

DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM RESTAURANTES

Hamilton Moreira da Cruz¹
Pedro José Raymundo²

RESUMO

Tendo em vista a grande produção de resíduos sólidos orgânicos gerados por parte dos restaurantes, o objetivo dessa pesquisa é estudar o desperdício de alimentos em restaurantes, a fim de investigar principalmente o impacto sobre os custos financeiros desse desperdício no setor de restauração. Esse trabalho se justifica não apenas pela importância relacionada à questão dos custos financeiros, mas também pelo aspecto da sustentabilidade. Para tanto, foi realizado um estudo de caso, com abordagem qualitativa, em um restaurante *à la carte* com tipologia de peixes e frutos do mar, com a finalidade de mensuração desses resíduos no próprio estabelecimento. Verificou-se em um período de sete dias pesquisados que os resíduos de alimentos gerados por esse restaurante é relevante, com números na ordem de 44%, sobre o peso total dos insumos utilizados, levando em consideração as aparas dos alimentos. Em montantes anuais, proporcionalmente calculados, a quantidade ultrapassa 25.000 quilos e os custos desses resíduos ultrapassam com folga a casa de R\$ 200.000,00.

Palavras-chave: Desperdício em restauração. Resíduos sólidos. Custos de produção de alimentos. Alimentação fora do lar.

ABSTRACT

Given that there is a large production of solid organic waste generated by restaurants, the objective of this research is to study the waste of food in restaurants, in order to investigate mainly the impact on the financial costs of this waste in the restaurant sector. This work is justified not only by the importance related to the issue of financial costs, but also by the aspect of sustainability. To this end, a qualitative case study was conducted in an a la carte restaurant with a typology of fish and seafood, with the purpose of measuring these residues in the establishment itself. It was found over a seven-day period surveyed that the food waste generated by this restaurant is relevant, with numbers in the order of 44%, on the total weight of the inputs used, taking into consideration the food trimmings. In annual amounts, proportionally calculated, the amount exceeds 25,000 kilos and the costs of these wastes exceed R \$ 200,000.00.

Keywords: Waste in restoration. Solid waste. Food production costs. Food away from home.

¹Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) Florianópolis/SC - Brasil.

²Professor de Ciências Sociais Aplicadas – Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) – Campus Florianópolis-Continente.

1 INTRODUÇÃO

O desperdício de alimentos é um grande desafio para a humanidade. Aproximadamente um terço da produção mundial de alimentos, ou seja, 1,3 bilhões de toneladas de alimentos vão para o lixo, anualmente (FAO, 2011)³.

Segundo Rodrigues et al. (2016) são desperdiçados 1,2 kg de alimentos por dia por pessoa nos grandes centros, com estimativa de que em 2025 a produção ao desperdício de alimentos chegue a 2,2 bilhões de toneladas. Nesse sentido, observa-se que o processo de perda está, principalmente, ligado à colheita, ao transporte e à distribuição, enquanto o desperdício de alimentos está relacionado ao processo de elaboração do produto final (FAO, 2011).

Consequentemente, em conformidade com FAO (2011) a fome tem aumentado em toda a esfera global. Nessa perspectiva, de acordo com Strasburg e Jahno (2010 apud. FAGURY, 2015), “o acesso à alimentação é um direito universal, e essa deve promover a saúde, respeitar a diversidade cultural e ser social, econômica e ambientalmente sustentável”.

Nesse contexto, a geração de resíduos sólidos no Brasil é um problema que ao longo dos anos tem sido procrastinado (NASCIMENTO et al., 2015). Conforme a ABRELPE (2017)⁴, em seu último panorama sobre o resíduo sólido no Brasil, foram produzidos 78,4 milhões de toneladas de resíduos sólidos no ano de 2017.

Para o Ministério do Meio Ambiente, do total de resíduos sólidos urbanos produzidos no Brasil, mais de 50% são orgânicos (BRASIL, 2017). Dessa forma, observa-se que não só há um enorme desperdício de alimentos, mas, também, o de recursos naturais, físicos e financeiros.

Assim, os resíduos sólidos são produzidos em grande escala por todo o país. Para o Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina (IMA, 2019), atualmente, no estado de Santa Catarina são originados 15 milhões de toneladas de resíduos sólidos anualmente.

Consequentemente, a cidade de Florianópolis/SC tem corroborado com a geração de resíduos sólidos. Isso dado que, de acordo com a Prefeitura Municipal de Florianópolis (PMF-SC, 2018), foram coletados 209 mil toneladas de resíduos sólidos em todo o município. Dessa forma, nota-se que no estado de Santa Catarina e na cidade de Florianópolis a geração de resíduos sólidos é relevante.

³Tradução Google - FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura)

⁴ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

Para melhor entender a produção de resíduos orgânicos de restauração da cidade de Florianópolis, pesquisou-se na Comcap⁵ (2019) por meio de entrevista e ela informou que não há estudos feitos sobre o percentual que o setor de A&B (Alimentos e Bebidas) produz de resíduos sólidos orgânicos no município.

No que se refere, a criação dos resíduos orgânicos, o município de Florianópolis (PMF-SC, 2018) relata o equivalente a 35% do total de resíduos sólidos produzidos na cidade. Diante disso, observa-se que este dado é inferior a média nacional, apesar de substancial.

Nesse contexto, apesar de não se ter encontrado pesquisas empíricas sobre o assunto, percebe-se que o desperdício de alimentos exerce seu protagonismo, em virtude de que os resíduos sólidos são consequências do desperdício de alimentos realizado pela conduta dos indivíduos na elaboração de um produto e seu consumo (STRASBURG e JAHNO, 2015). Também, em função da falta de consciência, preparo dos seres e indiligência, no que se refere a gerência do desperdício de alimentos (GURGEL et al. 2015).

Simultaneamente, nos últimos anos houve uma crescente no que se diz respeito à alimentação fora do lar. Tendo em vista, uma elevação nos gastos com refeições fora de casa e o número de estabelecimentos abertos no setor de A&B, bem como um acréscimo importantíssimo na economia para o ramo de restauração (BEZERRA et al., 2017).

Diante dessa realidade, destaca-se que o desperdício de alimentos em ambiente de restauração colabora, significativamente, com os custos, devido aos custos com insumos, água, energia, entre outras coisas (GURGEL et al. 2015).

Nessa direção, o desperdício de alimentos é um enorme obstáculo para as instituições (PRATES e CONTO, 2018; VASCONCELLOS, et al., 2017), uma vez que não há uma análise dos processos que corroboram na rota do desperdício (PRATES e CONTO, 2018). Dessa maneira, o desperdício de alimentos torna-se importantíssimo para a gestão do empreendimento em conter estes resíduos, para o benefício de um amanhã para espécie humana (CARNEIRO, 2014).

Nessa perspectiva, nota-se a necessidade de diagnosticar e avaliar as ações praticadas em um estabelecimento de restauração, pois os dados informados sobre a produção de resíduos sólidos orgânicos na cidade de Florianópolis são extremamente relevantes e, mesmo sendo abaixo da média nacional, os dados são incompletos quando não indicam a quantidade de resíduos sólidos produzidos, separadamente, pelas empresas do setor de alimentação fora do lar. Além disso, seria de bom senso que as organizações, em especial as

⁵Comcap – Autarquia de Melhoramentos da Capital Comcap - é personalidade jurídica de direito público, responsável pela coleta de resíduos sólidos e pela limpeza pública da Capital de Santa Catarina.

da área da restauração, atentassem mais sobre os custos do desperdício de alimentos e a maneira de como evitá-los. Não apenas no que se refere aos custos financeiros, mas também ambientais, pelos distúrbios causados pela poluição originada do desperdício de alimentos.

