

## MOTIVAÇÃO POPULACIONAL PARA PARTICIPAÇÃO EM UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

ANNY KARINY FEITOSA<sup>1</sup>, JÚLIA ELISABETE BARDEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, <sup>2</sup> Universidade Vale do Taquari - Univates

<akfeitosa@hotmail.com>, <jbarden@univates.br>

DOI: 10.21439/conexoes.v13i5.1773

**Resumo.** Este artigo simula a implantação de um programa de coleta seletiva na cidade de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará, no nordeste brasileiro. O objetivo é identificar os fatores que estimulariam a participação da população em um programa de coleta seletiva, caso fosse implementado. O estudo consistiu de duas etapas: na primeira, foram entrevistados 360 munícipes entre os meses de novembro de 2016 a fevereiro de 2017. Os dados coletados foram analisados, através da análise de conteúdo temático-categorial para identificar as categorias principais de motivação para a população pesquisada participar do programa de coleta seletiva. Posteriormente, estimou-se o coeficiente de correlação phi ( $r\phi$ ) para identificar as variáveis motivacionais associadas à participação na coleta seletiva, bem como o coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) para analisar a associação com variáveis socioeconômicas. Como resultados, observou-se que 84,44% dos respondentes admitiram que participariam da coleta seletiva. De acordo com o coeficiente de correlação phi ( $r\phi$ ), a variável participação na coleta seletiva está mais associada à preocupação com a preservação do meio ambiente. Referindo-se às variáveis socioeconômicas, com base no coeficiente de Spearman ( $\rho$ ), apesar da fraca correlação positiva, foi possível identificar que a maior intenção de participação no programa está associada a população com maiores níveis de escolaridade.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade urbana. Coleta Seletiva. Motivação populacional

## POPULATION MOTIVATION FOR PARTICIPATION IN A SELECTED COLLECTION PROGRAM

**Abstract.** This article simulates the implementation of a selective collection program in the city of Juazeiro do Norte, State of Ceará, in northeastern Brazil. The objective is to identify the factors that would stimulate the participation of the population in a selective collection program, if implemented. The study consisted of two stages: first, 360 citizens were interviewed between November 2016 and February 2017. The data collected were analyzed through the analysis of thematic-categorial content to identify the main categories of motivation for the population Participated in the selective collection program. Subsequently, the correlation coefficient phi ( $r\phi$ ) was estimated to identify the motivational variables associated with the participation in the selective collection, as well as the Spearman coefficient ( $\rho$ ) to analyze the association with socioeconomic variables. As results, it was observed that 84.44% of the respondents admitted that they would participate in the selective collection. According to the correlation coefficient phi ( $r\phi$ ), the variable participation in the selective collection is more associated to the concern with the preservation of the environment. Referring to socioeconomic variables, based on the Spearman coefficient ( $\rho$ ), despite the weak positive correlation, it was possible to identify that the highest intention to participate in the program is associated with a population with higher education levels.

**Keywords:** Urban sustainability. Selective collect. Population motivation

## 1 INTRODUÇÃO

Considerando-se a crescente geração de resíduos sólidos nos centros urbanos, bem como a maior demanda por locais de disposição final destes resíduos, a implantação de programas de coleta seletiva é um fator que pode contribuir com “ações de reaproveitamento e reciclagem dos resíduos, colaborando para o ciclo de vida útil da matéria, para a minimização de uso dos recursos naturais, assim como na economia de energia” (CORRÊA et al., 2015, p. 195). Além disso, a coleta seletiva é importante para as condições de melhoria ambiental e sanitária de um município (BRINGHENTI, 2004).

Não obstante, observa-se que para o êxito dos programas de coleta seletiva é necessária a participação da população (ROCHA, 2012), sendo importante haver intervenção junto ao público-alvo, para que exista motivação de ação popular. Contudo, a maior parte destes programas são implementados baseando-se na “percepção dos técnicos envolvidos, o que faz com que muitos desses projetos não alcance os objetivos propostos, principalmente o de envolver e motivar a participação social” (BRINGHENTI, 2004, p. 23). Conforme destaca Alvarenga (2015, p. 50), no que tange à implantação da coleta seletiva, “a sensibilização e a mobilização da sociedade para participar são consideradas uma das etapas mais importantes e complexas”.

Deste modo, é fundamental investigar os aspectos que se relacionam com a participação popular em programas de coleta seletiva, especialmente na fase de planejamento das ações, buscando minimizar o inconveniente da não participação efetiva da população e o consequente fracasso das atividades vinculadas à coleta seletiva (CORRÊA et al., 2015). Neste contexto, este artigo teve por objetivo determinar os fatores que influenciam a participação da população em um programa de coleta seletiva, na cidade de Juazeiro do Norte, Estado do Ceará, no nordeste brasileiro, caso fosse implementado.

