

DISPOSIÇÃO DOS CONSUMIDORES DE PORTO ALEGRE A COMPRAR EM UM SUPERMERCADO SEM EMBALAGENS: UMA ALTERNATIVA AO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

LUIZA FIALHO MENTI

luiza_menti@hotmail.com

ISADORA DO CARMO STANGHERLIN

isadoradocarmostagherlin@gmail.com

MARCIA DUTRA DE BARCELLOS

marcia.barcellos@ufrgs.br

DISPOSIÇÃO DOS CONSUMIDORES DE PORTO ALEGRE A COMPRAR EM UM SUPERMERCADO SEM EMBALAGENS: UMA ALTERNATIVA AO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

RESUMO

O desperdício de alimentos tem se apresentado como um obstáculo ao estabelecimento de cadeias de suprimentos alimentares mais sustentáveis. No nível do consumidor, destacam-se os supermercados sem embalagens como alternativa à alta geração de resíduos. Neste, todos os produtos são vendidos a granel, e o consumidor é responsável por levar seus próprios recipientes para acondicionar suas compras. Este estudo se propôs a explorar a aceitação dos consumidores de Porto Alegre acerca deste conceito de supermercado através de uma pesquisa quantitativa. A amostra possuiu 385 respondentes e os dados foram analisados no software SPSS. Os resultados mostraram forte aceitação dos consumidores em relação a um supermercado sem embalagens, com a condição de o preço dos produtos ser mais baixo em comparação com o varejo tradicional. A principal motivação à compra neste tipo de estabelecimento foi a possibilidade de se adquirir somente a quantidade desejada de cada produto, com reconhecimento ao potencial desse sistema na redução do desperdício de alimentos no nível do consumidor. Por outro lado, a principal barreira identificada foi a falta de informações sobre o produto quando ausente a embalagem. Conclui-se, então, que esta pode ser uma estratégia para redução do desperdício.

Palavras-chave: supermercado, embalagens, desperdício de alimentos, venda a granel

PORTO ALEGRE CONSUMERS' WILLINGNESS TO BUY IN A ZERO-PACKAGING GROCERY STORE: A FOOD WASTE ALTERNATIVE

ABSTRACT

Food waste has become one of many obstacles in the establishment of a more sustainable food supply chains. At the consumer level, the zero-packaging grocery store concept stands out as an alternative for high waste generation. In such stores, products are sold in bulks and consumers are responsible for bringing their own packaging to store their purchases. This study aims to explore consumers' acceptance over zero-packaging grocery stores through a quantitative survey. The answers of the 385 respondents were analyzed using SPSS software. Results showed high consumer acceptance for a zero-packaging grocery store, conditioned to lower product prices than the traditional retail. The main motivation to this kind of purchase was the possibility of buying the desired product amount, with consumers recognizing the potential for reduced food waste. On the other hand, the main barrier identified was the lack of information about the products since they do not have packaging from the producer. Therefore, it was concluded that this can be a strategy on consumer waste reduction.

Keywords: grocery store, packaging, food waste, bulk sale

1. INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO) estima que são produzidas 3,9 bilhões de toneladas de comida por ano no mundo. Destas, 1,3 bilhão de toneladas são desperdiçadas ao longo de toda a cadeia de suprimentos, o que representa aproximadamente 33% de tudo que é produzido no mundo. Essa quantidade é suficiente para acabar com a fome de 870 milhões de pessoas que vivem atualmente em condição de desnutrição (FAO, 2013a). Presente em todas as etapas da cadeia de produção, o desperdício de alimentos causa uma série de impactos sociais, econômicos e ambientais, como a redução da renda dos agricultores e da produtividade da indústria, o aumento dos custos para o consumidor, a emissão de gases de efeito estufa e a degradação de recursos naturais (LIPINSKI et al., 2013).

Na chamada “hierarquia do desperdício” (PAPARGYROPOULOU et al., 2014), todas as estratégias de minimização do desperdício que envolvem a redução de resíduos são preferidas, em detrimento das que trabalham a reutilização, a reciclagem e a recuperação, visto que o impacto da produção de comida nos recursos naturais aumenta ao longo da cadeia de produção.

Uma iniciativa que se destaca nesse contexto é a venda a granel, tratando de mercadorias transportadas até o varejista em contêineres reutilizáveis. Com essa iniciativa, o consumidor escolhe a quantidade desejada do produto, paga pelo seu peso (WRAP, 2007) e utiliza um saco plástico para cada variedade de mercadoria comprada, o que gera lixo descartável – mesmo que em menor quantidade quando se comprando ao varejo tradicional. Visto isso, em 2007, foi inaugurado em Londres o *Unpackaged*, o primeiro supermercado que comercializa somente produtos a granel sem a disponibilização de embalagens descartáveis. Neste tipo de estabelecimento, os consumidores são responsáveis por levar seus próprios recipientes ou sacolas reutilizáveis e encontram desde alimentos e bebidas até produtos de limpeza e higiene pessoal (HERPEN; IMMINK; PUTTELAAR, 2016). Atualmente, segundo mapeamento do site *Bepakt*, existem pelo menos quarenta e nove negócios que seguem o mesmo princípio, concentrados na Europa, em sua maioria prezando pela venda de alimentos orgânicos e produzidos localmente.

Desta forma, este trabalho propõe-se a investigar a disposição dos consumidores de Porto Alegre a adotarem a proposta de um supermercado sem embalagens. As percepções dos consumidores acerca desta forma diferente de comprar são exploradas com o intuito de entender se haveria aceitação deste tipo inovador de negócio, ainda inexistente na cidade. Ademais, o fato de supermercados sem embalagens venderem a granel é explorado como uma alternativa ao desperdício de alimentos.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

O conceito de desperdício de alimentos (*food wastage*, em inglês), para a FAO (2013a), abarca ambas as noções de perda de alimentos (*food loss*) e de descarte de alimentos (*food waste*). A perda (*food loss*) geralmente ocorre nos estágios iniciais da cadeia de suprimento, na produção agropecuária ou no processo pós-colheita (processamento, armazenamento ou

transporte) e ocorre geralmente por ineficiências tecnológicas e logísticas nas cadeias (PEIXOTO; PINTO, 2016). O descarte (*food waste*), por sua vez, ocorre principalmente por varejistas e consumidores e pode ser caracterizado como o rejeito de itens mesmo quando ainda são apropriados ao consumo humano. Ele acontece “frequentemente devido à deterioração natural da comida, mas também por razões como o excesso de oferta nos mercados ou hábitos de compra e alimentares dos indivíduos” (FAO, 2013a, p. 9).

