

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA- Uniceub**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE**  
**CURSO DE NUTRIÇÃO**

**Análise Microbiológica de Alimentos Folhosos Preparados em**  
**Restaurantes e em Residências**

**Jéssica Fischmann Di Pace Araújo**  
**Orientadora: Maria Cláudia Silva**

Brasília  
2014

## RESUMO

Considerando os vários aspectos quanto a relação e o aumento da demanda pelos serviços de refeição fora de casa, a qualidade sanitária dos alimentos é uma questão fundamental, considerando a amplitude do público atendido. As práticas inadequadas de higiene e processamento de alimentos por pessoas inabilitadas podem provocar a contaminação de alimentos. Doenças de origem alimentar são patologias causadas com a ingestão de alimentos contaminados por agentes físicos, químicos ou biológicos. A causa mais comum é a contaminação microbiana, sendo as bactérias as grandes responsáveis. A consequência disso é a ocorrência de surtos que representam danos, algumas vezes irreversíveis aos consumidores. O objetivo deste trabalho foi comparar a qualidade microbiológica de alimentos folhosos preparados em residências, com os preparados em restaurantes do Distrito Federal. O estudo foi observacional. Selecionou-se 10 residências e 10 restaurantes aleatoriamente na lista telefônica em diferentes pontos do Distrito Federal. Foram coletadas 20 amostras de folhosos prontos para o consumo. Os resultados obtidos para *Coliformes Termotolerantes* deram mais altos nos restaurantes, segundo padrão RDC 12/2001 Anvisa. Bactérias mesófilas, *Staphylococcus sp* e bolores e leveduras em geral deram mais altos também nos restaurantes. Houve crescimento de bactérias patogênicas, tanto nas amostras das residências como nas dos restaurantes, com uma maior prevalência nas dos restaurantes, segundo legislação vigente. Com isso, podemos concluir que o restaurante é o lugar que tem maior risco de contaminação dos alimentos.

**Palavras-chave:** Boas práticas de manipulação. Folhosos. Doenças de origem alimentar. Manipuladores de alimentos.

## ABSTRACT

Considering the various aspects as the relationship and the increased demand for meal services outside the home, the sanitary quality of food is a key issue, considering the extent of the public attended. Inadequate hygiene practices and food processing by unqualified people could cause food contamination. Food-borne diseases are diseases caused by eating food contaminated by physical, chemical or biological agents. The most common cause is microbial contamination, the bacteria being the main culprits. The result is the occurrence of outbreaks that represent damage, sometimes irreversible consumers. The objective of this study was to compare the microbiological quality of leafy vegetables prepared in homes with cooked in restaurants in the Distrito Federal. The study was observational. A total of 10 different residences and 10 restaurants in the phone book at random at different points of the Distrito Federal. We collected 20 samples of leafy ready for consumption. The result obtained for coliforms thermotolerant gave higher in restaurants, according to standard RDC 12/2001 ANVISA. Mesophilic bacteria, Staphylococcus sp and molds and yeasts in general have higher also in restaurants. There was growth of pathogenic bacteria, both in samples of households and in restaurants, with a higher prevalence in restaurants, according to current legislation. Thus, we can conclude that the restaurant is the place that has a higher risk of food contamination.

**Keywords:** Good practice for handling. Leafy. Food-borne diseases. Food handlers.

## 1 INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A quantidade de pessoas que realizam suas refeições fora de casa cresceu significativamente nos últimos anos. Essa mudança na rotina das pessoas representa rapidez e praticidade, reduzindo o tempo de permanência delas em suas casas, aumentando o interesse pela alimentação fora de casa e facilitando com que outras atividades de trabalho, ensino e lazer sejam desenvolvidas (BARBOSA, 2013).

Considerando os vários aspectos quanto a relação e o aumento da demanda pelos serviços de refeição fora de casa, a qualidade sanitária dos alimentos é uma questão fundamental, tendo em vista a amplitude do público atendido (DAMASCENO et al., 2002, PALÚ et al., 2002; CARDOSO et al., 2005 apud BADARO; ALMEIDA; AZEREDO, 2007).

As práticas inadequadas de higiene e processamento de alimentos por pessoas inabilitadas podem provocar a contaminação de alimentos.

Doenças de origem alimentar são patologias causadas com a ingestão de alimentos contaminados por agentes físicos, químicos ou biológicos. A causa mais comum é a contaminação microbiana, sendo as bactérias as grandes responsáveis. A consequência disso é a ocorrência de surtos que representam danos, algumas vezes irreversíveis aos consumidores (HAZELWOOD; MCLEAN, 1998; SCHLUNDT, 2002 apud BADARO; ALMEIDA; AZEREDO, 2007).