Ressalta-se que Juazeiro do Norte não possui coleta seletiva de resíduos sólidos em âmbito municipal. As atividades de manejo dos resíduos são realizadas por uma empresa terceirizada, contratada pela Prefeitura Municipal, cujos serviços consistem em coletar porta a porta os resíduos domiciliares, indiferenciados, bem como os resíduos comerciais e públicos, e, posteriormente, realizar a disposição final (SEMASP, 2013).

## 2 BREVE REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo a NBR 10.004 (ABNT, 2004, p.7), os resíduos sólidos (RS) são definidos como “resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição”. Ainda segundo a mesma NBR, é possível classificá-los, quanto à natureza, em (ABNT, 2004, p. 3 a 5):

Resíduos de Classe I – Perigosos: Aqueles que apresentam periculosidade. [...] características descritas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.

Resíduos Classe II – Não Perigosos

Resíduos classe II A – Não inertes: resíduos sólidos ou misturas de resíduos sólidos que não se enquadram na classe I – perigosos ou na classe II B – inertes, podendo ter propriedades como combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade em água.

Resíduos classe II B – Inertes: resíduos sólidos ou misturas de resíduos sólidos que, quando amostrados e submetidos a um contato dinâmico e estático com a água destilada ou deionizada à temperatura ambiente, não apresentem nenhum de seus constituintes solubilizados em concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspectos cor, turbidez, dureza e sabor.

De acordo com Tchobanoglous (apud CUNHA; CAIXETA FILHO, 2002), são elementos funcionais das atividades gerenciais ligadas aos resíduos sólidos: geração, acondicionamento, coleta, estação de transferência ou transbordo, processamento e recuperação, e, finalmente, disposição final.

A geração dos resíduos varia, em uma sociedade, conforme fatores como renda, estrato social, época do ano, dentre outros. O acondicionamento consiste no processo de remover os resíduos, utilizando-se sacos plásticos, contêineres e tambores, por exemplo. A coleta compreende o percurso realizado pelo veículo para a remoção dos resíduos, desde a garagem, passando pelos pontos de recolhimento dos resíduos, local de descarga e seu retorno à garagem. Pode ser classificada em: sistema especial de coleta de resíduos, para o caso de resíduos contaminados, e sistema de coleta de resíduos não contaminados, subdividindo-se em coleta convencional e seletiva. No caso da localidade possuir coleta seletiva, os resíduos recicláveis são direcionados para locais de tratamento e recuperação; os rejeitos seguem para o destino final. Na coleta convencional, os resíduos em sua totalidade são encaminhados para disposição final (CUNHA; CAIXETA FILHO, 2002).

Para remoção dos resíduos recicláveis, pode-se optar pela coleta domiciliar ou em Pontos de Entrega Voluntária, utilizando neste último caso de recipientes específicos, coloridos de acordo com a padronização internacional (CONAMA, 2001):

- Azul: papel/papelão;
- Vermelho: plástico;
- Verde: vidro;
- Amarelo: metal;
- Preto: madeira;
- Laranja: resíduos perigosos;
- Branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde;
- Roxo: resíduos radioativos;
- Marrom: resíduos orgânicos;
- Cinza: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

A coleta seletiva é a recolha de resíduos recicláveis secos separados na sua fonte de geração, tais como papel, papelão, latas, vidros, plásticos, entre outros (ABNT, 1993). No Brasil, este tipo de coleta teve seus primeiros registros em 1983, no Estado do Rio de Janeiro, mais especificamente no município de São Gonçalo. A segregação dos resíduos sólidos passou a permitir o seu reaproveitamento na cadeia produtiva, por meio da reciclagem. As iniciativas de coleta seletiva foram, então, disseminadas para os demais Estados do país, como uma alternativa para o enfrentamento da questão dos resíduos sólidos. (LIMA, 2001).

Contudo, muitos são os obstáculos para implementação da coleta seletiva, destacando-se: dificuldade na comercialização dos materiais recicláveis; inexistência de infraestrutura para estocar estes materiais; falta de veículos específicos para a coleta seletiva; dependência dos catadores em função da estrutura da prefeitura; dificuldade de recursos financeiros para a compra dos equipamentos necessários para o manuseio dos materiais coletados, como por exemplo a aquisição da prensa (RIBEIRO; LIMA, 2000).

Oliveira (2005, p. 30 - 31), em estudo realizado com o intuito de apresentar os benefícios de um programa de coleta seletiva para a sociedade, economia e meio ambiente, apontou vantagens e desvantagens na implantação.