Nesse cenário, este estudo tem como objetivo investigar os aspectos que envolvem os custos do desperdício de alimentos em um empreendimento de restauração. Justifica-se, por poder auxiliar e melhor entender os processos que envolvem os custos do desperdício de alimentos, ainda que esse estudo não reflita o setor como um todo, por se tratar apenas de um caso. Sua contribuição é no sentido de alertar o setor de A&B para uma melhor gestão dos custos dos desperdícios de alimentos, corroborando com a ideia de sustentabilidade chamando a atenção das entidades ambientais, poder público, setor privado e sociedade civil de modo geral.

Dessa forma, algumas questões se impõem aos estabelecimentos de serviço de alimentação: qual o tratamento dispensado aos desperdícios de alimentos? Existe medição sobre seus volumes e custos financeiros? São tomadas medidas para reduzi-los?

Assim, esse trabalho será desenvolvido em quatro etapas além dessa introdução: referencial teórico, procedimentos metodológicos, apresentação dos resultados e considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 INTRODUÇÃO AOS TEMAS

A fim de dar sustentação a esta pesquisa, apresenta-se os seguintes temas os quais serão desenvolvidos nesta seção do referencial teórico. Nesse sentido, se aborda os temas resíduos sólidos, resíduos orgânicos, logística reversa, desperdício de alimentos, estoque, alimentação fora do lar e custos.

2.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

Nas últimas três décadas, segundo Pintor et al (2018) observa-se que os discursos em relação ao tratamento e destino dos resíduos sólidos foram intensificados diante dos problemas crescentes causados ao meio ambiente pelos descartes incorretos de resíduos sólidos. Em 1992 ocorreu um dos maiores eventos em prol de um planeta sustentável, a conferência RIO-92. Sua relevância se deu por criar condutas para o desenvolvimento dos

países sem a destruição do meio ambiente (DEUS et al, 2015; GURGEL et al, 2015; PINTOR et al, 2018).

Nesse cenário, vale lembrar que vários autores citam que em 2010 foi aprovada a Lei nº 12305/10 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que é um instrumento relevante para a sociedade civil, o poder público e o setor privado, no que tange o gerenciamento dos resíduos sólidos e seu destino final (BRASIL, 2010; DEUS et al, 2015; OLIVEIRA e GALVÃO, 2016; PISTORELLO et al, 2015; PUNTEL e MARINHO, 2015; RIBEIRO et al, 2018; SIQUEIRA e ASSAD, 2017; VASCONCELLOS et al, 2017) . Ela traz a definição de resíduo sólido:

que é todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Diante disso, se define por resíduos sólidos todos os detritos, gases e líquidos, exceto material radioativo, que não podem ser mais utilizados em sua forma natural, provenientes das ações do homem (BRASIL, 2010; DEUS et al, 2015).

Ainda nesse tema, vale salientar que segundo os dados da ABRELPE (2012), em 2012, foram coletados 56,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos no Brasil. Porém, pode ser visto, claramente, um crescimento no descarte de resíduos sólidos nos períodos entre 2012 a 2017, quando comparados com os dados abaixo.

Nesse sentido, repara-se que a atuação humana tem criado cada vez mais resíduos sólidos no Brasil (ABRELPE, 2017). Segundo ABRELPE (2017) foram produzidas 78,4 milhões de toneladas de resíduos sólidos em território brasileiro no ano de 2017 e foram coletadas 71,6 milhões de toneladas.

Já em relação, ao estado de Santa Catarina, segundo ao Instituto do Meio Ambiente, coletou-se 1,7 milhões de toneladas de resíduos urbanos, no ano de 2017 (IMA, 2019). Enquanto, em 2018, no município de Florianópolis foram recolhidos 209 mil toneladas de resíduos (PMF-SC, 2018).

Porém, diante desse recorte, ressalta-se que no município de Florianópolis parte destes resíduos são orgânicos (PMF-SC, 2018). Isso em razão da atuação do ser humano como ator no processo de subsistência no meio em que vive, especialmente, através dos

restaurantes por gerar uma grande quantidade de resíduos orgânicos (PRATES e CONTO, 2018).

O enfeitamento de materiais de procedência animal ou vegetal são resíduos orgânicos (BRASIL, 2017). Visto que, trata-se de resíduos provenientes de matérias-primas naturais, minimamente processadas e processadas, sem alcançar o item final desejado (PRATES e CONTO, 2018).

No que diz respeito aos resíduos orgânicos, sabe-se que a composição dos resíduos sólidos é formada por 51,4% de matéria orgânica no Brasil (ABRELPE, 2012; BRASIL, 2017; NASCIMENTO, 2015; RIBEIRO et al, 2018; SIQUEIRA e ASSAD, 2015). Já, para o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEIA, 2017), os resíduos orgânicos representam 57,41% dos resíduos sólidos constituídos em solo brasileiro. Entretanto, verifica-se um substancial acréscimo nestes dados em comparação a última fonte.

O município de Florianópolis no ano de 2016, ficou abaixo da média nacional e engendrou um total de 35% de resíduos orgânicos (PMF-SC, 2018). Sendo que, desses 35%, 24% são de resíduos orgânicos proveniente de alimentação e os outros 11% são de origem de podadura, esgalho, entre outros (PMF-SC, 2018).

No que se refere à produção de resíduos orgânicos as consequências são graves, especialmente, no tocante a contaminação e ocupação do solo e poluição do ar. Isso porque, os resíduos orgânicos ocupam espaço nos aterros e produzem uma substância líquida chamada chorume que contamina os lençóis freáticos e seus gases, o ar (ARAÚJO e CARVALHO, 2015; MAIELLO et al., 2018; MANNARINO et al., 2016).

Nesse sentido, o Decreto 9.177, de 23 de outubro de 2017, que estabelece as obrigações com relação a logística reversa no país, tem como objetivo frear o avanço da poluição causada por estes resíduos (BRASIL, 2017).

Desse modo, logística reversa são formas de ações e obrigatoriedades de todo o poder público, setor privado e sociedade civil em por fim nos seus próprios resíduos (BRASIL, 2010). Nessa conjuntura, o Decreto 9.177, de 23 de outubro de 2017, complementa os art. 16 e art. 17 do Decreto 7.404 de 23 de dezembro de 2010 que regulamenta o art. 33 da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, que fomenta e obriga a iniciativa privada, a população e setor público a dirimir, restringir e reaproveitar esses resíduos através da reciclagem, compostagem e dá rumo a finalização do seu período de existência (BRASIL, 2017).

Nessa circunstância, a atividade gastronômica exerce profunda e notória contribuição no fornecimento de resíduos sólidos orgânicos, dado que, na instância de

restauração, há uma carência de ciência e desprezo sobre questões ligada a logística reversa e suas aplicações (VASCONCELLOS et al, 2017).

Desse modo, existe a necessidade de estimular a execução deste dispositivo ambiental, para objetivar a concorrência e o marketing ambiental junto ao seu público, além de contribuir com meio o ambiente (VASCONCELLOS et al., 2017). Portanto, a gestão de resíduos sólidos no setor de A&B ocorre transversalmente por processos, como: cardápio; estoque; treinamento; ficha técnica; entre outros (VASCOCELLOS et al., 2017).

