

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14507247>

**PERCEPÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO POR MORADORES DE JUAZEIRO-BA  
COM VISTA A AÇÕES EDUCATIVAS**

***PERCEPTION OF BASIC SANITATION BY MORADORES DE JUAZEIRO-BA WITH  
A VIEW TO EDUCATIONAL ACTIONS***

*Ana Claudia Damasceno Nunes*

*anadamasceno@hotmail.com.br*

Graduada em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)

*ErasmO de Oliveira Carvalho Neto*

*erasmo.neto1@hotmail.com*

Graduado em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)

*Julliana Melo Pinheiro de Araujo*

*jullianameloaraujo@gmail.com*

Mestre em Engenharia Civil (UFPE)

*Iara Jeanice Souza Ferreira*

*iarajejanice@hotmail.com*

Graduanda em Engenharia Agrícola e Ambiental (UNIVASF)

*Miriam Cleide Cavalcante de Amorim*

*miriam.cleide@univasf.edu.br*

Doutora em Engenharia Química (UFPE)

Prof.<sup>a</sup> efetiva da UNIVASF

**RESUMO**

Informações sobre o saneamento básico são importantes para determinar a qualidade de vida da população, já que estão relacionadas com a saúde e poluição do meio. Dentro desse contexto, o presente trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa de Educação Tutorial Conexões de Saberes: Saneamento Ambiental, da Universidade Federal do Vale do São Francisco, objetivando obter a percepção sobre o saneamento básico de moradores de bairros contemplados com obras de saneamento pelo Programa de Aceleração do Crescimento - PAC, no município de Juazeiro-BA. O estudo utilizou a metodologia exploratória quantitativa, abordando o tema através da aplicação de 606 questionários estruturados, contendo pontos em torno da percepção sobre o saneamento básico e aspectos a ele associados. Os moradores dos bairros demonstraram, em sua maioria, que não têm conhecimento conceitual sobre saneamento, não conseguindo associá-lo às quatro vertentes, conforme definição da Lei do Saneamento. No entanto, em todos os lugares estudados, a maioria que não soube conceituar, soube relacionar saneamento com saúde. Segundo o teste estatístico Qui-quadrado, a

escolaridade foi a variável de maior associação com o nível de conhecimento sobre o tema. Os resultados mostraram que um programa de educação ambiental voltado para questões que envolvem o saneamento básico deve contemplar, principalmente, a conceituação e as funções de tais serviços, bem como promover o interesse pelo tema, visto o percentual de pessoas que expressaram não desejarem participar de nenhum tipo de evento com esse objetivo.

**Palavras - chave:** Saneamento. Percepção. Comunidades.

## **ABSTRACT**

Information about basic sanitation is important to determine the quality of life of the population since they are related to health and environmental pollution. Within this context, the present work was developed within the framework of the Connections of Knowledge Tutorial Program: Environmental Sanitation of the Federal University of the São Francisco Valley, aiming to obtain the perception about the basic sanitation of residents of neighborhoods contemplated with works of sanitation by Growth Acceleration Program - PAC, in the city of Juazeiro-BA. The study used the quantitative exploratory methodology, approaching the theme through the application of 606 structured questionnaires, containing points about the perception about basic sanitation and aspects associated with it. Residents of the neighborhoods have shown that they do not have conceptual knowledge about sanitation and can not associate it to the four strands as defined by the Sanitation Law. However, in all the studied districts, the majority who could not conceptualize, knew how to relate sanitation to health. According to the Qui square statistical test, schooling was the variable with the highest association with the level of knowledge on the subject. The results showed that an environmental education program focused on issues involving basic sanitation should mainly contemplate the conceptualization and functions of such services as well as promote interest in the theme, since the percentage of people who expressed do not wish to participate in any type of event with this objective.

**Keywords:** Sanitation. Perception. Communities.

## **INTRODUÇÃO**

Compreender como cada pessoa vê diferentes facetas que compõem o meio é muito importante para a realização de trabalhos específicos, que partem da realidade de um público-alvo. Dentro dessa dimensão, a percepção ambiental seria a forma de consciência que cada ser tem sobre o ambiente (ORSI et al., 2015).

A Educação Ambiental é um dos principais instrumentos para promover a consciência e o empoderamento da sociedade, porém, para se alcançar tal sensibilização, faz-se mister identificar e entender como as pessoas preconcebem o ambiente antes de se iniciar uma ação para empoderá-la.

Conhecer o que pensa a comunidade sobre as questões de saneamento básico é uma estratégia para construir as ações em educação sanitária e ambiental nos espaços sociais. Segundo Nikolopoulou et al. (2011 apud NEGRÃO et al., 2012, p. 9), para que se consiga aprimorar a questão da qualidade ambiental de determinada área “é necessário avaliar a percepção dos atores sociais frente às condições ambientais locais; o que permite o desenvolvimento de campanhas de sensibilização pelo poder público na busca pela proteção da população suscetível a doenças oriundas de condições precárias de saneamento”. Para Marques (1993 apud BEZERRA; GONÇALVES, 2007, p. 116), “um trabalho de educação ambiental será mais rico se tiver como base um levantamento das formas de percepção do ambiente”. Portanto, faz-se necessário conhecer a visão que o outro tem antes de se realizar qualquer trabalho que aborde a Educação Ambiental.

A Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007 (Lei do Saneamento), define saneamento básico como o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos, assim como drenagem e manejo das águas pluviais (BRASIL, 2007).

Nesse sentido, o saneamento, além de sua estrutura física, que compreende os sistemas de engenharia para abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza pública e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais, envolve também um conjunto de ações e instrumentos capazes de atuar nas demais dimensões ambientais. Seu impacto sobre elas é decorrente de ações voltadas para a educação dos agentes sociais (usuários, não usuários, prestadores dos serviços etc.); de políticas que estabeleçam direitos e deveres dos usuários e dos prestadores dos serviços; e de uma estrutura institucional capaz de gerenciar as ações de forma integrada aos outros setores técnicos ligados aos chamados determinantes da saúde, assegurando igualmente a participação, nas tomadas de decisão, dos segmentos sociais que compreendem usuários e não usuários dos serviços (SOUZA, 2016, p.142).

O Programa de Educação Tutorial (PET) Conexões de Saberes: Saneamento Ambiental, da Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF), tem como principal proposta buscar o empoderamento de cidadãos de comunidades da cidade de Juazeiro-BA, a partir de medidas educativas, na área sanitária e ambiental, que buscam a valorização e o uso adequado dos serviços de saneamento básico (NASCIMENTO et al., 2016). Tais medidas são construídas com base em estudos da percepção dos agentes sociais envolvidos, sobre o saneamento básico, no intuito de elaborar programas educativos que tenham foco nas demandas da população.

Na perspectiva do PET Conexões de Saberes: Saneamento Ambiental, foram realizados estudos como o de Oliveira (2013, p. 75), o qual verificou “que o saneamento

básico é um assunto do cotidiano da população, porém ainda é significativo o número de pessoas que não têm conhecimento de todos os aspectos que esse assunto envolve [...]”.