Cerca de 34% do desperdício de alimentos da América Latina está concentrado nas etapas iniciais da cadeia de suprimentos, compreendendo a produção, a manipulação pós-colheita e o processamento dos produtos (FAO, 2014a). Já nos países desenvolvidos, sabe-se que o desperdício ocorre em maior quantidade na etapa do consumidor do que no início da cadeia (FAO, 2013a). Entretanto, em países do BRIC, pode-se encontrar comportamento similar ao dos desenvolvidos, como é o caso do Brasil, com seu rápido desenvolvimento e crescimento (PARFITT; BARTHEL; MACNAUGHTON, 2010). O presente trabalho enfoca principalmente nos 28% do desperdício de alimentos, que se encontram na fase final da cadeia, no consumo (FAO, 2014a), principalmente pelo fato de que quando o desperdício ocorre no consumidor, todos os recursos usados nas etapas anteriores são também desperdiçados, agravando o problema (PEIXOTO; PINTO, 2016).

Estudos que contém mensurações deste fenômeno no Brasil são raros, bem como em Porto Alegre. A nível municipal, são encontradas informações relativas à geração de resíduos sólidos urbanos (RSU): foram gerados por dia, no Rio Grande do Sul, 8.643 toneladas de RSU, o que significa uma produção anual de 264,63 kg por habitante, com um aumento de 1,83% na geração de lixo anual per capita em relação ao ano anterior (ABRELPE, 2014). A tendência a partir do ano de 2022, segundo a Prefeitura de Porto Alegre (2013), é um crescimento populacional negativo acompanhado de aumento da geração de lixo per capita.

Segundo a FAO (2014b), medidas efetivas de mitigação do desperdício dependem de mudanças fundamentais no sistema alimentar e nos hábitos culinários. Nas etapas de varejo e de consumo, diversos fatores são causadores de desperdício de alimentos. No nível do varejo, por exemplo, pode ocorrer a rejeição do recebimento de lotes de comida próximos da data de vencimento ou a mudança do volume de pedidos após já terem sido produzidas pelo fornecedor (FAO, 2013b). No nível do consumidor, ocorre de ser jogada fora comida que tenha alcançado ou esteja próxima da data de validade expressa na embalagem, gerando, assim, o desperdício (FAO, 2013b).

A expectativa dos consumidores pela disponibilidade imediata e ininterrupta de produtos, somada à busca por produtos sempre frescos e perfeitos em forma, tamanho e cor são maneiras de cultivar com um comportamento “superseletivo” na hora da compra. Isso faz com que os supermercados só vendam produtos bonitos, ocasionando a rejeição dos produtos considerados feios, ainda na etapa do produtor. Desta forma, expectativas e padrões de consumo mais moderados ajudariam a reduzir o desperdício de alimentos (FAO, 2014b; FAO, 2013b).

Promoções como “compre um, leve dois” e técnicas de *merchandising* que encorajam compras impulsivas contribuem para a aquisição de bens improváveis de serem consumidos. Possíveis soluções para este problema podem ser planejar refeições, usar lista de compras, comprar a granel, usar cestas pequenas em vez do carrinho de compras e analisar ofertas, evitando compras impulsivas (GUNDERS, 2012; SAVE THE FOOD, 2015).

Ademais, de acordo com Williams et al. (2012), as duas maiores razões do desperdício de comida em casas de consumidores relacionados a embalagens são: as embalagens são grandes demais ou difíceis de esvaziar. Diversos estudos mostram que quanto menos moradores uma casa tiver, maior será o desperdício por pessoa. Baker, Fear e Denniss (2009) sugerem

explicações como o fato de os produtos serem vendidos em maiores quantidades por pacote. Desta forma, embalagens menores possibilitam ao consumidor comprar somente a quantidade desejada, porém simultaneamente aumentam a quantidade de embalagem por unidade (HERSZENHORN et al., 2014).

Segundo relatório da FAO (2013b), a venda a granel se insere como um possível recurso contra o desperdício de alimentos. Este tipo de comercialização funciona a partir de produtos oferecidos “soltos” em diferentes tipos de recipientes – como dispensadores, vasilhas, entre outros –, e os consumidores utilizam embalagens simples fornecidas pelo varejista. Após depositar a quantidade de produto desejada no pacote, o cliente deve pesar – ou se dirigir a um funcionário que o faça – o conteúdo para identificar o preço. Esse sistema “tem o potencial de contribuir com reduções significativas em embalagens no comércio e também com a diminuição no desperdício de comida em casas de consumidores, já que clientes compram a quantidade que precisam” (WRAP, 2007, p. 5).

Contudo, apesar de ser uma alternativa ao desperdício de alimentos, a venda a granel não diminui significativamente o impacto causado pela produção e pelo descarte de embalagens plásticas, mesmo que recicláveis. Segundo a FAO (2013b), neste tipo de estabelecimento, o consumo somente se caracterizará como “desperdício zero” ao passo que o próprio consumidor leve sua embalagem para acondicionar suas compras. Essa alternativa será melhor discutida no próximo capítulo.

2.2 SUPERMERCADOS SEM EMBALAGENS

A produção literária acerca de temas como a venda a granel no varejo e os supermercados sem embalagens não pode ser considerada vasta, ainda mais se tratando de autores brasileiros. Artigos que aprofundam estes temas em línguas como inglês e alemão são encontrados em maior quantidade e seus conteúdos demonstram maior familiaridade dessas experiências na Europa e nos Estados Unidos.

Segundo Naik et al. (2010), grandes varejistas possuem, em suas cadeias de suprimentos de alimentos, diversos momentos de geração de resíduos, nos quais são descartadas embalagens e proteções advindas da etapa anterior e o produto é embalado novamente para o transporte. Para contornar problemáticas advindas do uso excessivo de embalagens, nas últimas décadas, o esforço de profissionais concentrou-se em novos tipos de proteções que estendessem o prazo de validade do produto e reduzissem a quantidade de materiais para sua produção. No entanto, segundo Beitzén-Heineke, Balta-Ozkan e Reefke (2016), este tipo de iniciativa fica aquém das expectativas ao promover meramente a reciclagem e a redução do desperdício de alimentos. É reconhecido que a melhor estratégia é a prevenção, em detrimento da redução, reutilização, reciclagem e recuperação (HERSZENHORN et al., 2014; FAO, 2014b, p. 9).