2.3 DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS

No que concerne ao desperdício de alimentos no cenário mundial, atualmente, são desperdiçados ou perdidos, anualmente, o que equivale, transformado em moeda corrente, o valor do desperdício mundial de R\$ 750 bilhões e no Brasil esse valor é de R\$ 12 bilhões (COSTA et al, 2017) . Isso pode ser motivado pela ausência de planejamento, de treinamento de pessoal, de tecnologia (RIBEIRO, 2018), de manipulação adequada, de deslocamento correto (MOTA et al., 2017). Nessas circunstâncias, há de se definir o que é desperdício de alimentos e identificar quais as fontes geradoras do desperdício de alimentos.

Diante do exposto, em uma ordem cronológica trata-se, primeiramente, dos aspectos que definem o desperdício de alimentos. Nesse sentido, alguns autores definem o desperdício de alimentos como toda e qualquer matéria-prima processada ou não, a ser utilizada na produção de refeição ou ainda a própria matéria-*in natura* pronta para consumo que são descartadas do consumo humano (GRIFFIN et al, 2008).

Entretanto, nesse segundo momento, constata-se que as fontes geradoras são as mais diversas ante a vasta quantidade de pontos de desperdício de alimentos como: colheita; armazenamento; transporte; temperatura; processamento; validade (PUNTEL, 2015). Além dos estabelecimentos, no qual são comercializados ou processados os alimentos *in natura* ou não: entrepostos; mercados; distribuidoras; feiras livres; bares; lanchonetes; padarias; restaurantes e similares (PUNTEL, 2015).

Nesse âmbito, nota-se que, indubitavelmente, na atividade de restaurante o desperdício de alimentos é muito diversificado. Isso porque, dependendo do tipo de restaurante, a variedade de produtos desperdiçados são desde carne, vegetal, pão, peixe, arroz, entre outras coisas (CARMONA-CABELLO et al., 2017).

No que refere ao último citado, os restaurantes são grandes fontes geradoras de desperdícios de alimentos (GURGEL et al., 2015; MOTA et al. , 2017; PISTORELLO et al.,

2015; VASCONCELLOS, 2017). Isso pelo motivo de que nas últimas décadas houve uma enorme expansão no setor de restauração movido pelo desenvolvimento dos grandes centros (BEZERRA et al., 2015).

Além disso, o crescimento econômico e inserção das mulheres no mercado de trabalho corroboraram para esta evolução no campo dos restaurantes (CAVALCANTE et al., 2015; GURGEL et al., 2015). Concomitantemente, nota-se que o desperdício de alimentos tem avançado na mesma ordem que a ascensão do setor de A&B (GURGEL et al., 2015). Nesse contexto, de acordo com Sousa et al. (2018), há a necessidade de identificar pontos de desperdício no ambiente de produção como por exemplo os estoques.

2.4 GESTÃO POR PROCESSO

Nesse cenário, o controle de estoque tem fundamental importância para os resultados em relação ao desperdício de alimentos. Isso porque, a má gestão no ambiente de estoque faz com que não se dê conta do que entra ou sai de insumos (SOUSA et al., 2018). Para Golobovante et al. (2018), acrescenta que por esse motivo muitas empresas utilizam o foco nas estratégias e métodos decisivos de pedido e estoque.

Segundo Sousa et al. (2018), o estoque se tornou significativo nas entidades por causa dos custos relacionados com a rivalidade de mercado e extensão física desse ambiente.

Já para Golobovante et al. (2018), uma das questões na gestão de estoque é identificar o momento do pedido e a quantidade de material que será necessário para o desempenho da organização. De acordo com os mesmos autores, o suporte no gerenciamento do estoque parte da seleção de uma referência no comando do estoque, conforme a catalogação dos produtos e o seu tempo de validade na prateleira.

No entanto, o processo de redução do estoque seguido por um alto controle dos insumos e com uma margem de segurança definida no que se refere a estoque de materiais, diminuem os desperdícios e conseqüentemente, os custos (SOUSA et al., 2018).

No que diz respeito à gestão por processo, ela é o agrupamento da planificação dos métodos de maneira contínua (HÖRBE et al., 2015). Por isso, é totalmente expressivo utilizar os métodos como recurso de fabricação para garantir a satisfação interna (empresa) e externa (clientes) do estabelecimento (HÖRBE et al., 2015).

Nesse enquadramento, os restaurantes são instituições que necessitam do emprego da administração por processos (HÖRBE et al., 2015). Isso porque, o emprego da gestão por processo tem por princípio planejar, analisar os procedimentos da criação através da

observância, verificar ferramentas utilizadas pelas atividades, identificar pontos de mudanças, treinamento de colaboradores e aplicar os procedimentos de forma sistemática (HÖRBE et al., 2015).

Dessa forma, percebe-se que o desperdício de alimentos é intrínseco ao seu meio de produção. Além de ser motivado pela demanda de matéria-prima para estoque, muitas vezes mal dimensionada, gerando desperdício, distribuído aos processos de elaboração (SOUSA et al., 2018) e instigado no ramo de alimentação fora do lar (BEZERRA et al., 2015).

2.7 ALIMENTAÇÃO FORA DO LAR

A alimentação fora do lar tem sido um próspero mercado nos últimos anos (BEZERRA et al., 2017; COLARES et al., 2018). Consideráveis estabelecimentos têm a cada dia aberto suas portas para o comércio de alimentos, como ressalta as cifras de comida rápida, panificadoras, restaurantes, entre outras coisas mais (BEZERRA et al., 2017).

Nesse sentido, a repercussão em referência à produção de resíduos sólidos e as despesas com água e energia são desfavoráveis (ARAÚJO e CARVALHO, 2015; COLARES et al., 2018; PRATES e CONTO, 2018). No entanto, obriga-se analisar os pontos do princípio da constituição dos resíduos e com isso administrar melhor as atividades do ramo de restauração (PRATES e CONTO, 2018), que é um relevante mercado para a economia do Brasil, fortalece o mercado de trabalho e alavanca o setor corporativo (HÖRBE et al., 2015).

Nessa direção, segundo a Junta Comercial do Estado de Santa Catarina (JUCESC, 2019) houve uma expansão no setor de restauração. Notavelmente, esse crescimento tem sido exponencialmente relevante para o setor de A&B do município de Florianópolis, que desde o ano de 2016 cresceu em média 3,69 % ao ano.

Diante desses fatos, vale salientar que a alimentação fora do lar é decidida, com alguns critérios como: serviço, preço, espaço, etc (LI et al., 2018). Ainda, para os mesmos autores, aspectos nutricionais, segurança alimentar e fatores socioeconômico, culturais, ambientais são levados em conta no momento da escolha do restaurante.

Dessa maneira, no que refere-se a questão ambiental, ter o controle sistemático dos processos no local de restaurantes é de fundamental importância para as certificações. Para a *International Organization for Standardization - ISO*⁶ 14000 seguiu uma sequência de padrão para as certificações dentro de grupo de regras do gerenciamento ecossistêmico, visa-

⁶Tradução Google – ISO (Organização Internacional para Padronização)

se com isso uniformizar métodos e instruções no interior das companhias para uma melhor gerência ambiental (GURGEL et al., 2015; PUNTEL e MARINHO, 2015).

Nesse âmbito, os mesmos autores afirmam que, para o setor de restauração a ISO 14001 defende as políticas de redução ao desperdício de alimentos, bem como emiti certificado “cozinhas verdes”, com isso os resultados já são percebidos pelas organizações na limitação dos custos com água, energia, formação de resíduos e outros.

Nesse contexto, as certificações não só contribuem com as boas práticas estabelecidas no ambiente de restauração, mas também com a promoção do estabelecimento através do marketing responsável junto aos clientes, colaboradores, fornecedores e sociedade de um modo geral (GURGEL et al., 2015; PUNTEL e MARINHO, 2015).

