

PERCEPÇÃO SOBRE OS DESPERDÍCIOS DE ALIMENTOS NO ÂMBITO DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS

MARCELO FERNANDO VIAANTE

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE - UNICENTRO

ALDO SIATKOWSKI

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO OESTE - UNICENTRO

MARCOS ROBERTO KUHL

PERCEPÇÃO SOBRE OS DESPERDÍCIOS DE ALIMENTOS NO ÂMBITO DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS

1. INTRODUÇÃO

Buchner *et al.* (2012) descrevem que no século 20, houve um expressivo progresso na agricultura, cultivo e indústria de alimentos o que permitiu à maioria dos países desenvolvidos superar a condição de escassez de alimentos prevalentes antes dessa época, todavia, a crescente disponibilidade e variedade de alimentos, seu preço decrescente e uma porcentagem menor da renda gasta com alimentação levou progressivamente a uma maior tolerância ao desperdício de alimentos.

Segundo a Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAO), aproximadamente um terço de todos os alimentos produzido no mundo é perdido ou desperdiçado (FAO, 2011). Em um planeta com previsão estimada de aumento de até 2,5 bilhões de pessoas até 2050, com expressivo crescimento urbano conforme destaca o relatório *Framework for the Urban Food Agenda* (FAO, 2019b), temas relacionados a segurança alimentar e diminuição das Perdas e Desperdícios de Alimentos (PDA), passaram a ser imperativos nas discussões sobre o desenvolvimento da sociedade atual.

Para Gustavsson, Cederberg, Sonesson, Otterdijk e Meybeck (2011), mesmo que o aumento da produção de alimentos primários seja fundamental para atender ao aumento futuro da demanda final, tensões entre produção e acesso a alimentos também podem ser reduzidas aproveitando o potencial de reduzir as perdas de alimentos.

Por mais que pareça enganosamente simples, a noção sobre comida perdida ou desperdiçada, conforme relata a FAO (2019a), ainda há falta de práticas comuns sobre o real significado das perdas e desperdícios de alimentos, sendo que várias definições frequentemente se referem aos diferentes problemas que as partes interessadas ou analistas se concentram ou se associam às PDA. Para isso foi trabalhada a harmonização de conceitos e as definições relacionados à perdas e resíduos alimentícios, sendo que os trabalhos de perda de alimentos e resíduos consistem na diminuição da quantidade ou qualidade de alimentos ao longo da cadeia de suprimentos que, empiricamente, considera que as perdas de alimentos ao longo da cadeia de suprimentos alimentares da colheita / abate / captura até, mas não incluindo, o nível de varejo. O desperdício de alimentos, por outro lado, ocorre no nível de varejo e consumo (FAO, 2019a).

Nesse contexto, Porpino (2016) relata que a literatura focada no desperdício de alimentos domésticos era praticamente inexistente até o início do século atual, sendo que os primeiros estudos analíticos apareceram somente por volta de 2012. Segundo a *Commission for Environmental Cooperation* (CEC, 2019), dentro da cadeia de suprimento de alimentos, o setor doméstico abrange toda a preparação e consumo de alimentos em casa, e embora não seja comum as famílias de forma individual rastrear os seus desperdícios de alimentos, existe um movimento de organizações governamentais ou não-governamentais que podem querer monitorar a geração doméstica destes.

A FAO (2019a) relata em seu relatório *The State of Food and Agriculture 2019: moving forward on food loss and waste reduction*, como surpreendente é ainda o fato de quão pouco realmente se sabe sobre o quanto de comida é perdida ou desperdiçada, e onde e como isso acontece, citando a estimativa que ainda é amplamente usada e foi preparada pela FAO em 2011, que sugeriu que cerca de um terço da população mundial comida era perdida ou desperdiçada todos os anos, salientando ainda à falta de informações neste campo.

Nesse cenário, esse estudo apresentou como problema de pesquisa a seguinte questão:
Como as famílias percebem o desperdício de alimentos no ambiente de consumo

familiar? E como objetivo principal: **analisar a percepção das famílias em relação ao desperdício de alimentos no ambiente de consumo das famílias.** O estudo foi limitado a uma amostra de famílias residentes no interior do Estado do Paraná, mais especificamente na região centro-sul do estado.

Justificou-se a realização deste estudo pela importância do tema, já destacado na contextualização desta introdução e, também, porque de acordo com Porpino (2016) o tema desperdício de alimentos como linha de pesquisa oferece oportunidades que podem atender à critérios de relevância gerencial, políticas públicas e societárias em um mundo que enfrenta as mudanças climáticas e a escassez de recursos naturais. Schanes *et al.* (2018), descreve que apesar de um número crescente de estudos, ainda há escassez de pesquisas de campo sobre o desperdício de alimentos gerados por consumidores no contexto de residências particulares.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Impactos das Perdas e Desperdícios de Alimentos

As PDA geram grandes e diretos impactos ambientais, econômicos e sociais na sociedade. Flanagan, Robertson e Hanson (2019) relacionam as perdas e desperdícios de alimentos com problemas no meio ambiente, economia, segurança alimentar, empregos e ética. Segundo Searchinger, Waite, Hanson e Ranganathan (2018), globalmente, as PDA resultam em quase US\$ 1 trilhão em economia, e contribuem para a insegurança alimentar em alguns países em desenvolvimento.

Para Gustavsson *et al.* (2011), o desperdício de alimentos representa uma perda de recursos utilizados na produção, como terra, água, energia e insumos, além do que, produzir alimentos que não serão consumidos leva a emissão desnecessária de gás carbônico (CO₂), e perda de valor econômico dos alimentos produzidos, com impacto direto e negativo sobre a renda de agricultores e consumidores, considerando que muitos pequenos agricultores vivem à margem da insegurança alimentar.

Searchinger *et al.* (2018), corroboram destacando que as PDA geram desperdício de uso de terras agrícolas e recursos hídricos, gerando aproximadamente um quarto de todas as emissões agrícolas de GEE. Conforme destacam ainda Flanagan, Lipinski e Goodwin (2019), se a perda e o desperdício de alimentos fossem seu próprio país, seria o terceiro maior emissor de Gases de Efeito Estufa (GEE) do mundo.

Já os impactos econômicos das PDA segundo Buchner *et al.* (2012) podem ser mensurados no que se refere ao custo de produção e ao preço de mercado das mercadorias de acordo com a escola clássica de teoria econômica, onde o valor de um bem é proporcional aos recursos necessários para produzi-lo, portanto, o impacto econômico pode ser estimado como o “valor perdido com o desperdício.

