

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

## **DIAGNÓSTICO DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM RESTAURANTE**

### **DIAGNOSIS OF SUSTAINABLE PRACTICES IN RESTAURANT**

Márcia Helena Scabora, Márcio Greyk Ferreira Da Silva, Krishna Rodrigues De Rosa, Norma Escolástica Rodrigues Botelho e Patrícia Aparecida Testa

#### **RESUMO**

O trabalho teve como objetivo realizar diagnóstico de práticas sustentáveis em um Restaurante Self-service. O trabalho foi desenvolvido em um Restaurante Self-service e a kilo na cidade de Cuiabá - MT. As análises foram realizadas durante o horário de funcionamento do Restaurante e ocorreram no dia 22 de outubro de 2015. Para realização do levantamento das práticas de sustentabilidade ambiental foi desenvolvido um questionário estruturado com questões abertas e fechadas, adaptado às condições do estudo, seguindo as recomendações de Harmon e Gerald (2007), que incentivam a sustentabilidade na produção de alimentos e refeições. Após o levantamento por meio do questionário identificou-se que o restaurante não adota práticas sustentáveis ao longo do processo de transformação da matéria-prima, bem como da maioria dos resíduos gerados no decorrer de suas atividades. A única prática sustentável adotada é a destinação correta do óleo saturado gerado no restaurante, que é destinado a uma empresa especializada que realiza o descarte ambientalmente correto. Dessa forma conclui-se que o restaurante precisa diminuir o desperdício de alimentos, reduzir a quantidade de sobras e promover treinamento para aproveitamento integral dos alimentos, bem como conscientização sobre práticas de minimização dos resíduos gerados.

**Palavras-chave:** produção de refeições, sustentabilidade, desperdício, resíduos.

#### **ABSTRACT**

The study aimed to perform diagnosis of sustainable practices in a self-service restaurant. The study was conducted in a Restaurant Self-service and kilo in the city of Cuiabá - MT. Analyses were performed during the restaurant operating hours and occurred on October 22, 2015. To perform the survey of environmental sustainability practices we developed a questionnaire with open and closed questions, adapted to the conditions of the study, following the recommendations of Harmon and Gerald (2007), which encourage the sustainable production of food and meals. After the survey through the questionnaire we identified that the restaurant does not adopt sustainable practices throughout the process of transformation of raw material as well as most of the leavings generated in the course of their activities. The only sustainable practice adopted is the correct allocation of saturated oil generated at the restaurant, which is intended for a specialized company that performs the environmentally correct disposal. Thus it follows that the restaurant needs to reduce food waste, reduce the amount of leftovers and promote training for full use of food as well as awareness about minimization practices of leavings generated.

**Keywords:** production of meals, sustainability, waste, leavings.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a sociedade vive uma mudança de padrão alimentar, acompanhada por fatores que diminuem a possibilidade de indivíduos realizarem suas refeições no próprio lar, devido à falta de tempo para o preparo e consumo, o que explica o crescimento cada vez maior do número de restaurantes comerciais (AKUTSU, et al, 2005).

O modo de vida urbano contemporâneo é caracterizado pela falta de tempo para o preparo e o consumo de alimentos. Observa-se o deslocamento das refeições para fora dos domicílios, e conseqüentemente o aumento do número de Unidades Produtoras de Refeições. Essa produção de alimentos gera diversos resíduos orgânicos e inorgânicos (SANTOS; SIMÕES; MARTENS, 2006).

Na cadeia produtiva dos alimentos, um elo importante, tanto no ponto de vista econômico como de impacto ambiental, é a atividade dos restaurantes. No processo de transformação de matérias-primas, efetuado pelos restaurantes, são utilizadas várias formas de energia e gerados diversos resíduos, alguns em grande quantidade como os orgânicos, o que pode causar impactos negativos ao meio ambiente (VENZKE, 2001).