#### Vantagens:

Inclusão social e geração de empregos formais e informais de catadores no processo de coleta nas ruas e triagem dos materiais recicláveis;  
 Diminuição das áreas e dos custos com aterros, dada a redução de resíduos dispostos, culminando na retirada de quase meia tonelada de recicláveis do resíduo urbano;  
 Discussão sobre a questão ambiental com a população, atentando para a necessidade de preservação da natureza, desenvolvendo consciência ambiental;  
 Redução do tempo e dos gastos com a coleta regular, pois os resíduos recicláveis são recolhidos pelos coletores específicos;  
 Auxílio na limpeza das cidades, pela redução de resíduos a serem descartados em vias públicas, gerando sujeira e obstrução dos canais de águas pluviais;  
 Incentivo ao crescimento das indústrias de reciclagem, pela reintrodução de materiais recicláveis como matéria-prima secundária;  
 Melhoria da qualidade dos materiais recicláveis recuperados, graças à segregação na origem da geração do resíduo, reduzindo o risco de qualquer contaminação.

#### Desvantagens:

Elevado custo de transporte e coleta, devido à necessidade de caminhões especiais, que realizam a rota do reciclável em dias diferentes dos da coleta regular;  
 Necessidade de uma central de triagem, onde os recicláveis são separados por tipo: papel, papelão, vidro transparente, vidro colorido, etc.

Apesar do número de vantagens ser superior às desvantagens, ainda pesam as questões financeiras de custos

para implantação e manutenção de um sistema de coleta seletiva, que resulta mais oneroso que a coleta convencional para o município (RODRIGUES et al., 2017). Contudo, admite-se que a existência de estrutura de coleta de resíduos eficiente, somada à atividade dos catadores, e à participação da população atendida, tem potencial de colaborar com a implementação de novos projetos que possam melhorar os serviços prestados, gerar benefícios monetários, economia de energia, redução de emissões, minimização dos problemas de saúde e gastos públicos (FAM; KAR, 2012), “trazendo ganhos significativos em termos sociais, ambientais e econômicos” (MARCONDES, 2012, p.71).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Nesta investigação foi realizado um estudo de caso na cidade de Juazeiro do Norte, Ceará, no nordeste do Brasil. Para tanto, a metodologia utilizada consistiu na aplicação de 360 entrevistas domiciliares nos 39 bairros da referida cidade, durante os meses de novembro de 2016 a fevereiro de 2017.

Ao longo das entrevistas, os munícipes foram perguntados se teriam interesse em participar de um programa de coleta seletiva de resíduos sólidos, em âmbito municipal, caso fosse implantado. Em seguida, questionou-se a respeito dos motivos pelos quais participariam do hipotético programa. As perguntas foram realizadas de modo aberto, para conhecer a opinião dos participantes e evitar tendenciosidade nas respostas.

A análise de dados teve uma primeira abordagem qualitativa, baseando-se no método de análise de conteúdo temático-categorial (BARDIN, 2011), com o qual foi possível identificar as categorias principais de motivação para a população pesquisada participar de um programa de coleta seletiva.

A análise categorial temática funciona em etapas, por operações de desmembramento do texto em unidades e em categorias para reagrupamento analítico posterior, e comporta dois momentos: o inventário ou isolamento dos elementos e a classificação ou organização das mensagens a partir dos elementos repartidos (SOUZA Jr, 2010, p. 34).

Posteriormente, foi realizado o tratamento estatístico, através do programa Data Analysis and Statical Software - Stata, versão 11. Procedeu-se a aplicação do coeficiente phi ( $\phi$ ), que permite identificar a associação de variáveis dicotômicas, através da atribuição de valores binários (AYRES et al., 2007; DAVENPORT; EL-SANHURRY, 1991; SIEGEL, S.; CASTELLAN, 1988).

A variável dependente foi a intenção de participação na coleta seletiva de resíduos sólidos, quantificada numericamente pelo código: 0 (zero) para não participação e 1 (um) para participação. Foram excluídas da amostra os participantes que não opinaram a respeito.

Como variáveis independentes, foram utilizadas as “categorias motivacionais”, obtidas por meio da análise de conteúdo temático-categorial, a respeito dos fatores que motivam a participação da população no programa de coleta seletiva, apresentados pelos entrevistados e expostos dentro da seção de resultados e discussão deste trabalho. Para cada

categoria atribuiu-se um código numérico: 0 (zero) para o caso do participante não ter admitido a variável como motivo para participação da coleta seletiva e 1 (um) para o caso afirmativo.

O coeficiente phi ( $\rho\phi$ ) é apresentado no intervalo de 0 a 1, sendo 0 para o caso de variáveis que são totalmente independentes, ou seja, que não possuem associação entre si; e, sinaliza maior associação quanto mais próximo de 1 for valor do coeficiente (STATISTICS SOLUTIONS, 2017).