Neste contexto surgiram os supermercados sem embalagens, onde todos os produtos são oferecidos no formato granel e os consumidores levam suas próprias embalagens – por exemplo, potes, vasilhas e garrafas de vidro –, e, antes de servir a quantidade desejada do produto, pesam a tara do recipiente para que seu peso não seja contabilizado no preço final (BEITZEN-HEINEKE; BALTA-OZKAN; REEFKE, 2016). Folhetos informativos são fixados próximos ao produto, contendo o seu nome, o preço por peso, dados nutricionais ou de conteúdo e informações de preparo ou de utilização (WRAP, 2007).

Donos de supermercados sem embalagens entrevistados por Beitzén-Heineke, Balta-Ozkan e Reefke (2016) relatam que diversas problemáticas ambientais e sociais são trabalhadas em suas operações. Alternativas como a preparação de alimentos não vendidos para venda no

balcão facilitam o equilíbrio entre a oferta e a demanda por parte do cliente final, bem como minimizam perdas oriundas de uma demanda flutuante de certos produtos. O sortimento de produtos ofertados nestas lojas é consideravelmente menor do que a de um supermercado convencional, variando de 300 a 1500 produtos, e a preferência é dada para produtos consumidos com frequência, ainda em esforço em diminuir o desperdício de comida.

Supermercados sem embalagens são menos restritivos quanto à aparência de frutas e vegetais – o que pode significar menos perdas na etapa da produção –, e trabalham esta questão com os consumidores através de cartazes expostos nas lojas. Como neste tipo de comércio não há grandes promoções, pressões e “pontas de estoque”, os consumidores não são influenciados a adquirirem o que não necessitam (BEITZEN-HEINEKE; BALTA-OZKAN; REEFKE, 2016).

Uma das maiores barreiras ao consumo a granel, conforme pesquisa do WRAP (2007), é a preocupação com a higiene, principalmente em produtos alimentícios. Segundo Beitzzen-Heineke, Balta-Ozkan e Reefke (2016), supermercados sem embalagens trabalham próximos a entidades reguladoras e dão atenção especial à condição em que os produtos são oferecidos, além de recomendar ao consumidor boas práticas na hora de lavar os recipientes que levarão ao supermercado.

O estabelecimento de um supermercado sem embalagens representa diversas mudanças na cadeia de suprimentos, principalmente quanto ao manuseio e ao processamento de produtos e às operações logísticas por parte do distribuidor e do varejista, o que pode ser uma dificuldade na busca de fornecedores (BEITZEN-HEINEKE; BALTA-OZKAN; REEFKE, 2016). Por isso, algumas mercadorias são entregues ao varejista em grandes pacotes não reutilizáveis, como sacos plásticos de 25kg de arroz e de 1kg de temperos. Como alternativa, a maioria dos donos de estabelecimentos entrevistados por Beitzzen-Heineke, Balta-Ozkan e Reefke (2016) adquire produtos de pequenos e médios produtores, não só por estes estarem mais dispostos a mudar suas práticas de embalagem, mas também por prezar pela menor distância possível de transporte.

Segundo Beitzzen-Heineke, Balta-Ozkan e Reefke (2016), apesar dos efeitos positivos oriundos desse novo sistema de comércio, a significância desses benefícios depende de uma maior presença de supermercados sem embalagens em outras regiões. No entanto, entende-se que a expansão dessas pequenas lojas não será suficiente e grandes varejistas devem adaptar-se a práticas sem embalagens também.

No Brasil, apesar desse conceito não ser difundido, redes varejistas investem esforços em demonstrar sua preocupação com o meio ambiente, incorporando seções de venda a granel nas lojas. A marca Pão de Açúcar, através do projeto “Reutilizar #praserfeliz”, substituiu a comercialização de produtos naturais embalados de maneira convencional pela venda a granel em uma de suas lojas em São Paulo. São ofertados cerca de 40 produtos como grãos, sementes e cereais (PENSAMENTO VERDE, 2016).

3. METODOLOGIA

Foi realizada uma pesquisa quantitativa estruturada, na qual a escolha dos respondentes da pesquisa se deu por conveniência. O tamanho da amostra foi definido com base na estimativa da proporção populacional de Porto Alegre, utilizando-se valores padrões de 0,5 para p e q (LEVINE, 2000). O grau de confiança empregado foi de 95% e a margem de erro de 5%,

resultando em um tamanho de amostra de 384,16 pessoas. Arredondando para cima, o tamanho de amostra mínimo foi definido em 385 respondentes para a pesquisa.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário autoaplicável desenvolvido no *Google Forms*, enviado por e-mail e disponibilizado em redes sociais para um maior alcance de respondentes. Uma questão filtro identificava se os respondentes eram residentes da cidade de Porto Alegre, aqueles que responderam não foram excluídos da amostra final. O formulário foi separado em quatro seções criadas com base em quatro fontes principais, que continham pesquisas nos tópicos de desperdício de alimentos, utilização de embalagens, venda a granel e supermercados sem embalagens, respectivamente: Koivupuro et al. (2012), Williams et al. (2012), WRAP (2007) e Beitzen-Heineke, Balta-Ozkan e Reefke (2017). A quinta seção do formulário dizia respeito a perguntas de perfil do respondente (gênero, idade, renda familiar e status domiciliar). Quase todas as questões do questionário utilizavam a escala Likert, variando do grau 1, “discordo totalmente”, a 5, “concordo totalmente”. Em alguns casos, a legenda foi adaptada para 1 correspondendo a “nunca”, a e 5 a “sempre”.

A coleta aconteceu durante 22 dias, quando atingiu o número de 412 respostas. Destas, 385 foram consideradas válidas e passíveis de análise. As respostas foram exportadas ao *Microsoft Excel* e em seguida importadas ao software SPSS, para que pudessem ser processadas as frequências, porcentagens, médias, tabelas ANOVA, descritivas e Post Hoc para testar se havia variação significativa entre as médias das respostas dos diferentes perfis da amostra a um nível de 95% de confiança.

4. RESULTADOS

4.1 PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DA AMOSTRA

A Tabela 1 sintetiza o perfil sócio-demográfico para as 385 respostas válidas e a visualização gráfica de idade.

