



**CARTILHA PARA O  
DESENVOLVIMENTO  
DE PRÁTICAS DE  
SUSTENTABILIDADE  
EM RESTAURANTES  
COMERCIAIS**

Vertical line on the right side of the page.

# CARTILHA PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE EM RESTAURANTES COMERCIAIS

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte. Não é permitida a comercialização.

Esta publicação foi realizada como produto final da Especialização em Gestão da Produção de Refeições Saudáveis oferecida pela Universidade de Brasília (UnB) em parceria com o Conselho Regional de Nutricionista 1ª Região (CRN-1).

## **Autorias:**

### **1 Thaise Mendonça Flôres**

Nutricionista formada pela Universidade de Brasília (UnB) e gastrônoma graduada pelo Centro Universitário IESB.

### **2 Tania Regina Kinasz de Oliveira**

Doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, mestre em Geografia - área de concentração Ambiente e Desenvolvimento Regional, pela Universidade Federal de Mato Grosso, especialista em Nutrição Humana sub área Administração de Unidades de Alimentação e Nutrição pela Universidade Federal de Mato Grosso, graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professora adjunta do curso de graduação em Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso. Premiada pelo Conselho Regional de Nutricionistas no I Prêmio Helena Feijó na categoria Alimentação Coletiva. Consultora Ad Hoc da Fundação de Amparo à Pesquisa do Espírito Santo (FAPES). Assessora Científica da revista Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista (UNESP).

## **Colaboradores:**

### **Apoio Técnico:** Rita de Cássia Coelho de Almeida Akutsu

Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (1981), especialista em Administração (1998) e mestre em Nutrição (2000) pela Universidade Federal da Bahia (2001) e doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (2008). Atualmente é professora do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília e do Curso de Especialização em Nutrição em Saúde Pública da Universidade Federal de São Paulo.

### **Ilustrações e Diagramação:** Claudia Schirmbeck Peixoto

## **Descrição para referência bibliográfica:**

FLÔRES, T. M.; KINASZ, T. R. Cartilha para o desenvolvimento de práticas de sustentabilidade em restaurantes comerciais. Brasília 2015, 27p.





# SUMÁRIO

## APRESENTAÇÃO 07

## 1 AMBIENTE SUSTENTÁVEL 09

### 1.1 Sustentabilidade – O que é? 10

### 1.2 Racionalização no consumo da água 11

### 1.3 Racionalização no consumo de energia: elétrica e gás liquefeito de petróleo 15

#### 1.3.1. Energia elétrica 15

#### 1.3.2. Gás Liquefeito de Petróleo 18

### 1.4 Racionalização nos processos da produção do alimento 19

#### 1.4.1. Planejamento de Cardápio 19

#### 1.4.2. Planejamento e Aquisição de Matéria-prima 19

##### a. Alimento Orgânico e de base Agroecológica 20

##### b. Escolha das embalagens 21

##### c. Escolha de produtos de higiene e desinfecção 22

#### 1.4.3. Recepção, Inspeção e Armazenamento 22

#### 1.4.4. Pré Preparo e Preparo 23

#### 1.4.5. Distribuição 24

### 1.5 Resíduos sólidos 25

## 2 MANIPULADORES 28

## 3 CLIENTES 29

## 4 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL(SGA) 30

## 5 CERTIFICAÇÕES 31

## 6 CONTATOS E ASSOCIAÇÕES 32



# APRESENTAÇÃO

Estimado Leitor,

As causas dos problemas ambientais são complexas, mobilizando a comunidade científica, organizações governamentais e não-governamentais para encontrar soluções que possibilitem melhorar a qualidade de vida das pessoas e preservar o planeta.

Os movimentos ambientalistas que denunciam e combatem a degradação ambiental datam do pós – II Guerra Mundial e vem sendo discutida mundialmente com mais ênfase nos últimos anos, particularmente após a Conferência de Estocolmo de 1972, com expressão na ECO 92, e mais recentemente na Rio + 20 com a publicação do documento “O futuro que queremos”, que aborda a necessidade de mudanças no uso dos recursos naturais, ambiente, inclusão social, e desenvolvimento sustentável.

Com isso, novos modelos organizacionais sustentáveis surgiram a fim de atender a demanda de gestão sustentável.

Essa cartilha foi elaborada para auxiliar os gestores e demais trabalhadores de restaurantes na busca de práticas sustentáveis no processo de produção, distribuição e consumo de alimentos enfatizando o uso consciente e racional da água, energia, matéria-prima, produção distribuição e consumo das refeições, geração e destinação dos resíduos sólidos.

Boa Leitura!



# 1. AMBIENTE SUSTENTÁVEL



## 1.1 SUSTENTABILIDADE - O QUE É?

A ideia de sustentabilidade surgiu há tempos como resposta à industrialização, e vem sendo discutida mundialmente com maior ênfase a partir da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, ocorrida em 1972 e é definida pela Organização das Nações Unidas em 1987, no relatório Nosso Futuro Comum como:

“[...] o desenvolvimento que encontra as necessidades atuais sem comprometer a habilidade das futuras gerações de atender suas próprias necessidades [...]”.

Quanto a questão da alimentação e sustentabilidade, além de se considerar a segurança alimentar em termos de abastecimento regular, garantia de acesso físico e econômico a alimentos nutritivos, seguros e em quantidade suficiente (FAO, 2003), deve-se considerar os aspectos ambientais que envolve a cadeia de produção do alimento desde o campo até o consumo do alimento já transformado em refeições.

Especificamente quanto à oferta das refeições, sabe-se que o processo de urbanização, estilo de vida e os aspectos socioeconômicos (distância entre a residência e o local de trabalho, aumento de gastos com transporte, falta de tempo para o preparo das refeições, mudança no comportamento alimentar), contribuem para com que grande parte da população tenha dificuldades para realizarem suas refeições em suas residências fazendo com que as realizem em variados estabelecimentos prestadores de serviço, a exemplo dos restaurantes institucionais e comerciais (KINAZ; WERLE, 2006).