Adicionalmente, estimou-se o coeficiente de Spearman (Spearman rank-order coefficient), com o intuito de identificar a associação da decisão de participação em um programa de coleta seletiva com variáveis socioeconômicas. De acordo com Bernad-Betrán et al. (2014), em estudos desta natureza, geralmente, são consideradas características socioeconômicas como idade, renda, nível de estudos, gênero e participação em outros sistemas de coleta. Na presente pesquisa, em função da disponibilidade de dados, foram relacionadas as variáveis socioeconômicas: “Idade”, “Renda” e “Escolaridade”. As referidas variáveis foram categorizadas, conforme Quadro 1.

**Quadro 1:** Variáveis independentes socioeconômicas

Fonte: Elaboração própria

VARIÁVEIS		RANK
Idade	18 a 25 anos	1
	26 a 35 anos	2
	36 a 50 anos	3
	51 a 65 anos	4
	51 a 65 anos	5
Renda	Até 1 salário-mínimo	1
	1 a 3 salários-mínimos	2
	3 a 5 salários-mínimos	3
	5 a 10 salários-mínimos	4
	Acima de 10 salários-mínimos	5
Escolaridade	Não escolarizado	1
	Ensino fundamental	2
	Ensino médio	3
	Ensino técnico	4
	Graduação	5
	Pós-graduação	6

O coeficiente de Spearman ( $\rho$ ) adequa-se para estudos em que os dados das observações da amostra são passíveis de ordenação em categorias ou ranks. O resultado do coeficiente pode variar entre -1 e 1. O maior grau de associação entre as variáveis evidencia-se com resultados do coeficiente mais próximos dos extremos e o sinal representa o sentido

da variação da relação (AYRES et al., 2007; SIEGEL, S.; CASTELLAN, 1988).

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

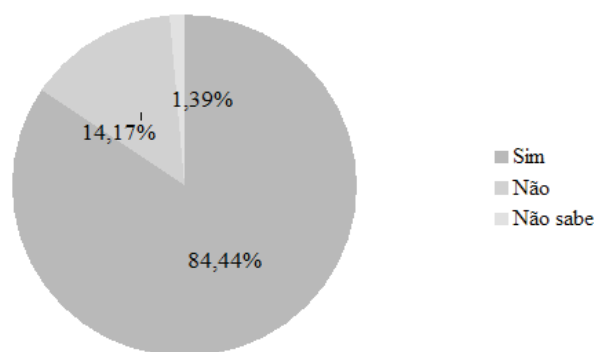
Nesta seção, apresentam-se os resultados provenientes do presente estudo. Inicialmente, descrevem-se os dados referentes às variáveis socioeconômicas da comunidade pesquisada, relativamente à: idade, renda e escolaridade. Posteriormente, apresenta-se a opinião dos respondentes a respeito da participação em um programa de coleta seletiva, incluindo-se os motivos pelos quais participariam da atividade, bem como são expostas as categorias motivacionais da participação no programa de coleta seletiva de resíduos. Por fim, por meio da estimação do coeficiente de correlação de variáveis, apresentam-se os fatores associados à decisão de participação no referido programa.

### 4.1 Perfil dos respondentes e interesse de participação na coleta seletiva

Segundo dados coletados nas entrevistas, o perfil dos entrevistados corresponde a: 39,72% possuem idade entre 18 e 35 anos, 23,34% de 36 a 50 anos, 36,11% acima de 50 anos, e, 0,83% não responderam; 62,50% percebem renda mensal de até 1 (um) salário-mínimo, 34,16% de 1 (um) a 5 (cinco) salários-mínimos, 1,95% acima de 5 (cinco) salários, e, 1,95% não revelaram seus rendimentos mensais; com relação à educação, 12,78% se auto declararam não escolarizados, 35,83% possuem o ensino fundamental, 33,61% admitiram possuir o ensino médio completo, 13,33% possuem nível técnico/graduação, enquanto 3,89% afirmaram possuir pós-graduação, e, 0,56% não informaram seu grau de escolaridade.

A respeito da pergunta central realizada durante as entrevistas: Se o entrevistado teria interesse em participar de um programa de coleta seletiva, caso fosse implantado em âmbito municipal, na cidade de Juazeiro do Norte. Os resultados podem ser observados na Figura 1.