Tabela 1 - Classificação do perfil sócio-demográfico da amostra

Característica	N	%
Gênero		
Feminino	280	73%
Masculino	105	27%
Idade		
Entre 16 e 25 anos	197	51%
Entre 26 e 40 anos	132	34%
Entre 41 anos ou mais	56	15%
Renda familiar		
Até R\$ 4.000,00	106	28%
R\$ 4.001,00 a R\$ 10.000,00	144	37%
R\$ 10.001,00 ou mais	135	35%
Status domiciliar		
Moro com meus pais/minha mãe/meu pai	181	47%
Moro com meu(minha) esposo(a) e/ou filho(a)	122	32%
Moro sozinho ou com amigos(as)/irmão/irmã	82	21%

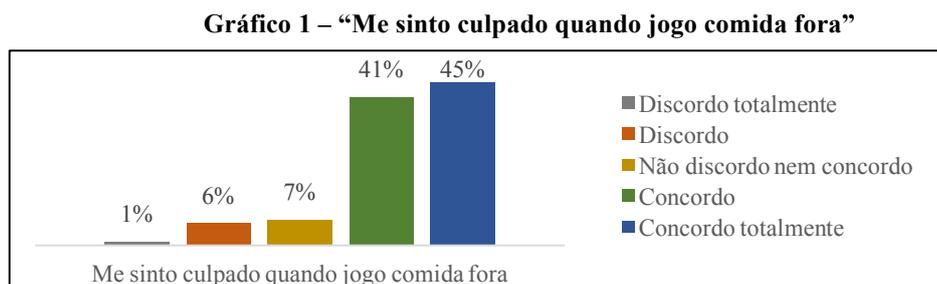
Fonte: elaborado pelas autoras

A amostra é predominantemente feminina, com 73% dos respondentes deste gênero. Quanto à idade, a maior concentração é de jovens e jovens adultos, na faixa dos 16 até os 25 anos, que corresponde a 51% do total. A maioria dos entrevistados (35% do total) declarou possuir renda familiar maior que R\$ 10.000,00, o que caracteriza uma predominância de pessoas com alto poder aquisitivo. O status domiciliar mais frequente, de 47% da amostra, foi “moro com meus pais/meu pai/minha mãe”. Essa predominância pode estar relacionada com o fato de a maioria dos respondentes serem jovens e jovens adultos.

As perguntas desta seção de perfil sócio-demográfico, exceto “gênero”, foram utilizadas como variáveis de controle para análise do restante das respostas da pesquisa. A variável gênero não pôde ser utilizada como parâmetro pois a frequência de mulheres respondentes foi muito superior à de homens.

4.2 HÁBITOS ASSOCIADOS AO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

A primeira seção do questionário dizia respeito ao desperdício de alimentos. Quando perguntado se se sentem culpados ao jogar comida fora, a distribuição das respostas é apresentada no Gráfico 1.



Fonte: elaborado pelas autoras

A média dessa resposta, na escala utilizada de 1 e a 5, foi 4,24. Percebe-se aqui que a maioria dos entrevistados (86%) declarou que se sente culpado ao jogar comida fora, o que indica preocupação do público com o assunto.

As perguntas seguintes objetivaram explorar hábitos dos consumidores de Porto Alegre reconhecidos na revisão teórica deste trabalho como relacionados ao desperdício de alimentos no nível do consumidor. Algumas destas perguntas tinham como alternativas de resposta uma escala de frequência, também de um a cinco, variando entre “nunca” e “sempre”. Três dessas afirmativas consistiam em motivos explícitos pelos quais os consumidores desperdiçam comida, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Hábitos relacionados ao desperdício de alimentos

Afirmativa	Média geral
Eu jogo comida fora pois o alimento estragou antes de eu consumir	3,01
Eu jogo comida fora pois a data indicada na embalagem venceu	2,61
Eu jogo comida fora pois o pacote é grande e vem mais quantidade do produto do que eu preciso	1,79

Fonte: elaborado pelas autoras

Entre as três afirmações, a percebida como motivo pelo qual se desperdiça comida foi o fato de o alimento ter estragado antes de ser consumido, com média 3,01. Já o motivo percebido como menos influente ao desperdício foi o fato de o pacote comprado no supermercado conter mais quantidade do produto do que o necessário ao consumidor, com média de respostas 1,79.

Outras quatro frases contendo hábitos não tão intuitivamente relacionados com o desperdício de comida são apresentadas na Tabela a seguir.

Tabela 3 - Possíveis causas de desperdício de alimentos

Afirmativa	Média geral
Quando disponíveis, eu compro ofertas como “compre 1 produto, leve 2 produtos”	4,03
Eu faço lista de compras antes de ir ao supermercado	3,82
Pacotes com menores quantidades de comida me ajudariam a jogar fora menos comida	3,39
Eu compro alimentos com aparência diferente da usual (ex: duas bananas grudadas)	2,7

Fonte: elaborado pelas autoras

Entre as afirmativas, a que obteve maior nível de concordância foi “Quando disponíveis, eu compro ofertas como ‘compre 1 produto, leve 2 produtos’”, com média 4,03, enquanto “Eu compro alimentos com aparência diferente da usual (ex: duas bananas grudadas)” possuiu a menor média, de 2,7.

Analisando-se a variância das médias dos grupos quanto a seu status domiciliar para a questão “Pacotes com menores quantidades de comida me ajudariam a jogar fora menos comida”, configura-se uma diferença significativa entre as médias daqueles que moram com os pais para aqueles que moram sozinhos ou com amigos. As médias foram, respectivamente, 3,23 e 3,59, ou seja, os respondentes que moram sozinhos ou com amigos acreditam em maior grau que desperdiçariam menos comida se os pacotes ofertados fossem menores.

Quando se comparando hábitos explícitos de desperdício de alimentos e as possíveis causas por trás deles, as duas maiores médias pertencem a tópicos que podem estar relacionados: “O alimento estragou antes de eu consumir” e “Compro ofertas como compre 1, leve 2”. De maneira geral, os hábitos explícitos apresentaram médias mais baixas do que as suas possíveis causas, que foram escritas de forma não diretamente relacionadas ao desperdício. Isso pode sugerir que os consumidores não são conscientes quanto às suas ações que contribuem com o desperdício de alimentos.

Extraindo-se a moda das respostas à afirmativa “Eu faço lista de compras antes de ir ao mercado” tem-se o valor 4, ou seja, o grau de concordância “concordo”. Este dado demonstra que a maioria dos respondentes se planeja previamente à ida às compras, o que pode ser considerado, segundo Gunders (2012), uma prática favorável à diminuição de desperdício. Já a moda para a afirmativa de maior média, “[...] compro ofertas como ‘compre 1 produto, leve 2 produtos’” foi o grau “concordo”, ao passo que a moda para a afirmativa de menor média, “Eu compro alimentos com aparência diferente da usual [...]”, foi “discordo”. Segundo relatórios da FAO (2014b), as promoções que induzem o consumidor a levar mais produto do que o necessário e o comportamento seletivo em relação à aparência dos alimentos são práticas que intensificam o desperdício de alimentos no nível do consumidor.

