



Revista de Administração da Universidade

Federal de Santa Maria

E-ISSN: 1983-4659

rea@smail.ufsm.br

Universidade Federal de Santa Maria

Brasil

Callegaro de Menezes, Daniela; Fridolino Muller Neto, Hugo; Cortes Borges, Martiele; Droscher Sandri, Alexandre

COMPORTAMENTO DOS PORTO-ALEGRENSES NA SEPARAÇÃO DO LIXO RESIDENCIAL  
Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria, vol. 7, noviembre, 2014, pp. 129-139

Universidade Federal de Santa Maria  
Santa Maria, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273432632009>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# COMPORTAMENTO DOS PORTO-ALEGRENSES NA SEPARAÇÃO DO LIXO RESIDENCIAL

## *BEHAVIOR OF SEPARATION OF HOUSEHOLD WASTE FROM RESIDENTS OF PORTO ALEGRE*

Recebido: 21-03-2014  
Aceite: 04-03-2013

Daniela Callegaro de Menezes<sup>1</sup>  
Hugo Fridolino Muller Neto<sup>2</sup>  
Martiele Cortes Borges<sup>3</sup>  
Alexandre Drolescher Sandri<sup>4</sup>

### RESUMO

A mudança no cenário atual decorrente do crescimento da preocupação com as questões ambientais vem ressaltando a importância de buscar novos destinos para os resíduos que produzimos, assim como a diminuição da produção desses resíduos. Essa maior conscientização das pessoas e sua participação em ações ambientais são fundamentais para que o problema da destinação dos resíduos sólidos urbanos seja resolvido. A cada ano, a população consome milhões de produtos e gera milhões de toneladas de resíduos que não são corretamente destinados, porque a população não auxiliou nesse processo fazendo a separação adequada desse material, seja por falta de interesse ou conhecimento sobre o assunto. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo identificar os fatores predominantes do Modelo BDI (BRATMAN, 1999) no comportamento de separação adequada do lixo residencial entre os moradores de Porto Alegre. Para isso, foram coletados 546 questionários *on-line*, aplicados por meio de redes sociais e de contatos de e-mail dos pesquisadores. Os resultados das análises fatoriais realizadas apontam para a predominância da crença na explicação do comportamento individual pró-separação do lixo.

**Palavras-chave:** coleta seletiva, lixo, Modelo BDI.

---

<sup>1</sup> Possui graduação e mestrado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Doutorado em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Atualmente é professor da escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Brasil. Email: daniela.callegaro@ufrgs.br

<sup>2</sup> Possui graduação em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Mestrado e doutorado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Atualmente é professor de Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Brasil. Email: hfmuller@ea.ufrgs.br

<sup>3</sup> Possui graduação em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Atualmente é estudante de especialização em Marketing pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Brasil. Email: martieleborges@gmail.com

<sup>4</sup> Atualmente é graduando em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Brasil. Email: alexandre\_sandri@hotmail.com.

**ABSTRACT**

*The change in the current scenario due to the increasing concern about environmental issues, has underlined the need for new destinies for the waste we produce, as well as seeking the reduced production of these wastes. This greater awareness of people and their participation in environmental actions are fundamental to solve the problem of disposal of solid waste. Every year the population consumes millions of products and generates millions of tons of waste that are not correctly destinated, because people didn't make the correct separation of this material, motivated by a lack of interest or knowledge on the subject. To make effective the selective collect and waste recycle, the resident must do their part by separating garbage at his residence. This study aimed to identify the predominant factors of the BDI Model (BRATMAN, 1999) in the behavior of adequate separation of household waste from residents of Porto Alegre. We conducted 546 online questionnaires, collected through social networks and contacts of the researchers. The results of the factor analyzes performed point to the predominance of the belief in the explanation of individual behavior about separating waste.*

**Keywords:** selective collect, garbage, BDI Model.

## 1 INTRODUÇÃO

O aquecimento da economia, o poder de compra fortalecido e o “ter para ser” resumem um contexto bastante conhecido da sociedade contemporânea: o consumo pelo consumo. Compramos produtos que se tornam obsoletos cada vez mais rápido e que são envoltos por embalagens formadas de plásticos, papelões e outros materiais. Surge, então, uma dúvida: o que fazer com tantos resíduos?

No Brasil, uma das alternativas para o destino dos resíduos sólidos urbanos, o que auxilia na prevenção de danos à saúde humana ou na diminuição dos impactos ambientais, é a Lei n.º 12.305/10, que prevê o envio desses resíduos, após o uso, ao local correto. Algumas organizações ficam obrigadas, por essa lei, a dar o retorno correto aos produtos e às embalagens descartados pelos consumidores, é o caso das empresas que comercializam agrotóxicos ou pilhas e baterias. Para que essa logística funcione, no entanto, é necessário que o consumidor seja consciente do seu papel e descarte adequadamente seu lixo. A participação do consumidor no processo de separação de resíduos sólidos urbanos (RSU) é fundamental em todas as etapas, pois as organizações não conseguem realizar tal processo reverso sem esse auxílio.