Segundo a FAO (2014) em seu estudo intitulado Os rastros do desperdício de alimentos, a cada ano os alimentos produzidos, mas não consumidos utilizam um volume de água equivalente ao fluxo anual do rio Volga na Rússia e são responsáveis pela emissão de 3,3 mil milhões de toneladas de gases de efeito estufa. Além desses impactos ambientais, as conseqüências econômicas diretas do desperdício de alimentos atingem um montante de 750 mil milhões de dólares por ano. No mesmo estudo a FAO (2014) afirma que um terço da produção total, em nível mundial, é desperdiçado. No Brasil, que é considerado o quarto maior produtor de alimentos do mundo, o estudo apontou desperdícios de pelo menos 10% que são perdidos nas plantações. Do que sobra, 50% são perdidos na distribuição, no transporte e no abastecimento. E do restante, 40% se perdem na cadeia do consumo.

No Brasil, o desperdício de alimentos é alto e ainda não há consciência social sobre a grande quantidade de resíduos orgânicos gerados e que poderiam ser aproveitados (SANTOS; SIMÕES; MARTENS, 2006). A ausência de preocupação com o desperdício é característica da cultura brasileira e afeta a economia do país, apresentando resultados negativos para toda a sociedade (MARTINS et al., 2006).

A perda de alimentos é a redução não intencional de alimentos disponíveis para o consumo humano que resulta de ineficiências na cadeia de produção e abastecimento, como: infraestrutura e logística deficiente, falta de tecnologia, insuficiência nas competências, conhecimentos e capacidade de gerenciamento. Já o desperdício de alimentos se refere ao descarte intencional de itens próprios para alimentação, particularmente pelos varejistas e consumidores (FAO, 2014).

O desperdício ocorre quando não há planejamento adequado do volume de refeições a ser preparado. O número de comensais, o cardápio do dia e até mesmo a estação climática, devem ser considerados antes de ser definida a quantidade de alimento a ser preparada, a fim de evitar sobras (SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA, 2007). Outro aspecto a ser considerado ao tratar sobre o desperdício de alimentos é o treinamento dos manipuladores de alimentos. O treinamento proporciona informações aos empregados sobre as técnicas utilizadas, visando diminuir e evitar o desperdício de gêneros alimentícios (TEIXEIRA et al., 2004).

Podemos considerar toda forma de geração de resíduo como um sinônimo de falta de qualidade, devendo ser evitado com planejamento adequado para minimizar restos e sobras. Isso pode ser feito utilizando padronização de processos e serviços, elaboração de rotinas e procedimentos técnicos operacionais, treinamento de equipe e monitoramento de atividades através de check list e manutenção de registros (ABREU; SPINELLI; ZANARDI, 2003).

Na produção de refeições estão envolvidos muitos processos que causam impactos econômicos e ambientais no preparo das refeições como o rejeito de folhas, cascas e/ou outras partes não aproveitadas de alimentos (VENZKE, 2000). Tem-se ainda a geração de resíduos procedente das embalagens descartáveis dos produtos industrializados que são utilizadas em unidades de alimentação: papéis, papelões, plásticos, vidros, latas, embalagens cartonadas (tetra pack) que fazem parte do acondicionamento de vários tipos de alimentos ou produtos químicos e que muitas vezes não são separados adequadamente (GRAU, 2015).

A geração de resíduos depende de fatores culturais, nível e hábito de consumo, rendas e padrão de vida das populações, fatores climáticos e das características de sexo e idade dos grupos populacionais. Está vinculada diretamente à origem dos resíduos e é função das atividades básicas de manutenção de vida. A economia de um país interfere diretamente na geração de resíduos. Em períodos de recessão econômica, a quantidade de resíduos coletados diminui devido ao aumento da reutilização e decréscimo na geração (BIDONE; POVINELLI, 1999).