4.3 UTILIDADE DE EMBALAGENS

Esta seção continha três afirmativas relacionadas à opinião dos entrevistados em relação à utilização de embalagens, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 - Opinião em relação à utilização de embalagens

Afirmativa	Média geral
Embalagens geram desperdício de recursos (energéticos, financeiros, etc.) e seu uso deve ser minimizado	4,32
Eu costumo reutilizar embalagens (de plástico, vidro, isopor, madeira, etc.)	3,89
Se eu pudesse escolher, não utilizaria embalagens nos produtos alimentícios	3,64

Fonte: elaborado pelas autoras

A média de respostas da questão “Embalagens geram desperdício de recursos (energéticos, financeiros, etc.) e seu uso deve ser minimizado” foi de 4,32, o que demonstra uma forte percepção de dispensabilidade quanto a embalagens. Foi encontrada significância estatística entre a diferença das médias dos grupos de rendas familiares distintas. Os dois grupos de menores rendas (até R\$ 4.000,00 e de R\$ 4.001,00 a R\$ 10.000,00), com respectivas médias 4,16 e 4,26, quando comparados ao grupo de maior renda (R\$ 10.001,00 ou mais), média 4,51, apresentaram médias significativamente menores. Isto significa que consumidores de renda superior a R\$ 10.000,00 tendem a acreditar em maior grau que o uso de embalagens deve ser minimizado, o que sugere uma maior possibilidade de inclinação destes a formas alternativas de compra que utilizem menos embalagens descartáveis.

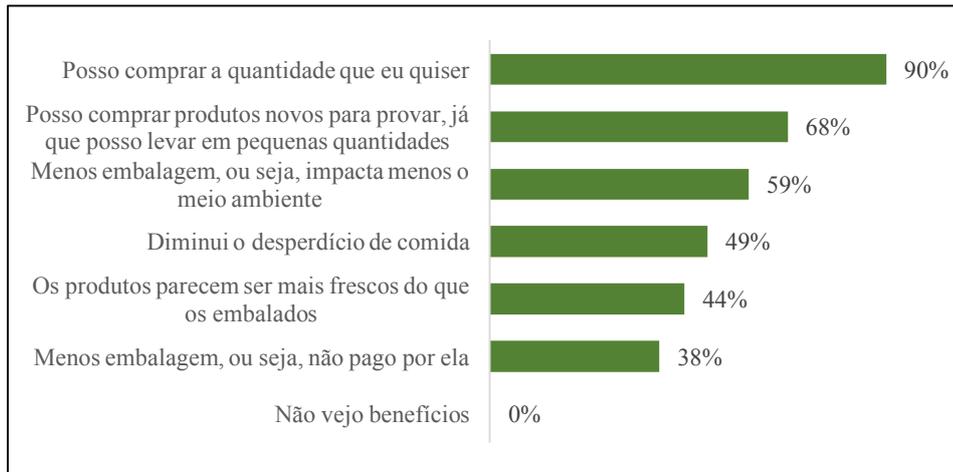
No entanto, ao aplicar a questão a produtos alimentícios, a média cai para 3,64. Em porcentagem de respondentes, tem-se que 86% considera que deve ser minimizado o emprego de embalagens e 59% afirma que não as utilizaria em produtos alimentícios. Ademais, 74% dos respondentes declara que reutiliza embalagens depois que as esvazia, o que evidencia certa inclinação a hábitos sustentáveis quanto a embalagens. Esta questão, que teve como média geral 3,89, e quando cruzada com o status domiciliar do entrevistado, mostrou que a média para aqueles que moram sozinhos ou com amigos (3,72) é significativamente menor comparada à dos que moram com os pais (4,01). Portanto, introduz-se aqui uma inferência quanto ao público que estaria mais disposto a reutilizar embalagens, que seria pessoas que moram com os pais.

4.4 MOTIVAÇÕES E BARREIRAS PARA A COMPRA A GRANEL

A terceira seção do questionário objetivou explorar a relação dos respondentes com a venda a granel. Descobriu-se que 92% da amostra já praticou a compra neste formato, enquanto 8% nunca a praticou, mas tem interesse. Dentre os 92%, cerca de 2% declarou que não voltaria a comprar neste formato, enquanto 90% voltaria. Estes dados configuram uma amostra informada sobre o assunto e majoritariamente inclinada a praticá-lo, visto que nenhum respondente declarou nunca ter testado a compra a granel e não ter interesse em fazê-lo.

Na sequência, foram propostos benefícios da compra a granel, para que os entrevistados escolhessem quantos e quais correspondiam às suas motivações a praticá-la. A porcentagem de respondentes que assinalou cada uma das alternativas está ilustrada a seguir.

Gráfico 2 - Motivações à compra a granel

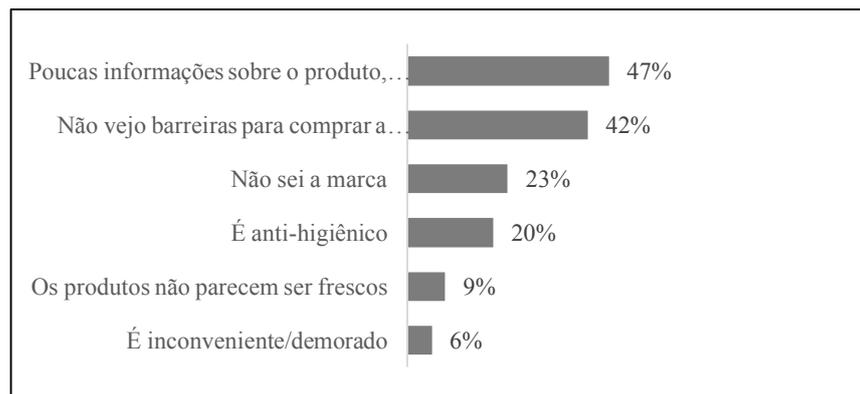


Fonte: elaborado pelas autoras

Novamente foi evidenciada uma forte propensão da amostra à compra a granel, uma vez que nenhum respondente manifestou não identificar benefícios, nem mesmo aqueles que declararam que não voltariam a praticar este tipo de compra. O fator mais indicado como motivação foi o fato de poder comprar a quantidade desejada, com 90% de aderência a esta alternativa. Poder comprar em pequenas quantidades para provar novos produtos foi a alternativa com segunda maior aderência, totalizando em 68% dos respondentes.

Em contraponto, a questão seguinte solicitava a escolha dos fatores que levariam os consumidores a não optarem pela compra a granel. A porcentagem de respondentes que marcou cada alternativa é ilustrada a seguir.