Em 2010, conforme dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), o Brasil gerou 61 milhões de toneladas de RSU, das quais apenas 57,6% tiveram destinação correta, seguindo para aterros ou reciclagem. Em 2011, segundo dados do Governo Federal, o Brasil produziu 161.084 mil toneladas de RSU por dia, sendo apenas 12% desse montante destinado à reciclagem. Esses dados mostram que a produção de RSU vem crescendo, mas que a destinação correta continua sendo um problema e que as soluções não estão crescendo na mesma proporção.

Segundo Santos (2004), no município de Porto Alegre (RS), o programa de coleta seletiva foi implantado em 1990 e contempla 100% dos bairros, sendo de responsabilidade da prefeitura por meio do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU). Conforme Heller (2009), a coleta seletiva formal ocorria duas vezes por semana em todos os bairros de Porto Alegre, recolhendo 60 toneladas de lixo reciclável por dia em 2009. Segundo dados do DMLU, em 2010 foram recolhidos pela coleta seletiva 80 toneladas de lixo reciclável por dia em Porto Alegre, destinados às unidades de triagem (UT) para separação do que realmente poderia ser reciclado e do que teria como destino final o aterro, somado já em 2011 esse índice aumentou para 100 toneladas por dia. Dados do DMLU relatam, também, que 25% dos RSU recolhidos pela coleta seletiva são rejeitados para reciclagem, indicando parte das toneladas diárias recolhidas não pode ser rea-

proveitada, tendo como destino final o aterro sanitário, o que polui o meio ambiente. Embora esses dados confirmem um aumento significativo na quantidade de lixo reciclável recolhido pela coleta seletiva formal, demonstram que o rejeito - aquele RSU em que todas as possibilidades de reaproveitamento ou reciclagem já tiverem sido esgotadas da reciclagem - ainda é alarmante.

Nesse contexto, o papel da população porto-alegrense na separação do lixo domiciliar é um importante ponto de estudo na medida em que existe um problema na separação do lixo evidente nos aterros e nas UT, que inicia nas residências. Além disso, existe a necessidade de conhecer melhor o perfil da população para perceber os fatores motivacionais para que essa separação seja realizada ou não, fazendo com que o processo de reciclagem e reaproveitamento de RSU, assim como da logística reversa, possa ocorrer com maior eficiência. Considerando aspectos levantados na pesquisa realizada por Heller (2009), que buscou compreender, de forma exploratória, de que forma o Modelo BDI (*Beliefs, Desires, Intentions*) proposto por Bratman (1999) se aplicava aos moradores de Porto Alegre, a presente pesquisa propõe-se a dar seguimento ao estudo de Heller (2009), tendo como objetivo identificar e mensurar os fatores predominantes do Modelo BDI (BRATMAN, 1999) no comportamento de separação adequada do lixo residencial entre os moradores de Porto Alegre.

## 2 BASE TEÓRICA

Para tratar do comportamento do consumidor nas ações de separação de lixo pelos porto-alegrenses em suas residências, torna-se necessário a apresentação de alguns conceitos-chave, tais como coleta seletiva, Modelo BDI e comportamento do consumidor, bem como de fatores que podem influenciar esse comportamento.

### 2.1 Coleta Seletiva e Separação do Lixo

Devido aos inúmeros problemas que o lixo pode causar, tanto à saúde humana quanto ao meio ambiente, surge a coleta seletiva como alternativa de descarte mais adequada para os resíduos que diariamente são gerados em todas as residências. “A coleta seletiva é o processo que faz parte de uma cadeia de reciclagem, que de forma resumida pode ser considerado como; a parte entre a separação dos materiais que podem ser recicláveis, como papel, vidro, plástico, e o processo industrial da reciclagem” (DIUANA, 2011, p. 64).

Em 2010, segundo a pesquisa Ciclosoft 2010, da Associação Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), 72% dos municípios brasileiros realizavam a coleta seletiva. No entanto, ela não abrangia todos os bairros desses municípios, o que indica a necessidade de averiguar se há desmotivação para a separação dos RSU por parte dos moradores de bairros não entrevistados, caso eles tenham, por exemplo, de fazer longos deslocamentos para descartar o lixo corretamente.

Para que a reciclagem possa ser realizada de forma ótima e obtenha resultados satisfatórios, é necessária a contribuição e a participação de toda a cadeia, que abrange desde o produtor até o consumidor final. Não basta que os caminhões realizem a busca dos RSU se as outras partes envolvidas não realizarem a separação adequada de seus resíduos. Nesse processo, as organizações podem contribuir a partir da logística reversa e da disponibilização de pontos de coleta de materiais, bem como sinalizar o tipo de material contido em cada embalagem e produto. O consumidor, ao término de seu consumo e esgotamento do produto, pode aprender a descartá-lo de forma adequada, nos pontos de coleta ou na residência, conforme indicado na Lei n.º 12.305, relativa aos resíduos sólidos. Para que a separação correta seja efetuada, além de ter o conhecimento de como a reciclagem funciona, o morador precisa estar disposto e se habituar a essa realidade.