Tratando-se da solução para os problemas que envolvem os resíduos sólidos orgânicos parte, portanto, da execução de ações voltadas para um trabalho de sensibilização que envolva todas as pessoas do processo (gestores, colaboradores e usuários), tendo-se em mente a redução da geração desses resíduos. Num outro momento, na sua reutilização, é reaproveitado tudo aquele alimento que continua em bom estado. E, finalmente, na sua reciclagem, ou seja, no aproveitamento da matéria-prima para gerar novos produtos (NETO, 1999).

Pode-se considerar toda forma de geração de resíduo como um sinônimo de falta de qualidade, devendo ser evitado com planejamento adequado para minimizar restos e sobras. Isso pode ser feito utilizando padronização de processos e serviços; elaboração de rotinas e procedimentos técnicos operacionais; treinamento de equipe e monitoramento de atividades através de check list e manutenção de registros (ABREU, SPINELLI, ZANARDI, 2003).

A Sustentabilidade é um termo usado para definir ações e atividades humanas que visam suprir as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações. Ou seja, a sustentabilidade está diretamente relacionada ao desenvolvimento econômico e material sem agredir o meio ambiente, usando os recursos naturais de forma inteligente para que eles se mantenham no futuro (DIAS, 2015).

Para que a sustentabilidade seja aplicada nas Unidades de Alimentação é de extrema importância que o responsável pelo estabelecimento desenvolva práticas como, preferir o fornecimento racional de alimentos (embalagens recicláveis, meios de transporte utilizados), dar preferência à sazonalidade para a elaboração do cardápio, a equipamentos que consumam menos água e energia, além de desenvolver programas de conscientização para os funcionários a fim de evitar os desperdícios (BARTHICHOTO et al., 2013).

O campo da sustentabilidade encontra nas Unidades de Alimentação um local com vários aspectos a serem abordados, pois faz parte das suas operações de produção um elevado consumo de água e energia, além da grande produção de lixo. A melhora desses aspectos é um desafio para os gestores do serviço de alimentação, pois eles lutam para controlar os custos, atender as demandas e necessidades dos clientes, ao mesmo tempo (SPINELLI, 2009), e atualmente o grande desafio é o de aliar práticas sustentáveis na produção de alimentos e refeições.

O trabalho tem o intuito de minimizar o impacto ambiental decorrente da produção de refeições em um Restaurante Self-service, por meio da adoção de práticas sustentáveis a partir da avaliação e orientação quanto ao uso dos recursos naturais e da promoção de conscientização entre os funcionários.

Com isso o trabalho teve como objetivo realizar diagnóstico de práticas sustentáveis em um Restaurante Self-service.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Diagnóstico de Sustentabilidade

O trabalho foi desenvolvido em um Restaurante Self-service e a kilo na cidade de Cuiabá - MT. As análises foram realizadas durante o horário de funcionamento do Restaurante e ocorreram no dia 22 de outubro de 2015.

Para realização do levantamento das práticas de sustentabilidade foi desenvolvido um questionário estruturado com questões abertas e fechadas, adaptado às condições do estudo, seguindo as recomendações de Harmon e Gerald (2007), que incentivam a sustentabilidade na produção de alimentos e refeições.

O questionário foi aplicado por meio de entrevista e constou de itens que caracterizam o restaurante, tais como: tipo de serviço (self-service, à la carte, etc.), número médio de refeições diárias, bem como de itens que abordem as práticas de sustentabilidade ambiental, como: realização de seleção e destino de resíduos sólidos, destino do óleo de fritura, consumo médio de água e energia, e utilização de produtos de limpeza biodegradáveis.

Foi estabelecido como critério que a entrevista fosse realizada com o responsável técnico, proprietário ou gerente do estabelecimento avaliado.