Gráfico 3 - Motivações à compra a granel



Fonte: elaborado pelas autoras

Chama atenção neste gráfico que a segunda opção mais escolhida, com aderência de 42% dos respondentes, é a ausência da identificação de barreiras à compra a granel. A alternativa mais marcada, com 47% de aderência, representa a falta de informações sobre o produto quando ausente a embalagem. 23% dos respondentes demonstraram o desconhecimento da marca da mercadoria como empecilho, enquanto 20% deles consideram anti-higiênica esta prática. Apesar desta última percepção, Beitzten-Heineke, Balta-Ozkan e

Reefke (2016) afirmam que estabelecimentos a granel trabalham próximos a entidades reguladoras para mitigar a falta de higiene neste tipo de comércio.

4.5 PERCEPÇÕES ACERCA DE UM SUPERMERCADO SEM EMBALAGENS

Esta seção buscou explorar as percepções dos consumidores acerca de um supermercado sem embalagens, bem como analisar a possibilidade de aceitação que este serviço teria em Porto Alegre. Visto que na cidade não há nenhum supermercado sem embalagens, a seção foi iniciada com um parágrafo de introdução sobre o conceito deste tipo de operação. Três atributos deste serviço foram transformados em afirmativas familiares ao respondente, para que pudesse assinalar o quanto concorda com elas. As distribuições obtidas foram as seguintes.

Tabela 5 - Questões sobre supermercados sem embalagens

Afirmativa	Média geral
Gosto da ideia de comprar somente a quantidade que preciso pois desperdiçaria menos comida	4,12
Gosto da ideia de não impactar a natureza com geração de embalagens descartáveis	4,31
Gosto da ideia de levar minha própria embalagem	3,51

Fonte: elaborado pelas autoras

A primeira afirmativa pretendia testar o grau em que o público relaciona a venda a granel à minimização do desperdício de alimentos. Foi descoberto que 86% dos respondentes concorda em algum grau que há uma relação positiva entre estes dois fatores, enquanto 7% discordam. Já a segunda frase buscava relacionar a não utilização de embalagens com o impacto à natureza: 91% dos respondentes declararam que concordam em algum grau com a afirmativa.

Avançando à questão de o consumidor ser responsável por levar as suas próprias embalagens, atributo diferenciador entre o varejo a granel e um supermercado sem embalagens, teve-se que 59% dos consumidores gosta da ideia de levar seus vidros, plásticos, para acondicionar suas compras. Contrariamente, 23% dos respondentes se mostrou desfavorável em algum grau à ideia. A média para esta afirmativa variou significativamente do grupo de jovens (3,63) para o grupo mais velho (3,14), bem como do grupo de adultos (3,5) para o grupo mais velho. A maior significância foi encontrada entre os jovens, que gostam mais da ideia de levar suas embalagens, e os mais velhos, que se mostraram menos favoráveis à ideia.

As últimas quatro afirmativas da seção visavam testar quais fatores influenciariam a decisão de comprar em um supermercado sem embalagens ou não. Inicialmente, foram testados o fato de ter-se que levar as próprias embalagens e a proximidade do estabelecimento à casa do consumidor, com as seguintes médias.

Tabela 6 - Fatores influenciadores da decisão de compra

Afirmativa	Média geral
Se fosse perto da minha casa, eu compraria em um supermercado sem embalagens	4,12
Eu não compraria num supermercado sem embalagens por ter que levar a minha própria embalagem	2,28

Fonte: elaborado pelas autoras

Do total de respondentes, 63% demonstra que não deixaria de comprar em um supermercado sem embalagens pelo fato de ter que levar sua própria embalagem, enquanto 15% declara que deixaria de fazê-lo por este motivo, e 22% são indiferentes a esta afirmativa.

Quando perguntados se comprariam em um supermercado sem embalagens perto de sua casa, 83% declarou que concorda em algum grau, 13% se absteve da resposta e 4% discordou em algum grau. Ao cruzar esta afirmativa com a idade dos entrevistados, descobriu-se que a média das respostas variou significativamente do grupo dos jovens (16 a 25 anos) para o grupo dos mais velhos (41 anos ou mais) e do grupo dos adultos (26 a 40 anos) para o dos mais velhos. Conclui-se, então, que os consumidores jovens tendem a concordar em maior grau do que os mais velhos (média de 4,16 contra 3,8) com a ideia de comprar em um supermercado sem embalagens, se fosse perto de suas casas, bem como os adultos concordam mais do que os mais velhos (média de 4,20 contra 3,8).

Analisando-se a variável preço nas afirmativas, obteve-se as seguintes médias.

Tabela 7 - Influências do preço na decisão de compra

Afirmativa	Média geral
Eu compraria num supermercado sem embalagens se o preço do produto fosse mais baixo	4,04
Eu compraria num supermercado sem embalagens, mesmo se os preços fossem equivalentes aos de um supermercado tradicional	3,13

Fonte: elaborado pelas autoras

A primeira condição sugerida para testar a inclinação à compra em um supermercado sem embalagens foi o preço ser mais baixo do que de um supermercado tradicional. A média geral dessa pergunta foi de 4,04, onde 80% dos respondentes se mostrou favorável em algum grau à afirmativa. Novamente se evidenciou um aumento estatisticamente significativo da média desta resposta, comparando-se o grupo dos mais velhos com o grupo jovem. O grupo jovem declarou concordar com esta afirmativa a uma média de 4,12, enquanto os mais velhos tiveram média de 3,84, mostrando que o público mais jovem necessitaria de um preço mais baixo nos supermercados sem embalagem do que o público mais velho. No entanto, a aceitação deste tipo de compra diminui quando se inclui a condição de que os preços fossem os mesmos do comércio tradicional. Enquanto na pergunta anterior a média total de respostas foi 4,04, a média dessa questão foi de 3,13.

Nesta última afirmativa se configurou uma significância entre as médias dos respondentes quanto ao seu status domiciliar. O grupo que mora com os pais concorda a uma média de 3,29 com a proposição de que compraria em um supermercado sem embalagens mesmo se o preço fosse equivalente ao do varejo tradicional. Já os consumidores que moram com esposo(a) e/ou filhos(as) concordam a uma média significativamente menor, de 2,95. Sugere-se aqui a possibilidade de relação desta variância de médias com os diferentes papéis de consumidores (SHETH; MITTAL; NEWMAN, 2001), entendendo-se que a pessoa que mora com os pais pode ser a decisora sobre a compra, mas não necessariamente é a pagadora. Por outro lado, o respondente que mora com esposo(a) e/ou filhos(as) tende a ser o pagador, evidenciando a diferença nas respostas.

