



CENTRO DE CIÊNCIAS DE SAÚDE  
CURSO DE NUTRIÇÃO

FRANCILEIDE DE OLIVEIRA SANTOS

**DIAGNÓSTICO HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE UM EMPREENDIMENTO  
ECÔNOMICO SOLIDÁRIO PRODUTOR DE SALADAS LOCALIZADO NO  
TERRITÓRIO DO RECÔNCAVO DA BAHIA**

OUTUBRO DE 2013

SANTO ANTÔNIO DE JESUS-BA

**FRANCILEIDE DE OLIVEIRA SANTOS**

**DIAGNÓSTICO HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE UM EMPREENDIMENTO  
ECÔNOMICO SOLIDÁRIO PRODUTOR DE SALADAS LOCALIZADO NO  
TERRITÓRIO DO RECÔNCAVO DA BAHIA**

Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos requisitos para Conclusão de Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

Orientadora: Isabella de Matos Mendes da Silva.

OUTUBRO DE 2013

SANTO ANTÔNIO DE JESUS-BA

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus pela força de todos os dias para lutar pelo sonho que eu acredito.

À minha família por me apoiar nas minhas decisões e estar ao meu lado nessa caminhada, que é apenas o começo das conquistas que eu tenho pela frente.

Aos amigos pelos momentos de alegria, amor, compreensão, carinho e amizade que me ofereceram nessa jornada tão árdua e tão satisfatória.

À minha orientadora pelo empenho e paciência em direcionar a conclusão deste trabalho e por me disponibilizar tantos momentos de aprendizado que eu vou levar pelo resto da minha estrada.

Ao empreendimento solidário por me acolher tão calorosamente e estar sempre disposto a me receber de portas abertas e dividir comigo os conhecimentos.

À Incubadora de Empreendimentos solidários (INCUBA) e à Unitrabalho, pela oportunidade de ser estagiário remunerado e pelas belas experiências.

Aos professores que me inspiraram e serviram de modelo para que eu me encantasse por essa bela arte que é a Nutrição. Os que estão perto e os que já estão longe, mas continuam em meu coração.

Por fim, a todos que estiveram comigo nessa nova conquista e por sempre me apoiarem e me darem suas mãos para que eu pudesse sempre continuar.

*“Não me deem fórmulas certas, porque eu não espero acertar sempre.  
Não me mostre o que esperam de mim, porque vou seguir meu coração!”*

- Clarice Lispector

## RESUMO

Dentre os empreendimentos solidários existentes, destacam-se os que produzem alimentos para a coletividade, os quais necessitam de um controle rígido de qualidade, livres de contaminantes de origem física, química e biológica. Considerando que a literatura existente acerca de aspectos inerentes aos empreendimentos solidários é escassa, o presente trabalho objetivou analisar as condições sanitárias de saladas produzidas por um empreendimento solidário. O recurso prático de análise foi a coleta de informações, a partir da aplicação de uma lista de verificação (*check list*), além da coleta de amostras de saladas e análise microbiológica de coliformes totais, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. Considerando o diagnóstico higiênico-sanitário, o empreendimento foi classificado no grupo 3, com 27,67% de adequação. Os resultados de coliformes totais variaram de  $<10^2$  a  $5,5 \times 10^3$  UFC/g. Apesar da legislação vigente não conter parâmetros incluindo coliformes totais na salada, observou-se que 55,5% das amostras apresentaram resultados acima de  $10^2$ . A população de *Escherichia coli* observada no presente estudo foi  $<10^2$  UFC/g. Os resultados revelaram que 33,3% das amostras apresentavam populações acima de  $10^2$  UFC/g de *Staphylococcus aureus*. Considerando o alto percentual de inadequações referentes aos resultados do diagnóstico higiênico-sanitário da Unidade Produtora de Refeições do empreendimento solidário, sugere-se melhoria da estrutura física que permitirá a melhor realização das atividades. Tendo em vista a população elevada *Staphylococcus aureus* em algumas amostras de saladas analisadas, faz-se necessária a elaboração e execução de um programa formação contínuo das cooperadas, envolvendo Boas Práticas e gestão de Unidade Produtora de Refeições. Por fim, são necessárias políticas públicas voltadas para os empreendimentos solidários, incluindo a criação de programas e linhas de financiamento, visando à melhoria dos serviços prestados à população.

**Palavras-chave:** *Empreendimento solidário; checklist; análise microbiológica; qualidade dos alimentos*

## ABSTRACT

Among the existing solidarity enterprises include those that produce food for the collective, which require a rigid control of quality, free of contaminants of physical, chemical and biological origin. Whereas the existing literature about aspects inherent to solidary undertakings is scarce, the present work aimed to analyze the health conditions of salads produced by a supportive venture. The practical feature of analysis was the collection of information, from the application of a checklist (check list), in addition to the collection of samples of salads and microbiological analysis total coliforms, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus*. Considering the diagnosis-sanitary toilet, the enterprise was classified as group 3, with 27.67% of adequacy. The results of total coliforms ranged from 10 to 5,  $2 < 5 \times 10^3$  cfu/g. Despite the existing legislation not contain parameters including total coliforms in the salad, it was observed that 55.5% of the samples presented results above 10 m<sup>2</sup>. The population of *Escherichia coli* observed in this study was 10 cfu/g  $2 <$ . the results showed that 33.3% of the samples showed populations above 102 cfu/g of *Staphylococcus aureus*. Considering the high percentage of inadequacies regarding results of hygienic-sanitary diagnosis of the dining enterprise's production unit solidarity, suggested improving the physical structure that will allow for the better carrying out of the activities. In view of the high population in some specimens of *Staphylococcus aureus* salads analyzed, it is necessary the elaboration and implementation of a continuous training program of the cooperative, involving best practices and management of dining production unit. Finally, public policies are needed for the joint ventures, including the establishment of programs and funding lines, aimed at improving the services provided to the population.