Foi realizada entrevista com o responsável técnico, e após foi realizada análise quantitativa do desperdício gerado no restaurante. A quantificação dos resíduos orgânicos gerados durante o preparo foi realizada por uma análise descritiva, pesando-se a matéria-prima antes do preparo, os restos não comestíveis (restos de ossos, peles e cascas) obtidos no pré-preparo e os recipientes. Para obtenção da quantidade de sobra suja foram pesadas as cubas vazias, que tiveram os seus pesos descontados, e as cubas que estavam no balcão térmico ao final da distribuição (cuba com sobra suja= CSJ). A sobra limpa, que corresponde à sobra da refeição que não foi colocada na distribuição, foi pesada da mesma maneira. Os resíduos inorgânicos foram pesados separadamente, de acordo com a etapa onde foi gerado e com o tipo de material. As pesagens foram realizadas utilizando uma balança digital de bancada com capacidade de 5 kg, divisão de 0,001 kg.

### 2.2. Volume de água e energia utilizados

Para a realização desta etapa foram recolhidas junto ao funcionário responsável do restaurante, as seguintes informações: consumo de água, vazão de efluente líquido e consumo de energia.

Para avaliar o consumo médio de água e de energia elétrica utilizada para a produção de refeições, foi solicitado o consumo de água em metros cúbicos (m<sup>3</sup>), e de energia elétrica em Quilowatt hora (KW/h) do mês anterior.

Quando o estabelecimento informou os valores em moeda (Real), o dado foi convertido para metros cúbicos e Quilowatt hora. Foi considerado o custo de kW/h de energia em m<sup>3</sup> de água segundo valores do mês anterior a coleta de dados, obtidos junto às agências locais (CAB e Energisa). O consumo médio é representado pela razão dos valores referidos em relação ao número médio de refeições servidas no período de um mês.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Setor de Alimentação Fora do Lar representa uma atividade de importante impacto ambiental e pouca consciência, pois além de gerar uma grande quantidade de resíduos, seja de natureza orgânica ou de materiais recicláveis, dependem do consumo de recursos naturais como energia elétrica e água (PORTO et al, 2009).

Segundo Schenini; Cardoso; Rensi, (2005) “a empresa utiliza recursos disponibilizados pela natureza e sociedade, através de suas atividades produtivas, e retorna produtos e serviços para a mesma. Mas esses processos produtivos, além de riquezas, geram custos sociais e ambientais”.

A produção de alimentos torna-se um fator importante, tanto do ponto de vista econômico como de impacto ambiental, pois a transformação de matérias-primas, por utilizar múltiplas técnicas de produção, acaba gerando resíduos orgânicos e inorgânicos, além do desperdício e do descarte de embalagens, as quais podem ser produtos de valor que poderiam ser reutilizadas (SANTOS; SIMÕES; MARTENS, 2006).

O restaurante self-service e a kilo que foi objeto de estudo do presente trabalho é aberto de segunda a sábado e serve uma média de 300 refeições por dia, contando com nove funcionários.

Após a realização do questionário foram identificados itens que impactam diretamente na sustentabilidade do restaurante, e na geração do desperdício em todas as etapas de produção.

Identificou-se que a etapa que apresenta maior descarte de matéria-prima é a etapa de pré-preparo, nessa etapa foi realizada pesagem dos resíduos que não eram utilizados, sendo os valores apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Resíduos não utilizados no preparo das refeições no restaurante self-service e a kilo em Cuiabá – MT.

Resíduos	Kg
Casca de cenoura	1,026 kg
Casca de chuchu	1,334 kg
Casca de banana	3,927 kg
Casca de melancia	4,152 kg
Casca de abacaxi	2,362 kg
Legumes e verduras	2,148 kg
<b>Total</b>	<b>14,949 kg</b>

Segundo o levantamento realizado neste trabalho em um dia de funcionamento o total de resíduos gerados e não aproveitados somam 14,949 kg. Um fator importante que foi identificado na aplicação do questionário é que os funcionários não receberam orientação ou treinamento para praticarem o aproveitamento integral dos alimentos. O volume diário de descarte de resíduos orgânicos é de 38 kg no restaurante em estudo, sendo o seu destino final o lixo comum.