Coleta seletiva é muito mais que pôr lixeiras coloridas e separar o lixo, apesar de não haver

uma fórmula universal para a implementação da coleta, é consenso que a coleta seletiva deve ser planejada através de um tripé base: Educação Ambiental, logística e destinação. O ideal é que o tripé seja pensado da destinação para a informação e conscientização dos moradores. Isto porque de nada adianta separar e armazenar lixo sem ter ninguém para coletá-lo e destiná-lo corretamente (DIUANA, 2011, p. 65).

A coleta seletiva, em Porto Alegre, oferece a coleta de resíduos duas vezes por semana em cada bairro. Os caminhões seguem com esse material para as UT, onde a separação é realizada de acordo com o tipo de material encontrado (BRINGHENTI, 2004, p. 76). É nessa etapa que o rejeito – material que não será reciclado – é encontrado, evidenciando os erros de separação cometidos pelos moradores, pois o lixo entregue à coleta seletiva que não é reciclável acaba indo para as UT também.

## 2.2 Comportamento do Consumidor

O estudo do comportamento do consumidor quanto ao descarte de lixo parte da necessidade de entender os motivos que levam um consumidor a optar pela separação dos RSU em sua residência. Nesse sentido, Mittal, Newman e Sheth (2001, p. 29) definem comportamento do cliente como “[...] as atividades físicas e mentais realizadas pelos clientes de bens de consumo e industriais que resultam em ações, como comprar e utilizar produtos e serviços, bem como pagar por eles”.

Segundo Churchill e Peter (2008, p. 146), o comportamento do consumidor pode ser considerado como “pensamentos, sentimentos e ações dos consumidores e as influências sobre eles que determinam mudanças”. As influências externas e as características individuais que, somadas, dão origem a esse comportamento do homem precisam ser consideradas na análise do seu comportamento.

Esses conceitos do *marketing* abordam as influências sofridas pelos fatores de contexto pessoal e pelas características pessoais, como a tomada de decisão, por exemplo, que, nesta pesquisa, é abordada em um contexto de separação de lixo domiciliar – os fatores que levam o indivíduo a decidir sobre fazer ou não a separação do lixo. Assim, o comportamento do morador para o descarte pode ser analisado pela ótica tradicional, a partir do momento em que, ao fazer a compra do bem que será descartado, ele passou pelo processo de decisão e pelas influências que sofrerá para fazer esse descarte.

## 2.3 Modelo BDI (Crenças, Desejos e Intenções)

O Modelo BDI (*Beliefs, Desires and Intentions*) foi criado por Michael Bratman em 1987 como um modelo filosófico que explica o raciocínio humano prático (HELLER, 2009). Esse modelo foi utilizado no estudo da separação do lixo domiciliar a fim de perceber de que modo funciona o raciocínio do consumidor em relação a esse assunto, se ele se sente inclinado a participar dessa separação, se ele vê valor nessas ações e se ele espera que esse interesse se concretize em ações (BRATMAN, 1999).

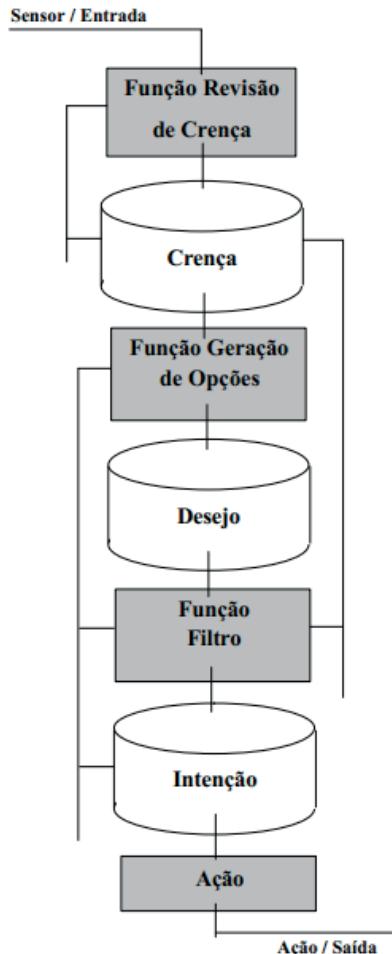
Segundo Bratman (1999), o desejo pode ser definido como aquilo que consumidor quer que aconteça, mesmo que seja irrealizável ou que entre em conflito com outros desejos. Trata-se do que o ser humano pensa em realizar, sem o compromisso de que isso se transforme em alguma ação.