2.8 CUSTOS

As consequências por falta de gerenciamento em relação ao desperdício de alimentos em restaurantes são custos gerados (GURGEL et al., 2015; PISTORELLO et al., 2015). Isso porque, em muitos desses estabelecimentos não são levado em consideração o desperdício de alimentos ou acabam sendo negligenciados por seus colaboradores e gestores (GURGEL et al., 2015; VASCONCELLOS et al., 2017).

Nesse sentido, nota-se que o desperdício de alimentos gera custos que poderiam ser evitados (PISTORELLO et al., 2015). Essa preocupação pode ser verificada nas grandes companhias que adotam métodos de comportamentos e capacitação dos seus funcionários com o objetivo de se evitar o desperdício de alimentos e mitigação dos custos, porém no setor de A&B, micro e pequenas empresas são a maioria (LIMA e MORAES, 2016; RAYMUNDO, 2015; SEBRAE, 2019).

Assim, é possível considerar que a inexistência de um controle dos custos pode levar um empreendimento à falência (HÖRBE et al., 2015; RAYMUNDO, 2015). Dessa forma é fundamental entender o que são os custos e qual a sua importância para a administração de empresas do setor de A&B.

Os custos são gastos recorrentes com matéria-prima para elaboração de bens ou atividades nas instituições (LEONE, 2014; LIMA; MORAES, 2016). Os gastos com matéria-prima são os custos variáveis e com as outras atividades como salários e aluguel são os custos fixos. A classificação dos custos entre fixos e variáveis é uma das mais importantes para que uma organização seja adequadamente administrada do ponto de vista financeiro.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para se alcançar o objetivo de estudar o desperdício de alimentos em restaurantes, buscou-se uma pesquisa com abordagem qualitativa e método hipotético dedutivo por meio de um estudo de caso (MACONI; LAKATOS, 2010).

Com intuito de aprofundar a pesquisa, foram pesquisados materiais acadêmicos em três plataformas de produção científica, como os sites Scielo, Spell e Proquest. Além, de sites institucionais, governamentais, entrevistas e consultas a entidades públicas e privadas.

A pesquisa foi realizada *in loco* em um restaurante típico da região que serve peixe e frutos do mar, com 150 assentos, localizado na cidade de Florianópolis – SC. Seu período compreendeu uma semana do mês de julho de 2019, sendo de segunda-feira à sábado, no horário das 10 às 23 horas e no domingo, das 10 às 18 horas. O serviço oferecido no estabelecimento é *à la carte*. Esse tipo se caracteriza por apresentar um cardápio com a discriminação das comidas criadas pelo restaurante e seus respectivos preços de venda (RAYMUNDO, 2015).

Para a realização da pesquisa foram utilizados os seguintes equipamentos: balança digital com capacidade máxima de 150 kg, 8 baldes de plástico de 18 litros cada e foi elaborada a Tabela 1 para registro de quantificação dos resíduos sólidos (orgânicos). Nessa tabela foram registrados os dados pesquisados com a pesagem dos resíduos descartados dia por dia com os pesos dos 8 seguintes itens: 1) aparas do pré-preparo, acompanhamentos (cascas, talos, sementes, folhas em decomposição, etc); 2) aparas do pré-preparo proteínas (peles, espinhas, vísceras, entre outras); 3) sobras do preparo - acompanhamentos; 4) sobras do preparo - proteínas (pedido errado, fora do ponto desejado pela cliente, quantidade fora do padrão); 5) sobras do pós-preparo – acompanhamentos (alimentos preparados que não foram vendidos); 6) sobras do pós-preparo - proteínas (alimentos preparados que não foram vendidos); 7) restos de acompanhamentos das mesas dos clientes (que sobrou no prato do cliente); 8) restos de proteínas das mesas dos clientes (alimento que restou no prato do cliente).

Durante a pesquisa foi levantada a quantidade de clientes atendidos por dia na semana da pesquisa. Para a criação das tabelas foi utilizado o *software excel* 2010. Também, foi aplicado o mesmo *software* para a análise de dados coletados. Para mais, foi realizada uma entrevista não estruturada com perguntas para levantamento de informações junto ao proprietário e suas respostas constam no Quadro 1.

Além disso, foi elaborada uma ficha técnica (Tabela 3) de um prato principal do restaurante pesquisado que serviu como base para o cálculo do peso bruto, peso após a cocção, custo total do insumo, custo por porção, Custo da Mercadoria Vendida (CMV), preço de venda e margem de contribuição. Ainda, foi elaborada uma tabela para cálculo do preço médio por tipo de prato, entrado, principal e salada (Tabela 4). As despesas variáveis foram calculadas na tabela 6 com base em Braga (2012).

Com todas essas informações foi possível calcular a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) anual, com alguns dados estimados pela pesquisa no restaurante e com outros baseados na literatura.

Dessa forma, foi possível calcular de forma estimada com base na pesquisa os valores dos desperdícios em quilos e em valores, por pessoa e para um ano todo (Tabela 8).

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

O restaurante pesquisado está localizado em Florianópolis, ao sul da Ilha de Santa Catarina, tem 16 anos de existência e o atual é o terceiro proprietário. Seu serviço é *à la carte* e seu foco é na culinária de peixes e frutos do mar, porém seu cardápio é extenso e conta com pratos de massas, pato, cordeiro, entre outras opções fora do tema proposto pelo restaurante. Totaliza 101 opções no cardápio, sendo 38 tipos de entradas, 7 de saladas e 56 de pratos principais. O restaurante conta com 10 funcionários na cozinha e 9 no salão.

4.2 O DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS NO RESTAURANTE

Como o cardápio do restaurante pesquisado se mostra extenso e com muita variedade, isso pode contribuir para o desperdício e maiores custos no processo de restauração, pois de acordo com Pistorello et al. (2015) a quantidade de pratos do menu, a falta de treinamento dos colaboradores, funcionários temporários e o período da alta temporada, influencia no aumento do desperdício de alimentos e consequentemente aumenta a formação de resíduos orgânicos.

Neste contexto, os autores Pistorello et al. (2015) e Puntel et al. (2015) afirmam que é necessário examinar estes dois pontos de desperdício de alimentos em restaurantes, no pré-preparo e no resto que retorna das mesas. No entanto, observa-se que da cozinha à mesa

do cliente há outros pontos relevantes de desperdício de alimentos, como relata Ribeiro et al. (2018) que são os pré-preparo, preparo, pós-preparo e restos dos clientes:

- Pré-preparo – aparas de casca, talos, folhas imprópria para consumo, etc.
- Preparo – sobras das finalizações dos pratos, pedido errado, ponto de cocção desejado, entre outros.
- Pós-preparo – toda a comida pronta para consumo que não foi vendida e passou do prazo de validade.
- Restos – sobras de alimentos não consumidas dos pratos dos clientes.