Para Flanagan *et al.* (2019) reduzir as PDA poderia ainda ter efeito social e de renda na criação de empregos em toda a cadeia de suprimentos, em instalações de processamento para pequenos agricultores e *start-ups* agrícolas com o uso de tecnologia que ajudam redistribuir alimentos que seriam desperdiçados, além de fatores éticos, onde redução das PDA é considerada por muitas pessoas como simplesmente “a coisa certa a fazer”.

Como descrito em Hanson *et al.* (2016), reduzir a perda e o desperdício de alimentos pode gerar ganhos triplos, pois: economiza dinheiro para agricultores, empresas e famílias; desperdiçar menos se torna uma oportunidade para alimentar mais pessoas; e reduções nas PDA aliviam a pressão sobre recursos como água, terra e clima.

2.2 Desperdícios de Alimentos no nível de consumo

Para Buzby, Wells e Hyman (2014) as perdas no nível do consumidor podem ocorrer por vários motivos, como gostos e preferências diferentes, ou ainda consumidores que compram mais do que precisam, sendo que os desperdícios de alimentos no nível de consumidores ocorrem de forma bastante generalizada, o que torna a mitigação na redução das PDA um desafio.

Conforme a CEC (2019) as PDA domésticas podem ser causadas por vários fatores, incluindo falta de planejamento de refeições, erros de preparação, falta de práticas ou infraestrutura de armazenamento adequadas, redução de consistência, produtos deformados, derramamento durante o manuseio, controle inadequado da porção, contaminação, preparação excessiva, compra excessiva, ou preocupações com a segurança alimentar e a rotulagem da qualidade dos alimentos.

Henz e Porpino (2017) descrevem que nos países da América Latina, o desperdício de alimentos domésticos é um crescente ameaça, citando estudos da FAO (2014) que estimou que 28% dos alimentos chegando ao fim da cadeia é desperdiçada pelos consumidores, uma porcentagem igual a perdas na fase de produção.

Porpino, Parente e Wansink (2015), levantam importante ponto ao discutir a relação de hábitos sociais das famílias, quando observaram em seu estudo, o hábito de mães ao cozinhar do zero, o que segundo os autores por excesso de preparação pode causar mais desperdícios. Para os autores, cozinhar a partir do zero está ligado à vontade de ser percebido como um bom provedor e para mostrar hospitalidade à comunidade membros e parentes.

Segundo Henz e Porpino (2017), o desperdício de alimentos doméstico é um fenômeno social de recentes estudos e avanços na compreensão, salientando que consumidores de baixa renda brasileiros paradoxalmente desperdiçam comida devido a cinco motivos principais: compras excessivas, excesso de preparação, carinho com animais de estimação, falta de consumo de sobras consumíveis de refeições anteriores e conservação inadequada de alimentos.

3. METODOLOGIA

Optou-se pelo uso da metodologia quantitativa de pesquisa onde se faz uso de modelos estatísticos de maneira apropriada no estudo do fenômeno em interesse (Field, 2009). Segundo Gomes e Araújo (2005) a pesquisa quantitativa faz uso de questionários de pesquisa, como uma fonte para coleta dos dados.

Na primeira etapa do questionário questões socioeconômicas foram perguntadas aos entrevistados. Posteriormente por meio do aprofundamento teórico sobre o tema, foram elaboradas trinta e sete questões fechadas, sendo as respostas medidas em uma escala Likert de cinco pontos, com as alternativas de respostas de discordo totalmente a concordo totalmente.

Na etapa de validação do questionário junto ao seu público-alvo, identificou-se, que duas questões estavam repetidas (Q1 e Q31), sendo esta última excluída. As cinco respostas obtidas na validação do questionário foram descartadas da amostra da pesquisa.

O Quadro 1 ilustra a disposição das questões que compõe o questionário juntamente com o embasamento teórico para a formulação das mesmas.

Quadro 1: Relação das questões com sua fundamentação teórica.

	Pergunta	Referências
Q1	Realizo doações com as comidas que não consumo.	Henz e Porpino (2017); Peixoto e Pinto (2016).

Q2	Destino os restos de alimentos para meus animais domésticos.	Henz e Porpino (2017); Porpino, Parente e Wansink (2015); Porpino (2016); Schanes, Dobernig e Gozet (2018).
Q3	Costumo separar lixo orgânico do lixo reciclável.	Henz e Porpino (2017).
Q4	Preparo mais comida do que meus convidados são capazes de consumir.	Correia e Linhares (2016), Peixoto e Pinto (2016), Porpino <i>et al.</i> (2015); Porpino, Wansink e Parente (2016), Porpino (2016).
Q5	Costumo comprar mais comida do que é necessário para alimentar minha família.	Correia e Linhares (2016), Henz e Porpino (2016), Porpino (2016), San Juan (2018), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q6	Preparo mais comida do que minha família é capaz de consumir.	Henz e Porpino (2017), Porpino, Lourenço, Araújo e Bastos (2018), Porpino <i>et al.</i> (2015), Porpino (2016).
Q7	Tenho uma quantidade razoável de alimento estocado.	Porpino <i>et al.</i> (2018), Porpino <i>et al.</i> (2015), Porpino <i>et al.</i> (2016).
Q8	Controlo a validade dos alimentos que compro e armazeno.	Basso, Brknic, Moreno, Poullier e Analia (2016), Correia e Linhares (2016), Henz e Porpino (2016), Porpino <i>et al.</i> (2018), Nascimento (2018), Peixoto e Pinto (2016), Porpino, <i>et al.</i> (2016), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q9	Realizo um planejamento antes de ir ao mercado.	Correia e Linhares (2016), Porpino <i>et al.</i> (2018), Porpino <i>et al.</i> (2015).
Q10	Realizo um planejamento ao preparar comida para minha família.	Gratão, Silva, Silva, Aguiar e Evangelista (2016), Porpino <i>et al.</i> (2018), Peixoto e Pinto (2016).
Q11	Tenho ideia que estou perdendo dinheiro jogando comida no lixo.	Correia e Linhares (2016), Peixoto e Pinto (2016), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q12	Descarto todos os dias uma quantia de comida.	Henz e Porpino (2017), Porpino <i>et al.</i> (2018), Porpino <i>et al.</i> (2015).
Q13	Carnes são os alimentos que mais descarto no lixo.	Correia e Linhares (2016), Henz e Porpino (2017), Porpino <i>et al.</i> (2018), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q14	Frutas são os alimentos que mais descarto no lixo.	Correia e Linhares (2016), Henz e Porpino (2017), Porpino <i>et al.</i> (2018).
Q15	Legumes são os alimentos que mais descarto no lixo.	Correia e Linhares (2016).
Q16	Tenho noção da quantidade de comida que eu e minha família jogamos fora.	Porpino <i>et al.</i> (2018).
Q17	Tenho noção do valor jogado fora com o desperdício de comida.	Porpino <i>et al.</i> (2018), Peixoto e Pinto (2016).
Q18	Utilizo a comida que sobra como forma de adubo.	Henz e Porpino (2017), Porpino (2016), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q19	Descarto uma quantidade de comida por qualquer erro na preparação.	Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q20	Mesa farta para mim é sinônimo de alegria.	Henz e Porpino (2017), Porpino <i>et al.</i> (2018), Porpino <i>et al.</i> (2015), Porpino, <i>et al.</i> (2016).
Q21	Quando preparo as refeições prefiro que sobre comida ao invés faltar.	Henz e Porpino (2017), Porpino <i>et al.</i> (2018), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q22	Consumo mais comida fora de casa.	Basso <i>et al.</i> (2016), Gratão <i>et al.</i> (2016), Henz e Porpino (2016), Porpino (2016).
Q23	Busco sempre reutilizar as sobras de comida.	Correia e Linhares (2016), Gratão <i>et al.</i> (2016), Henz e Porpino (2017), Porpino <i>et al.</i> (2018), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q24	Busco não descartar os alimentos que paguei mais caro por eles.	Porpino e Parente (2015).
Q25	Tenho noção que o descarte de alimentos também é um descarte de recursos naturais.	Basso <i>et al.</i> (2016), Correa <i>et al.</i> (2018), Porpino <i>et al.</i> (2018), Nascimento (2018), Peixoto e Pinto (2016), Porpino <i>et al.</i> (2016), San Juan (2018), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q26	Conheço pessoas que descartam muita comida	Porpino <i>et al.</i> (2018).
Q27	Conheço a origem dos alimentos que consumo.	Porpino <i>et al.</i> (2018).