Cada cidadão pode ser um agente transformador se estiver eticamente comprometido com as questões sociais e ambientais, gerando informações que sejam capazes de fornecer elementos que possibilitem, através da sensibilização, provocar mudanças de postura frente às questões sociais, de saúde e ambientais (KINAZ; WERLE, 2006). Em sendo assim, independente da classificação do estabelecimento fornecedor de refeições, padrão de cardápio ou sistema de distribuição das refeições, os envolvidos no processo de produção, distribuição e consumo devem priorizar as práticas sustentáveis.

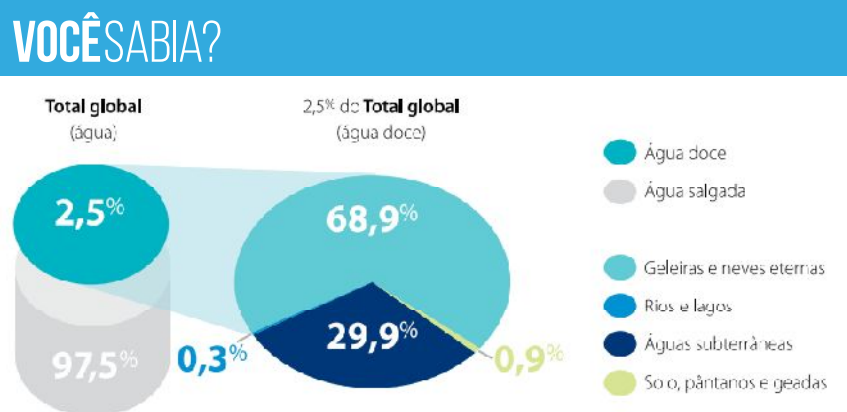
Com a proposta de melhorar o sistema de gestão ambiental no Brasil e no mundo, a partir da Rio+20, em 2012, a Política Pública dos 3 R's da

Sustentabilidade (Reduzir, Reutilizar e Reciclar) apresentado na Agenda 21, em 1992 foi substituída pelos 7R's:

- 1) Repensar: ponderar como atos cotidianos afetam o ambiente;
- 2) Recusar: não consumir resultados da exploração irracional da natureza;
- 3) Reduzir: diminuir o uso de produtos que influenciam diretamente do ecossistema.
- 4) Reutilizar: usar o máximo ou dar novos usos a materiais;
- 5) Reciclar: transformar produtos e matérias-primas em novos, diminuindo resíduos e o uso de energia;
- 6) Reeducar: conscientização da população sobre a origem e o destino do que se consome;
- 7) Recuperar: revitalização de áreas degradadas.

## 1.2 RACIONALIZAÇÃO NO CONSUMO DA ÁGUA

A água é um recurso natural essencial à existência e a utilizamos diariamente para ingestão, higiene, lazer, produção de alimentos, processamento de alimentos, produção e distribuição de refeições entre outros. Apesar de ser um recurso renovável, vem sendo contaminada e desperdiçada e preocupa na medida em que, uma pequena proporção está disponível para consumo no planeta.



Dentre os diversos usos em restaurantes destacam-se a higienização das hortaliças e frutas, a lavagem dos cereais e leguminosas, a cocção dos alimentos, a higienização de instalações, equipamentos e utensílios e o consumo nas instalações sanitárias.



## MAS COMO ECONOMIZAR ÁGUA NO MEU RESTAURANTE?

**1)** A primeira atitude é a conscientização de toda sua equipe de trabalho. Para boas práticas no processamento, distribuição e consumo dos alimentos precisamos de água, porém podemos consumi-la com consciência racionalizando o consumo.

- Um restaurante comercial, produzindo aproximadamente 3 mil refeições mensais gasta em média 44.000 litros de água por mês (BEAL; SANTOS, 2011);
- Uma torneira aberta gasta em média 0,42 litros/segundo (BARTHI-CHOTO et al., 2013).

**2)** Nas atividades de processamento dos alimentos:

- Controle a vazão da água nas torneiras;
- Verifique a existência de vazamentos nas tubulações;
- Oriente a forma adequada de higienização dos alimentos, equipamentos, utensílios e área física;



- Higienização de hortaliças e frutas - eis algumas dicas:
  - Separe as hortaliças das frutas;
  - Lave com água potável e corrente dando vazão suficiente na torneira;
  - Faça a desinfecção em imersão em solução clorada, conforme o rótulo do produto, e em volume suficiente para a quantidade.
  - Em todas as etapas a água utilizada pode ser armazenada e reutilizada para higienizar a área física.
- 3) Nas atividades de higienização da área física:
  - Uma mangueira aberta por 15 minutos gasta 280 litros de água (JAQUES, 2005).
    - Não deixe a mangueira aberta durante todo o processo;
    - Quando possível faça o uso de baldes para distribuir a água;
    - Se possível, utilize água proveniente da chuva.
- 4) Nas atividades de distribuição das refeições:
  - Se você possuir balcão térmico tipo “banho maria”, após o uso, a água pode ser utilizada na higienização da área física.
- 5) Faça o monitoramento do uso da água.
 

Escale um funcionário para ser responsável diariamente pela verificação em todas as áreas do restaurante: estocagem, processamento e distribuição das refeições.

  - Faça uma planilha de verificação para vazão de torneiras, saídas de água, infiltrações, goteiras e vazamentos.
- 6) Procure usar os produtos biodegradáveis para a limpeza. Os produtos comuns formam uma mistura de vários compostos químicos que resultam em um elevado potencial de poluição (BARTHICHOTO et al., 2013);
- 7) Utilize também a água da chuva para limpeza de ambientes externos e rega de plantas e/ou jardins. Dessa maneira, além de ajudar a natureza, contribui com a redução de custo com o consumo de água;
  - Caso tenha dúvidas a respeito da utilização da água de chuva, a NBR 15.527/07 (ABNT, 2007c) possui todos os requisitos para o aproveitamento dessa água;
  - É importante o tratamento da água da chuva com produtos adequados, a fim de eliminar poluentes que possam vir com ela. Os produtos mais utilizados são a base de cloro.