A Tabela 1, elaborada de acordo com esses autores, mostra os dados levantados na pesquisa empírica:

TABELA DE QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS (ORGÂNICOS) DO DIA 01 A 07 DE JULHO DE 2019									
REFERÊNCIA EM KG	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	TOTAL	%
APARAS DO PRÉ-PREPARO ACOMPANHAMENTOS	6	8,95	4	3,55	5,4	13	7,5	48,4	25,2%
APARAS DO PRÉ-PREPARO PROTEÍNAS	0	0	0,5	10,8	9,8	6,2	0,75	28	14,6%
SOBRAS DO PREPARO ACOMPANHAMENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%
SOBRAS DO PREPARO PROTEÍNAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0%
SOBRAS DE PÓS-PREPARO ACOMPANHAMENTOS	16,1	0	7,2	4,45	6,13	21,3	4,1	59,23	30,8%
SOBRAS DE PÓS-PREPARO PROTEÍNAS	0,8	0	0	0	0	0,75	0	1,55	0,8%
RESTOS DE ACOMPANHAMENTOS DAS MESAS DOS CLIENTES	0	2,7	1,9	1,5	14	9,35	9,75	39,18	20,4%
RESTOS DE PROTEÍNAS DAS MESAS DOS CLIENTES	0	1,1	0	0,2	2,55	7,3	4,8	15,95	8,3%
TOTAL	22,9	12,8	13,6	20,5	37,9	57,9	26,9	192,3	100,0%

Tabela 1 : Tabela de quantificação de resíduos sólidos (orgânicos) de 01 a 07 de julho de 2019
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

De acordo com a Tabela 1 se observa que a maior parte do desperdício de alimentos categorizados (acompanhamentos), ocorreu no pós-preparo, que contabilizou 30,8% dos resíduos, seguidos de 25,2% no pré-preparo e 20,4% no resto das mesas dos clientes e 0% no preparo. Com referência, aos resíduos orgânicos categorizados (proteínas), nota-se que o maior volume ocorreu no pré-preparo com 14,6% de desperdício, seguido de 8,3% nos restos de alimentos das mesas, 0,8% no pós-preparo e 0% no preparo.

A Tabela 2 mostra o número de clientes atendidos por dia, ao todo compareceram 261 clientes na semana da pesquisa.

TABELA DE CLIENTES ATENDIDOS - 7 DIAS								
SEMANA	SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SÁB	DOM	TOTAL
TOTAL	2	4	8	16	64	66	101	261

Tabela 2 : Tabela de clientes atendidos – 7 dias
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O total de resíduos gerados nesse período foi de 192 quilos, o que significa uma média de 736 gramas por cliente atendido (192/261).

Para melhor análise de questões que envolvem a geração de resíduos e desperdícios, foi realizada uma entrevista não estruturada com o proprietário do restaurante cujas perguntas e respostas se encontram no Quadro 1.

ENTREVISTA NÃO ESTRUTURADA	
PERGUNTA	Há utilização de software de controle de vendas e estoque?
RESPOSTA	Sim, porém não é utilizado devido a frequentes problemas.
PERGUNTA	Há utilização de fichas técnicas?
RESPOSTA	Não, mas as proteínas são porcionadas, por ser o insumo de valor elevado
PERGUNTA	Qual o produto do cardápio que mais vende?
RESPOSTA	Involtini de linguado, involtini de camarão, ostras ao bafo e gratinadas
PERGUNTA	Quais quantidades de compra do mês?
RESPOSTA	Não foi respondida. Aparentemente não há esse controle.
PERGUNTA	Qual o número de clientes atendidos por ano?
RESPOSTA	Estimativa de 35.000 por ano.
PERGUNTA	Qual o tíquete médio (alimentos)?
RESPOSTA	Não informado
PERGUNTA	Qual o número de funcionários na produção, salão e administração?
RESPOSTA	10 na cozinha; 9 no salão; 2 no setor administrativo (proprietários).
PERGUNTA	Quais os custos fixos mensais com aluguel, água, luz, ?
RESPOSTA	Aluguel 12.000,00 - Luz 4.500,00 - Água 800,00.
PERGUNTA	Quais os salários dos funcionários (folha de pagamento)?
RESPOSTA	A folha de pagamento é de R\$ 51.084,00, conforme Tabela 4
PERGUNTA	Qual o número de assentos no restaurante?
RESPOSTA	150
PERGUNTA	Qual o faturamento mensal (vendas)?
RESPOSTA	Estimativa na (Tabela 8)

Quadro 1: Entrevista não estruturada

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Com os dados pesquisados foi possível calcular uma estimativa de 25.760 quilos de resíduos orgânicos gerados em um ano por esse restaurante, com 35.000 clientes gerando 736 gramas cada um.

Conforme Quadro 1, constatou-se que o restaurante pesquisado não utiliza ficha técnica por falta de desconhecimento da sua importância no controle dos custos. Em relação a esse instrumento de controle, Alves e Ueno (2015) afirmam que esta pode auxiliar no rendimento da porção, itens para elaboração dos pratos, quantidade de produtos para composição dos pratos, fator de correção (alimento limpo depois da retirada de talos, cascas, peles, etc.), índice de cocção (rendimento do alimento após cozimento) e, principalmente, os custos dos insumos e produto final. Devido a importância desse instrumento, foi elaborada uma ficha técnica que servirá de base para os cálculos dos resultados, de um prato principal do restaurante pesquisado, a moqueca de peixe, Tabela 3.

Ficha Técnica										
Data Criação		Data Última Alteração								
20/10/2019		25/11/2019								
Produto	Moqueca de peixe									
Referência	com acompanhamentos									
Rendimento em Porções	2,0									
Ingredientes	Qt. Após cocção	Un.	Custo Unitário	FC	IC	FCT	Qt. Bruta	Custo Insumo		
Garopa	0,600	kg	R\$ 40,00	1,30	1,00	1,30	0,780	R\$	31,20	
Azeite de dendê	0,030	ml	R\$ 14,00	1,00	1,00	1,00	0,030	R\$	0,42	
Alho	0,020	kg	R\$ 23,90	1,08	1,00	1,08	0,022	R\$	0,52	
Cebola	0,100	kg	R\$ 2,90	1,53	1,00	1,53	0,153	R\$	0,44	
Tomate	0,100	kg	R\$ 3,80	1,60	1,00	1,60	0,160	R\$	0,61	
Pimentão verde	0,040	kg	R\$ 5,80	1,57	1,00	1,57	0,063	R\$	0,36	
Pimentão vermelho	0,040	kg	R\$ 14,00	1,57	1,00	1,57	0,063	R\$	0,88	
Pimentão Amarelo	0,040	kg	R\$ 14,00	1,57	1,00	1,57	0,063	R\$	0,88	
Leite de coco	0,200	ml	R\$ 16,50	1,00	1,00	1,00	0,200	R\$	3,30	
Coentro	0,030	kg	R\$ 7,50	1,00	1,00	1,00	0,030	R\$	0,23	
Sal	0,020	kg	R\$ 3,50	1,00	1,00	1,00	0,020	R\$	0,07	
Pimenta do reino	0,005	kg	R\$ 16,80	1,00	1,00	1,00	0,005	R\$	0,08	
Arroz	0,400	kg	R\$ 2,90	1,00	2,50	0,40	0,160	R\$	0,46	
Legumes	0,400	kg	R\$ 6,50	1,00	0,60	1,67	0,667	R\$	4,33	
Pirão	0,400	kg	R\$ 9,50	1,00	1,00	1,00	0,400	R\$	3,80	
Fundo de peixe	0,500	ml	R\$ 9,00	1,00	1,00	1,00	0,500	R\$	4,50	
Peso Total Bruto	kg	3,315	Preço de Venda			189	R\$			
Peso Total após cocção	kg	2,925	Ct. Var. Venda(%PV)				%			
			Margem de Contribuição			136,91	R\$			
Custo Total Insumos	R\$	52,09	Margem de Contribuição			72,44	%			
Custo da Porção - CMV	R\$	26,04	CMV da Porção(%PV)			27,56	%			

Tabela 3 : Ficha técnica

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A Tabela 3 mostra que o peso bruto desse prato é de 3,315 quilos bruto, 2,925 quilos após cocção; custo total dos insumos de R\$ 52,09; custo por porção de R\$ 26,04, pois serve duas pessoas; CMV de 27,56%; Margem de contribuição de R\$ 136,91 e preço de venda de R\$ 189,00, sendo que esse preço consta no cardápio do restaurante pesquisado.