Assim, o presente trabalho relata um estudo desenvolvido no âmbito do PET Conexões de Saberes: Saneamento Ambiental (UNIVASF, s.d.), com o objetivo principal de investigar a percepção dos moradores dos bairros Jardim Novo Encontro, Maria Gorete e Piranga, na cidade de Juazeiro-BA, sobre as vertentes conceituais do saneamento básico. Os resultados desse estudo são subsídios para elaboração de estratégias e ações educativas sanitárias e ambientais de empoderamento da comunidade, que contribuem para a conscientização popular quanto à preservação ambiental, à ampliação dos níveis de saúde, bem-estar, qualidade de vida e responsabilidade social.

## **METODOLOGIA**

### **Área de estudo e população alvo**

A pesquisa ocorreu dentro dos limites urbanos da sede do município de Juazeiro, Bahia, que possui população estimada em 220.253 habitantes e densidade demográfica de 30,45 hab/km<sup>2</sup> (IBGE, 2016). A população alvo do estudo foi a comunidade dos bairros Maria Gorete, Jardim Novo Encontro e Piranga, todos beneficiados pelo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal, com obras de saneamento básico.

### **Tipo de pesquisa**

Tendo como objetivo a investigação, na busca do desenvolvimento de informações para ações posteriores, este estudo é do tipo exploratório. É também qualitativo, almejando o entendimento de particularidades do pensamento dos indivíduos e respeitando os princípios éticos de pesquisa com seres humanos, no âmbito das ações do “PET Conexões e Saberes: Saneamento Ambiental”, desenvolvido na UNIVASF.

A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Estudos em Humanos e Animais (CEEHA), com registro de nº 0021/190811 CEEHA/UNIVASF.

## População amostrada

A população amostrada foi determinada pela equação (1), seguindo o método probabilístico proposto por Palma (2005), com base no número de ligações ativas de energia por domicílio em cada um dos bairros contemplados. Esse dado, fornecido pela Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA), consiste em 227 ligações ativas de energia para o bairro Maria Gorete, 270 ligações ativas para o bairro Jardim Novo Encontro e 1453 ligações ativas para o bairro Piranga.

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

Sendo:

N = Tamanho da amostra;

$\sigma^2$  = Nível de confiança escolhido, expresso em número de desvio padrão;

p = Percentagem com a qual o fenômeno se verifica;

q = Percentagem complementar (100 – p);

e = Erro máximo permitido;

n = Tamanho da população.

Aplicando-se nível de confiança de 95% e erro máximo permitido de 5%, foram obtidas 143 amostras domiciliares para o bairro central Maria Gorete, além de 159 e 304 amostras domiciliares, respectivamente, para os bairros semiperiféricos Jardim Novo Encontro e Piranga.

## Instrumentos de coleta e de análise de dados

Utilizou-se, como instrumento de coleta de dados, um questionário estruturado aplicado diretamente nas amostras domiciliares de cada bairro, em diferentes horários e dias da semana, no período de novembro a dezembro de 2011.

O questionário englobou idade, fonte de renda e escolaridade, com o fim de traçar o perfil socioeconômico da população amostrada.

Para se obter a percepção do saneamento básico dos indivíduos pesquisados, as questões envolveram aspectos inerentes a conceitos e à satisfação quanto aos serviços, além de questões voltadas à sustentabilidade, como o uso da água da chuva e o reúso de esgoto, conforme segue:

- Conceito de saneamento básico;
- Participação e/ou interesse de participar de oficina ou palestra sobre educação ambiental;
- Satisfação com a qualidade dos serviços de saneamento básico e com o valor pago pelo uso da água;
- Responsáveis pelo saneamento e a quem recorrem quando há problemas no serviço;
- Relação entre saneamento e saúde e atuação dos agentes comunitários de saúde;
- Tratamentos realizados na água antes do consumo e uso de água da chuva;
- Conhecimento sobre reúso de esgoto tratado e predisposição em utilizá-lo;
- Conceito de coleta seletiva e de drenagem urbana/canais de água pluviais.

### **Análise Estatística**

Após coletadas, as informações foram tabuladas no programa Excel para a realização de análises e inferências estatísticas por meio do teste Qui-quadrado. O método envolvido nesse teste baseia-se na comparação de duas variáveis qualitativas através de hipóteses, no intuito de verificar se há evidências ou não de sujeição de uma variável em relação à outra (CONTI, 2009). Matematicamente, essa sujeição pode ser definida através de cálculo, no qual se compara o valor de probabilidade (p) tabelado, que, comumente, é representado por 0,05 com o calculado pelo teste.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

### Traçado socioeconômico

As três geograficamente distintas comunidades apresentaram características diferentes quanto ao perfil socioeconômico (Tabela 1).

**Tabela 1.** Perfil socioeconômico dos entrevistados.

		Bairros		
		Maria Gorete (%)	Novo Encontro (%)	Piranga (%)
<b>Idade</b>	< 20 anos	12	11	10
	20 a 40 anos	31	43	40
	40 a 60 anos	36	33	36
	> 60 anos	21	14	14
<b>Renda Familiar</b>	Informal	47	41	58
	Carteira Assinada	34	28	26
	Aposentado	17	10	5
	Pensionista	3	3	2
<b>Escolaridade</b>	Não alfabetizado	2	1	1
	Fundamental	25	22	42
	Ensino Médio	65	57	55
	Ensino Superior	8	19	2

Fonte: Próprio autor.

Há, concomitantemente, equilíbrio e baixa expressividade entre os percentuais demonstrados de jovens (<20) e idosos (>60). Em contrapartida, existem significativos percentuais no número de adultos-jovens (20-40 anos) e de pessoas de “meia idade” (40-60 anos) em todos os bairros.

O bairro Maria Gorete, que concentra o maior número de idosos, possui o mais alto número de aposentados, de pessoas com escolaridade média e renda mensal adquirida pelo trabalho formal, muito embora a informalidade seja a maior fonte de renda de todas as comunidades.

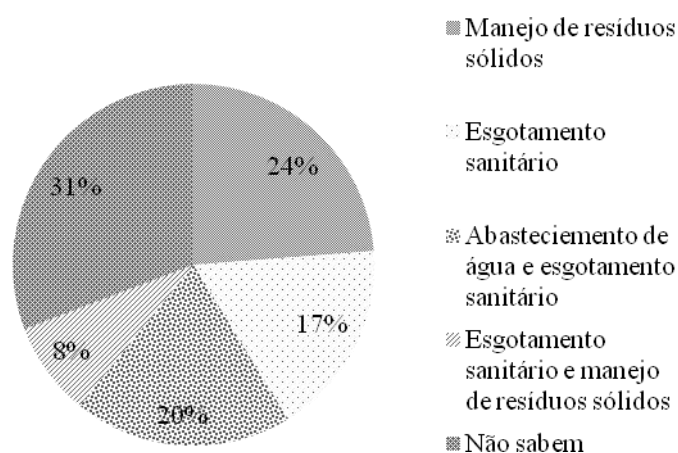
Apesar da nítida proporcionalidade no que tange às faixas etárias avaliadas nos bairros semiperiféricos Jardim Novo Encontro e Piranga, observa-se que, enquanto o Jardim Novo Encontro apresenta maior índice de pessoas com ensino superior (19%), bem como menor número de pessoas trabalhando informalmente, o Piranga detém o mais significativo

percentual de escolaridade fundamental e trabalho informal, além de baixo índice de ensino superior.