8) Para banheiros e lavabos:

- Dê preferência a torneiras com redutor de tempo e vazão;

Uma descarga de sanitário com válvula do tipo hidra gasta cerca de 18 litros de água por acionamento;

- Dê preferência aos sanitários com caixa de descarga de acionamento duplo. Esse sistema permite o acionamento parcial: ideal para limpeza de líquidos através de uma descarga econômica com menor volume de água; e possibilita o acionamento total: ideal para limpeza de sólidos através de uma descarga completa;

→ Seu consumo pode chegar a 30% de economia em relação a outros modelos.



- Um chuveiro com uso corrente de água por variar o consumo de 6 a 25 litros de água por minuto, dependendo de seu modelo e da pressão da água (JAQUES, 2005).

- Não tome banho com o chuveiro ligado continuamente: feche o registro enquanto se ensaboa. Dessa maneira você economizará cerca de 60% de água;
- Há vários modelos de equipamentos que possuem válvulas econômicas automáticas, manuais ou por sensores, e sua economia pode variar de 35% a 80%.

→ Não se esqueça de encorajar seus clientes também! Cartazes educativos e divertidos é sempre uma boa opção!

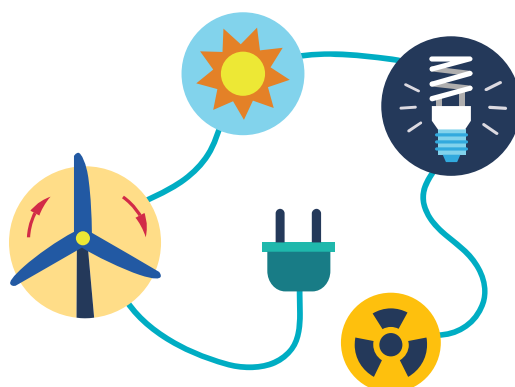
## 1.3 RACIONALIZAÇÃO NO CONSUMO DE ENERGIA: ELÉTRICA E GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO

### 1.3.1 ENERGIA ELÉTRICA

Outra forma de prática sustentável é a racionalização no uso da energia elétrica.

As usinas hidrelétricas são as principais fontes de energia no Brasil devida a quantidade de rios existentes em seu território.

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) estima que, em 2050 o consumo de energia elétrica deve triplicar no nosso país, e que a demanda total de energia, que envolve gasolina, eletricidade, etanol e outras fontes, deve dobrar no mesmo período (EPE, 2014).



### E A ENERGIA? COMO MINIMIZAR SEU USO?

**Para todas as áreas do restaurante:**

- 1) Substitua as lâmpadas incandescentes por fluorescentes.
  - Lâmpadas fluorescentes possuem maior tempo de vida útil;
  - Economiza cerca de 60% da energia comparada a lâmpadas incandescentes;
  - Minimiza a emissão de aproximadamente 136Kg de gás carbônico por ano.

2) Desligue os aparelhos eletrônicos quando não estiverem sendo utilizados. Evite-os deixar em modo *stand by*. Com isso você economiza cerca de 12% na sua energia.

- Regule os termostatos dos refrigeradores, congeladores e chuveiros para uma temperatura que esteja de acordo com a estação do ano;
- Limpe regularmente filtros dos condicionadores de ar e exaustores. A troca deve ser realizada semestralmente ou de acordo com o fornecedor. Fique atento!
- Realize manutenção preventiva dos equipamentos regularmente. Não espere eles danificarem para chamar um profissional capacitado. Assim você garante a confiabilidade e segurança dos equipamentos, melhora a qualidade e reduz desperdícios;
- Escale um funcionário para ser responsável diariamente pela verificação diária em todas as áreas do restaurante após o fim do expediente. Isso é uma garantia para redução na conta de energia e benefício para o meio ambiente!

3) As fiações elétricas devem estar em bom estado de conservação e protegidas para evitar danos. Quando danificados, pode haver fuga de energia e acidentes;

- Faça um *check up* na rede elétrica frequentemente!

4) Refrigeradores, congeladores e condensadores de ar devem permanecer em locais que não tenham trocas excessivas de calor, de preferência em locais fechados e exclusivos para esses equipamentos;

- Ao comprar um novo equipamento, dê preferência aos que tenham selo de baixo consumo de energia;

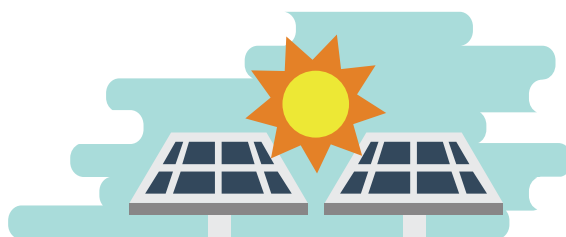


**PROCEL:** é o Programa de Conservação de Energia Elétrica que, através do seu selo, comprova a eficiência energética de um eletrodoméstico.

Os níveis de eficiência energética dos aparelhos são classificados pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) em categorias que vão de “A” a “G”.

O selo PROCEL é o reconhecimento pela categoria A, um incentivo à competição entre as empresas, garantindo a qualidade dos produtos que chegam ao mercado.

- Se possível, instale painéis fotovoltaicos (painéis de energia solar) em seu restaurante. Dessa forma você estará priorizando uma energia renovável, não poluente, que demanda pouca manutenção e de pequeno investimento, que logo se reverte com a economia da não utilização de energia elétrica.
  - Se sua restaurante estiver localizado em prédios comerciais, converse com o síndico e tente implantar o sistema de energia solar.



