

## **Resíduos sólidos: avaliação exploratória sobre as condições de infraestrutura no município de Curaçá–Ba**

### **Solid waste: exploratory assessment of the infrastructure conditions in the municipality of Curaçá-Ba**

DOI:10.34117/bjdv7n10-174

Recebimento dos originais: 15/09/2021

Aceitação para publicação: 15/10/2021

#### **Heitor de Santana Rodrigues**

Mestrando em Geotecnia pela UFPE

Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Endereço: Rua Dr. Bezerra de Menezes, Santo Antônio, 30B, Juazeiro – BA, CEP: 48903-015.

E-mail: rotieh94@hotmail.com

#### **Emanuela Gonçalves**

Engenheira Agrícola e Ambiental, pela UNIVASF.

Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Endereço: Rua Zumbi dos Palmares, Santo Antônio, 151, Juazeiro – BA, CEP: 48903-195.

E-mail: emanuela.goncalves@outlook.com

#### **Naedja Mayara de Souza Ferraz**

Engenheira Agrícola e Ambiental pela UNIVASF. Especialista em Engenharia de Saneamento Básico e Ambiental.

Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Endereço: Rua João Aires de Barros, IPSEP, 15, apt. 302, Serra Talhada – PE, CEP: 56912-335.

E-mail: naedjaferraz@hotmail.com

#### **Pamella Horrana Santos Almeida**

Técnica em Segurança do Trabalho pelo IF Baiano, Campus Juazeiro.

Instituição: Instituto Federal Baiano.

Endereço: Rua Pedro Silva e Santana, Centenário, 33, Juazeiro – BA, CEP: 48904-231.

E-mail: horrana.pamella@gmail.com

#### **Miriam Cleide Cavalcanti de Amorim**

Doutora em Engenharia Química pela UFPE.

Instituição: Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Endereço: Avenida Antônio Carlos Magalhães, Country Club, s/n, Colegiado de Engenharia Agrícola e Ambiental, Juazeiro – BA, CEP: 48902-300.

E-mail: miriam.cleide@univasf.edu.br

### **RESUMO**

O presente trabalho teve como objetivo, avaliar as condições de infraestrutura buscando se fazer um checklist em Curaçá – BA, como parte das atividades vinculada no âmbito do Programa de Educação Tutorial – Conexões de Saberes Saneamento Ambiental criado

nas Instituições de Ensino Superior, com o intuito de empoderar comunidades, no que diz respeito à valorização e uso adequado dos serviços de saneamento básico, utilizando para isso ações de educação sanitária e ambiental. Realizou-se um checklist com visita exploratória in loco nas ruas do município, com perguntas objetivas desenvolvidas para elucidar as instalações de infraestrutura no local. Constatou-se que, em se tratando de carros de lixo circulando para coleta dos resíduos sólidos urbanos 79% das ruas são contempladas. Além disto, através da visita in loco, pôde-se constatar que o município apresenta lixão como fonte de destinação final dos resíduos sólidos localizado à 10 km da sede. Este tipo de disposição é extremamente danoso, não somente para o meio ambiente, como também oferece risco à saúde humana. Estes dados só autentica a necessidade de intervenções por parte do poder público municipal, aliado a Política Nacional dos Resíduos Sólidos – PNRS, uma vez que a Lei reúne pessoas dos mais diversos setores como forma de promover a responsabilidade compartilhada sobre a temática.

**Palavras-Chave:** Saneamento Básico, Educação Ambiental e PNRS.

### **ABSTRACT**

This study is based on avaluation of the infrastructure conditions evaluation proposing making a checklist in Curaçá - BA, as part of activities linked under the Tutorial Education Program - Knowledge Connections Environmental Sanitation created in higher education institutions looking for empower communities, regarding recovery and proper use of basic sanitation services, using actions of sanitary and environmental education. We made a checklist with exploratory site visit in the city streets, with objective questions designed to elucidate the infrastructure facilities at the place. It was found that, when it comes to junk cars circling for collection of municipal solid waste that 79% of the streets are covered. In addition, through the in loco visit, it was noted that the city has a dump as a fount of final destination of solid waste located 10 km from the headquarters. This type of arrangement is extremely damaging, not only to the environment but also offers risk to human health. These informations only authenticates the need for intervention by the municipal government, accompanied by the National Policy of Solid Waste - PNRS, since the Law brings together people from various sectors in order to promote shared responsibility on the subject.