Para estudar o desperdício de alimentos, realizou-se o cálculo do preço médio de venda dos pratos conforme o cardápio do restaurante pesquisado, Tabela 4.

Preço Médio de Venda do Prato Principal		Preço Médio de Venda da Entrada		Preço Médio de Venda da Salada	
Item	total	Item	Total	Item	Total
Valores total dos pratos	R\$ 8.124,00	Valores total dos pratos	R\$ 2.239,00	Valores total dos pratos	R\$ 520,00
(/) Número de pratos	50	(/) Numero de entradas	38	(/) Número de pratos	13
Resultado	R\$ 162,48	Resultado	R\$ 58,92	Resultado	R\$ 40,00

Tabela 4 : Preço médio de venda dos pratos

Fonte : Dados da pesquisa, 2019.

Para o cálculo do tíquete médio, que segundo Raymundo (2015) é o preço pago por indivíduo em uma alimentação, será considerado o preço médio do prato principal conforme Tabela 4 (R\$ 162,48) dividido por dois, pois os pratos sevem duas pessoas. Dessa forma, o tíquete médio considerado para o restaurante em estudo será de R\$ 81,24.

Quanto às despesas com pessoal, para Braga (2012), os gastos com folha de pagamento são acrescidos de alíquota de impostos que para as empresas enquadradas no sistema Simples Nacional fica com uma taxa de 29% sobre a folha, Tabela 5.

FOLHA DE PAGAMENTO			
COZINHA			
FUNÇÃO	QUANT	SALÁRIO UNITÁRIO	TOTAL DE SALÁRIOS
CHEF	1	R\$ 3.500,00	R\$ 3.500,00
COZINHEIRO	1	R\$ 2.600,00	R\$ 2.600,00
AUXILIAR DE COZINHA	8	R\$ 1.800,00	R\$ 14.400,00
SALÃO			
FUNÇÃO	QUANT	SALÁRIO UNITÁRIO	TOTAL DE SALÁRIOS
GERENTE	1	R\$ 2.800,00	R\$ 2.800,00
SUB-GERENTE	1	R\$ 2.300,00	R\$ 2.300,00
GARÇON	7	R\$ 2.000,00	R\$ 14.000,00
FOLHA DE PAGAMENTO			
COZINHA			R\$ 20.500,00
SALÃO			R\$ 19.100,00
TOTAL			R\$ 39.600,00
ENCARGOS SOCIAIS			29%
TOTAL			R\$ 51.084,00

Tabela 5 : Folha de pagamento

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A Tabela 5 mostra os valores dos salários unitários por função e o total acrescidos dos encargos sociais. Também para Braga (2012), as despesas variáveis são agregadas no momento da venda, sobre os gastos diretos na elaboração de um produto, que pode diferenciar de acordo com o preço do item ou do faturamento e, caracterizados por ICMS, PIS, COFINS, INSS, IR, comissão e propaganda, conforme Tabela 6.

DESPESA VARIÁVEL	
ICMS	2,60%
PIS-CONFINS-INSS-IR	5,40%
COMISSÃO	3,00%
PROPAGANDA	2,00%
TOTAL	13,00%

Tabela 6 : Despesas variáveis
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O CMV é o custo da mercadoria vendida, como relata Raymundo (2015) que pode ser também pelo fornecimento de um trabalho, que acontece no instante da venda. Conforme a Tabela 3, o CMV é de 27,56%, que é essa representação do custo total dos insumos sobre o valor total das vendas.

Conforme Fonseca (2014), o CMV, referência para o setor de restauração, classifica-se em: baixo (até 20%); médio (de 25% a 30%); alto (mais de 30%). Neste trabalho foi utilizado o CMV médio de 27,56%, conforme calculado na ficha técnica, Tabela 3.

Com todas essas informações é possível se elaborar a Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) do restaurante pesquisado, Tabela 7, que é o fluxo do resultado das receitas e despesas, na qual é apresentada a situação dos efeitos financeiros da organização (FONSECA, 2014).

DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO (DRE)			
ITEM		ANUAL	%
RECEITA DE VENDAS	R\$	2.843.400,00	100%
(-) CMV	R\$	783.641,04	27,56%
(-) DESPESA VARIÁVEL VENDA	R\$	369.642,00	13,00%
(=) MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	R\$	1.690.116,96	59,44%
(-) DESPESAS FIXAS	R\$	820.608,00	28,86%
(=) RESULTADO OPERACIONAL	R\$	869.508,96	30,58%

Tabela 7 : Demonstração do resultado do exercício (DRE)
Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Conforme Tabela 7, o valor das receitas foi calculado pela multiplicação de 35.000 clientes anuais pelo tíquete médio, já calculado (R\$ 81,24). O CMV de 27,56% sobre as vendas, conforme a Tabela 3. As despesas variáveis de vendas conforme a Tabela 6, as despesas fixas conforme Quadro 1 (água, luz e aluguel) e Tabela 5 (folha de pagamento). Dessa forma, calculou-se resultado líquido estimado de R\$ 869.508,96 ou 30,58% das vendas.

No que concerne o desperdício de alimentos, aferiu-se a quantidade do desperdício tanto em percentual como em valores, conforme Tabela 8.

DESPERDÍCIO (COM APARAS) KG		
ITENS	POR PESSOA	ANUAL
DESPERDÍCIO POR QUILO	0,73563000	25.747,05
DESPERDÍCIO EM VALOR	R\$ 7,36	R\$ 257.470,50
DESPERDÍCIO (SEM APARAS) KG		
ITENS	POR PESSOA	ANUAL
DESPERDÍCIO POR QUILO	0,44409962	15.543,49
DESPERDÍCIO EM VALOR	R\$ 4,44	R\$ 155.434,87

Tabela 8: Desperdício de alimentos no restaurante pesquisado

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

* R\$ 7,36 (0,73563 x R\$ 10,00, que o custo médio dos insumos com aparas, conforme ficha técnica, tabela 4)

De acordo com a Tabela 8, o desperdício por pessoa, no restaurante pesquisado, considerando as aparas alcançou o equivalente a 736 gramas e um total de 25.747,13 quilos anuais. Sem considerar as aparas, o desperdício por pessoa alcançou o equivalente a 444 gramas e um total de 15.543,49 quilos anuais.

Nesse contexto, segundo Costa et al. (2017), o desperdício de alimentos precisa ser minimizado e chegar perto de zero, porém há parâmetros que indiquem um índice aceitável, em percentual, abaixo 10%. Ainda para esses autores, esse desperdício de alimentos necessita ser investigado não somente por questões financeiras, mas também precisa uma melhor comunicação com os consumidores, para entendimento sobre os desperdícios em relação ao que não foi consumido dos pratos.

Conforme cálculo da pesquisa, sem considerar as aparas, o desperdício ficou em 30,41%, que é o desperdício dividido pelo peso alimento servido (444/1,460) e com as aparas ficou 44,38% (736/1,657)

Nesse cenário, para reduzir os impactos causados pelos resíduos sólidos orgânicos, o restaurante pesquisado tem como princípio destinar todos os resíduos orgânicos para alimentação de animais. Essa prática, conforme Aamir et al. (2018), de destinar esses resíduos para a alimentação de animais, contribui para minimizar o desperdício de alimentos.

Além disso, segundo Ramirez et al. (2017), a destinação dos resíduos orgânicos para animais é uma forma de diminuir os impactos no meio ambiente.