Já o desejo que tem potencial para se tornar ação, conforme Bratman (1999), transforma-se em intenção. A intenção é algo mais concreto, segundo esse modelo, pois é algo que o sujeito está decidido a fazer acontecer; consiste, assim, no guia do raciocínio lógico, limitando algumas decisões futuras com base no que já foi decidido e persistindo no tempo. A intenção é o que irá direcionar o pensamento às ações relacionadas a alcançar esses objetivos.

A crença, por outro lado, é como o consumidor acredita que o mundo funciona. Pode ser considerada um estado informativo acerca de como o ambiente está funcionando ou de que modo o sujeito percebe isso (BRATMAN, 1999).

A Figura 1 representa a dinâmica entre os três componentes do modelo, tal como elaborada por Weiss (1999) ao propor os componentes de uma arquitetura BDI.

**Figura 1 – Arquitetura Modelo BDI segundo Weiss (1999).**



Fonte: Weiss (1999 *apud* PUC-Rio, 2013)

Segundo Heller (2009), as crenças são informações que o agente tem sobre o ambiente e sobre si mesmo; o desejo é relacionado à motivação em participar de algo ou de determinada ação; e a intenção consiste no foco do agente, naquilo que ele deseja alcançar. Para a autora, a utilização do modelo apresentado na Figura 1 possibilita criar grupos de atores com características semelhantes, a partir da análise de suas crenças, seus desejos e suas intenções.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

A presente pesquisa pode ser caracterizada como exploratória, tendo utilizado de dados secundários e primários para a sua realização. Inicialmente, usou-se como base um estudo sobre a caracterização de atores domésticos no processo de coleta seletiva de lixo elaborado por Heller (2009). A

partir disso, o presente estudo teve como foco os moradores de Porto Alegre e as informações disponíveis a seu respeito a fim de possibilitar a identificação e operacionalização das variáveis necessárias para dar suporte à elaboração do questionário utilizado na coleta de dados primários (quantitativos).

A etapa quantitativa teve como objetivo levantar as informações necessárias a respeito dos porto-alegrenses para que fosse possível associar o seu comportamento quanto à separação do lixo residencial às variáveis identificadas pelo estudo de Heller (2009). Foi realizado um pré-teste do questionário com cinco respondentes, no dia quatro de outubro de 2012, a fim de identificar possíveis falhas no questionário e possibilitar sua correção antes de submetê-lo à amostra da pesquisa. Após o pré-teste, o questionário foi ajustado e disponibilizado para respostas *on-line* por meio do Google Docs.

A pesquisa definiu como população-alvo os moradores de Porto Alegre com idade a partir dos 16 anos, sem considerar outras características. A amostra foi constituída de forma não probabilística por conveniência, apesar do elevado número de questionários coletados, visto que a aplicação foi *on-line* com chamada pelas redes sociais, o que não garante o cumprimento dos requisitos de aleatoriedade nem chance universal de participação para considerá-la probabilística. A equipe de pesquisa enviou para seus contatos de e-mail e disponibilizou em algumas redes sociais (*Facebook* e *Orkut*) o *link* do questionário para que os moradores de Porto Alegre pudessem respondê-lo. Além disso, foi solicitado aos respondentes que compartilhassem e enviassem aos seus contatos esse *link* a fim de divulgar a pesquisa com maior agilidade e conseguir o número de participantes necessário à amostra. Esta pesquisa contou com 546 questionários válidos e respondidos no período de oito a 21 de outubro de 2012.