- 5) Sempre que possível, utilize fontes naturais de iluminação. Para garantir isso, não se esqueça de higienizar portas e vidros, no mínimo, semanalmente ou sempre que necessário e retirar todos os objetos que estejam impedindo a entrada de luz.
- Cores claras em paredes, portas e pisos maximizam a iluminação existente.

#### Na área de manipulação

- 1) Somente ligue os equipamentos quando for utilizá-los;
- 2) Otimize o cardápio de forma que os equipamentos que forem ser utilizados no dia não fiquem sobrecarregados;
- 3) Verifique a quantidade de refrigeradores e congeladores que estão sendo utilizados no seu restaurante. Dependendo da quantidade, avalie o custo e benefício da instalação de câmaras refrigeradas/congeladas.

#### Na área de distribuição

- 1) Ligue as lâmpadas do salão de distribuição somente próximo ao horário de atendimento ao cliente;
- 2) Equipamentos desse setor também devem ser ligados próximo ao horário de distribuição do alimento. Quando possível, retire, inclusive, o equipamento da tomada.

## Banheiros e Vestiários

1) Use sensores de presença para acionar a iluminação artificial. Dessa forma você não corre o risco de esquecer uma lâmpada acesa quando sair.

### 1.3.2 ENERGIA DE GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO (GLP)

O gás liquefeito de petróleo (GLP), apesar de ser considerado como fonte de energia mais limpa, por ser um baixo emissor de gases, é combustível fóssil não-renovável derivado do refinamento do petróleo e que pode ter reservas esgotadas.

Uma desvantagem é que além de causar grandes danos ambientais em sua extração, pode provocar explosões e acidentes fatais quando não instalado, usado e armazenado de maneira adequada.

#### **Ao optar por equipamentos que utilizem GLP:**

- O abrigo para os botijões ou cilindros de gás deve ser construído seguindo as Normas Técnicas (NBR);
- O local de armazenamento deve ser fora da área de manipulação e distribuição de alimentos e longe de pontos de energia como tomadas e interruptores;
- A tubulação não deve passar por locais sem ventilação, pois se houver vazamento pode haver o acúmulo de gás;
- Dependendo do volume de alimentos a ser preparado há necessidade de fogão de duas chamas por queimador. Após a fervura do alimento, reduza as chamas;
- Efetue e coção do alimento com recipientes tampados;
- Limpe os orifícios dos queimadores regularmente;
- Realize manutenção preventiva dos fogões e tubulações regularmente.

## 1.4 RACIONALIZAÇÃO NOS PROCESSOS DA PRODUÇÃO DO ALIMENTO

### 1.4.1 PLANEJAMENTO DE CARDÁPIO

#### Cardápio sustentável

- Tenha um profissional habilitado para elaborar o cardápio: observe a sazonalidade dos gêneros alimentícios, os hábitos e preferências do cliente;
- Inclua preparações regionais e o resgate do patrimônio gastronômico;
- Prefira alimentos produzidos na localidade e os orgânicos ou de base agroecológica;
- Use técnicas adequadas de armazenamento para os gêneros alimentícios;
- Quando possível, utilize receitas que faça o aproveitamento integral do alimento;
- Programe os cortes adequados para as hortaliças, frutas e carnes privilegiando as técnicas compatíveis com o não desperdício;
- Controle o fator de correção dos gêneros alimentícios;
- Controle a temperatura de armazenamento dos gêneros alimentícios;
- Controle o resto do cliente e as sobras das preparações não consumidas;
- Estabeleça baixos índices para resto e sobras;
- Programe substituição de preparações do cardápio em caso de situações imprevistas;
- Programe a execução das técnicas de preparo de forma a não sobrecarregar somente um tipo de equipamento;
- Distribua as preparações para estimular principalmente o consumo de frutas, verduras, legumes e grãos integrais;
- Garanta um local adequado para a distribuição;
- Realize treinamento teórico e prático para os funcionários com periodicidade menor que 6 meses.

### 1.4.2 PLANEJAMENTO E AQUISIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA

Segundo Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 1969), matéria-prima alimentar é toda substância de origem vegetal ou animal, em estado bruto, que para ser utilizada como alimento precisa sofrer tratamento e/ou transformação de natureza física, química ou biológica.



#### **a. Alimento orgânico e de base agroecológica**

Na produção e distribuição de refeições, independente aos fins a que se destinam, é importante conhecer a origem da matéria-prima e o modelo de produção agrícola.

Os modelos de produção agrícola existentes são o convencional, o de transição, o orgânico e o de base agroecológica.

A busca de bons hábitos de vida e saúde, alimentação saudável, a preocupação com as questões ambientais (SHULTZ, 2001), preocupação com os resíduos químicos e a contaminação dos alimentos produzidos pelo sistema convencional de produção (SANTOS; MONTEIRO, 2004) resultaram na expansão do mercado dos alimentos orgânicos e de base agroecológica.

Entidades como o Conselho Federal dos Nutricionistas defendem um modelo de produção agrícola que fomente a agricultura familiar e camponesa, preferencialmente de base agroecológica, que gerem desenvolvimento local e respeitem os hábitos alimentares regionais e locais (CFN, 2012).

#### **Benefícios da produção orgânica:**

✓ Produtos saudáveis e de elevado valor nutricional, isentos de qualquer tipo de contaminantes que ponham em risco a saúde;



- ✓ Preservação e a ampliação da biodiversidade dos ecossistemas, natural ou transformado, em que se insere o sistema produtivo;
- ✓ Integração entre agricultor e consumidor final de produtos orgânicos e o incentivo à regionalização da produção desses produtos orgânicos para os mercados locais.

Mas é importante lembrar:

Segundo a Lei 10.831 de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2003), que dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências, os produtos só podem ser vendidos com denominação orgânica, se a produção for certificada por organismos reconhecidos

Por isso, procure nas embalagens o selo de certificação de alimentos orgânicos:



## VOCÊ SABIA?

Consumidores têm interesse nos produtos orgânicos, motivados pela saúde familiar, não utilização de agrotóxicos, valorização do meio ambiente e saúde pessoal (SILVA; CAMARA; DALMAS, 2005). Entretanto, os preços elevados, a falta de variedade e a irregularidade no fornecimento (SILVA; CAMARA; DALMAS, 2005), as grandes variações de preço em função do local de aquisição (ARCHANJO; BRITO; SAUERBECK, 2001), demonstraram ser entraves para o aumento do consumo bem como para a aquisição em supermercados.