**Keywords:** *Supportive Venture; checklist; microbiological analysis; quality of food*

## **DIAGNÓSTICO HIGIÊNICO-SANITÁRIO DE UM EMPREENDIMENTO ECÔNOMICO SOLIDÁRIO PRODUTOR DE SALADAS LOCALIZADO NO TERRITÓRIO DO RECÔNCAVO DA BAHIA**

**HYGIENIC-SANITARY DIAGNOSIS OF AN ENTERPRISE SOLIDARITY  
ECÔNOMICO SALADS PRODUCER LOCATED IN THE TERRITORY OF  
RECÔNCAVO OF BAHIA**

SANTOS, Francileide de Oliveira<sup>1</sup>, SILVA, Isabella de Matos Mendes da Silva<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Graduanda em Nutrição, Centro de Ciências da Saúde (CCS), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Rua Carlos Amaral, 1024, Cajueiro. CEP: 44570-000. Santo Antônio de Jesus/ BA-Brasil. \*E-mail: [fran.olisantos@gmail.com](mailto:fran.olisantos@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora. Docente do CCS/UFRB.

### **Introdução**

Os empreendimentos de economia solidária podem ser definidos como iniciativas econômicas autogestionárias que visam à garantia de trabalho e renda aos seus associados, cujos princípios básicos são: posse coletiva dos meios de produção; gestão democrática do empreendimento; e repartição da receita líquida entre os associados<sup>1</sup>.

O movimento solidário está fortemente ligado à dinâmica de cada sociedade e as suas iniciativas são originárias de ações locais, baseadas na idéia de comunidade. Esta ideia é compreendida no sentido de partilha de um mesmo território, concebido ao mesmo tempo como espaço físico e como espaço de pertencimento a uma rede de relações constituída<sup>2</sup>.

Assim, a economia solidária assume configurações diferentes, segundo as ideias de base que lhe dão origem, bem como os contextos em que estão inseridos. De fato, no plano internacional, a economia solidária possui formas de expressão flexíveis que variam de acordo com as estruturas legais dominantes, a organização social local, os diferentes *backgrounds* culturais e a história de cada região<sup>3</sup>. Essa pluralidade não pode ser negligenciada, pois constitui uma das mais importantes particularidades desse fenômeno social nascente e indica sua enorme riqueza e complexidade<sup>4</sup>.

O contexto da economia solidária na ampla crise econômica e cultural que marcou o final dos anos de 1960, na qual se incluem a exigência de uma maior qualidade de vida, a reivindicação de um crescimento qualitativo e de uma política do nível de vida, trouxe a importância de levar em conta as dimensões de participação nas diferentes esferas da vida social. Por outro lado, a década seguinte foi marcada por uma renovação das atividades associativas que testemunharam não só uma alternativa à crise do emprego, mas também o desejo de “trabalhar de outra maneira”<sup>5</sup>.

Os empreendimentos que produzem alimentos para a coletividade destacam-se entre os empreendimentos solidários existentes. Estes necessitam de um controle rígido de qualidade, haja vista que é imprescindível o fornecimento de alimentos íntegros, livres de contaminantes de origem física, química e biológica, que sejam de boa aceitação sensorial e de acordo com as necessidades nutricionais e expectativas do cliente<sup>6</sup>.

Desta forma, a segurança dos alimentos é um desafio atual à saúde pública, uma vez que visa oferecer alimentos inócuos aos cidadãos e a manter a integridade da saúde do consumidor<sup>7</sup>.

De acordo com estudos estatísticos da Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 60% dos casos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) decorrem do descuido higiênico-sanitário de manipuladores, das técnicas inadequadas de processamento dos alimentos, e da deficiência de higiene da estrutura física, de utensílios e de equipamentos, do uso incorreto do binômio tempo-temperatura<sup>8,9</sup>.

As DTA podem ocasionar altas taxas de mortalidade em indivíduos expostos. Isso dependerá de fatores como a ingestão de alimento de má qualidade contendo agentes infecciosos ou toxinas, da quantidade do alimento contaminado ingerido e do estado imunológico do indivíduo acometido<sup>10</sup>. Diversos autores ressaltam a presença de micro-organismos causadores de DTA em diversos alimentos, especialmente nas saladas produzidas com vegetais, crus ou cozidos. Dentre os patógenos pesquisados estão *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*<sup>11,12</sup>.

Condições sanitárias desfavoráveis nas áreas rurais e urbanas favorecem essa contaminação, transformando os vegetais em veículos de transmissão de patógenos, tornando o produto impróprio para a comercialização. Desse modo, pode-se afirmar que



a contaminação pode ocorrer desde o plantio até o processamento, e também na comercialização e consumo<sup>13</sup>.

Tal fato pode ser explicado, pois muitas hortas brasileiras são irrigadas com água contaminada por material fecal<sup>14</sup>. Dentre as formas de verificação das condições sanitárias durante o processamento, produção e armazenamento e comercialização de hortaliças, são utilizadas análises de micro-organismos indicadores, que quando presentes em um alimento fornecem informações sobre a ocorrência de contaminação de origem fecal, sobre a provável presença de enteropatógenos ou a deterioração potencial do alimento<sup>15</sup>.

Assim, dentre os principais micro-organismos indicadores, destacam-se os coliformes totais e termotolerantes e Estafilococos coagulase positiva. O grupo dos coliformes totais é composto por bactérias da família *Enterobacteriaceae*, capazes de fermentar a lactose com produção de gás, quando incubados a 35-37°C, por 48 horas. São bacilos gram-negativos e não formadores de esporos. O grupo dos coliformes termotolerantes corresponde aos coliformes totais que apresentam a capacidade de continuar fermentando lactose com produção de gás, quando incubadas a temperaturas de 44-45°C. Nesse grupo, o micro-organismo que mais se destaca é a *Escherichia coli*<sup>16</sup>.

A *Escherichia coli* apresenta um grande número de tipos antigênicos, mas existe uma minoria que é denominada de enteropatógênica, enterotoxigênica, enteroinvasiva e enterohemorrágica e são responsáveis por quadros de gastroenterite no homem, acometendo todas as idades<sup>17</sup>.