## Percepção do saneamento pelas comunidades

### Conceito de saneamento básico

Quanto aos aspectos conceituais, observa-se, por meio da Figura 1, que nenhum entrevistado no bairro Maria Gorete soube conceituar saneamento básico, citando suas quatro vertentes (água potável, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais). Disseram ter ideia do que era saneamento básico 69% dos pesquisados; destes, 17% relacionaram-no apenas ao esgotamento sanitário, 20% ao esgotamento sanitário e ao abastecimento de água, 8% ao esgotamento sanitário e ao manejo de resíduos sólidos e o restante apenas ao manejo de resíduos sólidos.



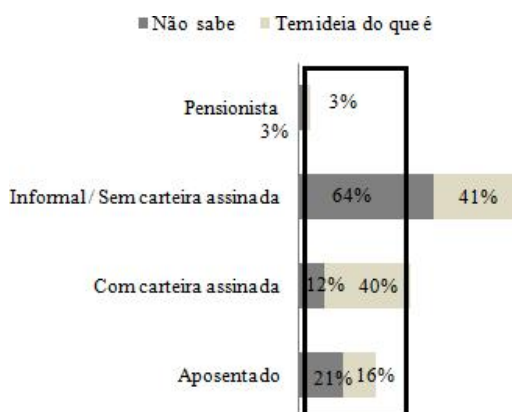
**Figura 1:** Percepção dos moradores do bairro Maria Gorete quanto ao conceito de saneamento básico.

O fato de 31% dos comunitários abordados não associarem nenhum conceito ao saneamento corrobora os dados da pesquisa “Percepções sobre Saneamento Básico”, promovida pelo Instituto Trata Brasil e Ibope, segundo a 31% das 1.008 pessoas entrevistadas

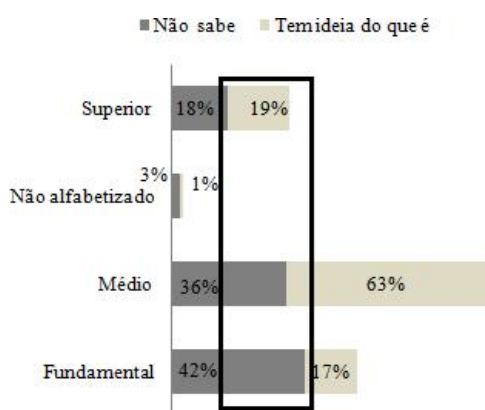


de 79 municípios brasileiros não sabiam o que era saneamento básico (TRATA BRASIL, 2009).

O teste estatístico Qui-quadrado revelou que, dentre as variáveis qualitativas levantadas pelo traçado socioeconômico da comunidade, a renda (Valor-p = 0,03) e a escolaridade (Valor-p = 0,009) são as que possuem forte associação com a percepção conceitual do entrevistado quando se trata de saneamento. E que, tendo em vista a significância adotada (5%), a escolaridade foi bem mais determinante estatisticamente para os resultados; pois, como se depreende das Figuras 2 e 3, há maior intervalo de distinção entre as respostas dos entrevistados quando se enfatiza sua escolaridade, de forma que indivíduos com mais formação educativa apresentaram a maior parte dos conceitos sobre o tema.



**Figura 2:** Relação estatística entre a variável renda e o conceito de saneamento para o Maria Gorete.



**Figura 3:** Relação estatística entre a variável escolaridade e o conceito de saneamento para o Maria Gorete.

No bairro Jardim Novo Encontro, quase metade dos entrevistados (42%) responderam que saneamento básico é somente o esgotamento sanitário, 8% conceituaram como coleta de lixo, 20% não souberam o que seria, 24% relacionaram ao esgotamento sanitário e ao manejo de resíduos sólidos e nenhuma parcela, assim como aconteceu no Maria Gorete, citou drenagem urbana (Figura 4).



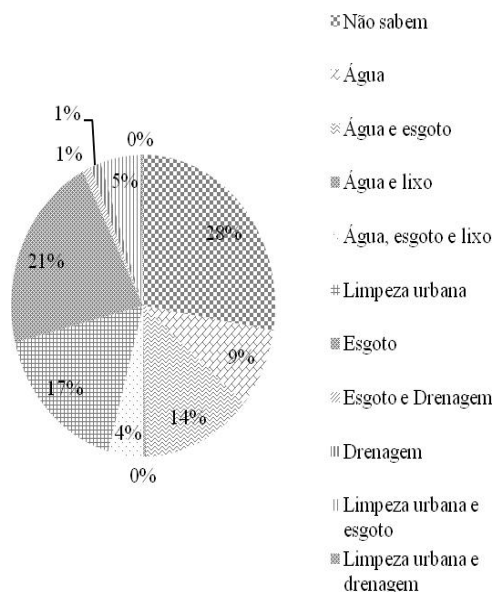
**Figura 4:** Percepção dos moradores do bairro Jardim Novo Encontro quanto ao conceito de saneamento básico.

Pelo teste Qui-quadrado, a única variável que apresentou forte relação com as respostas dadas pelos entrevistados foi a escolaridade (Valor-p = 0,0009). É perceptível a alta relação da referida variável com o saber e/ou ter ideia do que é ou não saber o que é saneamento, uma vez que, por exemplo, indivíduos com escolaridade superior expressaram todas as argumentações voltadas a alguma ideia de saneamento; e indivíduos sem escolaridade, nenhuma argumentação (Figura 5).



**Figura 5:** Relação estatística entre a variável escolaridade com o conceito de saneamento para o Jardim Novo Encontro.

No bairro Piranga (Figura 6), 21% dos entrevistados associaram o conceito ao esgoto, 17% à limpeza urbana, 14% à água e ao esgoto, 1,32% somente à drenagem urbana e 0,33% à limpeza e drenagem urbanas.



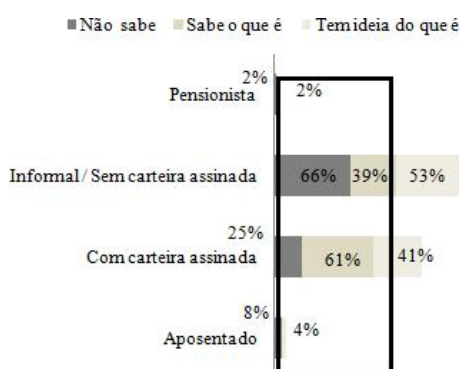
**Figura 6:** Percepção dos moradores do bairro Piranga quanto ao conceito de saneamento básico.

Nenhum morador dessa comunidade relacionou o conceito de saneamento básico com as quatro vertentes, conforme preconiza a Lei nº 11445/2007 (BRASIL): abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem urbana de águas pluviais e limpeza urbana e resíduos sólidos. Porém, foram os únicos que incluíram drenagem urbana.