Q28	Grande parte do meu orçamento é para compra de comida.	Correia e Linhares (2016), Porpino <i>et al.</i> (2015).
Q29	Tenho ideia que desperdiçando alimento estou prejudicando o meio ambiente.	Basso <i>et al.</i> (2016), Correia e Linhares (2016), Porpino <i>et al.</i> (2018), Nascimento (2018), Peixoto e Pinto (2016), Porpino <i>et al.</i> (2016), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q30	Tenho ideia que desperdiçando comida estou prejudicando a sociedade.	Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q32	Tenho noção de que a comida descartada no lixo pode ser consumida por outra pessoa.	Peixoto e Pinto (2016).
Q33	Tenho noção que desperdiçar comida também é desperdiçar água.	Basso <i>et al.</i> (2016), Correia e Linhares (2016), Nascimento (2018), Porpino e Parente (2015), Porpino <i>et al.</i> (2016), Porpino (2016), San Juan (2018), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q34	Tenho noção de que desperdiçando comida estou contribuindo para o aquecimento global.	Basso <i>et al.</i> (2016), Correia e Linhares (2016), Peixoto e Pinto (2016), Porpino e Parente (2015), Porpino <i>et al.</i> (2016), Schanes <i>et al.</i> (2018).
Q35	Não aproveitar todo alimento é prejudicial ao planeta e ao ecossistema.	Porpino <i>et al.</i> (2018), Nascimento (2018), Peixoto e Pinto (2016).
Q36	Acredito que existem pessoas que não tem o comer regularmente.	Porpino <i>et al.</i> (2018), Nascimento (2018), Peixoto e Pinto (2016).
Q37	Sei onde vai parar os alimentos que joga no lixo e são coletados pela Prefeitura.	Porpino <i>et al.</i> (2018).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A pesquisa teve como público alvo, moradores das cidades de Guarapuava e Irati, ambas no estado do Paraná, cujas cidades são sede dos *Campus* da Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO, que possui diversos programas de pesquisa e extensão universitária ligados à questões da agricultura, agricultura familiar e produção agroecológica, com realização semanal de feira agroecológica em seus três *Campus*.

Para Field (2009) em relação a amostra da pesquisa alega que quanto maior a amostra, maior a chance de a mesma retratar o pensamento da população inteira. Assim, tendo em vista um alcance maior dos respondentes, os questionários foram elaborados na ferramenta de Formulários do Google[®] e, posteriormente, enviados ao público em estudo, por meio de redes sociais, e-mails e grupos de troca de mensagens instantâneas. Após a coleta dos dados os mesmos foram analisados via sistema SPSS[®] da IBM[®], e posteriormente realizada a interpretação dos dados.

Considerando o objetivo proposto de analisar a percepção das famílias em relação ao desperdício de alimentos no ambiente de consumo das famílias, o uso da Análise Fatorial Exploratória (AFE) se fez necessária, bem como a utilização do teste do Alfa de Cronbach para confirmar a consistência dos fatores obtidos. Além disso, também foi utilizada a Análise de Cluster para agrupar os respondentes de acordo com as percepções agregadas nos fatores identificados na AFE, com vista a compreender o comportamento destes em relação aos fatores.

4. ANÁLISE DOS DADOS

Ao todo foram recebidos 273 questionários respondidos no período de aproximadamente trinta dias, sendo que todos foram considerados válidos, pois estavam completamente respondidos e não apresentaram questões sem respostas.

Inicialmente são apresentadas as frequências de respostas em relação a cidade de residência, aos indicadores de renda média e em relação ao número de componentes das famílias.

Tabela 1 – Frequências

Cidade	N	%	Renda familiar	N	%	Membros	N	%
Guarapuava	119	43,6	De 1 a 2 salários	60	22,0	Até 2 membros	84	30,8
			De 2 a 4 salários	97	35,5	De 3 a 4 membros	159	58,2
Irati	154	56,4	De 4 a 5 salários	47	17,2	De 5 a 6 membros	30	11,0
			Acima de 5 salários	69	25,3	Mais de 6 membros	0	0,0
TOTAIS	273	100,0	TOTAIS	273	100,0	TOTAIS	273	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação as duas cidades pesquisadas tratam-se das duas maiores cidades da região central do Paraná, tendo uma população conjunta de aproximadamente 250 mil habitantes. A cidade de Guarapuava participou na pesquisa com 119 respondentes (43,6% das famílias respondentes), enquanto a cidade de Irati participou com 154 respondentes (56,4 % das famílias respondentes)

Ao observar a renda familiar dos respondentes percebe-se que a renda de 2 a 4 salários foi a renda predominante, com 35,5% dos respondentes. Já a menor porcentagem de respondentes corresponde a renda familiar de 4 a 5 salários, com 17,2% dos respondentes. Ressalta-se que a variação de renda familiar dos respondentes ficou satisfatoriamente distribuída entre todas as opções.