Ainda nesse contexto, observa-se que cerca de 80% dos resíduos produzidos em restaurantes são orgânicos e por isso encaminha-los para compostagem é outra maneira de reduzir as consequências causadas por esses resíduos em aterros sanitários, também a produção de fertilizantes para hortas é outra forma de moderar esses efeitos negativos na natureza (PUNTEL e MARINHO, 2015).

Portanto, os resultados encontrados são relevantes do ponto de vista social, público, ambiental e financeiro, isso porque o volume do desperdício de alimentos no restaurante é bem significativo. No entanto, em termos financeiros, pode não representar tanto para o restaurante visto que nos valores do cardápio há uma significativa margem de lucro, como podemos observar na simulação da ficha técnica (Tabela 3) e da DRE (Tabela 7).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa teve como objetivo investigar os custos do desperdício de alimentos em restaurante *à la carte*. Considera-se que esse objetivo foi alcançado, pois foi possível apurar o desperdício de alimentos tanto pela perspectiva de volume como pela questão financeira.

Nesse contexto, os números apresentados em volume são na ordem de 25.747,13 kg por ano com as aparas e de 15.543,49 kg por ano sem as aparas, já os números em relação aos valores são de R\$ 257.470,50 por ano com as aparas e de R\$ 155.434,87 por ano sem as aparas, o que representa 44,38% com as aparas e 30,41% sem as aparas do desperdício de alimentos, porém para Costa et al. (2017) o número aceitável deveria ser abaixo de 10%.

Nesse sentido, notou-se que os custos do desperdício de alimentos são desconhecidos pelos proprietários da organização. Uma vez que, para o empreendimento não existe essa percepção, para eles os custos desses desperdícios já estão nos custos gerais.

A pesquisa foi capaz de mensurar os resíduos orgânicos do restaurante pesquisado por meio da pesagem e concluir que há um expressivo volume de resíduos por ele gerados, o que deveria ser causa de preocupação pela gestão, que se mostrou despreparada para mudar essa realidade.

Pela metodologia aplicada, percebeu-se que este estudo poderia ser ampliado a outros estabelecimentos para análise comparativa. Porém, a falta de tempo, de material bibliográfico, de recursos e, principalmente, a disponibilidade dos proprietários em abrirem as

portas para a pesquisa e o fornecimento de informações importantes para alcançarmos os resultados, sendo assim, só foi possível investigar um estabelecimento.

Portanto, sugere-se pesquisas em outros restaurantes com serviço *à la carte* e também de outros tipos de serviços como por peso e bifê, para uma melhor análise desse ambiente. Nesse sentido, deve-se observar que em futuras pesquisas, além da questão dos desperdícios de alimentos, sejam estudadas as formas de resolver ou pelo menos de mitigar esse problema bem como fomentar os benefícios que uma organização pode ter com atitudes ecologicamente corretas, como é o caso da redução de custos e da promoção do estabelecimento com o marketing verde.

REFERÊNCIAS

AAMIR, Musa, et al. waste not, want not: a case study on food waste in restaurants of Lahore, Pakistan. **Journal of food products marketing** 24.5 - 591-610, 2018. Acesso em: 25 nov 2019.

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017. São Paulo. Disponível em: <http://abrelpe.org.br/panorama>. Acesso: 10 jun 2019.

ALVES, Mariana Gardin; UENO, Mariko. Identificação de fontes de geração de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. **Rev. Ambient. Água** vol.10 no.4 Taubaté Oct./Dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980993X2015000400874&lang=pt. Acesso em: 20 jun 2019.

ARAÚJO, Elicimone Lopes Martins; CARVALHO, Ana Clara Martins e Silva. Sustentabilidade e geração de resíduos em uma unidade de alimentação e nutrição da cidade de Goiânia-GO. **Demetra: Alimentação, Nutrição e Saúde**. v. 10, n. 4 (2015). Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/17035>. Acesso em: 20 jun 2019.

BEZERRA, Ilana Nogueira et al. Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição. **Rev. Saúde Pública** vol.51 São Paulo 2017 Epub 23-mar-2017. Disponível em: <http://www.rsp.fsp.usp.br/artigo/consumo-de-alimentos-fora-do-lar-no-brasil-segundo-locais-de-aquisicao/>. Acesso em: 20 jun 2019.

BRAGA, Roberto M.M.. Gestão da Gastronomia : custos, formação de preços, gerenciamento e planejamento do lucro. - 3ª ed. – São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos.html#legislacao>. Acesso em: 10 ago 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos.html#o-que-sao-residuos-organico>. Acesso em: 10 ago 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: < <https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-perigosos/logistica-reversa>>. Acesso em: 07 set 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos.html>. Acesso em: 11 jul 2019.

BRASIL. Presidência da República Casa Civil – Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 10 ago 2019.

BRASIL. Presidência da República Secretaria – Geral – Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9177.htm. Acesso em: 20 out 2019.

CARMONA-CABELLO, Miguel. Valorization of food waste from restaurants by transesterification of the lipid fraction. **Fuel** volume 215 March 2018, Pages 492-498. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016236117314989>. Acesso em: 28 out 2019.

CAVALCANTE, Claudiane Monsores de Sá et al. Sentidos da alimentação fora do lar para homens idosos que moram sozinhos. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** vol.18 no.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232015000300611&lang=pt. Acesso em: 12 jun 2019.

COLARES, Luciléia Granhen Tavares et al. Lista de verificação de boas práticas ambientais para serviços de alimentação: elaboração, validação de conteúdo e confiabilidade interavaliadores. **Braz. J. Food Technol.** vol.21 Campinas 2018 Epub Feb 22, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232018000100429&lang=pt. Acesso em: 12 jun 2019.

COSTA, Nathalia Almeida et al. Análise do custo do resto ingestão do restaurante universitário da Universidade Federal do Acre. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological.** v. 4 n. 1 (2017): V.4, N.1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1126>. Acesso em: 10 jun 2019.

DEUS, Rafael Mattos et al. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Eng. Sanit. Ambient.** vol.20 no.4 Rio de Janeiro Oct./Dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141341522015000400685&lang=pt. Acesso em: 12 jun 2019.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponível em: <http://www.fao.org/state-of-food-agriculture/en/>. Acesso em: 10 jun 2019.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponível em: <http://www.fao.org/food-loss-and-food-waste/en/>. Acesso em: 02 jun 2019.

FLORIANÓPOLIS. Prefeitura Municipal de Florianópolis. Comcap. Disponível em: <http://portal.pmf.sc.gov.br/entidades/comcap/index.php?cms=indicadores+da+geracao+de+residuos&menu=6&submenuid=1414>. Acesso em: 10 jun 2019.

FONSECA, Marcelo Traldi. Tecnologias gerenciais de restaurantes. – 7ª ed. ver. atual . São Paulo : Editora Senac São Paulo, 2014.

GOLOBOVANTE, André Filipe Moraes et al. Adoção de Resposta Rápida e gerenciamento de estoques no fast fashion: dois estudos de caso em Minas Gerais. **Gestão e Produção, São Carlos**, v. 25, n. 3, p. 557-567, 2018. Acesso em: 20 nov 2019.

GURGEL, Luzifran Maria Duarte et al. As Atividades de Restaurantes de Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte, sob a Perspectiva da Gestão Ambiental. *Revista Gestão & Planejamento*, v. 16, n. 3, p. 438-456, 2015. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/38882/as-atividades-de-restaurantes-de-mossoro--estado-do-rio-grande-do-norte--sob-a-perspectiva-da-gestao-ambiental-->. Acesso em: 16 jun 2019.