A prática e conhecimento de aproveitar o alimento em toda sua totalidade diminuem os desperdícios no estabelecimento e os custos, pois o que estaria indo para o lixo, poderia ser utilizado, com criatividade e qualidade nas preparações (COTRIM; SACCOMANI, 2008).

No presente estudo o planejamento para as quantidades das refeições é realizado através da média diária de refeições servidas. E o restaurante realiza o reaproveitamento das sobras em molhos, sucos e guarnições. A doação das sobras é feita para os funcionários que as dividem e levam para suas casas. Já os restos que permanecem nos pratos são todos descartados no lixo comum. No levantamento realizado o arroz foi o alimento que apresentou os maiores índices de sobra no prato do cliente.

A tabela 2 apresenta os resultados obtidos da quantidade de sobras após o término das refeições, sendo quantificados os itens que sobraram no Buffet.

**Tabela 2.** Análise das sobras das refeições no restaurante self-service e a kilo em Cuiabá – MT.

Sobras do dia	kg
ARROZ	3,072 kg
FEIJAO	4,288 kg
PEIXE SECO COM ARROZ	2,666 kg
FEIJOADA DE PINTADO	1,856 kg
PEIXE ENSOPADO	3,314 kg
PEIXE FRITO	3,300 kg
PIRAO DE PEIXE	2,920 kg
CARNE	1,414 kg
SALADA DE ESCAROLA	0,140 kg
<b>Total</b>	<b>22,97 kg</b>

No levantamento das sobras verificou-se que os alimentos com maior índice de sobra nas cubas foram feijão, peixe ensopado, peixe frito e arroz. A soma final após o período do almoço totalizou 22,970 kg de alimentos por dia que não foram consumidos.

A alta geração de resíduos no setor alimentício é amplamente discutida, não somente por seu aspecto ambiental, mas também por ter como consequência o desperdício de alimentos (SOUZA et al., 2011). Em um trabalho realizado no Restaurante Universitário da Universidade Estadual de Londrina foi constatado o desperdício anual de 49.720 kg de alimentos, suficiente para servir 82.940 refeições de 500g. O custo desse desperdício seria cerca de R\$ 157.586,00 por ano, representando 12,30 % do gasto da matéria prima dos gêneros alimentícios (SANTOS et al, 2005).

O planejamento dos volumes adequados deve ser realizado por um profissional qualificado, com capacidade para prever o rendimento final de cada alimento, considerando, as preparações mais consumidas e o per capita de cada alimento (ABREU et al., 2003).

Santos; Lanzillotti (2008) citam que as razões para a superprodução de alimentos podem ser explicadas por falhas no planejamento, trazendo como consequência per capita inadequada, excesso de produção por medo de necessidade imediata, alteração do número de refeições e cardápios sazonais (preparações diferenciadas, clima), fatores estes, agravantes ao desperdício de alimentos.

Amorim; Jokl, (2005) estudando a modalidade self-service obtiveram índice de rejeito de 6,6% e índice de sobras de 10%, considerando-se o total preparado.

Algumas medidas podem melhorar o controle de sobras como: planejamento correto do número de refeições e quantidades per capita, elaboração de cardápios que satisfaçam a população atendida, treinamento e conscientização da equipe para fazer as preparações em quantidades adequadas (VAZ, 2006).

Em relação aos resíduos gerados verificou-se que a embalagem mais utilizada no restaurante é a de alumínio, sendo utilizadas por mês cerca de 800 embalagens. E do total de resíduos gerados no restaurante o de maior volume em ordem decrescente são os resíduos orgânicos, plásticos, papelão, metais, vidro, porcelana e caixa de madeira para verdura. Outro ponto importante que foi identificado é que não é realizada a coleta seletiva de lixo reciclável, sendo todo o resíduo produzido destinado a coleta urbana. Uma sugestão de ação para minimização dos rejeitos e resíduos oriundos do restaurante seria firmar acordo com cooperativa de coleta seletiva ou de programas de outros órgãos ou empresas que praticam a coleta seletiva e a de realização de compostagem com os resíduos orgânicos gerados semanalmente.