**Keywords:** Sanitation, Environmental Education and PNRS.

## **1 INTRODUÇÃO**

O saneamento básico é um fator essencial à vida das pessoas desde os primórdios, um direito assegurado pela Constituição e definido pela Lei nº. 11.445/2007, visando à qualidade dos ambientes. Uma vez que é determinado como o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana de águas pluviais, manejos de resíduos sólidos e limpeza urbana, fatores estes imprescindíveis para garantia e manutenção da saúde pública. Para Torres Filho e Puga (2006), os investimentos em infraestruturas envolvem projetos de valores elevados, cujos

retornos são a longo prazo. A importância destas visa, prioritariamente garanti a qualidade de vida da população e proteção e economia dos recursos naturais. Segundo a Funasa (2006), os resíduos sólidos constituem problemas sanitários, quando não se recebe os cuidados necessários e que estes possui relação direta com a proliferação de vetores e roedores. Para Daltron Filho & Oliveira (2008), a disposição dos resíduos nestes ambientes ocasionam problemas que afetam a integridade do meio ambiente, compromete a saúde e o bem-estar da população. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), de Nº 12.305 promulgada em 2010 é bastante atual e entra com uma proposta de reverter cenários atuais nos municípios brasileiros, contendo instrumentos importantes para permitir o avanço necessário para o País. Assim, objetivou-se avaliar as condições de infraestrutura buscando se fazer um checklist em Curaçá – BA, como parte das atividades vinculada no âmbito do Programa de Educação Tutorial – Conexões de Saberes - Saneamento Ambiental criado nas Instituições de Ensino Superior, com o intuito de empoderar comunidades, no que diz respeito à valorização e uso adequado dos serviços de saneamento básico, utilizando para isso ações de educação sanitária e ambiental.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido a partir da coleta de dados obtidos junto ao Município de Curaçá - BA, que está localizado no extremo Norte do Estado da Bahia, fazendo divisa com o Estado de Pernambuco com coordenadas geográficas de: Latitude: 8° 59' 34" Sul Longitude: 39° 53' 60" Oeste. Realizou-se um checklist com visita exploratória in loco nas ruas do município, com perguntas objetivas desenvolvidas para elucidar as instalações de infraestrutura no local, de modo a compreender as ferramentas que o município apresenta quanto ao que determina o Plano Nacional de Saneamento Básico. Para este estudo foi realizado uma amostragem probabilística a partir do número de ruas existentes no município de Curaçá - BA que foi possível através do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), que detinha do número de ruas cadastradas e que cedeu às informações. Para o número da amostra de ruas foi obtido através da equação (1) abaixo conforme metodologia sugerida por PALMA (2005):

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

Onde:

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;

A margem de erro deste trabalho foi de 5%, adotando um intervalo de confiança de 95%, seguindo a equação proposto por Palma (2005). Em seguida, com os questionários preenchidos foram transferidos para uma planilha em EXCEL®, onde, posteriormente foram tabulados para então serem tratados e analisados.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com base na metodologia que consistiu na aplicação dos checklist contemplando o município de Curaçá – BA, a partir da amostragem foi realizado o diagnóstico ambiental para se conhecer as condições atuais de infraestrutura. Assim, para a amostragem, alcançou-se um total de 81 checklist, a partir da equação proposta por Palma (2005). Como forma de listar as condições de infraestrutura local de resíduos sólidos e serviço de limpeza urbana da comunidade constatou-se que, 92% das ruas visitadas apresentaram ausência de lixeiras distribuídas, falta de papas entulhos destinados para coleta de resíduos de construção civil em sua totalidade de ruas amostradas. Conforme pode ser visto na Tabela 1, em se tratando de carros de lixo circulando para coleta dos resíduos sólidos urbanos 79% das ruas são contempladas, 1% das ruas apresentam serviço de coleta seletiva e das ruas visitadas nenhuma apresentou instalação de Cooperativas destinada à reciclagem, embora o município detenha de Cooperativa. Além disso, através da visita in loco, pôde-se constatar que o município não apresenta aterro sanitário ativo, onde os resíduos sólidos urbanos coletados são redirecionados para o lixão municipal (Figura 1), localizado a 10 km de distância da sede, como pode ser visto através de registro fotográfico.

Tabela 1. Percentual do levantamento de dados obtidos a partir da avaliação exploratória no Município de Curaçá – BA sobre as condições de Resíduos Sólidos em Infraestrutura.