Quando se trata da composição das famílias pesquisadas, nota-se que mais da metade dos respondentes possui uma família com 3 a 4 membros, representando uma parte de 58,2% dos respondentes. A segunda maior porcentagem é de famílias de até 2 membros, correspondendo a 30,8 % da amostra. As famílias que possuem de 5 a 6 componentes, corresponderam a 11% dos pesquisados. Por fim, cabe ressaltar como nenhum respondente da pesquisa possui uma família com mais de 6 membros.

O segundo passo consistiu na realização da Análise Fatorial Exploratória (AFE), utilizando para tanto, o método de componentes principais (indicação de Favero, Belfiori, Silva & Chan, 2009; Field, 2009, Maroco, 2014), e com definição do número de fatores *a priori* (indicação de Favero *et al.*, 2009) em três, considerando as três principais dimensões do desempenho sustentável. Como rotação foi adotada uma rotação não ortogonal, a Direct Oblimin, com normalização de Kaiser, pois leva em conta que os fatores podem estar correlacionados (Field, 2009; Favero *et al.*, 2009; Maroco, 2014). Também foi definido que os coeficientes abaixo de 0,35 sejam suprimidos, considerando as indicações de Favero *et al.* (2009). No entanto, algumas variáveis apresentaram coeficientes abaixo dos 0,35, sendo retiradas das composições dos fatores e, conseqüentemente, do restante das análises. Foram elas: Q2; Q18; Q22; Q24; Q26; Q27; Q28; Q36; Q37.

O resultado da medida de amostragem de Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) foi de 0,784 e é satisfatório, pois segundo Field (2009) valores entre 0,7 e 0,8 são bons, indicando que a AFE é viável. As Tabelas 2 a 4 indicam as variáveis, com as respectivas médias e desvio-padrão, além dos coeficientes da matriz de componentes. Por fim foi apresentada a média geral de cada um dos construtos e os valores do Alfa de Cronbach que indicam a consistência interna de cada um deles. Tendo em vista que o KMO foi satisfatório e que os valores do Alfa de Cronbach indicam a consistência interna de cada um dos construtos, os três fatores obtidos são nominados da seguinte forma: fator ambiental; fator desperdício; fator econômico.

Tabela 2 – Fator Ambiental

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Carregamento fatorial
Q33 Tenho noção que desperdiçar comida também é desperdiçar água.	4,17	1,179	0,793
Q35 Não aproveitar todo alimento é prejudicial ao planeta e ao ecossistema.	4,17	1,133	0,791
Q29 Tenho ideia que desperdiçando alimento estou prejudicando o meio ambiente.	4,16	1,134	0,780

Q34	Tenho noção de que desperdiçando comida estou contribuindo para o aquecimento global.	3,82	1,318	0,758
Q30	Tenho ideia que desperdiçando comida estou prejudicando a sociedade.	4,18	1,083	0,731
Q25	Tenho noção que o descarte de alimentos também é um descarte de recursos naturais.	4,19	1,089	0,645
Q23	Busco sempre reutilizar as sobras de comida.	3,85	1,217	0,498
Q32	Tenho noção de que a comida descartada no lixo pode ser consumida por outra pessoa.	4,34	1,024	0,487
Q3	Costumo separar lixo orgânico do lixo reciclável.	4,42	1,040	0,401
Q1	Realizo doações com as comidas que não consumo.	2,88	1,557	0,357
MÉDIA DO FATOR		4,02		
ALFA DE CRONBACH				0,833

Fonte: Elaborado pelos autores.

Como se pode observar no conjunto de variáveis que a AFE agregou neste fator, todas estão relacionadas a questão do desperdício e/ou destinação de sobras, o que tem impacto direto na questão ambiental.

Dentro do Fator Ambiental apresentado, nota-se que a variável com maior média foi a Q3 que trata sobre a separação do lixo orgânico do lixo reciclável. Henz e Porpino (2017), citando estudo realizado por Goulart (2008), percebeu que 60% do lixo doméstico eram sobras e restos de comida, apontando que mesmo considerando a importância da separação do lixo orgânico e reciclável percebida nesse estudo, o desperdício mesmo sendo bastante alto, pode apresentar-se como uma solução para diminuição do impacto ambiental das PDA.

A segunda variável com maior média foi Q32 onde aponta a possibilidade do consumo da comida descartada por outra pessoa, ponto reforçado na literatura por Peixoto e Pinto (2016) que afirmam que o descarte de alimentos ainda apropriados para o consumo está ligado a uma questão de comportamento dos consumidores. Os autores ainda mencionam a importância de alterações na legislação para que as doações de alimentos que seriam desperdiçados e ainda possuam condição de consumo, seja isenta de responsabilidade civil ou penal, desde que não se caracterize dolo ou negligência, o que facilitaria as doações, além de que formuladores de políticas públicas poderiam incentivar a transferência de alimentos que seriam descartados para o consumo de criações de animais, evitando o desperdício.

A terceira maior média foi a Q25, afirma a percepção das famílias consumidoras que existe a relação entre o descarte de comida com o descarte de recursos naturais. Tal afirmação está ligado a citação de Peixoto e Pinto (2016) aos estudos realizados pela FAO, sobre a relação direta entre o desperdício de alimentos e seus impactos ambientais. Schanes *et al.* (2018) demonstram como a produção de alimentos consomem uma grande quantidade de recursos naturais e logo seu desperdício está ligado a uma questão ambiental. Nesse sentido, Basso *et al.* (2016), reafirmam que desperdiçar comida significa usar ineficientemente recursos como água, solo, fertilizantes, combustíveis, energia, dinheiro, entre outros, produzindo alimentos que ninguém vai consumir.

A menor média das variáveis foi apresentada pela variável Q1 com uma média de 2,88, muito abaixo da média de todas as variáveis do fator, variável que aborda a questão sobre a doação do alimento não utilizado. Isso aponta que a doação de alimentos não consumidos, é ainda uma prática pouco habitual entre as famílias, o que cria oportunidades de desenvolvimento de projetos de doações que poderia trazer soluções sociais e ambientais interligadas. Tal variável também é reforçada por Henz e Porpino (2017) que afirmam a dificuldade regulatória da realização da doação de alimentos dentro da sociedade brasileira. Observa-se também que a mesma variável apresentou o maior desvio-padrão.