Quando cruzadas com a renda familiar, nenhuma das últimas quatro afirmativas analisadas variou significativamente a média entre os grupos.

5. CONCLUSÕES

Esta pesquisa se propôs a analisar a disposição dos consumidores de Porto Alegre a comprar em um comércio a granel na cidade como alternativa ao desperdício de alimentos. A partir dos resultados, pode-se afirmar que a ideia de um supermercado sem embalagens é bem aceita por 83% dos respondentes da pesquisa, caso o supermercado estivesse localizado perto de suas casas. Também foi constatado que, para 36% dos respondentes, o preço dos produtos ser mais baixo no varejo sem embalagens é um fator decisivo para se manterem dispostos a frequentá-lo. A partir de análises de variância cruzando o perfil dos respondentes à média de respostas para cada questão, foi possível sugerir o perfil do consumidor mais propenso a comprar em um supermercado sem embalagens: jovens entre 16 e 25 anos que moram com os pais e cuja renda familiar é maior que R\$ 10.000,00.

Em relação ao desperdício de alimentos, o principal fator causador é a comida estragar antes de ser consumida. Por outro lado, o menos associado é o fato de o pacote trazer mais quantidade do produto do que o necessário. Observou-se que, quando apresentados explicitamente aos respondentes, esses fatores causadores do desperdício tiveram médias consideravelmente mais baixas de concordância do que hábitos não tão obviamente relacionados ao desperdício. Este é um indicativo da baixa consciência dos consumidores de possíveis hábitos que resultem em desperdício de alimentos (LAZELL, 2016), representando a necessidade de se conscientizar os consumidores sobre seus atos que resultam em *food waste*. No entanto, os consumidores demonstram forte culpa quanto ao ato de jogar comida fora corroborando com outras pesquisas (GRAHAM-ROWE et al., 2014; PARIZEAU et al., 2015; QUESTED et al., 2013). Esse resultado torna relevante o importante papel dos varejistas em ajudar na prevenção do desperdício de alimentos (MONDÉJAR-JIMENEZ et al., 2016; QUESTED et al., 2011). Sugere-se, portanto, medidas a serem trabalhadas, como: menor quantidade de produto vendido em cada pacote, suspensão de promoções estimuladoras de compras desnecessárias e conscientização sobre a irrelevância da estética dos alimentos.

Quanto às percepções sobre utilidade de embalagens, foi evidenciada uma forte compreensão dos consumidores sobre a necessidade de minimização do uso de embalagens por gerarem desperdícios de recursos naturais. Porém, o nível de concordância diminui quando proposta a não utilização de embalagens em produtos alimentícios.

Os consumidores demonstraram aproximadamente 90% de aderência à compra a granel atualmente, bem como alta percepção de benefícios decorrentes dela, destacando-se a possibilidade de aquisição de produtos em menores quantidades. As duas maiores barreiras percebidas neste sistema de venda concernem a falta de informações sobre o produto e são passíveis de serem contornadas com ações no ponto de venda. Entretanto, sabe-se que a percepção dos consumidores quanto às informações fornecidas na embalagem dos produtos alimentícios é considerada enganosa (GJERRIS; GAIANI, 2013). Desta forma, supermercados a granel podem trabalhar em cima do fornecimento de informações confiáveis de forma a tranquilizar os consumidores (60%) que consideram a falta dessas um agravante à sua prática.

Por fim, descobriu-se que o atributo mais valorizado pelos consumidores no conceito de um supermercado a granel sem embalagens é a possibilidade de se comprar a quantidade desejada de cada produto, reduzindo a compra excessiva e o conseqüente desperdício (KOIVUPURO et al., 2012). Quando sugerido como alternativa ao desperdício de alimentos, este atributo é entendido por mais de 85% do público como uma solução propiciadora da minimização do desperdício. Quanto a levar as suas próprias embalagens, mais da metade

(59%) dos consumidores demonstra ser favorável à ideia, além de que mais de 60% deles não considera este fator um empecilho à compra em um supermercado sem embalagens.

Conclui-se, portanto, que há uma parcela dos respondentes da cidade de Porto Alegre que se mostram inclinados e dispostos a consumir em um supermercado sem embalagens, com um foco sobre a venda à granel. Entretanto, sabe-se que não se pode generalizar os resultados para a população inteira, identificando-se um perfil específico para essa compra, abrangendo um grupo com um maior poder aquisitivo. Reconhece-se, também, como limitação, o fato de é que possível que o respondente da pesquisa não seja quem toma as decisões de compra de produtos alimentícios em supermercados. Entretanto, sabe-se que o jovem de hoje será o comprador do futuro. Dessa forma, uma maior conscientização e conhecimento dos jovens sobre a importância de se reduzir o desperdício, das práticas e hábitos que causam esse desperdício, bem como de formas alternativas de comercialização que ajudem na prevenção podem fazer com que no futuro esse tipo de negócio seja amplamente aceito, difundido e reconhecido como benéfico e necessário para a população de uma cidade como Porto Alegre.

Ademais, vale ressaltar discussões sobre a fraca relação entre as atitudes positivas dos consumidores a atividades sustentáveis e o comportamento de fato, representando o gap entre atitude e comportamento (BENSON; CONNELL, 2014; VERMEIR; VERBEKE, 2006), fazendo com que seja questionado se de fato os consumidores levariam suas embalagens e estariam dispostos a consumir em um supermercado desse tipo. Entretanto, Vermier e Verbeke (2006) ressaltam que o comportamento sustentável e consumo ético de alimentos podem ser estimulados através do envolvimento, eficácia percebida, segurança, normas sociais e disponibilidade ao comportamento. Desta forma, acredita-se que com uma maior conscientização dos consumidores aos problemas ambientais e sociais causados pelo consumo inconsciente dos alimentos, um trabalho integrado da cadeia de suprimentos alimentar de forma a estruturar e consolidar soluções sustentáveis alternativas e um incentivo cada vez maior de entidades externas ao consumo e práticas sustentáveis, pode-se consolidar a importância de negócios como o apresentado neste estudo, e a importância da participação e empenho dos consumidores no combate ao desperdício de alimentos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. São Paulo, p. 81, 2014. Disponível em <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf>>.

BAKER, D.; FEAR, J.; DENNISS, R. What a waste. An analysis of household expenditure on food. Australia Institute, 2009. Disponível em <http://www.tai.org.au/sites/default/files/PB%206%20What%20a%20waste%20final_7.pdf>, acesso em 01/05/2017.