Em relação ao óleo saturado gerado durante uma semana o restaurante produz uma quantia aproximadamente de 40 litros de óleos saturado. Para esse rejeito gerado o restaurante

dá a destinação adequada, pois uma vez por semana é feita a coleta do mesmo por uma empresa especializada. Nesse item o restaurante realiza uma prática sustentável adequada.

Castellanelli et al. (2007) relatam que devido à falta de informação da população, o resíduo do óleo de fritura gerado nas residências, indústrias e estabelecimentos do país é despejado diretamente nas águas, como em rios e riachos ou muitas vezes em pias e vasos sanitários. Como consequência, esses resíduos vão parar nos sistemas de esgoto, causando danos no entupimento dos canos, encarecimento dos processos das estações de tratamento, além de ocasionar a poluição do meio aquático.

No restaurante analisado o consumo de energia elétrica no mês soma 3,220 watts de e aproximadamente 200 mil litros de água por mês.

Os recursos hídricos são utilizados em praticamente todas as etapas do processo de produção de refeições, desde a recepção dos gêneros, ao pré-preparo, preparo e distribuição de alimentos, seja para a higienização dos alimentos, para a cocção ou para abastecer equipamentos, como o balcão de distribuição de refeições. Além disso, a água é utilizada para proceder a higienização dos utensílios, equipamentos e de toda a área física da unidade produtiva. Diante destes fatos é importante destacar a crise de falta de água e a relação com a produção de alimentos (SOUZA et al., 2011). Dados indicam que um terço da população mundial vive em áreas com problemas de falta de água.

O Brasil, embora privilegiado pela abundância de recursos hídricos, também sofre com tais problemas que se devem, em grande parte, à cultura do desperdício (NETO et al, 2008).

Lourenço (2003) em estudo realizado no setor de Alimentação Coletiva destacou a relação positiva entre o maior comprometimento e a consciência dos funcionários do restaurante com a utilização racional de água. O trabalho indicou também que a Unidade de Alimentação e Nutrição que possuía Sistema de Gestão Integrado implantado, apresentou resultados benéficos para utilização racional de água.

Mediante o cenário atual e a experiência positiva evidenciada em outros trabalhos, sugere-se que o restaurante pesquisado implante um sistema de uso racional da água e da energia elétrica, para que possa atingir sustentabilidade no uso da água utilizada em todos os processos no restaurante.

Segundo a FAO (2014) em seu estudo intitulado Os rastros do desperdício de alimentos, a cada ano os alimentos produzidos, mas não consumidos utilizam um volume de água equivalente ao fluxo anual do rio Volga na Rússia e são responsáveis pela emissão de 3,3 mil milhões de toneladas de gases de efeito estufa. Além desses impactos ambientais, as consequências econômicas diretas do desperdício de alimentos atingem um montante de 750 mil milhões de dólares por ano.

No entanto, existem poucos estudos que têm considerado outras dimensões da gestão, além da conformidade dos processos higiênico-sanitários com a legislação vigente, através de listas de verificações, as quais não apresentam um bloco específico para avaliar as dimensões de gestão de pessoas e sustentabilidade (AVEGLIANO et al., 2010).

A realização do diagnóstico se faz necessário para saber as reais fragilidades encontradas em Restaurantes e Unidades de Alimentação, para que seja possível corrigi-las e propor ações sustentáveis no processo de produção de alimentos.

Para Andreotti et al. (2003) é indiscutível que os programas de treinamento específicos para manipuladores de alimentos são o meio mais recomendável e eficaz para transmitir conhecimentos e promover mudanças de atitudes.