A segunda variável com a menor média foi a Q34 com uma média 3,82, variável que traça um paralelo entre o desperdício de comida e o aquecimento global. Essa variável ainda apresentou o segundo maior desvio padrão do fator. Assim, pode-se considerar que as famílias

consumidoras ainda tem pouca percepção do desperdício de alimentos ligado às mudanças climáticas. Peixoto e Pinto (2016) que os custos da perda de solos, água e biodiversidade, assim como os impactos negativos nas mudanças climáticas, em relação às PDA representam custos enormes para a sociedade, mas que ainda faltam maiores estudos para calcular os reais impactos. Além disso, segundo os autores é preciso levar em conta ainda as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) sendo que a pegada de carbono dos alimentos produzidos e não consumidos é estimada em 3,3 bilhões de toneladas

Destaca-se que o valor do Alfa de Cronbach é elevado (acima de 0,60) e, portanto, indica consistência interna deste fator. Além disso, o SPSS não indicou a necessidade de exclusão de nenhuma das variáveis deste construto, tanto na parte da AFE, quando na parte do teste do Alfa de Cronbach.

Tabela 3 – Fator Econômico

	Variáveis	Média	Desvio-padrão	Carregamento fatorial
Q16	Tenho noção da quantidade de comida que eu e minha família jogamos fora.	3,56	1,349	0,705
Q17	Tenho noção do valor jogado fora com o desperdício de comida.	3,47	1,445	0,699
Q8	Controlo a validade dos alimentos que compro e armazeno.	3,84	1,324	0,660
Q10	Realizo um planejamento ao preparar comida para minha família.	3,77	1,163	0,652
Q9	Realizo um planejamento antes de ir ao mercado.	4,03	1,287	0,613
Q11	Tenho ideia que estou perdendo dinheiro jogando comida no lixo.	4,52	1,011	0,579
MÉDIA DO FATOR		3,87		
ALFA DE CRONBACH			0,667	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Outras seis variáveis foram relacionadas diretamente a questão econômica, mais especificamente a perda econômica com o desperdício presente e/ou futuro de alimentos.

Nota-se que a variável com a maior média foi a Q11 que estabelece o desperdício de dinheiro relacionado ao desperdício de comida. Schanes *et al.* (2018) apontam que a relação de evitar o desperdício de comida está ligado a motivação de poupar dinheiro, assim sendo observa-se que essa variável teve o menor desvio padrão 1,011 do fator. Essa variável demonstra a consciência dos pesquisados em relação a perda de dinheiro ao desperdício de comida. O resultado também vai de encontro a pesquisa realizada por Porpino, Lourenço, Araújo e Bastos (2018), que concluiu que 90% dos entrevistados concorda com a percepção que o desperdício de alimentos é igual a “jogar dinheiro fora”.

Destaque ainda para as questões de planejamentos que apresentaram a segunda maior média para a Q9 que menciona a realização de planejamento de compras, e para a Q10 que salienta o planejamento de preparação de comida com a quarta média. Nesse sentido, pode-se identificar que o maior planejamento está relacionado aos gastos mais mensuráveis economicamente que é realizado durante as compras dos alimentos. Pesquisa realizada por Porpino *et al.* (2018) já havia destacado que grande parte dos consumidores relatam adotar hábitos de planejamento que podem ser redutores de desperdícios alimentares, como por exemplo adoção de listas de compras, verificação de geladeiras, despensas e armários para uma compra mais assertiva, assim como planejamento prévio de alimentos que serão preparados.

A variável com menor média foi Q17 que trata sobre o conhecimento do valor que as famílias perdem ao jogar alimentos no lixo, Schanes *et al.* (2018) afirma que uma motivação para a redução do desperdício de comida é tomar consciência sobre o valor que está sendo perdido ao jogar o alimento no lixo. Tal variável também apresentou o maior desvio padrão do fator. Por fim, essa variável demonstra o conhecimento do valor de dinheiro que é perdido

no momento em que o alimento é descartado, ponto essencial ao tratar sobre a economia familiar.

Por fim, cabe destacar que o valor do Alfa de Cronbach para o Fator Econômico, não é elevado, mas é aceitável (acima de 0,60) e, portanto, indica consistência interna deste fator. Além disso, o SPSS não indicou a necessidade de exclusão de nenhuma das variáveis deste construto, na parte do teste do Alfa de Cronbach, visto que sete variáveis foram excluídas na parte da AFE (Q2, Q18, Q24, Q26, Q27, Q36, Q37).

Tabela 4 – Fator Desperdício

	Variáveis	Média	Desvio-padrão	Carregamento fatorial
Q6	Preparo mais comida do que minha família é capaz de consumir.	2,37	1,311	0,705
Q4	Preparo mais comida do que meus convidados são capazes de consumir.	2,83	1,412	0,699
Q5	Costumo comprar mais comida do que é necessário para alimentar minha família.	2,59	1,404	0,660
Q21	Quando preparo as refeições prefiro que sobre comida ao invés faltar.	3,73	1,245	0,652
Q15	Legumes são os alimentos que mais descarto no lixo.	2,37	1,274	0,613
Q14	Frutas são os alimentos que mais descarto no lixo.	2,18	1,323	0,579
Q12	Descarto todos os dias uma quantia de comida.	2,30	1,267	0,532
Q13	Carnes são os alimentos que mais descarto no lixo.	1,38	0,818	0,498
Q19	Descarto uma quantidade de comida por qualquer erro na preparação.	1,82	1,138	0,489
Q20	Mesa farta para mim é sinônimo de alegria.	3,09	1,480	0,399
Q7	Tenho uma quantidade razoável de alimento estocado.	3,25	1,259	0,359
MÉDIA DO FATOR		2,54		
ALFA DE CRONBACH				0,799

Fonte: Elaborado pelos autores.

Também neste fator é possível perceber que as variáveis agrupadas levam em conta questões diretamente relacionadas ao desperdício de alimentos.

No Fator Desperdício, nota-se que a variável com maior média foi a variável Q21 que trata sobre a quantidade do excesso de alimentos durante as refeições, podendo ser considerado como intencional de acordo com a pesquisa. Isso corrobora com Porpino *et al.* (2016), que aponta como fator importante de desperdício, a abundância da produção de comida, fator ligado diretamente ao preparo do alimento para consumo. Os autores ainda apontam como o tema é prejudicial ainda mais se encarado como o contraste de falta de alimento por grande parte da população mundial, que pode gerar insegurança alimentar (Searchinger *et al.*, 2018).