A principal espécie integrante do grupo dos estafilococos coagulase positiva é *Staphylococcus aureus*, cujo gênero pertence à família dos *Micrococcaceae*, vivendo em contato íntimo com o homem, numa relação habitual de comensalismo ou mutualismo. São cocos Gram positivos, capazes de crescer em meios com elevado teor de cloreto de sódio (10%) e a temperaturas compreendidas entre 18° e 40°C<sup>18</sup>. Esse micro-organismo é considerado o principal causador de toxinfecções devido à deficiente manipulação ao longo das várias etapas de processamento dos alimentos<sup>17</sup>.

Considerando que a literatura existente acerca de aspectos inerentes aos empreendimentos solidários é escassa, principalmente na área de produção de refeições e a importância da segurança desses alimentos para a coletividade, o presente trabalho

objetivou analisar as condições sanitárias de saladas produzidas por um empreendimento solidário.

### **Material e métodos**

O presente trabalho foi realizado no município de Cruz das Almas, localizado no Recôncavo Sul da Bahia, durante o mês de fevereiro de 2013.

O recurso prático de análise foi a coleta de informações, por meio de verificação das condições higiênico-sanitárias, a partir da aplicação de uma lista de verificação (*check list*), além da coleta de amostras de saladas e análise microbiológica de coliformes totais, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*.

### **Descrição do empreendimento solidário**

O empreendimento mantinha uma rotina semanal fixa de fornecer alimentação e o cardápio fornecido incluía lanches a almoço. Esse empreendimento contava com um quadro de associados de 25 mulheres, sendo que elas se dividiam em duas equipes: 1) mulheres que produziam as refeições na unidade produtora do empreendimento e 2) mulheres que comercializavam as refeições. Como o número de mulheres era grande, elas se dividiam em turnos semanais. Considerando a necessidade de transportar os alimentos produzidos para as cantinas, esse empreendimento contratou um profissional para transporte desses alimentos.

Para realizar o presente trabalho não foi encontrada qualquer dificuldade. A recepção das mulheres foi boa desde o início, contando com um pouco de resistência por conta de não saber do que se tratava o estudo inicialmente.

Salienta-se que a ideia de criação do empreendimento foi advinda de dois grupos de mulheres da agricultura familiar, que juntas viram a necessidade de ascensão profissional. Para isso, buscaram contato com organizações da sociedade civil e do poder público para o apoio na estruturação desta cooperativa, como o Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA, a Comissão Ecumênica dos Direitos da Terra – CEDITER, a Central das Cooperativas e Empreendimentos Solidários – UNISOL BRASIL e instituições de ensino<sup>19</sup>.

### **Diagnóstico higiênico-sanitário da Unidade Produtora de Refeições**

Para a avaliação da qualidade higiênico-sanitária do empreendimento solidário, utilizou-se a lista de verificação proposta no Anexo II da Resolução RDC 275/2002<sup>20</sup>. As perguntas foram divididas em cinco blocos, totalizando 147 itens, incluindo: ‘edificação e instalações’; ‘equipamentos, móveis e utensílios’; ‘manipuladores’; ‘produção e transporte dos alimentos’; e ‘documentação’. A avaliação foi realizada por meio de observação direta. Para cada item de verificação houveram três possibilidades de resposta: “sim”, “não” e “não se aplica”. A classificação da unidade seguiu os critérios de pontuação estabelecidos no item D da RDC 275/2002, a saber: Grupo 1 (76 a 100% de atendimento dos itens), Grupo 2 (51 a 75% de atendimento dos itens) e Grupo 3 (0 a 50% de atendimento dos itens).

### **Perfil microbiológico das saladas**

Foram coletadas e analisadas 9 amostras de saladas, dentre elas discriminou-se saladas de alface (1), tomate (3), pepino (2), cenoura, batata e chuchu cozidos (1), repolho (1) e cenoura crua (1), as quais foram provenientes de Unidade Produtoras de Refeições do município de Cruz das Almas - BA no mês de fevereiro de 2013. Essas amostras foram coletadas de forma aleatória, ou seja, o empreendimento foi acompanhado durante 10 dias úteis e foi coletado o que foi produzido em cada dia.

As amostras foram coletadas de forma asséptica, tiveram suas respectivas temperaturas mensuradas logo após a sua aquisição, por meio do termômetro infravermelho digital modelo TI870 (Instrutherm™), em seguida foram acondicionadas em sacos estéreis, transportadas em caixas térmicas contendo gelo químico para o Laboratório de Microbiologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) localizado na cidade de Santo Antônio de Jesus e imediatamente executada a avaliação da qualidade microbiológica utilizando o método rápido de contagem por placas Petrifilm™ (3M Company) para quantificação de coliformes totais, *Escherichia coli* (AOAC 998.8) e *Staphylococcus aureus* (AOAC 2003.11).

A inoculação foi realizada de acordo com as recomendações do fabricante. Para a inoculação de Coliformes totais e *Escherichia coli* utilizou-se a Placa 3M™ Petrifilm™

para Contagem de Coliformes e *E. coli* e para a contagem de *Staphylococcus aureus* a Placa 3M™ Petrifilm™ para Contagem de Aeróbios. As placas foram incubadas por 24h a 37°C na posição horizontal com o lado transparente para cima. A leitura foi realizada com o auxílio de contador de colônias modelo CP600 Plus (Phoenix ®), calculando-se o número de UFC/g, sendo as colônias azuis acompanhadas e bolhas de gás caracterizadas como de *Escherichia coli*, que juntamente com as colônias vermelhas acompanhadas de bolhas de gás consideradas coliformes totais e as colônias vermelho-violetas características de *Staphylococcus aureus*<sup>21, 22</sup>.