Em estudo, Candido Bay e Silva (2011) constataram que quase 74% de moradores questionados sobre o conceito de saneamento tinham alguma definição a respeito, baseando-se sempre na ausência de intervenções dos serviços. Serviços estes, voltados somente ao esgotamento sanitário, o que, mais uma vez, confirma a ausência de uma percepção ampla sobre as vertentes que compõem o setor.

Percepção semelhante também foi obtida por Cunha e Cannan (2015, p.143), os quais concluíram, em estudo com moradores do bairro Nova Parnamirim, em Parnamirim/RN, “que a percepção ambiental quanto ao tema saneamento básico é variável, algumas vezes discordante e sempre única e distinta”.

Aplicando novamente o teste estatístico, viu-se que, como verificado no Maria Gorete, no Piranga também houve significativa relação das variáveis renda (Valor-p =0,03) e escolaridade (Valor-p = 0,02) com o conceito de saneamento. Porém, para esse bairro específico, embora a maior parte dos que responderam ter ideia do que era saneamento ser formada por pessoas de nível superior de ensino e renda por meio de carteira assinada, existe um equilíbrio na influência das duas variáveis com as respostas coletadas, quando estas se voltaram para o não saber e o ter ideia do que é, tomando-se os demais níveis de escolaridade e as demais fontes de renda, fato que, estatisticamente, pode ser expresso pela proximidade nos valores relacionais de p, calculados para ambas as variáveis (Figuras 7 e 8).



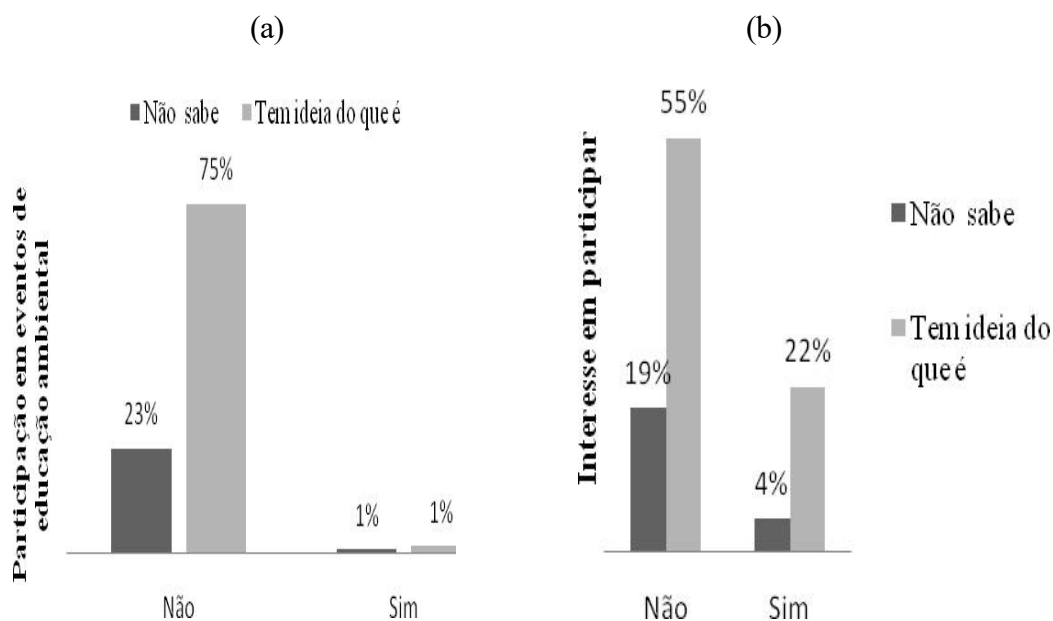
**Figura 7:** Relação estatística entre a variável renda com o conceito de saneamento para o Piranga.



**Figura 8:** Relação estatística entre a variável escolaridade com o conceito de saneamento para o Piranga.

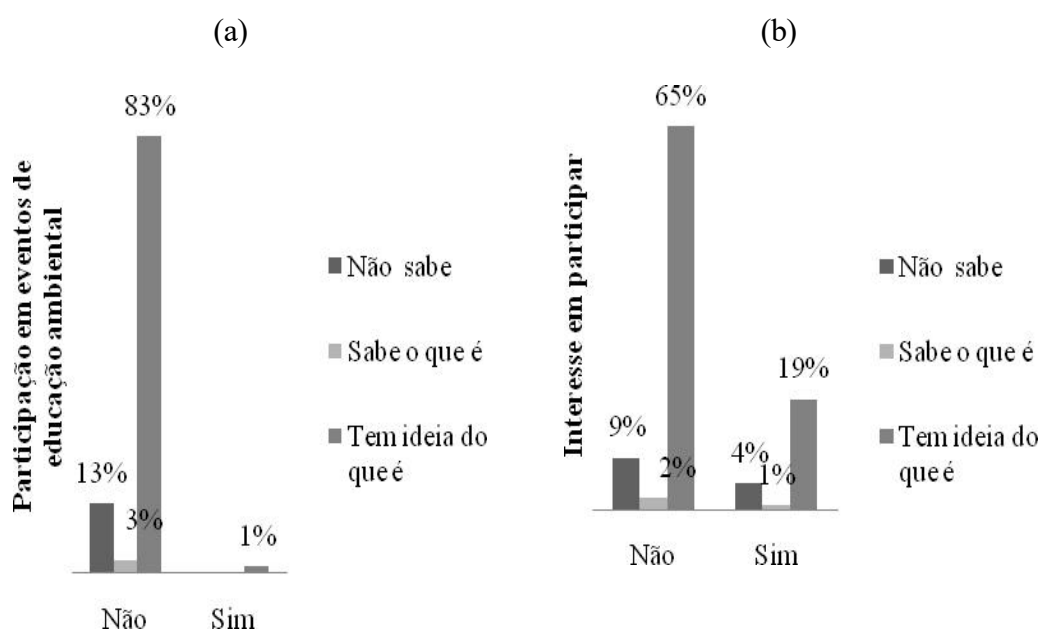
### Participação e/ou interesse de participar de oficina ou palestra sobre educação ambiental

Dentre os moradores do bairro Maria Gorete que responderam ter ideia do que era saneamento básico (69%), 75% revelaram nunca ter participado de eventos sobre educação ambiental e 55% expressaram não ter interesse algum em eventos do tipo. Por outro lado, dentre os que responderam não saber o que era saneamento básico (31%), 23% afirmaram nunca ter participado e 19% disseram se interessar por eventos dessa natureza (Figura 9).



**Figura 9:** Participação (a) e interesse (b) em eventos de educação ambiental por parte dos questionados sobre o conceito de saneamento no bairro Maria Gorete.

