reciclagem e os impactos desses problemas na saúde humana e ambiental (GIARETTA et al., 2010), como ocorre em Petrolina e Juazeiro.

Giaretta et al. (2010, p. 683) ressaltam que

os gestores públicos, do setor saúde e ambiente, precisam voltar a olhar para a forma de consumo contemporâneo, que merece ser avaliada do ponto de vista da saúde das coletividades e da sustentabilidade ambiental, levando em consideração as incertezas científicas.

Diante destas discussões, foi possível perceber que a situação em que o Velho Chico se encontra necessita de uma mudança de comportamento de toda a sociedade, a fim de minimizar os efeitos causados pela ação humana desde a produção desses materiais até a geração de resíduos sólidos, passando pela gestão pública, o saneamento básico e o consumo desenfreado.

Neste sentido, Giaretta et al. (2010) destacam que, para que esse processo se efetive de forma

satisfatória, é fundamental que o cidadão desenvolva uma reflexão crítica sobre a sociedade de risco. Ao apropriar-se de informações relevantes, a população se torna capaz de interpretá-las e contribuir com discussão mais qualificada sobre as questões socioambientais e os riscos decorrentes das ações humanas.

Como sugestão para minimizar os impactos causados pela poluição, 3,9% dos participantes acreditam que o problema está relacionado diretamente com a gestão pública, e que é preciso investimento para melhorar os cuidados com o rio. Ainda nesta direção, outros 10% dos entrevistados sugerem que o serviço de coleta seja oferecido mais vezes na semana e em dias de maior fluxo de pessoas.

No balneário de Pedrinhas, a coleta ocorre semanalmente, às quartas-feiras, o que não é considerado suficiente pelos trabalhadores e moradores locais. Diante da falta de uma coleta mais frequente, esses resíduos ficam expostos no solo e se acumulam durante sete dias. O movimento de clientes nesses locais é maior nos finais de semana e, portanto, os trabalhadores precisam armazenar os resíduos até o dia da coleta, o que contribui com a proliferação de insetos, transmissão de doenças e mau cheiro. Este problema se agrava ainda com a presença de animais como cachorro, bode e jumento que transitam em busca de água e alimento, e assim espalham o lixo contaminando o solo, a água e o ar.

Um trabalhador do Balneário de Pedrinhas reclama que

o caminhão passa aqui na quarta. Eles botam o lixo todinho na segunda já, nesse espaço aí. Aí vem os animais, rato, fica aquele negócio horrível. Ali tem dois jumentos. [...] Poxa, a gente mexe com comida, trabalha com alimento. Tem a fiscalização sanitária. A gente vai conviver com o lixo do nosso lado? [...] É bactéria, fungo, barata, rato, não pode. O lixo traz tudo isso pra gente (Entrevistado 67. Homem, 35 anos).

A disposição de resíduos sólidos no solo ou em lixões provoca diferentes impactos ambientais e expõe a população ao contato com substâncias tóxicas que são dispersas pelo ar contaminado, pelo solo, pela percolagem do chorume e pela lixiviação. Assim, oferecem riscos à

saúde humana por meio de diferentes vias (GOUVEIA, 2012). De acordo com Gouveia (2012, p. 1505-1506), “os locais de armazenamento e de disposição final tornam-se ambientes propícios para a proliferação de vetores e de outros agentes transmissores de doenças”.

Esta observação vai ao encontro da discussão apresentada por Barros (2012), em que ele ressalta que os resíduos sólidos são elementos que influenciam na incidência de epidemias em uma comunidade. Como destaca o autor, “está comprovado o seu papel na transmissão de doenças provocadas por macro e microrganismos que vivem do lixo ou são atraídos por ele” (BARROS, 2012, p. 88). Alguns exemplos desses vetores são comumente encontrados nas regiões pesquisadas, como os caprinos e equinos, ratos, moscas, cães e gatos. De acordo com o autor, algumas doenças transmitidas para os humanos são leptospirose, toxoplasmose, febre tifoide, teníase, giardíase, poliomielite, hepatite, dentre outras.

Além desses problemas decorrentes da presença de animais, a transmissão pode se dar também pela exposição ao lixo, durante o manuseio dos resíduos ou pela ingestão de alimentos de origem animal. De acordo com Barros (2012), o risco de epidemias é consequência da falta de cuidados da sociedade e de serviços ineficientes de saneamento.