**Figura 1:** Participação na 4,11120u9mjncoleta seletiva



Fonte: Elaboração própria

Dos respondentes, 84,44% admitiram que participariam da coleta seletiva; 14,17% informaram que não participariam;



## MOTIVAÇÃO POPULACIONAL PARA PARTICIPAÇÃO EM UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

e, 1,39% disseram que não sabiam opinar a respeito. Considerando os inquiridos que admitiram que participariam do programa de coleta seletiva no município, foi-lhes perguntado por qual razão participariam. Foram obtidas respostas diversas, que, após análise categorial temática, foram agrupadas em categorias motivacionais (QUADRO 2) para a participação no programa da coleta seletiva, quais sejam: 1 - Preservação do meio ambiente; 2 - Limpeza da cidade; 3 - Reciclagem; 4 - Qualidade de vida da população; e, 5 - Saúde.

**Quadro 2:** Categorias motivacionais da participação na coleta seletiva, por ordem de importância

Respostas destacadas	Categorias Motivacionais
“Acredita ser uma alternativa sustentável para o meio ambiente”; “Porque seria importante para o meio ambiente”; “Para promover a redução de impactos ao meio ambiente pois os resíduos teriam um destino mais adequado”; “Porque seria bom para proteger o meio ambiente”; “Porque iria preservar o meio ambiente”.	Preservação do meio ambiente
“Porque a cidade ficaria melhor”; “Com a coleta seletiva a cidade ficava mais limpa”; “Porque o serviço de coleta seria mais organizado”; “Seria mais higiênico e menos perigoso”; “Melhoraria a limpeza da cidade”; “Melhora a cidade, mais organizada e limpa”; “Porque estaria ajudando a melhorar a limpeza urbana do município”.	Limpeza da cidade
“Porque serve para aproveitar outras coisas (resíduos)”; “Porque o material (resíduos) seria reaproveitado”; “Porque o resíduo gerado seria novamente aproveitado”; “O resíduo poderá retornar ao ciclo de produção”; “A coleta seletiva facilita a reciclar o lixo”; “Porque a reciclagem é importante e ajudaria as pessoas”.	Reciclagem
“Porque é o melhor para o bem-estar da população”; “Seria melhor para a população”; “Porque ajudava a mim e aos outros a ter melhor condição de vida”; “Melhoraria a vida de todo mundo”; “É algo que traz melhoria para a população”; “Devido à importância para uma melhor qualidade de vida da população”.	Qualidade de vida da população
“Seria mais saudável”; “É bom para a saúde do povo”; “A coleta seletiva seria menos prejudicial à saúde”; “Reduziria a dispersão de vetores de doenças nas ruas”; “Seria bom para a saúde da população”; “Evita problemas como disseminação de vetores de doenças vindos do lixo”.	Saúde

Fonte: Elaboração própria

As respostas dos inquiridos foram, então, tabuladas, e dispostas em termos percentuais, conforme seguem: 49,34% afirmaram que participariam do programa de coleta seletiva

de resíduos pois seria importante para a preservação do meio ambiente; 27,30% admitiram que participariam por possuir preocupação com a limpeza da cidade e organização do serviço de coleta; 11,51% mencionaram que seria importante para possibilitar o reaproveitamento de materiais, por meio da reciclagem; enquanto 7,57% afirmaram que contribuiriam para melhorar a qualidade de vida da população; e, 4,28% informaram que participariam em prol da saúde da população.

Em estudos similares, os fatores motivacionais relacionados à participação da população na coleta seletiva foram similares, destacaram-se: preservação ambiental, reciclagem, melhoria da qualidade de vida da população, limpeza urbana, educação da população, geração de emprego e renda para catadores, maior facilidade na coleta dos resíduos e disposição adequada dos resíduos (BRINGHENTI, 2004; MAIA et al., 2012; SOARES, 2015).

Segundo Crespo (2003, p. 69), a população percebe mais facilmente a relação entre qualidade de vida, saúde e meio ambiente, quando o assunto é motivação “para proteger o meio ambiente e conservar os recursos naturais”. Por outro lado, Arbués e Villanúa (2016) reforçam que quando a população possui conhecimentos dos processos da reciclagem, e seus benefícios, mostra-se mais interessada em participar dos programas de coleta seletiva.

Dentre os entrevistados que informaram que não participariam da coleta seletiva tem-se que: 47,06% não justificaram o porque da negativa; 33,34% afirmam que não possuem tempo para participar da coleta seletiva; 11,76% admitiram não possuir interesse na atividade; 3,92% informaram que não participariam pois já destinam os resíduos para catadores de materiais, que coletam porta a porta; 1,96% admitiram não possuir incentivo; e, 1,96% afirmaram que não participariam pois separar os resíduos demanda demasiado trabalho. A partir destes dados, pode-se perceber a ausência de interesse de uma parcela da população pela temática da coleta seletiva, ainda que se trate da minoria dos respondentes. Contudo, para que os programas de coleta seletiva tenham sucesso é primordial a vontade de participar da população. Neste sentido, o envolvimento dos cidadãos é necessário para os referidos programas se tornarem efetivos (BRINGHENTI; GÜNTHER, 2011).