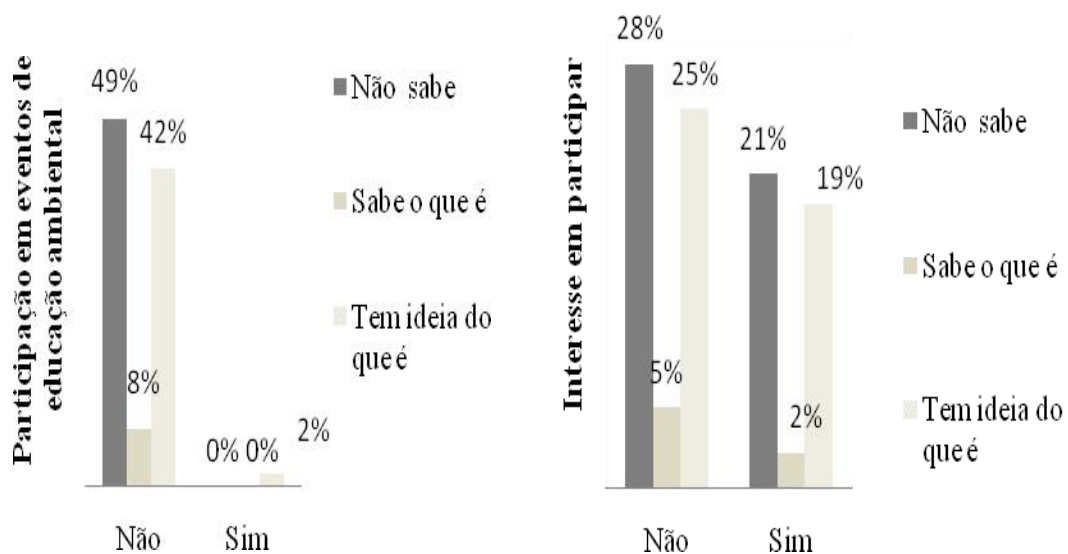
No Jardim Novo Encontro, todos os entrevistados que disseram saber o que era saneamento, bem como todos que disseram não saber, responderam nunca ter participado de eventos de educação ambiental. E, quando indagados sobre o interesse de participar, somente 5% responderam que se interessariam (Figura 10).



**Figura 10:** Índice de participação (a) e interesse (b) em eventos de educação ambiental por parte dos questionados sobre o conceito de saneamento no bairro Jardim Novo Encontro.

No bairro Piranga, os que responderam saber o que era e os que não sabiam o que era saneamento básico também disseram nunca ter participado de eventos com foco na educação ambiental. Porém, ao contrário do baixo percentual verificado no Jardim Novo Encontro, 23% demonstraram ter interesse de participar de eventos com o tema (Figura 11).

(a) (b)



**Figura 11:** Índice de participação (a) e interesse (b) em eventos de educação ambiental por parte dos questionados sobre o conceito de saneamento no bairro Piranga.

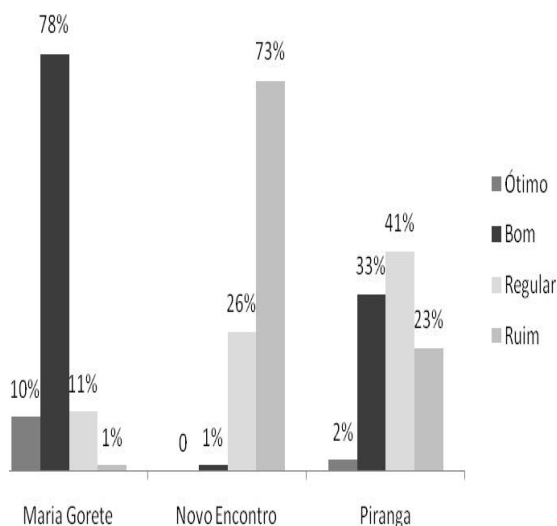
Em estudo semelhante, analisando o grau de mobilização comunitária gerada pela temática do saneamento básico, Naime e Cabral (2011, p. 265; 266) verificaram que “a participação dos comunitários em alguma reunião com o objetivo de reivindicar melhorias no seu bairro, junto ao poder público sempre foi baixa e restrita”. Segundo os mesmos autores, “grande parte das famílias não conhecem os direitos e obrigações dos cidadãos e do poder público diante das questões ambientais, tampouco mecanismos para reivindicar seus direitos”.

### **Satisfação com a qualidade dos serviços de saneamento básico e com o valor pago pelo uso da água**

Com base nas visitas realizadas nos bairros, foi possível perceber que cada um tem características e problemas diferentes relacionados aos serviços de saneamento, o que, conseqüentemente, gera diferentes concepções.

Quando os moradores do bairro Maria Gorete foram questionados sobre quais seriam seus níveis de satisfação quanto ao saneamento básico no local, demonstraram estarem satisfeitos com o serviço, uma vez que, enquanto 78% consideraram bom, apenas 1% disse ser ruim (Figura 12). Nas visitas, foi constatado que toda a comunidade possuía abastecimento de

água, coleta de esgoto, coleta de lixo e sistema de drenagem urbana, o que deve ter influenciado na percepção dos moradores.



**Figura 12:** Satisfação quanto aos serviços de saneamento básico.

O Jardim Novo Encontro teve a opinião mais negativa sobre o serviço prestado, com significativos 73% afirmando ser ruim. Provavelmente, devido ao fato de essa comunidade possuir a maior porcentagem de pessoas com ensino superior, há um maior senso crítico diante das dificuldades vividas no bairro.

Para quase metade dos moradores do bairro Piranga (41%), as condições do saneamento são regulares e, para 23%, ruins.

Tanto no Jardim Novo Encontro quanto no Piranga, houve relatos de moradores insatisfeitos com a falta de água, esgoto correndo a céu aberto e localidades sujas. Essas insatisfações diferem daquelas verificadas no Maria Gorete e podem ser uma das explicações para as diferentes opiniões entre este último e os outros dois bairros.

Para o caso específico do serviço de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, foi possível obter que, no Maria Gorete, 96% estão satisfeitos com o serviço de coleta de lixo e 78% dos moradores não acham a sua localidade limpa, tendo em vista que a única insatisfação demonstrada foi com a limpeza do bairro e com os alagamentos. Em vários depoimentos, os entrevistados reclamavam que, em época de chuva, muitos pontos do bairro alagavam, e isso era causado pelo lixo, que sempre entupia bueiros.



No bairro Piranga, 92% se mostraram satisfeitos com a coleta de lixo, porém, 82% dos moradores não acham a sua localidade limpa. No Jardim Novo Encontro, 99% estão satisfeitos com esse serviço, mas 95% não acham a sua localidade limpa (Tabela 2).

**Tabela 2:** Percepção de moradores sobre coleta de lixo e limpeza da sua localidade.

	<b>Bairros</b>					
	Maria Gorete (%)		Novo Encontro (%)		Piranga (%)	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
<b>Satisfeito com a coleta de lixo</b>	96	4	99	1	92	8
<b>Acha a localidade limpa</b>	78	12	95	5	82	18

Fonte: Próprio autor.

Apesar da satisfação com o serviço da coleta de lixo e limpeza urbana, foi possível observar resíduos dispostos inadequadamente, seja pelo hábito de algumas pessoas de acomodar resíduos no chão ou pela falta de se atentar para os horários da coleta realizada pela prefeitura municipal, já que, nesse caso, os resíduos acabam sendo depositos em terrenos baldios.