### **Intervenção educativa**

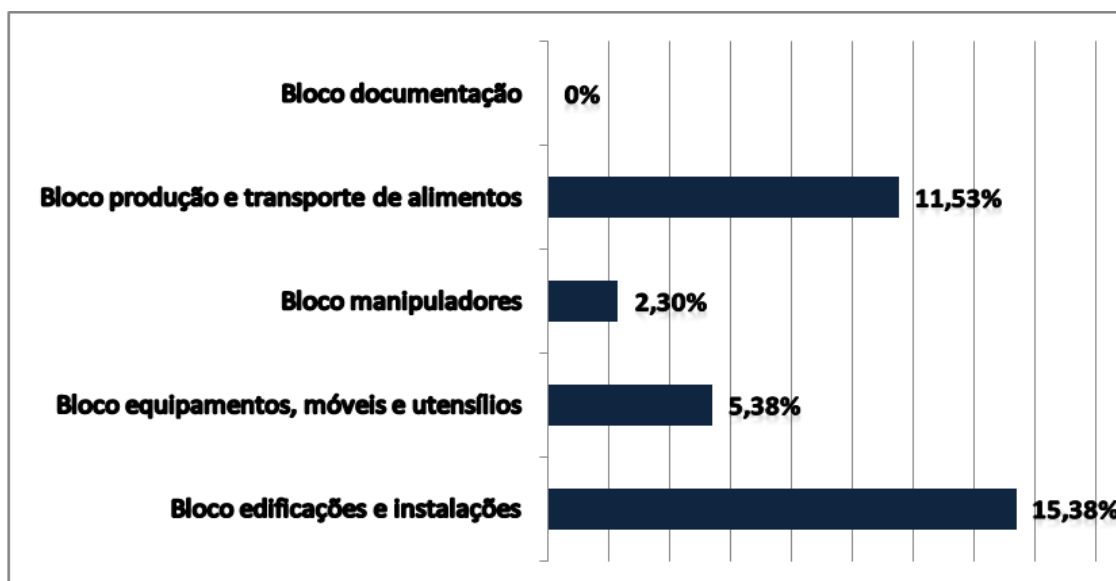
Após a verificação das condições sanitárias do empreendimento, foi elaborado um relatório contendo os resultados do diagnóstico higiênico-sanitário e da análise microbiológica das saladas, o qual foi apresentado e entregue às cooperadas. Sugestões de melhorias viáveis a curto, médio e longo prazo foram amplamente discutidas em reunião com as mesmas na unidade produtora. As orientações discutidas encontram-se no apêndice desse trabalho.

### **Resultados e discussão**

#### **Diagnóstico higiênico-sanitário da Unidade Produtora de Refeições**

Considerando o diagnóstico higiênico-sanitário, o empreendimento foi classificado no grupo 3, com 27,67% de adequação, conforme estabelecido pela Resolução - RDC 275/2002<sup>20</sup>.

A figura 1 revela o percentual de conformidades quanto aos blocos avaliados, destacando-se o bloco 5, referente à documentação, que apresentou o menor índice de adequação com 0%.



**Figura 1** – Percentual de conformidades das condições higiênico-sanitárias do empreendimento econômico solidário produtor de refeições localizado em Cruz das Almas (Bahia). 2013

### **Estrutura física: Edificação e instalações**

Foram analisados os itens relacionados às características físicas e estruturais como pisos, tetos, forros, paredes, portas, janelas, iluminação, ventilação e instalações sanitárias e o empreendimento atendeu a 15,38% dos itens avaliados, diferente dos resultados encontrados por Farias et al.<sup>23</sup> em 2011 em estudo feito com cozinhas de hospitais revelaram 40% de conformidades atendidas pela unidade no que diz respeito à estrutura física.

Entre os itens não atendidos pelo empreendimento estão os que dizem respeito à área externa, que apresentavam objetos em desuso, possibilitando o acúmulo de lixo e presença de vetores e pragas urbanas. O fato de não haver um ambiente específico para o depósito de lixo aumenta a probabilidade do aparecimento desses vetores e pragas urbanas.

Segundo Brasil<sup>24</sup>, os resíduos devem ser frequentemente coletados e estocados em local fechado e isolado da área de preparação e armazenamento dos alimentos, de forma a evitar focos de contaminação e atração de vetores e pragas urbanas.

Observou-se que a recepção de mercadorias e a entrada de pessoas se davam por um único acesso e isso é decorrente da estrutura física da unidade não ter sido projetada para a produção de alimentos.

As portas e janelas são de difícil higienização e não possuem telas milimetradas e fechamento automático, em desacordo com Brasil<sup>25</sup>, que ressalta que as telas servem como barreiras, impedindo a entrada e o abrigo de vetores e pragas urbanas<sup>25</sup>.

De acordo com a Resolução - RDC 18/2000, o controle químico de pragas deve ser realizado mensalmente, ou sempre que for observada a incidência de pragas, por três dias consecutivos, ou em cinco dias alternados, existindo uma planilha de registro de ocorrência de vetores e pragas urbanas<sup>26</sup>.

Com relação aos pisos, paredes e portas, o empreendimento tem uma estrutura muito antiga, não sendo adequada para a produção de alimentos. Os pisos apresentam falhas que possibilitam o acúmulo excessivo de sujidades. O teto e as paredes apresentam rachaduras, falhas na pintura, goteiras e manchas evidentes de umidade e bolores. Além disso, as paredes não possuem revestimento em todas as áreas de produção.

Segundo a Resolução - RDC 216/2004, as instalações físicas como piso, parede e teto devem possuir revestimento liso, impermeável e lavável. Devem ser mantidas íntegras, conservadas, livres de rachaduras, trincas, goteiras, vazamentos, infiltrações, bolores e descascamentos, e não devem transmitir contaminantes aos alimentos<sup>24</sup>.

Salienta-se que as cooperadas alugaram um imóvel residencial antigo e não realizaram reforma para o adequado funcionamento de uma Unidade Produtora de Refeições, ocasionando as irregularidades descritas acima.

Resultados semelhantes foram apresentados por Oliveira et al.<sup>27</sup>, em estudo feito em cozinhas de creches públicas em 2008, que encontraram 100% de inadequação na estrutura física, incluindo presença de portas sem protetor de rodapé e janelas desprovida de telas.

Observou-se também que existe apenas uma instalação sanitária, a qual costuma ser utilizada por manipuladores e visitantes. A instalação está em bom estado de conservação e possui água encanada e esgotamento sanitário e não tem comunicação direta com a área de produção. O empreendimento solidário não possui vestiário para os manipuladores, estando em desacordo com Brasil<sup>24</sup>.