Atualmente a feira livre de produtores é a melhor forma de aquisição desses produtos.

### **b. Escolha das embalagens**

A escolha correta das embalagens é de extrema importância, pois estas geram grandes quantidades de resíduos sólidos, que embora recicláveis, ainda não tem destinação adequada na maioria dos restaurantes

#### **Como efetuar escolhas das embalagens:**

- 1) Prefira embalagens que possam ser recicladas ou reutilizadas, como caixas de papelão ou ecobags. Elimine a sacola plástica;
- 2) Evite produtos feitos com madeira tropical ou que tenha como base o CFC (Clorofluorcarbono);
- 3) Leve em consideração o tamanho da embalagem. Compre produtos com embalagens compatíveis ao volume de sua produção;
- 4) Ao utilizar embalagens no seu restaurante, tenha vários tamanhos e que sejam compatíveis com o volume do produto a ser embalado;
- 5) Prefira as embalagens que sejam recicláveis e/ou biodegradáveis;
- 6) Desenvolva embalagens do tipo refil ou com uma vida mais longa de prateleira;
- 7) Para transporte e movimentação de gêneros use caixas retornáveis.

#### **c. Escolha dos produtos de higiene e desinfecção**

A sustentabilidade também se aplica na escolha dos seus produtos de limpeza e desinfecção. A forma mais simples é substituir produtos comuns, que possui resíduos de petróleo e outros produtos químicos que poluem e são muito prejudiciais à natureza, por produtos biodegradáveis.

Os produtos de limpeza biodegradáveis utilizam compostos orgânicos de decomposição rápida na natureza. Esses produtos devem estar inseridos em normas rígidas de controle e certificados por institutos qualificados para esses fins.

#### **Para isso esteja atento:**

- 1) Usar detergentes biodegradáveis;
- 2) Usar desinfetantes não tóxicos e biodegradáveis;
- 3) É importante observar se as embalagens dos produtos também são biodegradáveis;
- 4) Dar destinação final adequada para as embalagens: reciclagem.

### **1.4.3 RECEPÇÃO, INSPEÇÃO E ARMAZENAMENTO**

A recepção e o armazenamento compreendem as primeiras etapas responsáveis pela determinação da qualidade do alimento a ser produzido. Para que essa qualidade seja atingida e tenha menos desperdício nessa etapa, deve-se:

- 1) Verifique se as condições higiênicas e as normas de transporte estão sendo cumpridas pelos fornecedores;
- 2) Verifique a integridade das embalagens, os aspectos sensoriais dos alimentos (cor, odor e textura), temperatura e prazo de validade;
  - Verifique se a disposição dos alimentos em refrigeradores ou congeladores estão adequadas ao tipo de alimento. Para os congelados tenha preferencialmente um congelador para cada tipo de alimento.
- 3) Armazene os alimentos seguindo as recomendações de temperatura para cada tipo de gênero alimentício: menos perecíveis (temperatura ambiente) perecíveis (hortaliças e frutas, carnes em geral, leite e derivados, embutidos, etc);
- 4) Efetue as compras com frequência compatível com a demanda;
- 5) Tenha um espaço físico apropriado para armazenamento de todos os gêneros necessários;
- 6) Estabeleça um bom controle de estoque. Há programas que podem ajudar na administração do estoque;
- 7) Controle a validade de todos os gêneros. Lembre-se, na movimentação de estoque o Primeiro que Vence é o Primeiro que Sai (PVPS).

#### 1.4.4 PRÉ PREPARO E PREPARO

É nas etapas de pré-preparo (seleção, escolha, higienização, corte, moagem, tempero, porcionamento), e preparo dos alimentos onde está a “alma do seu negócio”.

#### VOCÊ SABIA?

Estudo realizado em restaurantes institucionais revelou que, na etapa de pré preparo os per capita de desperdício de hortaliças e frutas variaram de 2,71 a 89,95 g/dia, e foram menores nos restaurantes que possuíam técnicas adequadas de armazenamento, controlaram a temperatura de armazenamento, possuíam funcionários com habilidade nas atividades realizadas, realizaram treinamento aos funcionários com periodicidade igual ou inferior a seis meses (KINASZ et al. 2010).

## O QUE FAZER PARA MINIMIZAR AS PERDAS NESSAS ETAPAS?

- 1) Elabore fichas técnica para cada preparação. Essa ficha é uma ferramenta de apoio técnico e operacional de onde se descreve a lista dos alimentos usados na preparação, o valor nutricional da preparação, possibilita o controle de desperdício dos alimentos e do custo da preparação, padroniza as receitas, possibilitando ainda conhecer a aceitação do cliente, e realizar o aperfeiçoamento dos funcionários e (AKUTSU et al., 2005);
- 2) Utilize integralmente os alimentos quando possível: talos, cascas e folhas;
- 3) Verifique a adequação das técnicas de armazenamento;
- 4) Controle a temperatura de armazenamento dos gêneros alimentício e preparações prontas para o consumo;
- 5) Otimize os utensílios e equipamentos utilizados nestas etapas;
- 6) Controle o fator de correção dos alimentos;
- 7) Realize treinamentos com periodicidade igual ou inferior a seis meses: tipos de cortes, técnicas de cocção, fator de correção, porcionamento. Dessa forma minimiza-se as perdas durante essas etapas.

### 1.4.5 DISTRIBUIÇÃO

Você sabia que o resto deixado pelo cliente e sobra das preparações representam os maiores desperdícios e são proporcionalmente a fonte de maior geração de resíduos sólidos em restaurantes?