Porpino *et al.* (2016) também descreve que o excesso de preparo dos alimentos, pode estar associado à compra excessiva e ao excesso de estoques de alimentos, cuja questão Q7, foi apontada como a segunda variável com a maior média para o Fator Desperdício, que trata sobre a relação de estoque de alimentos. Essa variável está ligada ao medo da falta de alimento, e também com a compra de mais alimento do que as famílias são capazes de consumir em determinado tempo.

As indicações das Q21 e Q7, que apresentaram maiores médias para o Fator Desperdício, indicam ainda para a intencionalidade e consciência no consumo das famílias sobre o estoque de alimentos em excesso, assim como da preparação em quantidade excessiva que podem não ser consumidas em sua totalidade, gerando assim de certa forma, um desperdício consciente de comida. Nesse sentido, Porpino *et al.* (2018), salientam que os estoques de alimentos em abundância, dá tranquilidade para que as famílias que se preocupam em ter sempre alimentos disponíveis, mas por outro lado, contribuem para o desperdício quando estas não planejam bem as porções a serem preparadas. Porpino *et al.* (2015), já

havia destacado também que preparação e excesso de estoques de alimentos foram percebidos em contextos de países de baixa renda, como uma necessidade de segurança.

Essa intencionalidade consciente também foi assinalada na Q20 que apresentou a terceira maior média do fator, e relaciona a questão da fartura de alimentos como sinônimo de alegria. Isso vem de encontro ao que Porpino *et al.* (2018), correlacionaram em sua pesquisa, indicando a importância de haver comida demais, a um quadro favorável a ter tanto despensas cheias de comida quanto porções fartas sendo preparadas.

A variável que apresentou a menor média dentro do fator foi a Q13 que trata a relação do desperdício de carnes como o alimento mais desperdício pelas famílias. O resultado contradiz o estudo de Porpino *et al.* (2018), que identificaram as carnes como sendo o segundo grupo de alimentos mais descartados pelos brasileiros, perdendo lugar apenas para os grãos. Tal variável apresentou um desvio padrão baixo de 0,818, o menor desvio padrão do fator.

Cabe destacar também que o valor do Alfa de Cronbach para o fator analisado foi elevado (acima de 0,60) e, portanto, indica consistência interna deste fator. Além disso, o SPSS não indicou a necessidade de exclusão de nenhuma das variáveis deste construto, na parte do teste do Alfa de Cronbach, visto que duas variáveis foram excluídas na parte da AFE (Q22, Q28).

Desta forma, conclui-se que a percepção das famílias em relação ao desperdício de alimento está voltada para uma característica ambiental em primeiro lugar (Fator Ambiental), em seguida, para sua relação econômica (Fator Econômico), e por fim o desperdício do alimento em si (Fator Desperdício). Essa percepção corrobora com o estudo de Porpino *et al.* (2018), que evidenciaram uma correlação do desperdício de alimento com a consciência socioambiental e a percepção do impacto nos orçamentos familiares.

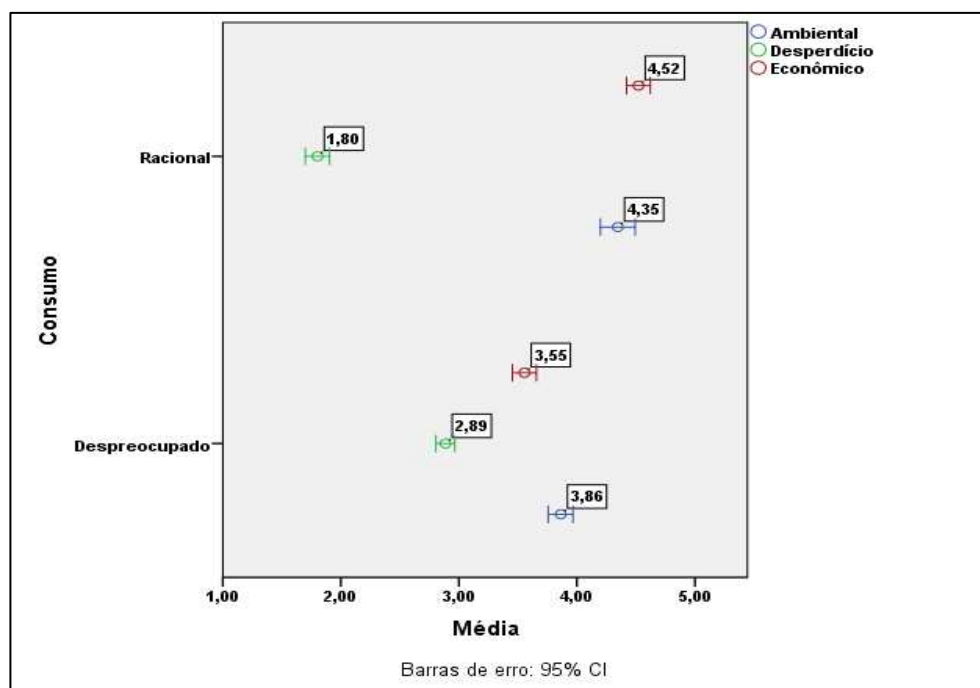
Ponto importante do estudo a destacar, foi a tentativa de se traçar uma relação entre os dados e os três pilares da sustentabilidade: o pilar social, o pilar ambiental e o pilar econômico. Dois fatores ficaram alinhados diretamente aos conceitos, sendo o primeiro (Fator Ambiental) e o terceiro fator (Fator econômico). As variáveis que compõe o segundo fator (Fator Desperdício) estão diretamente ligadas ao consumo e desperdício de alimento de maneira direta ou indireta, seja esse desperdício percebível ou não, e se relacionam com os três pilares: social, econômico e ambiental.

Cabe ressaltar que mesmo não possuindo um fator próprio, o aspecto social da sustentabilidade pode ser observado em todos os fatores de maneira indireta, tendo em vista que o desperdício de comida está fortemente relacionado a questões sociais. Como destacam Henz e Porpino (2017) o Brasil passa por um desafio constante de como reduzir o desperdício de alimentos, considerando crises econômicas e sociais cíclicas em uma sociedade de grande heterogeneidade social, e mesmo que haja poucos estudos que aprofundem o tema, o desperdício de alimentos podem ser compreendido como um fenômeno social, o que pode ser evidenciado na análise no Fator Desperdício.

Buscou-se ainda verificar qual o comportamento dos respondentes em relação aos três fatores gerados pela AFE, categorizando os mesmos a partir da Análise de Cluster. Para a viabilização da Análise de Cluster utilizou-se o Método de Ward como método de agrupamento e a distância euclidiana quadrada como medida de intervalo, tendo em vista os parâmetros indicados na literatura (Fávero *et al.*, 2009; Maroco, 2014).