Quando questionados se estariam satisfeitos com o valor pago pelo uso da água, os moradores do bairro Piranga foram aqueles que manifestaram a maior insatisfação (44% insatisfeitos e 56% satisfeitos). O bairro Maria Gorete se mostrou o mais satisfeito (33% insatisfeitos e 67% satisfeito), o que pode ser explicado pelo melhor poder aquisitivo dos residentes. O Jardim Novo Encontro, por sua vez, mostrou resultado similar ao do Piranga, com 42% insatisfeitos e 58% satisfeitos.

### **Responsáveis pelo saneamento e a quem recorrem quando há problemas no serviço**

Com relação à atribuição de responsáveis pelos serviços de saneamento básico, a maior parte dos entrevistados (58%), no Maria Gorete, atribuiu responsabilidade à prefeitura, enquanto a menor parte (19%) assumiu não saber quem é o responsável.

No bairro Jardim Novo Encontro, 68% também atribuíram responsabilidade à prefeitura e 14% não sabiam quem eram os responsáveis.

Apesar de a maioria, em ambos os bairros, afirmar conhecer o responsável pelo saneamento, ao acontecer algum problema referente ao serviço, expõe não recorrer a ninguém (47% dos entrevistados no Maria Gorete e 44% no Jardim Novo Encontro) ou, em maior escala, ao Serviço Autônomo de Água e Esgotos - SAAE (67% dos entrevistados do Maria Gorete e 54% no Jardim Novo Encontro), por considerar não ter nenhum problema com o saneamento, além da limpeza urbana. Esses dados entram em contradição com a percepção dos moradores em relação à responsabilidade do saneamento. No Maria Gorete, onde foi atribuída maior responsabilidade pelo saneamento à prefeitura, apenas 3% recorreriam a ela caso tivessem algum problema. A mesma situação foi verificada no bairro Jardim Novo Encontro, que, mesmo com maioria atribuindo responsabilidade à prefeitura, pouquíssimas recorrências (2%) eram feitas a ela. Isso mostra que os moradores têm a percepção de que a prefeitura é responsável pelo saneamento, por receber as verbas do governo para esse fim, e que o SAAE é responsável pela manutenção. Como a maioria das pessoas nos dois bairros relaciona o saneamento com o esgotamento sanitário, compreende-se o porquê de as pessoas enfatizarem o SAAE.

No Piranga, quando questionados sobre quem seria o responsável pelo saneamento básico, houve respostas bem equilibradas, com 35% afirmando ser a prefeitura, 30% ser o SAAE e 30% não saber, sendo que a maior parte do bairro recorre ao SAAE (61%) quando está com algum problema de saneamento. Assim como nos outros bairros, a grande parcela da população relaciona o esgoto ao conceito de saneamento, logo, os moradores relacionam o SAAE como responsável pelos problemas do setor (Tabela 3).

**Tabela 3:** Responsáveis pelo saneamento na visão dos moradores e a quem recorrem quando possuem problemas com o serviço.

		Bairros		
		Maria Gorete (%)	Novo Encontro (%)	Piranga (%)
<b>Responsáveis pelo saneamento</b>	Prefeitura	58	68	35
	SAAE	25	15	30
	Prefeitura e SAAE	3	3	3
	Secretaria de Infraestrutura	0,7	0	2
	Não Sabem	19	14	30
<b>A quem recorrem quando têm problemas de saneamento</b>	Presidente de Bairro	0	0	13
	SAAE	67	54	61

	Prefeitura	3	2	--
	Não recorrem	47	44	16

Fonte: Próprio autor.

### **Relação entre saneamento e saúde e atuação dos agentes comunitários de saúde**

Quanto à inter-relação do saneamento com a saúde, 7% dos entrevistados no bairro Maria Gorete relacionaram a falta do saneamento básico com as doenças. Dos 31% dos moradores que não sabiam explicar o que era saneamento, 18% correlacionaram a sua falta com o aparecimento de distintas mazelas, como a dengue e a cólera. E, no geral, a maioria dos entrevistados (68%) conhecia pelo menos alguma doença ou verminose causada pela falta de saneamento.

Já no bairro Jardim Novo Encontro, verifica-se que, dentro dos 20% que não sabiam o que era o saneamento, 50% relacionaram a sua falta com o aparecimento de patologias. Quando questionados se sabiam de alguma doença devido à falta de saneamento, somente 24% responderam que sim.

Em Piranga, dos 28% que não sabiam o que era o saneamento, 66% sabiam que a falta causa doenças. Quando questionados se sabiam de alguma doença causada pela falta de saneamento, 44% responderam de forma positiva.

Sobre as atividades dos agentes comunitários de saúde, 99% dos entrevistados no Jardim Novo Encontro e Maria Gorete afirmaram que os agentes de saúde estão atuando no bairro. No Piranga, 83% fazem a mesma afirmação. De acordo com esses dados, é perceptível que os agentes de saúde são ativos nas comunidades, dentro de suas várias atribuições, que vão desde informar à equipe de saúde as necessidades da comunidade até orientar as famílias quanto ao uso adequado dos serviços de saúde.

### **Tratamentos realizados na água antes do consumo e uso de água da chuva**

No que se refere ao tratamento de água, 79% dos entrevistados no bairro Maria Gorete dizem filtrar antes de consumir, 19% não fazem nenhum tratamento antes do consumo e 2% utilizam outras formas de tratamento. No Jardim Novo Encontro, 83% filtram e 16% não realizam nenhuma forma de tratamento. No Piranga, 50% filtram antes de consumir, 6%

fervem antes do consumo, 43% não fazem nenhum tratamento antes do consumo e 1% utiliza outras formas de tratamento (Tabela 4).

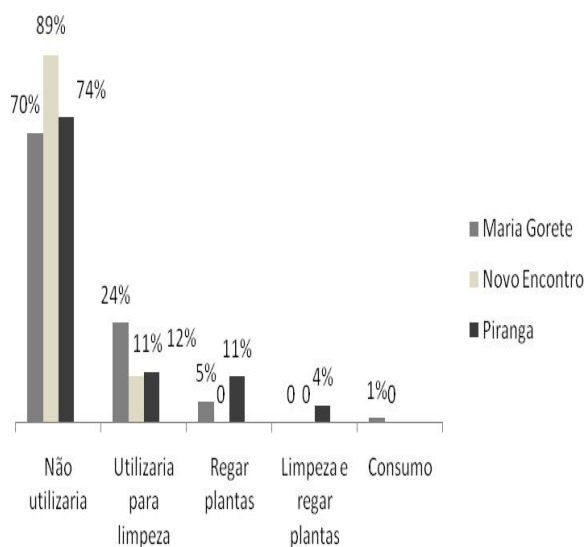
**Tabela 4:** Métodos de tratamento domiciliar da água antes do consumo.

Formas de tratamento	Bairros		
	Maria Gorete (%)	Novo Encontro (%)	Piranga (%)
<b>Filtram</b>	79	83	50
<b>Fervem</b>	--	--	6
<b>Outras formas de tratamento</b>	2	--	43
<b>Não tratam</b>	19	16	1

Fonte: Próprio autor.