Perrin e Barton (2001), em um estudo realizado no Reino Unido, com o objetivo de conhecer os fatores que influenciam as atitudes da população em participar de programas para a recuperação de materiais recicláveis, os respondentes admitiram que a principal barreira para a reciclagem é a inconveniência/falta de tempo. Nos estudos de Garcés et al. (2002), desenvolvidos na Espanha, os autores perceberam efeitos negativos para a participação nas atividades de coleta seletiva e reciclagem, apontadas pelos participantes, tais como: falta de tempo e disponibilidade de espaço para armazenar os recicláveis em casa, ou ainda, a distância entre o domicílio e a localização do contentor.

### 4.2 Fatores motivacionais associados à participação na coleta seletiva

A respeito dos fatores associados à participação da população no hipotético programa de coleta seletiva (TABELA

1), em Juazeiro do Norte, estimou-se o coeficiente phi ( $r\phi$ ), considerando as variáveis independentes: Preservação do meio ambiente, Limpeza da cidade, Reciclagem, Qualidade de vida da população e Saúde. Estas variáveis foram obtidas após a análise categorial temática, do tópico 3.1. Deste modo, para a variável dependente tem-se: Participa (sim = 1, não = 0) e o motivo pelo qual cada inquerido afirmou participar corresponde a: Preservação do meio ambiente (sim = 1, não = 0); Limpeza da cidade (sim = 1, não = 0), Reciclagem (sim = 1, não = 0), Qualidade de vida da população (sim = 1, não = 0) e Saúde (sim = 1, não = 0).

**Tabela 1:** Correlação das variáveis motivacionais

<i>Participação na coleta seletiva*</i>		
Variáveis	Coefficiente de Correlação Phi ( $r\phi$ )	Significância
Preservação do Meio ambiente	0,3450	0,0000**
Limpeza da cidade	0,2309	0,0000**
Reciclagem	0,1379	0,0102***
Qualidade de vida	0,1071	0,0465***
Saúde	0,0815	0,1310****

Fonte: Elaboração própria. \*variável dependente com 346 respostas válidas (sim/não); \*\*/\*\* significativos a 1% e 5%, respectivamente; \*\*\*\* relação não significativa.

De acordo com a Tabela 1, constata-se que a variável motivacional Saúde não se apresentou estatisticamente significativa (0,1310) para ser associada à participação na coleta seletiva, neste estudo. A variável Preservação do meio ambiente resultou significativa, em um intervalo de 1% de nível de confiança (0,0000). Deste modo, constata-se que a referida variável possui correlação com a variável dependente. Com base no coeficiente phi ( $r\phi$ ), a decisão de participação na coleta seletiva possui maior associação com a variável Preservação do meio ambiente (0,35), quando comparada com os coeficientes apresentados para as demais variáveis do estudo.

Com relação à variável Limpeza da cidade, foi averiguada uma associação relativamente moderada com a participação na coleta seletiva (0,2309). O nível de significância estatística (0,0000) foi obtido em um intervalo de 1% de nível de confiança. As variáveis Reciclagem (0,0102) e Qualidade de vida (0,0465) se apresentaram significativas a um intervalo de 5% de confiança. Ambas exprimiram uma fraca associação com a participação na coleta seletiva, baseando-se nos coeficientes phi ( $r\phi$ ) de 0,14 e 0,11, respectivamente.

Em consonância com os resultados desta análise, Perrin e Barton (2001) afirmaram que as unidades familiares estão mais motivadas a participar de programas de coleta seletiva principalmente pela questão ambiental. Corroborando com esta assertiva, Garcés et al. (2002) admitiram que a consciência dos impactos ambientais ocasionados pelos resíduos urbanos representa uma influência positiva na ação de reciclar dos indivíduos, motivando-os a participar de programas de coleta seletiva. Assim como Arbués e Villanúa (2016) enfatizaram que a preocupação ambiental tem grande influência na probabilidade de participação em programas de coleta seletiva de resíduos domésticos.

### 4.3 Análise da associação de fatores socioeconômicos

Para analisar a associação das variáveis qualitativas socioeconômicas à participação na coleta seletiva, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ). Os resultados estão dispostos na Tabela 2.

**Tabela 2:** Correlação das variáveis socioeconômicas

<i>Participação na coleta seletiva*</i>		
Variáveis	Coefficiente de Correlação de Spearman ( $\rho$ )	Significância
Idade	-0,0169	0,7545**
Renda	0,0877	0,1034**
Escolaridade	0,1096	0,0417***

Fonte: Elaboração própria. \*variável dependente com 346 respostas válidas (sim/não); \*\* variável não significativa; \*\*\* variável estatisticamente significativa a 5%.