#### 4 CONCLUSÃO

Após o levantamento por meio do questionário identificou-se que o restaurante não adota práticas sustentáveis ao longo do processo de transformação da matéria-prima, bem como da maioria dos resíduos gerados no decorrer de suas atividades.

A única prática sustentável adotada é a destinação correta do óleo saturado gerado no restaurante, que é destinado a uma empresa especializada que realiza o descarte ambientalmente correto.

Dessa forma conclui-se que o restaurante precisa diminuir o desperdício de alimentos, reduzir a quantidade de sobras e promover treinamento para aproveitamento integral dos alimentos.

Faz-se necessário incentivo governamental para que os restaurantes adotem práticas sustentáveis, uma vez que o processo de transformação da matéria-prima por meio da é capaz de produzir grande quantidade de resíduos, sejam eles orgânicos, recicláveis ou comuns.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; ZANARDI, A. M. P. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Editora Metha; 2003.

AKUTSU, R. C.; BOTELHO, R. A.; CAMARGO, E. B.; SÁVIO, K. E. O; ARAÚJO, W. C. Adequação das Boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Rev. Nutr.** 18(3): 419-427, 2005.

AMORIM, M. M.; JOKL, L. **Rejeito alimentar e sobras do almoço de uma Unidade de Alimentação e Nutrição com padrão self service**. In: 8º CONGRESSO NACIONAL DA SBAN, 2005, São Paulo. Anais...São Paulo: Nutrire, 2005. p. 319.

ANDREOTTI, A.; BALERONI, F. H.; PAROSCHI, V. H. B.; PANZA, S. G. A. Importância do treinamento para manipuladores de alimentos em relação a higiene pessoal. **Iniciação Científica**, v. 5, n. 1, p. 29-33, 2003.

AVEGLIANO, R. P.; FAVERO, S. M.; SILVA, C. V.; CORSO, S. M. Check-list unificado para classificação higiênico-sanitária de restaurantes. **Higiene alimentar**, v. 24, n. 183, p. 45-56, 2010.

BARTHICHOTO, M.; MATIAS, A. C. G.; SPINELLI, M. G. N.; DE ABREU, E. S. Responsabilidade ambiental: perfil das práticas de sustentabilidade desenvolvidas em unidades produtoras de refeições do bairro de Higienópolis, município de São Paulo. **Qualit@s Revista Eletrônica**, v. 14, n. 1, 2013.

BIDONE, F.R.A.; POVINELLI, J. **Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos**. EESC-USP, São Carlos: RIMA 1999.

CASTELLANELLI, C.; MELLO, C. I.; RUPPENTHAL, J. E.; HOFFMANN, R. **Óleos comestíveis: o rótulo das embalagens como ferramenta informativa**. In: I Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí; 2007.

COTRIM, J; SACCOMANI, V. **Para onde vão as sobras**. 2008. Disponível em: <[www.facasper.com.br](http://www.facasper.com.br)>. Acesso em: 28 de novembro de 2015.



DIAS, R. **Sustentabilidade - origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento.** In: Sustentabilidade ambiental, Ecologia, Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável. 2015.

Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO. **Os Rastros do Desperdício de Alimentos: Impactos sobre os Recursos Naturais.** 2014. Disponível em: <https://www.fao.org.br/dacatb.asp>. Acesso em: 11 junho de 2016.

Green Restaurant Association University - GRAU. **Green restaurant Certification 4.0 Standards.** Disponível em: <http://www.dinegreen.com/restaurants/standards.asp>> Acesso em: 11 junho de 2016.

HARMON, A. H.; GERALD, B. L. Position of the American Dietetic Association: Food and Nutrition Professionals Can Implement Practices to Conserve Natural Resources and Support Ecological Sustainability. **Journal of American Dietetic Association.**, v.107, n.6, p.1033-1043, 2007.