QUESTÃO	PERGUNTAS	RESPOSTAS	PORCENTAGEM (%)
1-	Lixeiras Distribuídas	SIM/NÃO	8/92
2-	Papa entulhos instalados	SIM/NÃO	0/100
3-	Manutenção nas vias públicas	SIM/NÃO	36/64
4-	Carros de lixo circulando nas ruas	SIM/NÃO	79/21
5-	Coletores seletivos distribuídos	SIM/NÃO	0/100
6-	Serviço de coleta seletiva na rua	SIM/NÃO	1/99
7-	Cooperativa de reciclagem na rua	SIM/NÃO	0/100
1. 8-	Reforma ou construção de infraestrutura	SIM/NÃO	0/100

Figura 1: Lixão do Município de Curaçá - BA.



A educação ambiental faz parte de um processo de construção continuada de modo a integrar pessoas nos mais diferentes âmbitos de forma a promover melhorias em prol do benefício em comum. Neste contexto, políticas que implementem a orientação atrelados à investimento, em infraestrutura para resíduos sólidos podem alcançar mudanças gradativas nos hábitos de uma comunidade e melhorias para o meio ambiente. Assim, de acordo com Silva et al (2021), a participação popular é fundamental para um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos. Com base na FUNASA (2006), a manutenção preventiva e corretiva dos serviços voltados à limpeza pública devem ser

realizadas regularmente sob a incumbência dos gestores locais. Outro fator que requer atenção está associado à disposição final dos resíduos sólidos, que para Lima (2013), a destinação dos resíduos sólidos nos lixões constitui-se uma prática ainda bastante utilizada nos municípios brasileiros, mas que deve ser decididamente afastada. Sabendo das consequências que os resíduos sólidos trazem para água, ar, solo e aspectos visuais, mais uma razão para ações mitigadoras.

#### **4 CONCLUSÕES**

A partir dos dados revelados, pôde-se constatar que em se tratando de carros de lixo circulando para coleta dos resíduos sólidos urbanos 79% das ruas são contempladas. Além disso, Curaçá –BA apresenta lixão como fonte de destinação final dos resíduos sólidos (Figura 1), localizado a 10 km de distância da sede, como pode ser visto através de registro fotográfico. Este tipo de disposição é extremamente danoso, não somente para o meio ambiente, como também oferece risco à saúde humana. Estes dados só autentica a necessidade de intervenções por parte do poder público municipal em contribuir com ações que promovam melhorias na qualidade de vida dos moradores. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos pode ser um aliado, de modo a contribuir no desenrolar das problemáticas existentes, uma vez que a Lei estimula a formação de cooperativas de catadores, promove consórcios, educação ambiental e reúne pessoas dos mais diversos setores com a responsabilidade compartilhada sobre a temática em questão.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº11.445 de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. **Presidência da República.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm)> Acesso em 10 de mar. 2015.

BRASIL. Lei nº12.305 de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. **Presidência da República.** Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm)>Acesso em 23 de fev. 2015.

DALTRO FILHO, J. OLIVEIRA, L. M S de. Gestão integrada de resíduos sólidos: alternativa sustentável para Telha e Cedro de São João, Sergipe. In\_\_\_\_\_ **Sustentabilidade, cidadania e estratégias ambientais. A experiência sergipana.** São Cristóvão: EDUFS, 2008, p. 111-1

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Saneamento.** 3 ed. rev. Brasília: Funasa, 2006.

LIMA, C. R. G. **Análise socioambiental da área do lixão do Jangurussu (Fortaleza-CE) e os impactos na comunidade do entorno.** 2013. Disponível em:<<http://base.repositorio.unesp.br/handle/11449/104418>> Acesso em:12 de mar. de 2015.

PALMA, I.R. Análise da Percepção como Instrumento ao Planejamento da Educação Ambiental. 2005. 39 p. **Dissertação de Mestrado.** Disponível em:<<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7708/000554402.pdf?sequence=1>>Acesso em: 10 de mar. 2015.

TORRES FILHO, Ernani Teixeira; PUGA, Fernando Pimentel. Os rumos dos investimentos em infraestrutura. **Rio de Janeiro: BNDES,** v. 17, 2006.

SILVA, I. O., TAGLIAFERRO, E. R., OLIVEIRA, A. J., **Gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares no município de Jales – SP e sua relação para com a política nacional de resíduos sólidos (PNRS).** Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.1, p. 11475-11499, Jan. 2021.