Observando-se a Tabela 2, admite-se que as variáveis Idade e Renda não foram estatisticamente significativas para confirmar associação com a variável dependente, com base no P valor de 0,7545 e 0,1034, respectivamente.

A variável Escolaridade apresentou significância estatística a um intervalo de 5% de confiança. Analisando-se o coeficiente ( $\rho$ ) obtido de 0,1096, pode-se afirmar que houve uma fraca associação da referida variável com a decisão de participação na coleta seletiva. Entretanto, com base no sinal positivo da correlação, é possível estabelecer que as categorias mais elevadas de escolaridade estão mais associadas com a intenção de participação na coleta seletiva. Este resultado apresenta-se em consonância com estudos similares, em que o nível de escolaridade exerce efeito positivo na decisão de participação em programas envolvendo coleta seletiva e reciclagem de resíduos (CZAJKOWSKI et al., 2014; ARBUÉS; VILLANÚA, 2016).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados elencados neste estudo, constatou-se que, considerando-se a amostra consultada em Juazeiro do Norte, caso fosse implantado um programa de coleta seletiva na cidade, a maior parcela da população demonstrou que teria interesse em participar das atividades (84,44%), sendo motivada por fatores vinculados à preservação ambiental, limpeza da cidade, ao reaproveitamento de materiais com potencial reciclável, a melhor qualidade de vida e saúde da população.

Com base na análise de correlação das variáveis, através do coeficiente phi ( $r\phi$ ), a participação na coleta seletiva apresentou maior associação com a Preservação do meio ambiente; está moderadamente associada à variável Limpeza da cidade; e possui fraca associação com as variáveis Reciclagem e Qualidade de vida da população. De acordo com o coeficiente de Spearman ( $\rho$ ), as variáveis idade e renda não se mostraram estatisticamente significativas. Com relação à escolaridade, apesar de o coeficiente obtido refletir uma fraca correlação, pode-se afirmar que os maiores níveis de escolaridade estão mais associados à intenção de participação na coleta seletiva.

Com relação aos não interessados em participar da coleta seletiva (14,17%), os motivos destacados para não participação foram: falta de tempo; falta de interesse; doação dos materiais para catadores; falta de incentivo; porque dá trabalho separar. Ressalta-se que embora a maioria dos entrevistados tenha apresentado interesse em participar do programa proposto, outros estudos relataram que há distanciamento entre a manifestação de interesse e a atitude da população na participação em programas de coleta seletiva (BRINGHENTI, 2004; SANTANA, 2013). Faz-se necessário, portanto, o investimento em campanhas de educação e orientação para motivar a população de forma assertiva, provocando o interesse pela temática da coleta seletiva, bem como a participação necessária para que o programa, uma vez implantado, seja exitoso e tenha continuidade.

## REFERÊNCIAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 12.980**: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, 1993.
- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10.004**: Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2004
- ALVARENGA, J. C. F. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: uma análise da distribuição espacial dos pontos de entrega voluntária de material reciclável em Viçosa/MG. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 2, n. 1, p. 45-66, Jan./Abr. 2015.
- ARBUÉS, F.; VILLANÚA, I. Determinants of behavior toward selective collection of batteries in Spain. A bivariate probit model. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 106, p. 1–8, Jan. 2016.
- AYRES, M.; AYRES JR, M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. **BioEstat**: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas. 5 ed. Editora Sociedade Civil Mamirauá, 2007.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.
- BERNAD-BELTRÁN, D; SIMÓ, A; BOVEA, MD. Attitude towards the incorporation of the selective collection of biowaste in a municipal solid waste management system. A case study. **Waste Management**, v. 34, n. 12, p. 2434-2444, Dez. 2014.
- BRINGHENTI, J. **Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população**. [Tese de Doutorado]. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, 2004.
- BRINGHENTI, J. R.; GÜNTHER, W. M. R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. **Eng Sanit Ambient.**, v. 16, n. 4, p. 421-430, Out/dez. 2011.
- CONAMA. **Resolução N° 275/2001**. 25 de abril de 2001. Publicada no DOU no 117-E, de 19 de junho de 2001, Seção 1, página 80.
- CORRÊA, L. B.; HERNANDES, J. C.; SANTOS, C. V. SANTOS, W. M.; COLARES, G. S.; CORRÊA, E. K. Análise social de um Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Domiciliares. **Revista Monografias Ambientais**. v. 14, n 2, p. 193-201, Maio/ago. 2015.
- CRESPO, S. Uma visão sobre a evolução da consciência ambiental no Brasil nos anos 1990. In: TRIGUEIRO, A (Org.). **Meio ambiente no século 21**: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento. Rio de Janeiro: Sextante, 2003, p. 58 a 73.
- CUNHA, V.; CAIXETA FILHO, J. V. Gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos: estruturação e aplicação de modelo não-linear de programação por metas. **Gestão & Produção**, v.9, n.2, p. 143-161, Ago. 2002.
- CZAJKOWSKI, M.; KADZIELA, T.; HANKEY, N. We want to sort! Assessing households' preferences for sorting waste. **Resour. Energy Econ.**, v. 34, n. 1, p. 290–306, 2014.
- DAVENPORT, E. C.; EL-SANHURRY, N. A. PHI/PHIMAX: REVIEW AND SYNTHESIS. **Educational and Psychological Measurement**, v. 51, p. 821-828, 1991.
- FAM, L.; KAR, I. Analysis of the potential of municipal solid waste in Brazil. **Environmental Development**. v. 4, p. 105–113, 2012.
- GARCÉS, C.; LAFUENTE, A.; PEDRAJA, M.; RIVERA, P. Urban Waste Recycling Behavior: Antecedents of Participation in a Selective Collection Program. **Environmental Management**, v. 30, p. 378-390, 2002.
- LIMA, J. D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Ed. Inspira Comunicação e Design, Campina Grande/PB, 2001.
- MAIA, H. L.; SILVA, P. A., CAVALCANTE, L. S., SOUZA, M., SILVA, M. P. Coleta seletiva: benefícios da sua implantação no bairro de Santa Rosa, Campina Grande-PB. **POLÊM!CA**, v. 12, n.2, p. 352-368, Jun. 2013.
- MARCONDES, C. A. **A coleta seletiva na cidade de Porto Alegre: uma visão sobre o meio ambiente, economia e renda dos catadores**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.
- OLIVEIRA, C. P. **A coleta seletiva de lixo no município de Santa Gertrudes/SP e seus benefícios socioeconômicas e ambientais**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2005.

- PERRIN D, BARTON J. Issues associated with transforming household attitudes and opinions into material recovery: A review of two kerbside recycling schemes. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 22, p. 61-74, 2001.
- PEARSON, H. C.; DAWSON, L. N.; BREITKOP, C. R. Recycling attitudes and behavior among a clinic-based sample of low-income Hispanic women in Southeast Texas. **PLoS ONE**, v. 7, n. 4, p. e34469, Abr. 2012.
- RIBEIRO, T. F.; LIMA, S. C. COLETA SELETIVA DE LIXO DOMICILIAR - ESTUDO DE CASOS. **Caminhos de Geografia**. v. 1, n. 2, p. 50 – 69, Dez/2000.
- RIOUX, L. Promoting pro-Environmental Behaviour: Collection of Used Batteries by Secondary School Pupils. **Environmental Education Research**, v. 17, n. 3, p. 353–373, 2011.
- ROCHA, D. L. Uma análise da coleta seletiva em Teixeira de Freitas – Bahia. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 13, n. 44, p. 140–155, Dez/2012.
- RODRIGUES, L. C.; MARIN, S. R.; ALVARENGA, S. M. RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS EM FLORIANÓPOLIS/SC: UM ESTUDO DE CASO. **R. gest. sust. ambient.**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 470-486, Abr./Set. 2017.
- SANTANA, H. C. **Percepção, motivações e barreiras dos moradores para participação em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares na microrregião de Ouro Preto (MG)**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental. Universidade Federal de Ouro Preto. 2013.
- SEMASP – Secretaria de Meio Ambiente e Serviços Públicos. **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSU**. Prefeitura Municipal de Juazeiro do Norte: Juazeiro do Norte, 2013.
- SIEGEL, S.; CASTELLAN, N.J. **Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences**, McGraw-Hill, 1988.
- SOARES, K. H. **Proposta de um plano de melhorias para o sistema de coleta seletiva realizada no município de Brusque – SC**. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Engenharia Ambiental. Universidade do Vale do Itajaí. 2015.
- SOUZA JÚNIOR M. B. M.; TAVARES DE MELO, M. S.; SANTIAGO, M. E. A Análise de conteúdo como forma de tratamento dos dados numa pesquisa qualitativa em educação física escolar. **Movimento**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 31-49, jul./set. 2010.
- STATISTICS SOLUTIONS. **Nominal variable association**. 2017. Disponível em: <<http://www.statisticssolutions.com/nominal-variable-association/>>. Acesso em: 29 Jun. 2017.
- WANG, Z.; ZHANG, B.; YIN, J.; ZHANG, X. Willingness and behavior towards e-waste recycling for residents in Beijing city, China. **J. Cleaner Product.**, v.19, p. 977–984, 2011.