BEITZEN-HEINEKE, E. F.; BALTA-OZKAN, N.; REEFKE, H. The prospects of zero-packaging grocery stores to improve the social and environmental impacts of the food supply chain. *Journal of Cleaner Production*, v. 140, n. 1, p. 1528-1541, 2017. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652616315797>>, acesso em out/2016.

BENSON, Ebony; Y. CONNELL, Kim. Fair trade consumption from the perspective of US Baby Boomers. *Social Responsibility Journal*, v. 10, n. 2, p. 364-382, 2014.

Site BEPAKT. List of Packaging-Free Shops. Disponível em: <<http://bepakt.com/packaging-free-shops/>>. Acesso em 18/08/2016.

- FAO. Food Wastage Footprint – Impact on Natural Resources. 2013a. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>>, acesso em 25/04/2017.
- FAO. Toolkit – Reducing the Food Wastage Footprint. 2013b. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/018/i3342e/i3342e.pdf>>, acesso em 25/04/2017.
- FAO. Food losses and waste in the Latin America and the Caribbean. 2014a. Disponível em <<http://www.fao.org/3/a-i3942e.pdf>>, acesso em 10/06/2017.
- FAO. Mitigation of Food Wastage – Societal Costs and Benefits. 2014b. Disponível em <<http://www.fao.org/3/a-i3989e.pdf>>, acesso em 25/04/2017.
- GJERRIS, M., & GAIANI, S. Household food waste in Nordic countries: Estimations and ethical implications. *Etikk i praksis-Nordic Journal of Applied Ethics*, v. 7, n. 1, p. 6-23, 2013.
- GRAHAM-ROWE, E., JESSOP, D. C., & SPARKS, P. Identifying motivations and barriers to minimising household food waste. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 84, p. 15-23, 2014.
- GUNDERS, D. Wasted: How America Is Losing Up to 40 Percent of Its Food from Farm to Fork to Landfill. 2012. Disponível em <https://www.indianasna.org/content/indianasna/documents/NRDC_Wasted_Food_Report.pdf>, acesso em 25/04/2017.
- HERPEN, E. van; IMMINK, V.; PUTTELAAR, J. van den. Organics unpacked: The influence of packaging on the choice for organic fruits and vegetables. *Food Quality and Preference*, v. 53, p. 90-96, Out 2016. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950329316301082>>.
- HERSZENHORN, E. et al. Prevention and reduction of food and drink waste in businesses and households – Guidance for governments, local authorities, businesses and other organizations. 2014. Disponível em <<http://thinkeatsave.org/downloads/UNEP-FW-Guidance-content-VERSION-WEB.pdf>>, acesso em 25/04/2017.
- KOIVUPURO, H.; HARTIKAINEN, H.; SILVENNOINEN, K., KATAJAJUURI, J., HEIKINTALO, N.; REINIKAINEN, A. & JALKANEN, L. Influence of socio-demographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in Finnish households. *International Journal of Consumer Studies*, 36, 2012.
- LAZELL, J. Consumer food waste behaviour in universities: Sharing as a means of prevention. *Journal of Consumer Behaviour*, v. 15, n. 5, p. 430-439, 2016.
- LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft Excel em Português. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- LIPINSKI, B. et al. Reducing Food Loss and Waste. Washington, 2013. Disponível em <https://media.wix.com/ugd/e62f26_858658a4acf948b29eeef605b66d718.pdf>, acesso em 25/04/2017.
- MALHOTRA, N.; BIRKS, D. Marketing Research: an applied approach. 3. Ed. Harlow: Prentice Hall, 2006.
- MONDÉJAR-JIMÉNEZ, J. A., FERRARI, G., SECONDI, L., & PRINCIPATO, L. From the table to waste: An exploratory study on behaviour towards food waste of Spanish and Italian youths. *Journal of Cleaner Production*, v. 138, p. 8-18, 2016.

NAIK, S. et al. Simultaneous Sustainability and Savings: why companies should invest in sustainable packaging. 2010. Disponível em <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.258.6062&rep=rep1&type=pdf>>, acesso em 27/05/2017.

PAPARRGYROPOULOU, E.; LOZANO, R.; STEINBERGER, J. K.; WRIGHT, N; BIN UJANG, Z. The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *Journal of Cleaner Production*: v. 76, p. 106-115, 2014.

PARFITT, J.; BARTHEL, M.; MACNAUGHTON, S. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 365, p. 3065-3081, 2010.

PARIZEAU, K., VON MASSOW, M., & MARTIN, R. Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario. *Waste Management*, v. 35, p. 207-217, 2015.

PEIXOTO, M.; PINTO, H. S. Desperdício de alimentos: Questões Socioambientais, Econômicas e Regulatórias. Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, fevereiro/2016 (Boletim Legislativo nº 41, de 2016). Disponível em <<http://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/boletins-legislativos/bol41>>, acesso em 25/04/2017.

Site PENSAMENTO VERDE. Pão de açúcar abandona embalagens e passa a vender a granel. 2016. Disponível em <http://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/pao-de-acucar-abandona-embalagens-e-passa-vender-granel/>>, acesso em 01/10/2016.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos em Porto Alegre. Porto Alegre, 2013. Disponível em <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/dmlu/usu_doc/pmgirs_porto_alegre_volume_1.pdf>.

QUESTED, T. E., MARSH, E., STUNELL, D., & PARRY, A. D. Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. *Resources, Conservation and Recycling*, v. 79, p. 43-51, 2013.

QUESTED, T. E., PARRY, A. D., EASTEAL, S., & SWANNELL, R. Food and drink waste from households in the UK. *Nutrition Bulletin*, v. 36, n. 4, p. 460-467, 2011.

Site SAVE THE FOOD. Shopping guidelines. 2015. Disponível em <<https://www.savethefood.com/tips/shopping-guidelines>>, acesso em 01/05/2017.

SHETH, J. N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B. I. Comportamento do cliente: indo além do comportamento do consumidor. São Paulo: Atlas, 2001.

VERMEIR, Iris; VERBEKE, Wim. Sustainable food consumption: Exploring the consumer “attitude-behavioral intention” gap. *Journal of Agricultural and Environmental ethics*, v. 19, n. 2, p. 169-194, 2006.

WILLIAMS, H. et al. Reasons for household food waste with special attention to packaging. *Journal of Cleaner Production*, v. 24, p. 141-148, 2012.

WRAP. Self-Dispensing Systems – Commercial Feasibility Study. 2007. Disponível em <<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/self%20dispensing%20FINAL%2020%20Mar%2007.pdf>>, acesso em 25/04/2017.