Nos quesitos iluminação e instalação elétrica, foi observado que não há proteção contra quebras para as lâmpadas, o que oferece perigo para as manipuladoras e possibilidade de perigo físico para os alimentos que são preparados nesse

estabelecimento. Resultados semelhantes foram encontrados por Oliveira et al.<sup>28</sup> que constataram que a iluminação das cozinhas era feita com o auxílio de lâmpadas fluorescentes, que não tinha proteção anti-quebra e acumulava sujidades.

No que se refere à água utilizada para produção de alimentos e operações de higiene, detectou-se que a mesma provém da rede de abastecimento urbana e não existem registros de higiene periódica das caixas d'água e nem um responsável pela atividade, estando em desacordo com Brasil<sup>29</sup>, que determina que limpeza da caixa d'água deve ser feita, no máximo, semestralmente para eliminação de possíveis focos de contaminação, como poeira e materiais particulados, bactérias, pragas, vetores, e animais.

É importante que a estrutura física esteja de acordo com as normas exigidas pela legislação sanitária vigente para que as atividades sejam bem desenvolvidas, as boas práticas sejam aplicadas de forma correta e os manipuladores possam fazer o trabalho com segurança, ergonomia e espaços adequados.

Por não possuir uma estrutura e fluxo adequados para a produção de alimentos, as cooperadas não desenvolvem a produção de alimentos de forma segura. A falta de recursos para investimento inviabiliza a execução de construção e/ou reforma que compromete a estrutura física e instalações, refletindo na qualidade do alimento produzido.

Por outro lado, Oliveira<sup>30</sup> concluiu em seu trabalho realizado sobre a trajetória de empoderamento de mulheres na economia solidária em 2012, que os empreendimentos assumem o desafio de estimular o empoderamento político, já que se fundamenta na articulação do binômio capital-trabalho, na apropriação coletiva dos meios de produção e dos resultados da produção, na prática da autogestão, na apreensão de todo o processo produtivo por todos os trabalhadores/as, na valorização de cada pessoa, na construção do coletivo, no compromisso com os outros trabalhadores, com as questões sociais e com a sustentabilidade ambiental.

### **Equipamentos, móveis e utensílios**

Os resultados do presente estudo revelaram que o empreendimento atendeu apenas a 5,38% de adequação nesse bloco, em discordância com o estudo feito por

Farias et al.<sup>23</sup> em cozinhas de hospitais em 2011, que encontraram 19,04% de conformidades no estabelecimento avaliado.

Constatou-se também que os equipamentos não são higienizados com frequência apropriada e inexistente profissional específico para essa função. A diluição dos agentes saneantes não é feita de forma adequada, podendo levar a contaminação por agentes químicos, haja vista que, muitas vezes, são utilizados em concentração acima do permitido para a produção de alimentos.

Hobbs e Roberts<sup>31</sup> ressaltaram que, além dos manipuladores, os equipamentos e utensílios mal higienizados também são responsáveis pela contaminação dos alimentos.

### **Manipuladores**

Observou-se o percentual de adequação de apenas 2,30% no bloco manipuladores, o que se constitui um grande problema para o empreendimento solidário avaliado. Dentre as inconformidades constatadas, destacam-se uniforme inadequado, uso de adornos, unhas grandes e com esmalte. As cooperadas interrompem com frequência as suas atividades, não higienizando as mãos após o retorno do trabalho. Constatou-se que inexistente um programa de formação contínua dos manipuladores, estando em desacordo com Brasil<sup>24</sup>.

Oliveira et al.<sup>27</sup>, em pesquisa realizada em um Centro Municipal de Educação Infantil em 2008, observou 0% de adequação quanto aos manipuladores de alimentos. Eles encontraram manipuladoras com vestimentas inadequadas, usando esmalte, adornos, utilizando apenas touca descartável e avental de tecido.

Sugere-se que as inconformidades avaliadas podem ser decorrentes da baixa escolaridade das cooperadas e por não possuírem conhecimentos técnicos para a produção de refeições. Desta forma, torna-se necessário um programa de formação contínuo para as mulheres envolvidas na produção dos alimentos, conforme determina Oliveira et al.<sup>12</sup>, que afirmaram que a formação dos manipuladores é a melhor ferramenta para assegurar a qualidade da alimentação.

### **Produção e transporte dos alimentos**



Nesse bloco o empreendimento obteve apenas 11,53% de adequação. Alguns alimentos, como farinha, feijão, arroz e verduras, estavam em contato direto com o piso, aumentando o risco proliferação de micro-organismos deteriorantes e patogênicos<sup>16</sup>. As manipuladoras não realizavam controle de recebimento dos gêneros alimentícios, sendo as compras realizadas diariamente. Constatou-se que algumas preparações atrasavam por falta de ingredientes, o que demonstrava falta de planejamento na produção das refeições.

Observou-se que não há um planejamento na aquisição dos gêneros alimentícios, ocasionando a deterioração e descarte dos alimentos. Foram constatadas também falhas na estocagem, não sendo respeitada a ordem de ‘entra primeiro, sai primeiro’, conforme método criado por Nunes e Silva<sup>32</sup>. As embalagens costumavam ser abertas e não identificadas, acarretando no descarte de alimentos por alteração das características organolépticas. Sugere-se que essas falhas podem ser decorrentes da ausência de um responsável técnico, associada à falta de conhecimento e organização das cooperadas.

A falta de conhecimento e organização das cooperadas é explicada por Grando e Magro<sup>33</sup> em estudo realizado em 2011 com empreendimentos solidários, que salientam que a Economia Solidária é muito mais uma estratégia de geração de emprego e renda, e não uma estrutura econômica.

Ainda no que se refere à produção dos alimentos, pode-se perceber que há risco de contaminação cruzada, haja vista que as superfícies de contato eram utilizadas para a produção de todos os alimentos, não havendo higienização no caso de mudança de atividade.