Olha o que dizem alguns estudos:

- 46% do desperdício de alimento ocorrem nas etapas de processamento, distribuição e consumo (FAO, 2013);
- O resto por pessoa variou de 8,4 a 114,9 g/dia, em restaurantes institucionais. Esse número foi menor nos restaurantes que realizaram pesquisas das características dos clientes e de seus hábitos alimentares e naquelas que consideraram a harmonia na cor, sabor e consistência das preparações oferecidas (KINASZ et al. 2010);
- O desperdício com a sobra descartada em restaurantes institucionais variou com per capita de 0,0 a 159,0 g/dia, e foram menores nos restaurantes que possuíam funcionários com habilidade nas atividades realizadas e naqueles que consideraram a harmonia na cor, sabor e consistência das preparações servidas aos clientes (KINASZ et al. 2010);

- Outro estudo revelou per capita de sobra limpa de 24g e 60g sendo equivalentes a 176 kg- 1.213kg de alimentos desperdiçados mensalmente, com equivalência de 2,2% a 3% do valor gasto mensalmente com os gêneros alimentícios (SOARES et al, 2011).

- 1) Planeje a quantidade de preparações compatíveis com a demanda;
- 2) Controle os números de refeições produzidas e distribuídas;
- 3) Controle o sistema de refrigeração e aquecimento das preparações;
- 4) Após o horário de pico substitua os utensílios expositores por outros que condicionam menores quantidades de preparações;
- 5) Estabeleça baixos índices de resto;
- 6) Estabeleça baixos índices de sobra para as preparações;
- 7) Proporcione temperatura ambiental agradável;
- 8) Mantenha o local organizado e limpo.

## 1.5 RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com Kinasz; Werle (2006), “dentre as questões de degradação ambiental, uma das preocupações diz respeito às alterações significativas que ocorrem com o uso dos recursos naturais (solo, água e ar), causados pela poluição e/ou contaminação advinda da deficiência em saneamento básico, destacando-se a produção e destinação final inadequada dos resíduos sólidos nas aglomerações urbanas, que por sua vez trazem sérias consequências de ordem sanitária, econômica e social”.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2000) revelam que das 228.413 toneladas de lixo coletadas diariamente no Brasil, 21,25% tiveram como destino os lixões, 73,2% o aterro, 3,86% a triagem/compostagem, 0,46% foram incinerados e 1,23% tiveram outra destinação.

Os resíduos sólidos gerados nos restaurantes ou serviços de alimentação e nutrição são compostos principalmente de papel/papelão, vidro, lata, aparas e resíduos de pré preparo e preparo dos alimentos, restos de refeições deixados pelos clientes e de outros componentes (KINASZ; WERLE, 2006).

Então, para começar é preciso saber e classificações para os resíduos

sólidos gerados em restaurantes. Por isso leva-se em consideração origem, natureza e periculosidade:

- Orgânico: compostos por alimentos (cascas de frutas e hortaliças, bagaços de frutas, resto de refeições, aparas e resíduos de carnes, alimentos impróprio para consumo, etc), e outros materiais que se decompõem na natureza, material de podas de jardins, papel, papelão entre outros;
- Inorgânico: compostos por produtos manufaturados, tais como cortiças, espumas, metais, vidros e tecidos;
- Rejeitos: são resíduos que não podem ser reaproveitados ou reciclados, devido à falta de tecnologia ou viabilidade econômica para esse fim, como absorventes femininos, fraldas descartáveis e papéis higiênicos usados.



## O QUE POSSO FAZER PELOS MEUS RESÍDUOS SÓLIDOS?

- 1) Identifique o fluxo de produção dos resíduos gerados;;
  - 2) Caracterize os tipos de resíduos gerados em cada setor do restaurante;
  - 3) Identifique os tipos de resíduos passíveis de reciclagem, reutilização e compostagem;
  - 4) Identifique os fatores relacionados à produção dos resíduos visando minimiza-los;
  - 5) Faça separação dos resíduos de acordo com tipo e no local da geração.
- Dessa maneira você garantirá a qualidade dos resíduos que serão reciclados;

- 6) Utilize coletores de cores diferenciadas para cada tipo de resíduo. Isto facilita a destinação;
- 7) Encaminhe os resíduos para o local de destinação temporária a cada turno;
- 8) Procure cooperativas de reciclagem para dar destinação final aos resíduos recicláveis;
- 9) Encaminhe os resíduos orgânicos para a compostagem;
- 10) Sempre que puder utilize pilhas e baterias recarregáveis. Além de reduzir o custo com a aquisição, evita poluir o meio ambiente;
- 11) Crie um sistema de embalagens retornáveis. Assim você ajuda seu estabelecimento, o meio ambiente e conscientiza o seu cliente;
- 12) Não descarte óleo de cozinha na pia ou ralos, pois dificulta o tratamento de esgoto além de poluir os corpos hídricos. Armazene e encaminhe para reciclagem;

#### **Você sabia?**

1 litro de óleo que vai para o corpo hídrico contamina 1 milhão de litros de água.

- 13) Crie um Plano de Gerenciamento de Resíduo que descreva todas as etapas: segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, coleta e transporte; e destinação final.

## 2. MANIPULADOR

Normalmente a forma escolhida para o repasse de informações adequadas para o desenvolvimento de atividades em serviços são os chamados treinamentos.

No entanto, os treinamentos tradicionais dividem o trabalho intelectual (saber) e o manual (fazer), tornando-o técnico e fragmentado, tecnicista e adestrador e estão superados. O ideal seria um processo educativo capaz de integralizar, considerando a pessoa em sua totalidade e complexidade (KITZMANN; ASMUS, 2002) e que fosse contínuo. Neste processo educativo é necessário dar ênfase a educação ambiental.

A educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuros (DIAS, 1999). Está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida (SATO, 2003).