Analisando o dendograma verificou-se que os respondentes podem ser agrupados em dois grupos distintos, conforme apresentado na Figura 1. As médias apresentadas são estatisticamente discrepantes em cada um dos fatores, conforme o resultado do Teste t para amostras independentes (sig. < 0,01).

Figura 1 – Agrupamento dos respondentes



Fonte: Elaborado pelos autores.

O primeiro grupo foi denominado de “Consumo Despreocupado” e é composto por 185 respondentes, tendo em vista que as médias apresentadas são intermediárias, indicando que a percepção do impacto econômico e ambiental da perda e/ou desperdício de alimentos não é elevada e, também, que a percepção do desperdício é algo ainda incipiente, já que a média está próxima do ponto intermediário da escala.

Por outro lado, o segundo grupo foi denominado “Consumo Racional” e é composto pelos 88 respondentes restantes, apresenta uma percepção mais acentuada nos três fatores, já que nas questões econômica e ambiental as médias são elevadas, indicando a preocupação dos respondentes com estes aspectos, enquanto que a média do fator desperdício é baixa, indicando que os respondentes o percebem com fator relevante.

O resultado vai de encontro ao estudo de Schanes *et al.* (2018), que perceberam que as famílias geralmente têm atitudes ambivalentes em relação à prevenção de resíduos alimentares, enfrentando conflitos entre boas intenções para reduzir o desperdício de alimentos (no estudo identificados como “consumo racional”), e preferências pessoais em relação à segurança, sabor e frescura dos alimentos (no estudo identificados como “consumo despreocupado”).

Por fim, são apresentadas as características dos grupos, conforme Tabela 5, lembrando que o Grupo 1 é denominado “Consumo Despreocupado” e o Grupo 2 é denominado de “Consumo Racional”.

Tabela 5 – Frequências por agrupamento

Cidade	Grupos		Renda	Grupos		Membros	Grupos	
	1	2		1	2		1	2
Guarapuava	37,3	56,8	De 1 a 2 salários	20,5	25,0	Até 2 membros	30,3	31,8
			De 2 a 4 salários	31,9	43,2	De 3 a 4 membros	56,2	62,5
Irati	62,7	43,2	De 4 a 5 salários	19,5	12,5	De 5 a 6 membros	13,5	5,7
			Acima de 5 salários	28,1	19,3	Mais de 6 membros	0,0	0,0
TOTAIS	100,0	100,0	TOTAIS	100,0	100,0	TOTAIS	100,0	100,0

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base nos dados apresentados na Tabela 5 percebe-se que uma maior proporção dos indivíduos guarapuavanos no grupo 2 (consumo racional), enquanto que a maior proporção dos iratienses está no grupo 1 (consumo despreocupado). Isso pode ser reflexo da situação regional, já que Guarapuava se configura como uma cidade de médio para grande porte, enquanto que Irati é uma cidade mais próxima do pequeno porte. Além disso, por ser uma cidade de menor porte a acessibilidade a recursos alimentares pode ser mais fácil pela proximidade dos produtores e pela própria condição de produção no meio urbano.

Já em relação à renda, percebe-se uma pequena concentração das faixas maiores de renda no grupo 1, em oposição a uma pequena concentração das faixas menores de renda no grupo 2. Isto pode indicar que grande parte dos indivíduos de maior renda possuem uma percepção mais consciente no que se refere a questões relacionadas a perda e/ou desperdício de alimentos. Tal dado faz um ponto com o desperdício maior de alimentos para as famílias com menor renda, onde muitas vezes a grande parte da renda acaba sendo destinada para o compra de alimento.

A separação dos dois agrupamentos nesse estudo, foram considerados importantes para a diferenciação de grupos familiares com percepções diferentes sobre as consequências que fatores comportamentais e fatores intencionais, podem levar a uma redução do desperdício de alimentos no futuro. Segundo Porpino *et al.* (2018) afirmaram em sua pesquisa, nos domicílios que foram observados maiores níveis de percepção dos impactos dos desperdícios de alimentos sobre o orçamento familiar, questões Socioambientais e pressões sociais para não desperdiça, foram observados níveis mais baixos de desperdícios.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como questão norteadora: como as famílias percebem o desperdício de alimentos no ambiente de consumo familiar? E como objetivo principal: analisar a percepção das famílias em relação ao desperdício de alimentos no ambiente de consumo das famílias.

Atendendo ao objetivo proposto na pesquisa, ficou evidente que o fator ambiental foi o primeiro ponto a ser destacado ao se falar do desperdício de alimento no ambiente de consumo das famílias, seguido pela questão econômica pela perda financeira relacionada ao descarte de alimentos, e por fim pelo desperdício do alimento em si, fatores comportamentais e principalmente ligados a abundância e preparação de alimentos disponíveis. Os resultados apresentados demonstram também a consciência e a intencionalidade relacionadas a estocagem e preparação além do necessário como uma medida de segurança alimentar no ambiente das famílias, uma vez que o planejamento de compras e preparação dos alimentos pelos consumidores, foi percebido.

Durante o exame dos dados coletados ainda foi possível analisar como a quantidade de alimento, seja ele estocado ou preparado em refeições, está ligada a sentimentos positivos. Ponto explicativo para associação da fartura na mesa como sinônimo de felicidade. Tal questão elucida a importância da abundância de alimento na mesa das famílias pesquisadas e como isso reflete culturalmente e economicamente em sua renda e na quantidade de alimento não aproveitado, conseqüentemente sendo descartado.

Os resultados puderam ser ainda melhor compreendidos quando os mesmos foram separados em dois grupos: consumo racional e consumo despreocupado. Ficou evidente as diferenças entre os dois grupos e suas características, principalmente em relação a renda e número de componentes, as quais lhe permitem melhores características para consumo e destinação de alimentos a outros consumidores.

O uso da metodologia quantitativa e suas análises fatorial e de cluster, permitiu ao estudo mesmo com uma fração amostral da população, demonstrar como fatores comportamentais estão ligados ao desperdício de alimento.

Algumas considerações em relação a alguns aspectos que limitaram a execução do presente trabalho, como o número de respondentes. Reconhece-se ao receio de muitas pessoas ao responder uma pesquisa científica. Assim, a aceitação em participar do trabalho pode ser considerada como um indicativo dessa limitação, mesmo a amostra sendo analisável perante os métodos adotados a mesma seria maior se houvesse uma maior participação dos pesquisados, principalmente da cidade de Guarapuava.