Quanto ao transporte das refeições, observou-se que o mesmo era feito por um veículo isento de temperatura controlada. Segundo Brasil<sup>34</sup>, os meios de transporte de alimentos colhidos, transformados ou semi-processados dos locais de produção ou armazenamento devem ser adequados para o fim a que se destinam e constituídos de materiais que permitam o controle de conservação, da limpeza, desinfecção e desinfestação fácil e completa.

## **Documentação**

No empreendimento inexistente qualquer tipo de documento relacionado à produção de alimentos, estando em desacordo com Brasil<sup>24</sup>, que preconiza que os serviços de alimentação devem dispor de Manual de Boas Práticas e de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP).

Em análise feita em centros infantis que produziam alimentos no ano de 2011, Ravagnani e Sturion<sup>35</sup> constataram que os módulos que apresentaram proporções de não conformidades mais elevadas foram documentação e registro com 0% de adequação.

Por ter sido o bloco que apresentou o menor percentual de adequação, faz-se necessário a implantação de um Manual de Boas Práticas para a construção de POP, fundamentais na execução de atividades de manipulação de alimentos.

### Análise microbiológica

Conforme observado no quadro 1, destacou-se uma elevada população de coliformes totais. Esses resultados sugerem que possivelmente houve falhas de manipulação e/ou matéria-prima com água contaminada proveniente da irrigação. Considerando que a maioria das saladas são consumidas cruas, as chances de contaminação se torna mais elevada.

Desta forma, os resultados de coliformes totais variaram de  $<10^2$  a  $5,5 \times 10^3$  UFC/g (Quadro 1). Apesar da Resolução – RDC 12/2001<sup>36</sup> não conter parâmetros incluindo coliformes totais na salada, observou-se que 55,5% das amostras apresentaram resultados acima de  $10^2$ , indicando condições higiênico-sanitárias insatisfatórias durante o processamento das saladas e inexistência de boas práticas de manipulação<sup>17</sup>.

**Quadro 1** – Resultados das análises microbiológicas de saladas provenientes de um empreendimento solidário localizado no território do Recôncavo da Bahia. 2013

Amostra	Temperatura de coleta	Coliformes totais (UFC/g)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/g)	<i>Staphylococcus aureus</i> (UFC/g)
A	12°C	$4 \times 10^2$	$<10^2$	$8 \times 10^2$
B	15°C	$1 \times 10^2$	$<10^2$	$4 \times 10^2$
C	33°C	$<10^2$	$<10^2$	$<10^2$
D	22°C	$1,5 \times 10^3$	$<10^2$	$1 \times 10^2$
E	17°C	$9 \times 10^2$	$<10^2$	$5 \times 10^2$
F	28°C	$2 \times 10^2$	$<10^2$	$<10^2$

<b>G</b>	17°C	5,5x10 <sup>3</sup>	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>
<b>H</b>	23°C	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>
<b>I</b>	17°C	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>	<10 <sup>2</sup>

A população de *Escherichia coli* observada no presente estudo foi <10<sup>2</sup> UFC/g, estado de acordo com a Resolução – RDC 12/2001<sup>36</sup>, que preconiza o limite máximo permitido de 10<sup>2</sup> UFC/g para hortaliças, legumes e similares.

Os resultados revelaram que 33,3% das amostras apresentavam populações acima de 10<sup>2</sup> UFC/g de *Staphylococcus aureus*. Conforme Brasil<sup>28</sup> não existe limite máximo permitido para *Staphylococcus aureus*, mas a presença desses micro-organismos se dá por conta da manipulação inadequada do alimento<sup>17</sup>.

Farias et al. (2011)<sup>23</sup> concluíram em seu estudo em unidades de produção de alimentos em hospital que a contaminação das saladas pode estar relacionada ao fato destes alimentos não terem sido submetidos a tratamento térmico e/ou descuidos higiênico-sanitários.

Azerêdo et al.<sup>37</sup> fizeram alusão sobre a presença de cepas de *Staphylococcus aureus* enterotoxigênicas nas mãos de manipuladores que foram consideradas a principal fonte de contaminação de alimentos envolvidos em surtos de intoxicação estafilocócica.

Das 9 amostras analisadas, 77,8% das amostras estavam em temperatura inadequada para o consumo. Conforme Germano e Germano<sup>17</sup>, a temperatura adequada para acondicionar vegetais processados deve ser de 10°C a 16°C. Estudos semelhantes foram realizados por Oliveira, et al. (2008)<sup>27</sup>, que encontraram 100% de inadequação na temperatura dos alimentos expostos para o consumo, possibilitando a contaminação microbiana dos alimentos, especialmente saladas produzidas com alimentos crus.

## Conclusão

Considerando o alto percentual de inadequações referentes aos resultados do diagnóstico higiênico-sanitário da Unidade Produtora de Refeições do empreendimento solidário, sugere-se melhoria da estrutura física que permitirá a melhor realização das atividades.

Tendo em vista a população elevada de *Staphylococcus aureus* em algumas amostras de saladas analisadas, faz-se necessária a elaboração e execução de um

programa formação contínuo das cooperadas, envolvendo Boas Práticas e gestão de Unidade Produtora de Refeições.

Por fim, são necessárias políticas públicas voltadas para os empreendimentos solidários, incluindo a criação de programas e linhas de financiamento, visando à melhoria dos serviços prestados à população.