#### Sugestão de temas para treinamentos em sustentabilidade

- Características e qualidade do habitat humano – Cidades e seus impactos no meio ambiente.
- Exame do modelo de desenvolvimento;
- Padrões de produção e consumo;
- Qualidade da Informação;
- Consumo consciente.

## 3. CLIENTES

O relacionamento entre cliente e empresa parte de experiências entre consumidor e a empresa. Pode ser adquirida de experiências anteriores, pela propaganda veiculada pelas mídias, pelas informações repassadas por outros consumidores, e pelo próprio marketing criado pela própria empresa.

Um restaurante deve estar totalmente voltado para o que seu cliente deseja a fim maximizar sua atuação no mercado.

No contexto atual, a sustentabilidade deixa de ser somente uma necessidade na visão de comércio mercadológico. Os consumidores, cada vez mais conscientes e atentos às questões ambientais, estão dispostos a pagar mais caro quando se deparam com um produto associado a uma atitude ecologicamente positiva.

### O QUE EU POSSO FAZER PARA INCENTIVAR MEU CONSUMIDOR A TER PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS?

- 1) Estimular a sustentabilidade através de informações que sejam capazes de possibilitar mudança de postura nos hábitos de consumo;
- 2) Realizar campanhas de conscientização para o não desperdício de alimentos, água, energia, etc;

#### Como realizar?

Disponibilizar, no site do restaurante, ou em outros meios, as práticas sustentáveis adotadas, estimulando assim, seu cliente a fazer o mesmo.

## 4. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA)

O Sistema de Gestão Ambiental pode fazer parte do sistema de gestão do restaurante. O sistema de qualidade normatizado pela International Organization for Standardization (ISO), denominado ISO 14000, foi desenvolvido visando estabelecer diretrizes para o gerenciamento de questões ambientais, destacando-se as ISO 14004 e 14001.

A ISO 14004 fornece orientação prática para elaboração, implementação, aprimoramento e manutenção do Sistema de Gestão Ambiental –SGA – (ABNT, 1996 a). A ISO 14001 estabelece diretrizes para o registro do SGA ou para a obtenção de certificado de qualidade (ABNT, 1996 b).

Os principais benefícios do SGA são:

- Segurança, na forma de redução de riscos de acidentes, de sanções legais, etc;
- Qualidade dos produtos, serviços e processos;
- Economia e/ou redução no consumo de matérias-primas, água e energia;
- Mercado, com a finalidade de captar novos clientes;
- Melhora na imagem;
- Melhora no processo;
- Possibilidade de futuro e a permanência da empresa;
- Possibilidade de financiamentos, devido ao bom histórico ambiental.

### COMO FAZER UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL?

Uma empresa que se interessou em elaborar um Sistema de Gestão Ambiental, já deu um grande primeiro passo. A tarefa principal e mais difícil a partir desse ponto, é a identificação dos problemas prioritário e muitas empresas desistem nesse ponto. Por isso, é importante que tenha uma pessoa qualificada que possa fazer uma auditoria interna verificando e avaliando:

- Linha de produção;
- Fluxo de seus resíduos;
- Possibilidades de reaproveitamento e reciclagem;

- Incentivando a participação dos funcionários;
- Possibilidades de formar parcerias e associações.

A implementação do Sistema de Gestão conta com as seguintes fases:

- 1) Elaboração de um escopo para detalhar a base do projeto de Gestão Ambiental;
- 2) Planejamento do SGA de acordo com a rotina da empresa;
- 3) Implementação do projeto;
- 4) Auditoria e certificação (se esse for o objetivo).

## 5. CERTIFICAÇÕES

O nível de exigência da população e do mercado tem se levado, e hoje se busca garantias de qualidade e transparência das empresas baseado nos três pilares da produção: o econômico, o social e o ambiental.

Como forma de garantir essa qualidade exigida pelos consumidores, diversas certificações foram desenvolvidas para atestar as boas práticas das empresas. Essas certificações se tornaram um impulso para eliminar práticas prejudiciais que muitas vezes são despercebidas ou ignoradas.

Os principais órgãos de certificação no Brasil são o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Na área ambiental, as principais certificações são credenciadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Ainda temos as certificações ISO (International Organization for Standardization), conhecidas mundialmente no setor empresarial.

- 1) Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO
  - Programa Brasileiro de Certificação em Responsabilidade Social a NBR 16001 de 2004 e deu suporte à estruturação desse programa;
  - Estabelece um Sistema de Gestão de Responsabilidade Social (SGRS).
- 2) Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA – certificações de produtos orgânicos e socioambientais.
  - Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR;
  - Instituto Biodinâmico - IBD;
  - Organismo de inspeção e certificação - ECOCERT;

- Instituto Mercado Ecológico Brasil - IMO Brasil.

**3)** ISO – é uma organização que aprova normas internacionais em todos os campos técnicos. No Brasil, a ISO é representada pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Temo duas certificações ISO que são importantes:

- ISO 9000 - normas técnicas que estabelecem um modelo de gestão da qualidade para organizações em geral;
- ISO 14000 - tem como principal foco a gestão ambiental e fornece uma estrutura organizada para que as empresas consigam promover ações internas nessa temática.

**4)** Brasília – DF

- Conselho Regional de Nutricionistas 1º Região – CRN 1 – Certificação de segurança alimentar e nutricional que engloba a Gestão Ambiental.