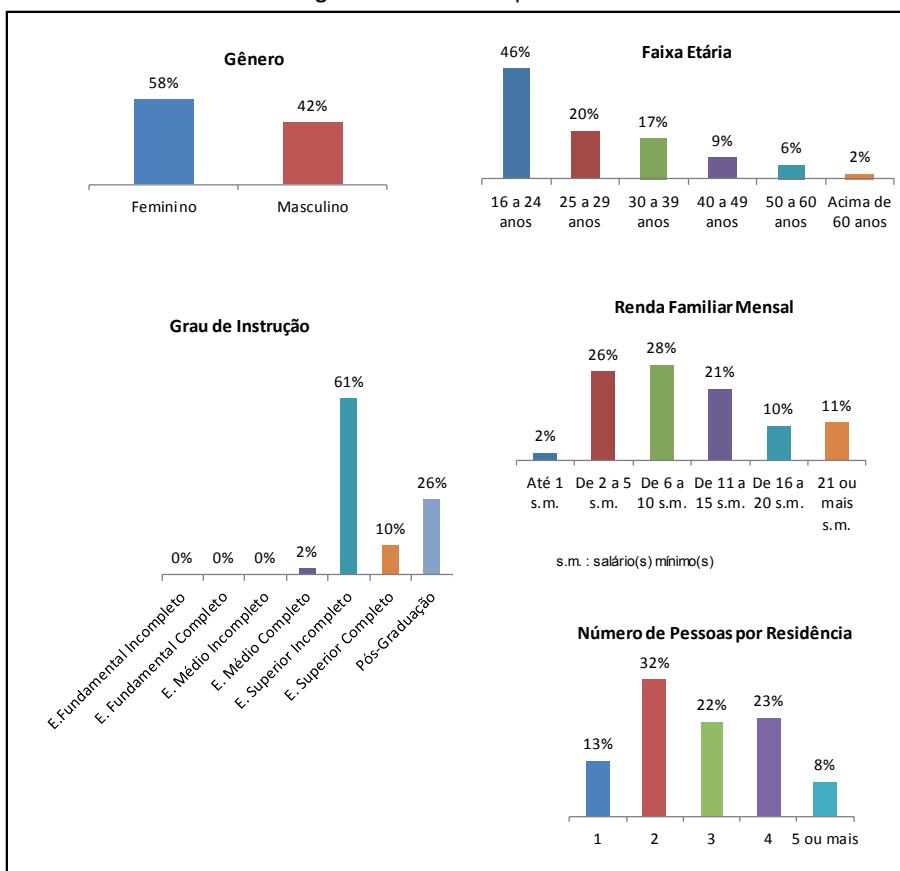
O questionário aplicado foi desenvolvido a partir das variáveis consideradas relevantes para motivação do comportamento desses moradores em relação à separação domiciliar dos resíduos e a partir dos objetivos específicos deste estudo. O instrumento de coleta de dados contou com 46 questões estruturadas com base no Modelo BDI (BRATMAN, 1999) e organizadas em três grupos: 23 questões sobre a crença do respondente, 17 questões acerca dos seus desejos e seis questões relativas à sua intenção. Para essas questões, foi utilizada uma escala de concordância do tipo *Likert* de cinco pontos. Além dessas questões, o instrumento de coleta contou com cinco questões fechadas para descrição do perfil da amostra. Foram solicitadas as seguintes informações: sexo (gênero), idade (faixa etária), escolaridade, renda familiar mensal e número de pessoas residentes na casa do respondente.

Os dados obtidos estão expostos em dois momentos. Inicialmente, apresenta-se o perfil da amostra e, na sequência, apresentam-se os resultados obtidos a partir das duas análises fatoriais exploratórias realizadas com o objetivo de identificar a influência das crenças, dos desejos e das intenções no comportamento de separação domiciliar dos resíduos.

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A Figura 2 apresenta a descrição da amostra dos respondentes. É possível observar que 58% são do gênero feminino, 46% estão na faixa etária dos 16 aos 24 anos e 61% possuem ensino superior incompleto. A renda mensal familiar variou entre dois e 15 salários mínimos, com uma incidência um pouco mais elevada (28% dos respondentes) entre seis e 10 salários mínimos. Além disso, 32% responderam que moram com apenas uma pessoa na residência.

Figura 2: Perfil dos respondentes



Fonte: elaborada pelos autores.

#### 4.1 Resultados da Análise Fatorial Exploratória

Os resultados obtidos pela aplicação da Análise Fatorial Exploratória (Hair et al., 2005) indicam, de uma forma geral, que há uma grande complexidade no comportamento do cidadão em relação ao lixo. Uma primeira tentativa de redução em fatores realizada pelo método dos componentes principais – extração considerando a matriz de correlações, tendo sido estabelecido como corte *eigenvalue* maiores do que a unidade e adotada, ainda, a rotação *Varimax* com normalização *Kaiser* (SPSS v17.0) – encontrou os resultados expostos na Tabela 1, transcrita a seguir, com o procedimento de rotação convergido em 12 iterações.

Para essa análise, os testes de medidas da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin (0,877) e o teste de esfericidade de Barlett ( $\chi^2 \approx 9121,520$ ; 1035 graus de liberdade;  $p < 0,0001$ ) indicaram adequação dos dados ao procedimento.

Identificou-se que 13 fatores atenderam a condição de *eigenvalue* maior do que um. O valor acumulado da variância desses 13 fatores é de 61,74% no resultado rotado. Em outras palavras, após a rotação, os resultados indicam que as 23 variáveis restantes explicam menos da metade da variância observada no comportamento em relação à separação de lixo.

Os resultados indicaram, ainda, uma predominância das variáveis relacionadas com as crenças dos respondentes, em detrimento da participação das variáveis indicativas de desejos ou de intenções em relação à separação do lixo. Essa predominância está expressa no fato de que as variáveis com maior carga fatorial sobre os fatores encontrados pertencem à categoria de variá-

veis relacionadas com as crenças. Isso significa que os dados encontrados são mais coerentes no que diz respeito às crenças do que em relação aos desejos ou às intenções.