LOURENÇO, M.S. **Sistema de Gestão Integrado e uso de água na Alimentação Coletiva.** 2003. 184 f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão). Departamento de Engenharia de Produção. Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2003. Orientador: Fernando Toledo Ferraz.

MARTINS, M. T. S.; EPSTEIN, M.; OLIVEIRA, D. R. M. Parâmetros de controle e/ou monitoramento da qualidade do serviço empregado em uma unidade de alimentação e nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 20, n. 112, p. 52-57, 2006.

NETO, P. **Quanto vale o nosso lixo.** Projeto Verde Vale. Belo Horizonte: UNICEF, 1999.

NETO, C.; SANTOS, L.U.; FRANCO, R.M.B. **Água: escassez e qualidade.** Higiene Alimentar, vol. 22, outubro de 2008.

PORTO, L. R., QUEIROGAB, A. F. F.; NÓBREGAC, E. M. M. A.; ALMEIDA, E. P.; SILVAE, T. C. B. P; COSTA, I. **A Produção Mais Limpa Aplicada ao Setor de Alimentação Fora do Lar da Paraíba.** 2nd International Workshop / Advances in Cleaner Production. São Paulo, 2009.

SANTOS, C. M.; SIMÕES, S. J. C.; MARTENS, I. S. H. O gerenciamento de resíduos sólidos no curso superior de tecnologia em gastronomia. **Revista Nutrição em Pauta**, São Paulo; 14 (77):44-49, 2006.

SANTOS, J. M. P.; LANZILLOTTI, H. S. Aplicação de modelo sistema Toyota de produção em unidades de alimentação. Universidade Federal de Viçosa. Ceres: **Nutrição e Saúde**, v. 3, n. 01, p. 09-18, 2008.

SANTOS, MARISA M. K; OLIVEIRA, AUDILÉIA R. DE; POUSADA GÓMEZ, CRISTIAN H. M; PIEKARCZYK, SIMONI M. S; SHIMOKOMAKI, MASSAMI. Aplicação da gestão de qualidade no restaurante da Universidade Estadual de Londrina: desperdício de alimentos. **Higiene Alimentar**, vol. 19, 2005.

SCHENINI, P. C.; CARDOSO, A. C. F.; RENSI, F. Responsabilidade social corporativa. In: Schenini PC, Organizadores. **Gestão empresarial sócio ambiental**. Florianópolis: Nova Letra; 2005. p. 35-60.

SILVA JÚNIOR, E. A.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**. 2007. Disponível em: [http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrilsp/biblioteca/Manual\\_Procedimentos\\_Utilizacao\\_Sobras.doc](http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrilsp/biblioteca/Manual_Procedimentos_Utilizacao_Sobras.doc). Acesso em: 16 de novembro de 2015.

SOUZA, W. J.; PIERRE, L. T.; MOREIRA, K.; LANNA, T. **Sustentabilidade na produção de refeições em um restaurante institucional do Município de ouro preto**. In: Anais da Semana de Ciência e Tecnologia, Ouro Preto, v. 3, p. 1-352, 2011.

SPINELLI, M.G.N.; CALE, L. R. Avaliação de resíduos sólidos em uma unidade de alimentação e nutrição. *Simbio-Logias (Botucatu)*, v. 2, p. 21-30, 2009.

TEIXEIRA, S. M. F. G.; OLIVEIRA, Z. M. C.; REGO, J. C.; BISCONTINI, T. M. B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2004. 219 p.

VAZ, C.S. **Restaurantes: controlando custos e aumentando os lucros**. Brasília, 2006.

VENZKE, C. S. A geração de resíduos em restaurantes, analisada sob a ótica da produção mais limpa. Porto Alegre: UFRGS/EA/PPGA, 2000. Trabalho de conclusão de curso de especialização em produção mais limpa e ecobusiness.

VENZKE, C. S. **A geração de resíduos em restaurantes, analisada sob a ótica da produção mais limpa**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Salvador, BA, 2001.