## 6. CONTATOS E ASSOCIAÇÕES

- ABIVIDRO - Associação Técnica Brasileira das Indústrias Automáticas de Vidro <http://www.abividro.org.br>
- ABLP - Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública <http://www.ablp.org.br>
- ABRECON - Associação Brasileira para Reciclagem de Resíduos da Construção Civil e Demolição <http://www.abrecon.com.br>
- ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais <http://www.abrelpe.org.br>
- CEMPRE - Compromisso Empresarial para a Reciclagem <http://www.cempre.org.br>
- Instituto Sérgio Motta e Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, E-Lixo Maps <http://www.e-lixo.org>
- MNCR - Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis <http://www.mncr.org.br>
- Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente <http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=73>
- Em Brasília: <http://www.sustentavelnpratica.net/prods.htm>

## REFERÊNCIAS

ARCHANJO, L.R.; BRITO, K. F. W.; SAUERBECK, S. Alimentos orgânicos em Curitiba: consumo e significado. **Revista Cadernos de Debate**, v. 8, p. 1-6, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. **Mercado real**: estimativas 2014. São Paulo, 2014. Disponível em: < <http://www.aberc.com.br/mercadoreal.asp?IDMenu=21> > Acesso em: 20/02/2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 14004**: Sistemas de gestão ambiental: diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. Rio de Janeiro, 1996a.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 14001**: Sistemas de gestão ambiental: especificação e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 15.527/07**: água de chuva - aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis. Rio de Janeiro, 2007c.

BARTHICHOTO, M.; MATIAS, A. C. G.; SPINELLI, M. G. N.; ABREU, E. S. Responsabilidade Ambiental: Perfil das Práticas de Sustentabilidade Desenvolvidas em Unidades Produtoras de Refeições do bairro de Higienópolis, município de São Paulo. **Qualitas - Revista Eletrônica**, v.14. n. 1,p. 1-12, 2013.

BASTOS, F. C. **Análise da política de banimento de lâmpadas incandescentes do mercado brasileiro**. 2011. 130 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Energético) - Programa de Pós-graduação em Planejamento Energético, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

BEAL, C. R.; SANTOS, R. F.; Estudo sobre o consumo de água em restaurantes na cidade de Cascavel – PR. **Revista Brasileira de Energias**

**Renováveis**, v. 1, p. 42 – 52, Cascavel, 2011.

BRASIL - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa nacional de saneamento básico de 2000**. São Paulo. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb/lixocoletado/defaultlixo/shtm>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

BRASIL - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO. **Selos de Eficiência Energética: Selo Procel**. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/pbeSelo.asp>>. Acesso em: 19 jan. 2015.

BRASIL – Ministério do Meio Ambiente; **CONSUMO SUSTENTÁVEL: Manual de educação**. Brasília: Consumers International/MMA/ MEC/IDEC, 160 p. 2005.

BRASIL - Ministério de Minas e Energia - Empresa de Pesquisa Energética – EPE; **NOTA TÉCNICA DEA 13/14 – Demanda de Energia 2050**. Rio de Janeiro, Agosto de 2014.

BRASIL. DECRETO-LEI Nº 986, DE 21 DE OUTUBRO DE 1969. **Institui normas básicas sobre alimentos**. Brasília, 21 de outubro de 1969.

BRASIL. LEI Nº 10.831, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2003. **Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências**. Brasília, 23 de dezembro de 2003.

BRASIL. Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, p.3, Brasília, DF, 3 de agosto de 2010.

DIAS, G. F. Elementos para Capacitação em Educação Ambiental. 186p. **Editus**, Ilhéus:, 1999.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNIT-

ED NATIONS - FAO. **The special programme for food security.** Disponível em: <<http://www.fao.org/spfs/index.asp?lang=en>>. Acesso em: 17 out. 2003.

JAKES, R. C. **Qualidade da água de chuva no município de Florianópolis e sua potencialidade para aproveitamento em edificações.** 2005, [Dissertação]. 102 f. Santa Catarina. Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

KINASZ, T. R.; WERLE, H. J. S. Produção e composição física de resíduos sólidos em alguns serviços de alimentação e nutrição, nos municípios de Cuiabá e Várzea Grande, Mato Grosso: questões ambientais. **Revista Higiene Alimentar**, v. 20, n.144, p. 64-71, 2006.

KINASZ, T. R. A produção de resíduos sólidos em Serviços de Alimentação e Nutrição e a educação ambiental: uma abordagem sobre a percepção, atuação e formação do nutricionista. **Revista Higiene Alimentar**, volume 23, nº 168, p. 44-53, jan/fev/2009.

KINASZ, T. R.; REIS, R. B.; ESPINOSA, M. M.; JULIANO, Y.; MORAIS, T. B. **Resíduos sólidos orgânicos em unidades de alimentação e nutrição: estudo de fatores relevantes na geração de resto, sobras descartadas e de desperdício no preparo de hortaliças e frutas.** In: KINASZ, TR. Resíduos sólidos orgânicos em unidades de alimentação e nutrição: estudo de fatores relevantes na geração de resto, de sobras descartadas e no desperdício do preparo de hortaliças e frutas [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2010.

NAÇÕES UNIDAS. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.** Development and International Cooperation: Environment. 1987 Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>>. Acesso em: 23/05/2014.

CONFERENCIAS DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Rio+20: Propostas** CREA-RJ. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.crea-rj.org.br/wp-content/>>

uploads/2012/06/Cartilha-CREA-RJ-para-Rio+20-JUNHO-2012.pdf  
> Acesso em: 27/02/2015.

SATO, M. Educação Ambiental. São Carlos: **RIMA**, 66p., 2003.

SILVA, D. M.; CAMARA, M. R. G.; DALMAS, J. C.; Produtos orgânicos: barreiras para a disseminação do consumo de produtos orgânicos no varejo de supermercados em Londrina - Pr. Semina: **Ciências Sociais e Humanas**, v. 26, n. 1, p. 95-104, set. 2005

SHULTZ, G. **As cadeias produtivas de alimentos orgânicos do Município de Porto Alegre/RS frente à evolução das demandas do mercado: lógica de produção e/ou de distribuição**. 2001. 185 f. [Dissertação]. Porto Alegre: Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

SOARES, I. C. C.; SILVA, E. R.; PRIORE, S. E.; RIBEIRO, R. C. L.; PEREIRA, M. M. L.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Quantificação e análise do custo da sobra limpa em unidades de alimentação e nutrição de uma empresa de grande porte. **Revista de Nutrição**, vol. 24, n.4, p.593-604, 2011.