A interpretação dos fatores encontrados, com base no conteúdo de face das variáveis, apontou alguns aspectos como relacionados com o comportamento do cidadão. O aspecto mais relevante (13,207% de variância explicada) foi caracterizado como o comportamento individual pró-separação, incluindo variáveis como “Separo o lixo para preservar o meio ambiente” (carga fatorial = 0,859) e “Separo o lixo para auxiliar a reciclagem (carga fatorial = 0,830)”, tendo em comum o ato da separação do lixo por parte do respondente, independentemente das razões ou dos benefícios apontados. O segundo aspecto relevante (6,623% da variância explicada) foi caracterizado como o valor moral e social da separação, ou seja, uma crença do respondente de que o valor e a importância que ele confere para a separação do lixo sejam compartilhados por toda a sociedade. Esse fator inclui variáveis como “Separar o lixo é obrigação de todos” (carga fatorial = 0,803) e “A separação do lixo é muito importante” (carga fatorial = 0,735). O terceiro fator relevante, com variância explicada de 5,194% sobre o total, foi interpretado como a intenção de comportamento do respondente, com variáveis como “Busco reduzir a quantidade de lixo que produzo” (carga fatorial = 0,803) e “A separação de lixo é muito importante” (carga fatorial = 0,735). A partir desse terceiro fator, ainda que os fatores apresentem variâncias explicadas interessantes (5,169%; 4,513%; 4,364), ocorreu uma pulverização das relações entre variáveis e fatores. As variáveis com cargas relevantes também apresentaram fatores relevantes em outros fatores, descaracterizando o caráter único desejável na construção fatorial. Associado a esse aspecto, notou-se também uma redução do número de variáveis associados a cada fator, resultando em fatores mal representados pelas variáveis do estudo.

Tal resultado foi intrigante, uma vez que, de acordo com a teoria apresentada, era esperado que houvesse três fatores consistentes com a proposta teórica. Encontrar um número superior ao esperado de fatores em análises fatoriais exploratórias não chega a ser uma raridade, uma vez que fatores espúrios relacionados com problemas ligados à validade convergente ou divergente das escalas podem resultar em fatores adicionais. Para avaliar essa possibilidade, foi utilizado um novo modelo fatorial, em tudo semelhante ao anterior, alterando-se apenas o critério de formação de fatores. Desta vez, foi exigido do sistema que o modelo apresentasse apenas três fatores, esperando-se, mais uma vez, que emergissem da análise três fatores respectivamente vinculados às crenças, aos desejos e às intenções dos respondentes.

Os novos resultados, indicando adequação do modelo, mostraram a viabilidade da representação do fenômeno com base nesse desenho fatorial. Dos três fatores obtidos, o primeiro reproduziu o fator do comportamento individual pró-separação, mantendo as variáveis mais relevantes e os respectivos valores de cargas, tendo ampliado a variância explicada para 6,965%. O segundo aspecto relevante (5,198% da variância explicada) reforçou o valor moral e social da separação, passando a incluir a variável “Gostaria que os cidadãos fossem mais engajados na separação do lixo” (com carga fatorial = 0,688) e mantendo as anteriormente identificadas. O terceiro fator, com variância explicada de apenas 2,710% sobre o total, foi interpretado como estando relacionado com as informações recebidas sobre a seleção de lixo, incluindo as variáveis “Estou satisfeito com as informações disponibilizadas pela prefeitura para separação de lixo” (carga fatorial = 0,653), “Falta divulgação sobre a coleta seletiva” (carga fatorial = - 0,584) e “Gostaria de mais informações sobre como separar o lixo” (carga fatorial = - 0,512). Salienta-se que os sinais negativos dos fatores indicam sentidos inversos na relação da variável com o fator.

O principal problema encontrado nesse modelo, no entanto, diz respeito à pequena variância explicada pelos fatores e, por consequência, à pequena variância total explicada pelo

modelo (variância total explicada = 32,324% da variância total). O pequeno valor encontrado para esses fatores foi interpretado como consequência de uma definição muito ampla do fenômeno estudado. Ao incluir crenças, desejos e intenções dos cidadãos, o modelo incluía variáveis com pequeno poder de explicação, variáveis essas que estavam especialmente relacionadas com as crenças e intenções dos respondentes. Tendo em vista uma redução do escopo de explicação buscada, decidiu-se montar um terceiro modelo, levando em conta, desta vez, apenas as variáveis relacionadas com as crenças dos respondentes. Nesse modelo, incluindo as 23 variáveis especificamente relacionadas com as crenças dos respondentes, os indicadores de adequação de dados foram igualmente satisfatórios (Medida de amostra de Keiser-Meyer-Olkin = 0,813; Teste de esfericidade de Bartlett com  $\chi^2 \approx 9121,520$ ; 1035 graus de liberdade;  $p<0,0001$ ). As rotações convergiram em cinco iterações.