5 CONCLUSÃO

A partir da pesquisa de campo, as diferentes falas revelaram que o rio São Francisco se relaciona com os costumes de quem vive às suas margens. Portanto, seus problemas influenciam diretamente na saúde daquelas comunidades, além de prejudicar ainda a geração de renda dessa população.

As falas dos sujeitos apresentaram alguns problemas enfrentados pelo rio, como o descarte de resíduos sólidos e esgoto, que prejudicam esse espaço natural e comprometem todas as formas de utilização do Velho Chico. A partir da revisão de literatura, foi possível perceber que os fatores observados pelos entrevistados apresentam riscos à saúde humana e ambiental, prejudicando a qualidade de vida da população.

Contudo, conclui-se que, em meio à escassez

de recursos naturais, à crise hídrica e ao aumento dos resíduos sólidos, mostram-se necessárias mudanças de comportamento da sociedade e gerenciamento que seja capaz de minimizar os impactos ambientais e sociais e, portanto, caminhe em direção a um desenvolvimento social, ambiental e economicamente sustentável.

REFERÊNCIAS

- ALVES FILHO, J. Uma análise da viabilidade do projeto de transposição de águas do rio São Francisco. In: ALVES FILHO, J. (Org.). **Toda a verdade sobre a transposição do Rio São Francisco**. Rio de Janeiro: Mauad X, 2008. p. 13-58.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Augusto Reto, Augusto Pinheiro. Almedina Brasil. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARROS, R. T. de V. **Elementos de resíduos sólidos**. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. p. 11-68.
- BESEN, G. R. et. al. Coleta seletiva na região metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 259-278, jul/set, 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Saúde Ambiental para o setor saúde**. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 1999.
- CAMPOS, H. K. T. Renda e evolução da geração *per capita* de resíduos sólidos no Brasil. **Eng Sanit Ambient**, v. 17, n. 2, p. 171-180, abr./jun. 2012.
- CANÇADO, C. J. et al. Gestão de resíduos sólidos de microcomputadores no município de Contagem/MG: uma análise dos atores envolvidos. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-18, jan./jun. 2012.
- GERBASE, A. E; OLIVEIRA, C. R. Reciclagem do lixo de informática: uma oportunidade para a química. **Quim. Nova**, v. 35, n. 7, p. 1486-1492, 2012.
- GERHARDT, T. E.; SIVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2009. 120 p.
- GIARETTA, J. B. Z; TANIGUSHI, D. G; et al. Hábitos relacionados ao descarte pós-consumo de aparelhos e baterias de telefones celulares em uma comunidade acadêmica. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 674-684, 2010.
- GOUVEIA, N. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 6, p. 1503-1510, 2012.
- HIROTA, M. Realidade espelhada. In: VOZES do Velho Chico. Caderno. São Paulo: Ed. 09, p. 28-29. 2016.
- IBGE. **Censo Demográfico de 2010**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=261110>>. Acesso em: 10 fev. 2017.
- JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, v. 25, n.71, p. 135-158, 2011.
- MARCHI, C. M. D. F. Novas perspectivas na gestão do saneamento: apresentação de um modelo de destinação final de resíduos sólidos urbanos. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, p. 91-105, jan./abr. 2015.
- PONTO CRÍTICO. Brasil registra 1.326 casos de microcefalia. **Ponto Crítico**, maio, 2016. Disponível em: <<http://pontocritico.org/11/05/2016/brasil-registra-1-326-casos-de-microcefalia/>>. Acesso em: 05 nov. 2016.
- MUCELIN, C. A.; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade e Natureza**, Uberlândia, p. 111-124, jun. 2008.
- OLIVEIRA, L. F. C. de et al. Sorção de elementos traços em solos de áreas de disposição final de resíduos sólidos urbanos. **Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, v. 9, n. 2, p. 288-301, 2014.
- POMMER, W. M. A interdisciplinaridade e o ensino de engenharia: ensaio sobre um projeto articulados. **Revista Educação**, v. 7, n 1. p. 35-47, 2012.

SANTIAGO, L. S.; DIAS, S. M. F. Matriz de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos. **Eng Sanit Ambiental**, v. 17, n. 2, p. 203-212, abr./jun. 2012.

Recebido em: 2017-05-30

Aceito em: 2017-11-13