Os dados obtidos nos bairros estudados assemelham-se aos resultados encontrados por Evaristo et al. (2017) em estudo semelhante, realizado na comunidade Candidópolis, em Itabira, Minas Gerais, no qual a maioria dos entrevistados (96%) disse realizar tratamento com filtro caseiro. Porém, observa-se que, nos bairros Maria Gorete e Jardim Novo Encontro, os percentuais dos que não tratam a água foram maiores do que o apurado pelos mesmos autores (4%) e no bairro Piranga (1%), fato indicador de que as referidas comunidades de Juazeiro confiam na água que recebem do SAAE.

Nos três bairros pesquisados, a maioria afirmou que não utilizaria água da chuva. No bairro Maria Gorete, 70% não utilizariam e, dos 30% que afirmaram que utilizariam, 24% usariam para a limpeza, 5% para regar plantas e 1% para o consumo. No Jardim Novo Encontro, 89% não utilizariam e 11% utilizariam somente para a limpeza da casa. No bairro Piranga, 74% não utilizariam, 12% utilizariam para a limpeza da residência, 11% para regar plantas e 4% para a limpeza e rega das plantas, como mostra a Figura 13.



**Figura 13:** Uso de água da chuva.

Cunha Junior (2007), ao questionar que avaliação habitantes de um município faziam sobre a participação popular em reservar água da chuva para algum uso, verificou percepção mínima para pouco mais de 70% dos entrevistados.

Esses dados mostram que os moradores não têm conhecimento das vantagens do uso da água da chuva, pois, como expõem Bezerra et al. (2010, p. 220), “o aproveitamento de água de chuva pode colaborar para economizar os recursos hídricos de qualidade superior e para prevenir a escassez da água potável nos sistemas de distribuição municipais”.

### Conhecimento sobre reúso de esgoto tratado e predisposição em utilizá-lo

Quando questionados se sabiam que o esgoto poderia ser tratado e reutilizado, 66% dos entrevistados no Maria Gorete afirmaram saber, porém, só 31% explanaram que cogitariam consumir. No Jardim Novo Encontro, 50% dos entrevistados sabiam que o esgoto poderia ser tratado e reutilizado; também, somente 31% o consumiriam. No Piranga, 57% sabiam do tratamento e reúso, mas apenas 40% aceitariam usá-lo (Tabela 5).

**Tabela 5:** Percepção e receptividade dos bairros quanto ao reúso de esgoto tratado.

	Bairros		
	Maria Gorete	Novo Encontro	Piranga

	(%)		(%)		(%)	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
<b>Sabem que o esgoto pode ser tratado e reutilizado</b>	66	44	50	50	57	43
<b>Utilizaria esgoto tratado</b>	31	69	31	69	40	60

Fonte: Próprio autor.

A maioria das pessoas não associou o fato de que o esgoto, depois de tratado, é lançado no Rio São Francisco e muitos demonstraram desconforto com a ideia de reutilizá-lo. Isso é um indício de que boa parte da população não sabe como o esgoto é tratado ao sair das residências.

### Conceito de coleta seletiva e de drenagem urbana/canais de água pluviais

Quando questionados sobre o que era a coleta seletiva, a maioria soube responder corretamente, no bairro Jardim Novo Encontro, pois 56% sabiam e 44% não sabiam. No Piranga, 68% sabiam e 32% não sabiam. E, no Maria Gorete, 70% sabiam e 30% não sabiam.

Essa boa expressividade da consciência do que seja a coleta seletiva torna-se ferramenta significativa para iniciativas de implementação de programas voltados à prática, pois, mesmo que os investimentos tenham de partir do poder público, a exemplo do que dizem Bringhenti e Günther (2011, p. 422), “a efetividade de programas e iniciativas de coleta seletiva requer necessariamente o envolvimento dos cidadãos, considerados, no extremo da cadeia de produção e consumo, os geradores dos resíduos sólidos”.

Passando para a drenagem urbana, vertente que ainda se ascende no setor do saneamento básico brasileiro, uma vez que iniciativas práticas ainda não são bem adotadas (SOUZA, 2013), percebe-se que a grande maioria da população das comunidades não sabia o que ela significava (Tabela 6).

**Tabela 6:** Percepção sobre drenagem urbana e canais de água pluviais.

	<b>Bairros</b>					
	Maria Gorete		Novo Encontro		Piranga	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
<b>Sabem o que é a drenagem urbana</b>	5	95	3	97	21	79
<b>Sabem o que são canais de água pluviais</b>	9	91	4	96	22	78

Fonte: Próprio autor.

Quando os moradores foram questionados sobre o que seria saneamento básico, a maioria não o associou à drenagem urbana, provavelmente, por não conhecer o sistema de drenagem. O bairro com maior percentual de pessoas que definiram o que é drenagem foi o Piranga, embora não tenham associado esse conceito a uma das vertentes do saneamento básico.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Dentre as questões levantadas na pesquisa, destaca-se o fato de nenhum morador das comunidades saber conceituar o saneamento associando-o às quatro vertentes (abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas e limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos), conforme preconiza a Lei nº 11.445/2007, independentemente de escolaridade, renda e grupo etário. Isso expõe o quanto a educação sanitária e ambiental deve ser voltada aos princípios básicos conceituais.

Muito embora o teste estatístico adotado tenha demonstrado que o fator escolaridade tenha sido o mais fortemente associado à percepção dos conceitos e dos aspectos relacionados ao saneamento, um panorama comparativo entre os bairros Piranga e Jardim Novo Encontro, por exemplo, mostra que os déficits no âmbito são amplos e que o conhecimento adquirido nem sempre acompanha a escolaridade. Isso porque o bairro Piranga, que demonstrou ter o menor nível de escolaridade e a mais baixa relação dessa variável com o conceito, apresentou respostas para questões envolvendo relação de saneamento com ocorrência de doenças, uso de esgoto tratado, conceito de coleta seletiva e drenagem urbana, em sua maioria, bem mais satisfatórias do que aquelas obtidas no Jardim Novo Encontro, bairro com maior número de pessoas com ensino superior.

Destaca-se, ainda, o mais alto interesse, registrado no Piranga, por eventos que envolvem questões voltadas ao saneamento, dos quais quase metade de todos os entrevistados revelou nunca ter participado. Isso também reforça a falta de proporcionalidade entre a formação escolar e a motivação pela busca de aprendizagem.

Nesse contexto, é recomendável estimular a participação ativa de todos e enfatizar pontos de abordagem que vão desde a conceituação do saneamento até aspectos intrínsecos a ele, que ainda são bastante negligenciados, como a drenagem urbana e os temas considerados

emergentes no Brasil, como o uso de esgoto tratado. Além disso, é importante implementá-los sempre com base em estratégias didáticas específicas para o tipo de público-alvo envolvido, que, através deste estudo, mostrou ser constituído, em sua maioria, por adultos-jovens e por pessoas de meia idade.