**Tabela 1** – Resultados da segunda Análise Fatorial Exploratória

<b>Variáveis</b>	<b>Componentes</b>		
	1	2	3
<u>Separo o lixo para preservar o meio ambiente.</u>	0,866	0,211	
<u>Separo o lixo para auxiliar a reciclagem.</u>	0,841	0,243	
<u>Separo o lixo para não poluir o meio ambiente.</u>	0,836	0,241	
<u>Separo o lixo para não desperdiçar material reciclável.</u>	0,817	0,202	
<u>Existe coleta seletiva na minha rua.</u>	0,406		-0,406
<u>Separar o lixo é obrigação de todos.</u>	0,186	0,776	
<u>Separar o lixo é um ato de responsabilidade social.</u>	0,117	0,725	
<u>Separar o lixo é um dever.</u>	0,156	0,723	
<u>Separar o lixo é respeito à humanidade.</u>		0,685	
<u>A separação do lixo é muito importante.</u>		0,621	
<u>Separar o lixo é uma satisfação.</u>	0,367	0,537	
<u>Separar o lixo é um prazer.</u>	0,271	0,500	
<u>O povo é responsável pelo destino do lixo.</u>		0,301	
<u>Existe muito lixo sujando as ruas e entupindo bueiros.</u>	-0,126	0,249	0,233
<u>Aprendi a separar o lixo através de palestras.</u>		0,168	-0,108
<u>O poder público é responsável pelo destino do lixo.</u>		0,150	
<u>Aprendi a separar o lixo através de panfletos, revistas e TV.</u>	0,130	0,148	-0,100
<u>Estou satisfeito com as informações disponibilizadas pela prefeitura para a separação do lixo.</u>		0,116	-0,658
<u>Gostaria de mais informações sobre como separar o lixo.</u>	0,162	0,160	0,551
<u>A falta de informação me deixa desmotivado para separar o lixo.</u>	-0,237	-0,150	0,526
<u>Separo o lixo apesar do meu pouco conhecimento.</u>	0,141		0,485
<u>O lixo é destinado de forma adequada na minha cidade.</u>	0,293		-0,449
<u>Realizo a separação do lixo em minha residência, mas não sei o seu destino.</u>	0,159		0,443

Fonte: coleta de dados

Os resultados desse terceiro modelo, apresentados na Tabela 1, continuam apresentando como primeiro fator o comportamento individual pró-separação, com as variáveis “Separo o lixo para preservar o meio ambiente” (carga fatorial = 0,866), “Separo o lixo para auxiliar a reciclagem” (carga fatorial = 0,841), “Separo o lixo para não desperdiçar material reciclável” (carga fatorial = 0,836) e “Separo o lixo para não desperdiçar material reciclável” (carga fatorial = 0,817), ampliando a variância explicada para 15,390%. O segundo aspecto relevante, com importância equivalente ao primeiro na explicação das respostas (15,367% da variância explicada), reforçou o valor moral e social da separação, incluindo as variáveis “Separar o lixo é obrigação de todos” (carga fatorial = 0,776), “Separar o lixo é um ato de responsabilidade social” (carga fatorial = 0,725), “Separar o lixo é um dever” (carga fatorial = 0,723), “Separar o lixo é respeito à humanidade” (carga fatorial = 0,685) e “A separação do lixo é muito importante” (carga fatorial = 0,621). O terceiro fator, com variância explicada ampliada para 8,285% sobre o total, foi novamente interpretado como estando

relacionado com as informações recebidas sobre a seleção de lixo, incluindo as variáveis “Estou satisfeito com as informações disponibilizadas pela prefeitura para separação de lixo” (carga fatorial = - 0,658), “Gostaria de mais informações sobre como separar o lixo” (carga fatorial = 0,551), “Separo o lixo apesar do meu pouco conhecimento” (carga fatorial = 0,485), “O lixo é destinado de forma adequado na minha cidade” (carga fatorial = - 0,449) e “Realizo a separação do lixo na minha residência, mas não sei o seu destino” (carga fatorial = 0,443). Salienta-se que os sinais negativos dos fatores indicam sentidos inversos na relação da variável com o fator.

A variância explicada em conjunto pelos três fatores tem o valor relativo de 39,042% do total da variância contida nas 23 variáveis. Esse resultado alerta para a complexidade do problema, ainda que estejamos agora apenas focados nas crenças relacionadas à separação do lixo. Por outro lado, a estabilidade dos modelos, no sentido de apontar consistentemente para os mesmos fatores, a despeito de pequenas variações na sua composição, encoraja esta pesquisa a estabelecer esses três conceitos como fundamentais na avaliação das crenças relacionadas à seleção de lixo. A natureza dos conceitos sugere a existência (a ser comprovada em estudos futuros) de uma relação causal entre os fatores encontrados. Seriam as informações sobre o processo de separação de lixo causadoras do comportamento individual pró-separação e o valor moral e social da separação do lixo antecedentes desse comportamento? Antes de investigar modelos com essa complexidade, serão necessários estudos que aperfeiçoem o sistema de medidas esboçado neste trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de, inicialmente, o propósito deste estudo ter sido a observação do comportamento do Modelo BDI (BRATMAN, 1999) aplicado à prática de separação do lixo residencial, identificou-se, a partir das análises fatoriais exploratórias realizadas, a predominância das crenças em detrimento dos desejos e das intenções na explicação do comportamento individual pró-separação do lixo. Esse resultado corrobora as constatações de estudos já realizados que indicavam que a atual geração apresenta uma consciência socioambiental em estágios iniciais, com conhecimento suficiente quanto às práticas de preservação do meio ambiente, mas ainda sem uma atuação consistente para isso. Acredito que seja isso que quis dizer. Confira. (NASCIMENTO et al, 2012).