Por outro lado, este estudo contribui ao elaborar um instrumento de coleta de dados que visa compreender a percepção dos indivíduos (famílias) em relação ao tema perda e desperdício de alimentos, e também pela possibilidade de identificar fatores chave relacionados ao tema e vinculados às questões de sustentabilidade econômica, social e ambiental. Este instrumento agora pode ser refinado, levando em conta os resultados obtidos, para ampliar as possibilidades de análise e compreensão do fenômeno.

Como pesquisas futuras sugere-se a aplicação da pesquisa em outras regiões buscando a comparação de dados e fatores. Além disso, sugere-se que seja realizado um estudo qualitativo sobre o tema, buscando evidenciar os constructos abordados pela pesquisa em relação do desperdício de alimento.

REFERÊNCIAS

Basso, N., Brknic, M., Moreno, C., Poullier, P. & Analia, R. (2016). Valoremos los alimentos, evitemos pérdidas y desperdicios. *DIAETA*, 34(155).

Buchner, B., Fischler, C., Gustafson, E., Reilly, J., Riccardi, G, Ricordi, C. & Veronesi, U. (2012). *Food waste: causes, impacts and proposals*. Barilla Center for food and Nutrition. Parma: Italy. Recuperado em 23 de fevereiro, 2020, de: <https://www.barillacfn.com/m/publications/food-waste-causes-impact-proposals.pdf>

Buzby, J.C., Wells, H.F. & Hyman. J. (2014). *The Estimated Amount, Value, and Calories of Postharvest Food Losses at the Retail and Consumer Levels in the United States*. Washington, D.C.: United States.

Commission for Environmental Cooperation (2019). *Technical Report: Quantifying Food Loss and Waste and Its Impacts*. Montréal, Canada.

Correia, M. & Linhares, E. (2016). Sensibilizar para o desperdício alimentar: um projeto de educação para a cidadania. *Revista da UIIPS* 4(1).

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2011). *Global Food Losses and Food Waste—Extent, Causes and Prevention*. Rome: FAO.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2019a). *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction*. Rome. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019b). *FAO framework for the Urban Food Agenda*. Rome. 44. License: CC BY-NC-SA 3.0 IG. Recuperado em 23 fevereiro, 2020, de <http://www.fao.org/3/CA3151EN/ca3151en.pdf>

Fávero, L.P., Belfiore, P., Silva, F.L., Chan, B.L. (2009). *Análise de Dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Field, A. (2009). *Descobrendo a estatística usando o SPSS*. Tra. Lorí Viali (2a ed.). Porto Alegre: Armed.

Flanagan, J., Lipinski, B. & Goodwin, L. (2019). *SDG Target 12.3 on Food Loss and Waste: 2019 Progress Report*. Champions 12.3. Recuperado em 19 de janeiro, 2020 de <https://champions123.org/2019-progress-report/>

Flanagan, K., Robertson, K. & Hanson, C. (2019). *Reducing Food Loss and Waste: Setting a Global Action Agenda*. World Resources Institute. Washington: USA

Gomes, F. & Araújo, R. M. de. (2005). Pesquisa quanti-qualitativa em administração: uma visão holística do objeto em estudo. *Anais Seminários em Administração*, São Paulo, SP, Brasil.

Gratão, L. H. A, Silva, J. F., Silva, C.A. da, Aguiar, S. M. R. & Evangelista, T. S. R. I. (2016) Impacto financeiro do desperdício de alimentos em uma unidade produtora de refeições. *Revista Desafios*, 3(2)

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., Otterdijk, R. & Meybeck, A. (2011). *Global Food Losses and Food Waste: Extent, Causes and Prevention*, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Rome: Italy

Hanson C., Lipinski, B., Robertson K., Dias, D., Gavilan, I., Gréverath, P., Ritter, S., Fonseca, J., Otterdijk, R. Van, Timmermans, T., Lomax, J., O'Connor, C., Dawe, A., Swannell, R., Berger, V., Reddy, M. & Somogyi, D. (2016). *Food Loss and Waste Accounting and Reporting Standard*. World Resources Institute. Washington, D.C.: United States.

Henz, G.P. & Porpino, G. (2017). Food losses and waste: how Brazil is facing this global challenge? *Horticultura Brasileira* (35), 472-482. DOI - <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-053620170402>

Maroco, J. (2014). *Análise estatística – com utilização do SPSS* (6a ed.). Lisboa: Edições Sílabo.

Nascimento, S. P. (2018). Desperdício de alimentos: fator de insegurança alimentar e nutricional. *Segurança Alimentar e Nutricional*, 25(1), 85-91.

Peixoto, M. & Pinto, H. S. (2016). Desperdício de Alimentos: Questões Socioambientais, econômicas e regulatórias. *Boletim Legislativo nº 41. Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado da Consultoria Legislativa*. Recuperado em 10 de abril, 2020 de <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de.../bol41>

Porpino, G. (2016). Household Food Waste Behavior: Avenues for Future Research. *JACR [versão online]*, 1(1). [//dx.doi.org/10.1086/684528](http://dx.doi.org/10.1086/684528)

Porpino, G.; Lourenço, C. E.; Araújo, C.M. & Bastos, A. (2018). *Intercâmbio Brasil – União Europeia sobre desperdício de alimentos*. Relatório final de pesquisa. Brasília: Diálogos

- Porpino, G; Parente, J.; Wansink, B. (2015). Food waste paradox: antecedents of food disposal in low income households. *International Journal of Consumer Studies* (39), 619-629.
- Porpino, G., Wansink, B. & Parente, J. (2016). Wasted Positive Intentions: The Role of Affection and Abundance on Household Food Waste. *Journal of Food Products Marketing*, 22(7), 733-751.
- San Juan, I. H. (2018). La producción y consumo sostenible y la reducción del desperdicio alimentario como una de sus metas. *P. A. Persona e Administração*, 1.
- Schanes, K., Dobernig, K. & Gozet, B. (2018). Food waste matters – a systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of Cleaner Production*, 182, 978-991.
- Searchinger T., Waite, R., Hanson, C. & Ranganathan, J. (2018). *Creating a Sustainable Food Future: A Menu of Solutions to Feed Nearly 10 Billion People by 2050*. World Resources Institute. Washington, D.C.: United States.
- Silva, D., Lopes, E.L. & Braga Junior, S.S. (2014). Pesquisa Quantitativa: Elementos, Paradigmas e Definições. *Revista de Gestão e Secretariado - GeSec*, 5(1), 01-18.