Assim, salienta-se que, a partir das percepções obtidas na comunidade, é visível que a principal lacuna a ser preenchida é aquela voltada ao empoderamento junto à comunidade. Ações de educação sanitária e ambiental, promovidas pelo PET Saneamento Ambiental da UNIVASF, que procuram contemplar os princípios conceituais básicos do que é saneamento básico e de que se compõem tais serviços, são essenciais. Essas iniciativas, conciliadas com pesquisas qualitativas periódicas, serão imprescindíveis para que a comunidade alcance a valorização e o uso adequado dos serviços de saneamento implantados nos três bairros, através do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal.

Por fim, os resultados da presente pesquisa são fontes de informações que podem subsidiar ações do Poder Público quanto a programas de obras de saneamento básico que visem à melhoria da qualidade de vida e à responsabilidade social de comunidades da cidade de Juazeiro, Bahia.

## **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao Ministério da Educação/Programa de Educação Tutorial, pela concessão das bolsas de pesquisa, à UNIVASF/PROEN, pelo apoio com infraestrutura para pesquisa de campo, e à COELBA.

## **REFERÊNCIAS**

BEZERRA, S. M. C. et al. **Dimensionamento de reservatório para aproveitamento de água de chuva: comparação entre métodos da ABNT NBR 15527:2007 e Decreto Municipal 293/2006 de Curitiba, PR.** Ambient. constr.(online), Porto Alegre, v. 10, n. 4, p.



219-231, Dec. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212010000400015&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-86212010000400015&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 28 fev. 2017.

BEZERRA, T. M. O.; GONÇALVES, A. A. C. **Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão- PE.** Biotemas, Florianópolis, v. 20, n. 3, p. 115-125, jan. 2007. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/biotemas/article/view/20679>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@.** Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=291840>>. Acesso em: 27 jan. 2017.

BRASIL. Lei Federal nº 11.445 de 5 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Presidência da República.** Brasília – DF. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11445.htm)>. Acesso em: 15 set. 2012.

BRINGHENTI, J. R.; GUNTHER, W. M. R. **Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos.** Eng. Sanit. Ambient. (online), Rio de Janeiro, v.16, n.4, p.421-430, out/dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v16n4/a14v16n4.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2017.

CANDIDO BAY, A. M.; SILVA, V. P. da. **Percepção ambiental de moradores do bairro de liberdade de Parnamirim/RN sobre a implantação do esgotamento sanitário.** HOLOS, Rio Grande do Norte, v.3, p. 97-112, jun. 2011. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/381/454>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

CARAMORI BORGES DE SOUZA, V. **Gestão da Drenagem Urbana no Brasil: desafios para a sustentabilidade.** Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais, Salvador, v. 1, n. 1, p. 58-72, mar. 2013. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/gesta/article/view/7105>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

CONTI, F. **Biometria Qui Quadrado.** Muitas dicas. Laboratório de Informática - ICB – UFPA. 2009. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/biome/biopdf/bioqui.pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2017.

CUNHA, M. C.; CANAN, B. **Percepção ambiental de moradores do bairro nova Parnamirim em Parnamirim/RN sobre saneamento básico.** HOLOS, [S.l.], Rio Grande do Norte, v. 1, p. 133-143, fev. 2015. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2253>>. Acesso em: 20 fev. 2017.

CUNHA JUNIOR, N. P. **Percepção pública como subsídio aos problemas de saneamento básico.** São Paulo, 2007. Tese (Doutorado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007. Disponível

em:<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18139/tde-07042008-142012/pt-br.php>>.  
Acesso em: 17 fev. 2017.

EVARISTO, G.V. et al. **Saneamento básico e percepção ambiental: um estudo realizado na comunidade Candidópolis em Itabira, Minas Gerais.** Research, Society and Development, Paraná, v. 4, n. 1, p. 45-61, jan. 2017. Disponível em: <<https://rsd.unifei.edu.br/index.php/rsd/article/view/28/60>>. Acesso em: 04 mar. 2017.

MARQUES, J. G. W. **Etnoecologia, educação ambiental e superação da pobreza em áreas de manguezais.** Anais do 1º Encontro Nacional de Educação Ambiental em Áreas de Manguezais, Maragogipe, Brasil, p.29-35, 1993.

NAIME, R.; CABRAL, A. F. **Estudo socioeconômico, cultural e de percepção das condições de saneamento em Araricá-RS.** UNICiências, Paraná, v.15, n.1, 2011. Disponível em: <<http://www.pgsskroton.com.br/seer/index.php/uniciencias/article/view/639>>. Acesso em: 17 de fev. 2017.

NASCIMENTO, M. M. et al. **PET-Programa de educação tutorial: estrutura e ações nas cidades de São Raimundo Nonato-PI, Juazeiro-BA e Petrolina-PE.** Extensio: Revista Eletrônica de Extensão, Florianópolis, v. 12, n. 20, p. 2-20, mar. 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/1807-0221.2015v12n20p2>>. Acesso em: 07 abr. 2017.

NEGRÃO, D. S. G. et al. **Avaliação da percepção ambiental dos moradores de uma área de ocupação irregular no município de Foz do Iguaçu-PR.** Saúde & Amb. Rev., Duque de Caxias, v.7, n.2, p.08-15, jul-dez 2012. Disponível em: <<http://publicacoes.unigranrio.br/index.php/sare/article/view/1818>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

NIKOLOPOULOU, M. et al. **Pedestrians' perception of enviromental stimuli through field surveys: Focus on particulate pollution.** Science of The Total Environment, v.409, n.13, p. 2493-2502, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21492905>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

OLIVEIRA, L. C. **Estudos de aspectos de infraestrutura e percepção acerca do saneamento básico nos bairros Dom José Rodrigues, Country Clube, Codevasf e João Paulo II na cidade de Juazeiro-BA.** Juazeiro, 2013. 82f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Agrícola e ambiental) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, 2013. Disponível em: <[http://www.univasf.edu.br/~petsaneamento/arquivos/TCC\\_Luana.pdf](http://www.univasf.edu.br/~petsaneamento/arquivos/TCC_Luana.pdf)>. Acesso em: 17 fev. 2017.

ORSI, R. F. M. et al. **Percepção ambiental: Uma experiência de ressignificação dos sentidos.** REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 20-38, ago. 2015. Disponível em: <<https://www.seer.furg.br/remea/article/view/4708>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

PALMA, I. R. **Análise da Percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental.** Porto Alegre, 2005. 72p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7708>>. Acesso em: 16 nov. 2015.

SOUZA, C. M. N. **Participação dos cidadãos e saneamento básico: panorama da legislação nacional.** Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, São Paulo, n. 63, p. 141-158, abr. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rieb/n63/0020-3874-rieb-63-0141.pdf>>. Acesso em: 10 mar 2017.

Instituto Trata Brasil. **Saneamento básico: 31% dos brasileiros desconhecem o assunto.** São Paulo, 2009. Disponível em: <<http://www.tratabrasil.org.br/pesquisa-inedita-do-ibope-e-do-instituto-trata-brasil-mostra-a-percepcao-da-populacao-sobre-saneamento-basico>>. Acesso em: 05 dez. 2013.

UNIVASF. (s.d.). **Programa de Educação Tutorial (PET): Saneamento Ambiental.** Disponível em: <<http://www.univasf.edu.br/~petsaneamento/index.php>>. Acesso em: 20 mar. 2017.