Pode-se afirmar, assim, que os resultados obtidos contribuem com o campo teórico ao indicarem algumas hipóteses a serem confirmadas em estudos futuros no que se refere aos determinantes e antecedentes do comportamento de separação do lixo residencial.

Como limitação desta pesquisa, destaca-se a forma de coleta dos dados, que contou principalmente com as redes de contato da equipe, o que pode ter proporcionado um perfil de respondentes que não reflete o perfil da população de Porto Alegre, já que apresentou maior concentração no grau de instrução ensino superior incompleto, na faixa etária de 16 a 24 anos e na renda familiar mensal de seis a dez salários mínimos. Sugere-se, ainda, para trabalhos futuros, o desenvolvimento mais rigoroso de uma escala de medidas de crenças em relação à separação de lixo, que pode se basear nos conceitos mencionados neste estudo, abrindo caminho para um entendimento mais preciso dos fatores relacionados com essa atividade tão relevante para a preservação do meio ambiente.

## 6 REFERÊNCIAS

BRATMAN, M. E. *Faces of Intention: selected essays on intention and agency*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. Disponível em <[http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=0RQ0oZHn4-gC&oi=fnd&pg=PR11&dq=michael+bratman+1987&ots=jIDz7dcTgy&sig=Kc6cLiL4aHesYG\\_2Jw5PcfO5V8Y#v=one&page&q&f=false](http://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=0RQ0oZHn4-gC&oi=fnd&pg=PR11&dq=michael+bratman+1987&ots=jIDz7dcTgy&sig=Kc6cLiL4aHesYG_2Jw5PcfO5V8Y#v=one&page&q&f=false)> Acesso em 18 de jul. 2013.

BRINGHENTI, Jaqueline. Coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos: aspectos operacionais e da participação da população. São Paulo, Universidade de São Paulo, 2004. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6134/tde-07122009-091508/pt-br.php>>. Acesso em 29 mai. 2012.

CEMPRE. Pesquisa Ciclosoft. 2010. Disponível em: <[http://www.cempre.org.br/ciclosoft\\_2010.php](http://www.cempre.org.br/ciclosoft_2010.php)>. Acesso em 04 abr. 2012.

CHURCHILL, Gilbert A. Jr. e PETER, J. Paul. *Marketing: Criando valor para os clientes*. 2ºed. São Paulo: Saraiva, 2000..

DIUANA, Fabio Amendola. Coleta Seletiva - Projeto de Implementação. Rio de Janeiro, Laboratório de Pesquisa em Tecnologias da Informação e da Comunicação & Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências e Educação Ambiental., v. 1, n° 2, jul. a dez. 2011. Disponível em <<http://www.latec.ufrj.br/revistas/index.php?journal=eduambiental&page=article&op=view&path%5B%5D=269&path%5B%5D=396>>. Acesso em 27 mai. 2012.

HAIR, J.F., ANDERSON, R.E., TATHAM, R.L., BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. 5ºed.. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HELLER, Evelly. Caracterização de atores domésticos no processo de coleta seletiva de lixo em Porto Alegre. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19168/000734770.pdf?sequence=1>>. Acesso em 28 mar. 2012.

MITTAL, Banwari; NEWMAN, I. Bruce e SHETH, N. Jagdish. *Comportamento do Cliente: indo além do comportamento do consumidor*. São Paulo, ed. Atlas, 2001.

NASCIMENTO, L.F.; TREVISAN, M.; FIGUEIRÓ, P.S. e BOSSLE, M.M. Do consumo ao descarte de produtos e embalagens: estamos alienados? In. NASCIMENTO, L.F.; TOMETICH, P. *Sustentabilidade: resultados de pesquisas do PPGA/EA/UFRGS*. Porto Alegre : Grupo de Pesquisa em Sustentabilidade e Inovação, 2013.

SANTOS, Luiz Cláudio. A questão dos resíduos sólidos urbanos: uma abordagem socioambiental com ênfase no município de Ribeirão Preto (SP). Rio Claro, 2004. Disponível em: <[http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137004P0/2004/santos\\_lc\\_me\\_rcla.pdf](http://www.athena.biblioteca.unesp.br/exlibris/bd/brc/33004137004P0/2004/santos_lc_me_rcla.pdf)>. Acesso em 12 abr. 2012.

Trecho de uma tese da PUC/Rio, certificação digital n 0210488/CA. Disponível em <[http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamon/tesesabertas/0210488\\_04\\_cap\\_04.pdf](http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamon/tesesabertas/0210488_04_cap_04.pdf)> Acesso em 24 de jul de 2013.