## Referências

1. Singer P. Introdução à economia solidária. São Paulo: Perseu Abramo, 2002.
2. Doucet L, Favreau L. Théorie et pratiques en organisation communautaire, Sillery, Presses de l'Université du Québec. 1991; 415: 437
3. Defourny, J, Campos J. Économie sociale: entre économie capitaliste et économie publique - the third sector cooperative, mutual and nonprofit organizations. Bruxelles: De Boeck Université-CIRIEC, 1992.
4. Andion C. Gestão em organizações da economia solidária: contornos de uma problemática. Revista de administração pública. 1998; 32(1): 7-25.
5. França Filho, G. et al. Ação pública e economia solidária: uma perspectiva internacional. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.
6. Góes JAW, Furtunato DMN, Veloso IS, Santos JM. Capacitação dos manipuladores de alimentos e a qualidade da alimentação servida. Revista Higiene Alimentar. 2001; 15(82): 20-22.
7. Pilla C. S. Perfil das denúncias recebidas pelo Programa de Alimentos da Vigilância Sanitária de Viamão/RS [Monografia]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
8. Organização Mundial da Saúde. Foodborne disease. Extraído de [<http://www.who.int>], acesso em [3 de agosto de 2013].
9. Silva Júnior EA. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 6 ed. São Paulo: Varela, 2005.
10. Benevides CMJ, Lovatti RCC. Segurança Alimentar em estabelecimentos processadores de alimentos. Revista Higiene alimentar. 2004; 18(125): 24-28.
11. Chaves JBP. Análise de Riscos na Indústria de Alimento. Departamento de Tecnologia de Alimentos [Monografia]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2004. Extraído de [<http://www.dta.ufv.br/artigos/appcc.htm>], acesso em [10 de agosto de 2013].
12. Oliveira AM, Gonçalves MO, Shinohara NKS, Stamford TLM. Manipuladores de Alimentos: um fator de risco. Revista Higiene Alimentar. 2003; 17(114/115): 12-18.
13. Rodrigues CS. Contaminação microbiológica em alface e couve comercializadas no varejo de Brasília-DF [Monografia]. Brasília: Universidade de Brasília; 2007.

14. Oliveira CA, Germano PM. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil: I. Pesquisa de helmintos. *Revista de Saúde Pública*. 1992; 26(5): 283-289.
15. Bobco SE. et. al. Condições higiênicas de alfaces (*lactuca sativa*) comercializadas na cidade de Erechim-RS. *Alim. Nutr. Araraquara*. 2011; 22(2): 301-305.
16. Franco BDGM, Landgraf M. *Microbiologia dos alimentos*. São Paulo: Atheneu, 1996.
17. Germano PML, Germano MIS. *Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos*. 4ª ed. São Paulo: Manole. 2011.
18. Ferreira WFC, Sousa JCF. *Microbiologia Vol. 2*. Edições: LIDEL, 2000.
19. Silva BCD, Costa AEDV. Diagnóstico sócio-produtivo dos agricultores familiares cooperados à cooperativa da agricultora familiar do território do recôncavo da Bahia – COOAFATRE. *Magistra*. 2012; 24(2): 151-159.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. Brasília, 2002. Extraído de [<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/dcf7a900474576fa84cfd43fbc4c6735/RDC+N%C2%BA+275,+DE+21+DE+OUTUBRO+DE+2002.pdf?MOD=AJPERES>], acesso em [23 de agosto de 2013].
21. Apha: American Public Health Association, *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. 4ª Ed. Washington DC, 2001.
22. Silva, N. et. al. *Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos*. 3 ed. São Paulo: Varela, 2007.
23. Farias, JKR, Pereira MMS, Figueiredo E L. Avaliação de boas práticas e contagem microbiológica das refeições de uma unidade de alimentação hospitalar, do município de São Miguel do Guamá–Pará. *Alimentos e Nutrição Araraquara*. 2011; 22 (1): 113-119.
24. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília; 2004. Extraído de [[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa0bc300474575dd83f2d73fbc4c6735/RDC\\_N\\_216\\_DE\\_15\\_DE\\_SETEMBRO\\_DE\\_2004.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa0bc300474575dd83f2d73fbc4c6735/RDC_N_216_DE_15_DE_SETEMBRO_DE_2004.pdf?MOD=AJPERES)], acesso em [16 de agosto de 2013].
25. Brasil. Ministério da Saúde. *Manual Operacional para Profissionais de saúde e educação*. Brasília - DF, 2008. Extraído de [<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/>]

publicacoes/manual\_operacional\_profissionais\_saude\_educacao.pdf], acesso em [17 de setembro de 2013].

26. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 18, de 29 de fevereiro de 2000. Dispõe sobre Normas Gerais para funcionamento de Empresas Especializadas na prestação de serviços de controle de vetores e pragas urbanas. Brasília, 2000. Extraído de [http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao\_sanitaria/18.pdf], acesso em [23 de setembro de 2013].

27. Oliveira MN, Brasil ALD, Taddei JAAC. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2008; 13(3): 1051-1060.

28. Oliveira AC, Silva G, Santos O. Avaliação das condições higiênico-sanitárias da cozinha do CMEI no município de Rialma-GO. *JIC-Jornada de Pesquisa e Iniciação Científica*. 2012; 3(3).

29. Brasil. Secretaria de Vigilância Sanitária. CVS nº 006, de 12 de janeiro de 2011. Dispõe sobre a limpeza e desinfecção de caixas d'água. Extraído de [http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/Comunicado%20CVS%20006.pdf], acesso em [17 de setembro de 2013].

30. Oliveira AL. O processo de empoderamento de mulheres trabalhadoras em empreendimentos de economia solidária [Monografia]. Florianópolis (SC): Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.

31. Hobbs BC, Roberts D. Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos. São Paulo: Varela; 1999.

32. Nunes JT, Silva LA. Assistência farmacêutica na atenção básica: instruções técnicas para a sua organização. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde. 2002; 140.

33. Grando AP, Magro MP. “Consumo, logo existo”: os sentidos do consumo na economia solidária. *Arquivos Brasileiros de Psicologia*. 2011; 63(2): 1-121.

34. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 326, de 30 de julho de 1997. Dispõe sobre o Regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e das boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. Brasília, 1997. Extraído de [http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/cf430b804745808a8c95dc3fbc4c6735/Portaria+SVS-MS+N.+326+de+30+de+Julho+de+1997.pdf?MOD=AJPERES], acesso em [17 de setembro de 2013].

35. Ravagnani EM, Sturion GL. Avaliação da viabilidade de implementação das boas práticas em unidades de alimentação e nutrição de centros de educação infantil de piracicaba, São Paulo. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2009; 16(2): 43-59.

36. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n° 12, de 02 de janeiro de 2001. Dispõe sobre regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Brasília, 2001. Extraído de [[http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC\\_12\\_2001.pdf?MOD=AJPERES](http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/a47bab8047458b909541d53fbc4c6735/RDC_12_2001.pdf?MOD=AJPERES)], acesso em [8 de agosto de 2013].

37. Azerêdo, G. A.; Conceição, M. L.; Stamford, T. L. M. Qualidade higiênico-sanitária das refeições em um restaurante universitário. *Revista Higiene Alimentar*. 2004; 18(125): 74-78.



## **Apêndice**



FRANCILEIDE DE OLIVEIRA SANTOS

**RELATÓRIO DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS DO EMPREENDIMENTO  
ECONÔMICO SOLIDÁRIO COAFATRE**

SANTO ANTONIO DE JESUS – BA

FEVEREIRO/2013

## Objetivo

O presente relatório teve como objetivo coletar amostras de saladas durante o tempo de uma semana para análises microbiológicas de *Staphylococcus* e Coliformes totais.

## Materiais e métodos

Foram coletadas 9 amostras. As amostras foram coletadas no local de produção da APROBATC. Foram armazenadas em sacos ésteres e colocadas em sacola térmica até o local de análise das mesmas.

O procedimento foi o seguinte:

É pesado 10g da amostra que é diluído em 90 ml de solução salina, que se transforma em uma diluição de  $10^{-1}$ . Após isso, 1 ml dessa amostra é colocada em um tudo de ensaio que contém 9 ml de solução salina, deste modo, temos uma diluição à  $10^2$ , como preconiza a RDC nº 12 de 2001.

Então, da diluição de  $10^{-2}$  é retirada 1 ml que é colocada na placa de petrifilm específica para *Staphylococcus* e mais 1 ml na placa de petrifilm específica para Coliformes totais.

As placas são incubadas a  $35^{\circ}\text{C}$  durante 24 horas. Então é feita a contagem de colônias e análises do resultado.

## Resultados e discussão

Na tabela abaixo estão os resultados encontrados para as 9 amostras coletadas

Amostra	Temperatura de coleta	<i>Staphylococcus</i>	Coliformes
A	$12^{\circ}$	$8 \times 10^2$	$4 \times 10^2$
B	$15^{\circ}$	$4 \times 10^2$	$1 \times 10^2$
C	$33^{\circ}$	$<10^2$	$<10^2$
D	$22^{\circ}$	$1 \times 10^2$	$1,5 \times 10^3$
E	$17^{\circ}$	$5 \times 10^2$	$9 \times 10^2$
F	$28^{\circ}$	$<10^2$	$2 \times 10^2$
G	$17^{\circ}$	$<10^2$	$5,5 \times 10^3$
H	$23^{\circ}$	$<10^2$	$<10^2$
I	$17^{\circ}$	$<10^2$	$<10^2$

De acordo com a Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n° 12 de 2001, a preconização para hortaliças, legumes e similares, é a seguinte:

2 HORTALIÇAS, legumes e similares, incluindo COGUMELOS (fungos comestíveis)						
a) frescas, "in natura", inteiras, selecionadas ou não, com exceção de cogumelos.	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-
b) frescas, "in natura", preparadas (descascadas ou selecionadas ou fracionadas) sanificadas, refrigeradas ou congeladas, para consumo direto, com exceção de cogumelos	Coliformes a 45°C/g	10 <sup>2</sup>	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-
d) branqueadas ou cozidas, inteiras ou picadas, estáveis a temperatura, refrigeradas ou congeladas ambiente, consumidas diretamente, incluindo cogumelos; polpas ou purês, refrigerados ou congelados	Coliformes a 45°C/g	10 <sup>2</sup>	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	Estaf.coag.positiva/g	10 <sup>3</sup>	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-
e) branqueadas ou cozidas, inteiras ou picadas, consumidas diretamente, incluindo cogumelos	Coliformes a 45°C/g	10 <sup>2</sup>	5	2	10	10 <sup>2</sup>
	Estaf.coag.positiva/g	10 <sup>3</sup>	5	2	10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>
	Salmonella sp/25g	Aus	5	0	Aus	-

Em comparação de resultados, pode-se verificar que cerca de 47% dos resultados das amostras coletadas estão acima dos valores preconizados pela RDC e, por isso, inadequados para o consumo.

Os resultados mostram que 45% das amostras estavam contaminadas com Staphylococcus. A legislação não preconiza nada com relação aos Staphylococcus, mas

é sabido que a presença deles é por conta da manipulação do alimento sem higienização correta das mãos e sem proteção individual como as luvas.

### **Conclusão**

É importante a higienização do local, utensílios, equipamentos e, principalmente, os manipuladores para a produção de um alimento seguro e livre de perigos biológicos, químicos e físicos.

Se faz necessária a capacitação dos manipuladores que estão em constante ligação com o alimento.

### **Sugestões de melhoras**

- Lavar sempre as mãos ao interromper e retornar as atividades;
- Evitar conversar durante a manipulação dos alimentos, principalmente os que serão servidos crus;
- Evitar atender o celular durante a atividade;
- Sempre lavar as mãos corretamente após utilizar as dependências sanitárias;
- Utilizar uniforme padronizado e de cor clara para a manipulação dos alimentos;
- Organizar o estoque para melhor aproveitamento e acondicionamento da matéria-prima;
- Elaborar uma lista de compras semanal, assim a produção não passa por imprevistos;
- Estabelecer um receituário padrão para que as preparações sejam padronizadas, evitando a alteração das características organolépticas;
- Evitar guardar alimentos abertos e, se for o caso, identificar a data que foi aberto e a data de validade;
- Evitar acondicionar produtos de matéria-prima diretamente no chão;
- Sempre que possível instituir um profissional para capacitá-las em Boas Práticas de Fabricação;
- Sempre retirar o lixo da área de manipulação dos alimentos para evitar o aparecimento de vetores e pragas urbanas;

## Referências

**BRASIL**, Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Dispõe sobre regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br/legislacoes>>. Acesso em 08 de março de 2013.