GRIFFIN, Mary et al. An analysis of a community food waste stream. **Agriculture and Human Values**, 2009, Volume 26, Number 1-2, Page 67. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10460-008-9178-1>. Acesso em: 10 jun 2019.

HÖRBE, Tatiane de Andrade Neves et al. Gestão por Processos: Uma proposta Aplicável a uma Pequena Empresa do Ramo de Alimentação. **Sistemas e Gestão Revista Eletrônica**. V. 10, N. 2 (2015). Disponível em: <http://www.revistasg.uff.br/index.php/sg/article/view/V10N2A2>. Acesso em: 10 jun 2019.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=29296&catid=1&Itemid=7. Acesso em: 08 out 2019.

LEONE, George Sebastião Guerra – Custos: planejamento, implantação e controle – 3. Ed. – 10. Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2014

LI, Yingru et al. Understanding Out-of-Home Food Environment, Family Restaurant Choices, and Childhood Obesity with an Agent-Based Huff Model. **Sustainability** 2018, 10(5), 1575. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/5/1575/htm>. Acesso em: 01 nov 2019.

LIMA. Fúlvia Fernanda de; MORAES FILHO, Rodolfo Araújo de. Gestão estratégica de custos: custeio por absorção em pequenas empresas em Recife, PE, Brasil. **Interações (Campo Grande)** vol.17 no.3 Campo Grande July/Sept. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122016000300528&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

MAIELLO, Antonella et al. Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Rev. Adm. Pública** vol.52 no.1 Rio de Janeiro Jan./Feb. 2018. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122018000100024&lang=pt. Acesso em: 10 set 2019.

MANNARINO, Camille Ferreira et al. Contribuições para a evolução do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil com base na experiência Européia. **Eng. Sanit. Ambient.** vol.21 no.2 Rio de Janeiro Apr./June 2016 Epub June 20, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522016000200379&lang=pt. Acesso em: 10 set 2019.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria – Fundamentos de metodologia científica – 7. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MOTA et al. Metodologia de avaliação de cardápio sustentável para o serviço de alimentação. **Holos; Natal** Vol. 33, ed. 4, (2017). Disponível em: <https://search.proquest.com/docview/1977216142/fulltextPDF/64C4FBAD550445ACPQ/1?accountid=2657>. Acesso em: 10 jun 2019.

NASCIEMENTO, Victor Fernandez et al. Evolução e desafios no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **Rev. Ambient. Água** vol.10 no.4 Taubaté Oct./Dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-993X2015000400889&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

OLIVEIRA, Thais Brito de; GALVÃO JUNIOR, Alceu de Castro Galvão. Planejamento municipal na gestão dos resíduos sólidos urbanos e na organização da coleta seletiva. **Eng. Sanit. Ambient.** vol.21 no.1 Rio de Janeiro Jan./Mar. 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522016000100055&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

PINTOR, Andris Alvares Wasser et al. Política de Resíduos Sólidos Brasileiros e o Impacto sobre Coleta de Resíduos na Cidade de São Paulo. *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, v. 7, n. 1, p. 41-52, 2018. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/52247/politica-de-residuos-solidos-brasileiros-e-o-impacto-sobre-coleta-de-residuos-na-cidade-de-sao-paulo>. Acesso em: 10 jun 2019.

PISTORELLO, Josiane et al. Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um Hotel da Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. **Eng. Sanit. Ambient.** vol.20 no.3 Rio de Janeiro July/Sept. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522015000300337&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

PRATES, Maria Pires; CONTO, Suzana Maria de. Resíduos Sólidos da Gastronomia: Estudo de Caso em uma Escola de Gastronomia. *Turismo: Visão e Ação*, v. 20, n. 3, p. 402-418, 2018. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/51266/residuos-solidos-da-gastronomia--estudo-de-caso-em-uma-escola-de-gastronomia->. Acesso em: 10 jun 2019.

PUNTEL, Laura; MARINHO, Katarzyna Bortnowska. Gastronomia e Sustentabilidade: uma análise da percepção da sustentabilidade ambiental em restaurantes buffet. *Turismo em Análise*, v. 26, n. 3, p. 668-694, 2015. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/39430/gastronomia-e-sustentabilidade--uma-analise-da-percepcao-da-sustentabilidade-ambiental-em-restaurantes-buffet->. Acesso em: 15 jun 2019.

RAMIREZ N, Viviane Marcela et al. Los residuos orgánicos como alternativa para la alimentación en porcinos. **Rev. Cienc. Agr.** vol.34 no.2 San Juan de Pasto July/Dec. 2017. Disponível em:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-01352017000200009&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

RAYMUNDO, Pedro José. Resultados financeiros: uma análise em empresas do segmento de alimentação fora do domicílio. **Gest. Prod.** vol.22 no.2 São Carlos Apr./June 2015 Epub May 19, 2015. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2015000200311&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

RIBEIRO, Maria Lúcia et al. Índices de Geração de Resíduos Sólidos em Restaurante Industrial de Grande Porte. Revista Pretexto, v. 20, n. 1, p. 28-37, 2019. Disponível em:

<http://www.spell.org.br/documentos/ver/52561/indices-de-geracao-de-residuos-solidos-em-restaurante-industrial-de-grande-porte->. Acesso em: 15 jun 2019.

SANTA CATARINA. Governo do Estado de Santa Catarina. Disponível em:

<http://www.ima.sc.gov.br/index.php/noticias/1160-ima-participa-de-seminario-sobre-residuos-solidos-promovido-pelo-mpsc>. Acesso em: 20 set 2019.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Pequenos Negócios no Brasil. <http://www.agenciasebrae.com.br/sites/asn>. Acesso em: 03 out 2019.

SIQUEIRA, Thais Menina Oliveira de; ASSAD, Maria Leonor Ribeiro Casimiro Lopes. Compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos no Estado de São Paulo (Brasil). **Ambient. soc.** vol.18 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2015. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414753X2015000400014&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

SOUSA, Diego Camilo Ferreira et al. Utilização de Ferramentas Gerenciais para o Controle de Estoques: Um Estudo de Caso de uma Empresa do Setor Alimentício. **GESTÃO.Org - Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**, v. 15, n. 2, p. 546-563, 2017. Disponível em:

<http://www.spell.org.br/documentos/ver/51204/utilizacao-de-ferramentas-gerenciais-para-o-controle-de-estoques--um-estudo-de-caso-de-uma-empresa-do-setor-alimenticio>. Acesso em: 15 jun 2019.

STRASBURG, Virgílio José; JAHNO, Vanusca Dalosto. Sustentabilidade de cardápio: avaliação da pegada hídrica nas refeições de um restaurante universitário. **Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal**, 2015. Disponível em:

<https://www.redalyc.org/pdf/928/92842552018.pdf>. Acesso em: 15 jun 2019.

RODRIGUES, Waldecy et al. Análise dos Determinantes dos custos de resíduos sólidos urbanos nas capitais estaduais brasileiras. **urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana** vol.8 no.1 Curitiba Jan./Apr. 2016 Epub Dec 15, 2015. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-33692016000100130&lang=pt. Acesso em: 10 jun 2019.

VASCONCELLOS, Beatriz Ingrid et al. Gastronomia Sustentável: Análise da Logística Reversa em Restaurantes de Florianópolis, Brasil. *Turismo em Análise*, v. 28, n. 3, p. 403-423, 2017. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/48829/gastronomia-sustentavel--analise-da-logistica-reversa-em-restaurantes-de-florianopolis--brasil->. Acesso em: 10 jun 2019.