Bakalar (2013) estima que 1451 pessoas faleceram entre 1998 e 2008 em surtos de doenças transmitidas por alimentos. Carnes e aves representaram 28,7% das causas, laticínios e ovos 14,5% e legumes 16,4%. Porém, mais da metade de todas as doenças de origem alimentar foram causadas por alimentos de origem vegetal, o que deixou mais de 4,9 milhões de pessoas doentes. Vegetais de folhas verdes, como o espinafre, lideraram a lista com 2,1 milhões de pessoas doentes após ingestão.

Devido a isso, parte da população prefere fazer suas refeições em casa, sentindo-se mais seguras em relação aos riscos de contaminação, por acharem que tem mais cuidado ao manipular o alimento. Porém, em residências os manipuladores de alimentos não recebem um treinamento adequado de como deve ser feita a higienização correta do alimento e das mãos, boas práticas de manipulação e

conservação. Podendo levar a contaminação do alimento. Baseado nisso, alimentar-se e suas residências pode não ser tão seguro assim. (BRASIL, 2014).

A higiene dos alimentos é o “conjunto de medidas necessárias para garantir a segurança, a salubridade a sanidade do alimento desde a produção primária até seu consumo final” (FAO, 1998 apud BADARO; ALMEIDA; AZEREDO, 2007).

Alimentos como frutas, legumes e hortaliças devem ser higienizados, tendo em vista que esses podem ser consumidos crus. A correta higienização elimina os micróbios patogênicos e os parasitas. Para correta higienização é necessário:

- 1) Selecionar, retirando as folhas, partes e unidades deterioradas;
- 2) Lavar em água corrente vegetais folhosos (alface, escarola, rúcula, agrião, etc.) folha a folha;
- 3) Colocar de molho por 10 minutos em água clorada, utilizando produto adequado para este fim (ler o rótulo da embalagem), na diluição de 200 ppm (1 colher de sopa para 1 litro);
- 4) Enxaguar em água corrente vegetais folhosos folha a folha;
- 5) Fazer o corte dos alimentos para a montagem dos pratos com as mãos e utensílios bem lavados;
- 6) Manter sob refrigeração até a hora de servir (BRASIL, 2014).

A vigilância sanitária é o órgão público que garante que os produtos disponibilizados para a população não ofereçam riscos à saúde, adotando o Manual de Boas Práticas de Fabricação e Prestação de Serviços como instrumento de controle e segurança sanitária, que se baseia nas recomendações da Organização Mundial do Comércio (OMC). Os requisitos básicos para que o alimento tenha um ótimo padrão de qualidade são baseados em ações de higiene em todas as etapas da produção, sejam elas realizadas em uma Unidade de alimentação e nutrição (UAN) ou em residências (BADARO; ALMEIDA; AZEREDO 2007).

Para isso, a melhor ferramenta para assegurar a qualidade dos alimentos é a educação e treinamento dos manipuladores de alimentos (OLIVEIRA; BRASIL; TADDEI, 2008; SOUZA; SILVA, 2004 apud GONZALEZ et al., 2009).

As informações aqui apresentadas visam contribuir para a melhoria do cuidado que os manipuladores e moradores das residências devem ter com a higienização dos alimentos. Analisando em qual local o risco de contaminação é

maior e em qual local os manipuladores tem mais cuidado na hora de manipular o alimento.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivos primários**

Avaliar a qualidade microbiológica de alimentos folhosos preparados em residências com os preparados em restaurantes do Distrito Federal.

### **2.2 Objetivos secundários**

- Determinar a contagem de Coliformes termotolerantes, *Staphylococcus sp*, bactérias mesófilas e *bolores e leveduras*.
- Comparar com a RDC 12/2001 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), para Coliformes termotolerantes.
- Verificar em qual local o risco de contaminação é maior.
- Discutir as possíveis fontes de contaminação de folhosos.

### 3 METODOLOGIA PROPOSTA

#### 3.1 Sujeitos da Pesquisa

Foram coletadas 20 amostras de folhosos prontos para o consumo.

#### 3.2 Desenho do estudo

O estudo foi observacional.

#### 3.3 Metodologia

Foram selecionados 10 restaurantes aleatoriamente na lista telefônica em diferentes pontos do Distrito Federal e 10 residências diferentes, caracterizando uma amostra de conveniência, que faz parte da rede de contatos da pesquisadora.

As amostras foram adquiridas no local da coleta, na hora do almoço, com tempo previsto de 10 minutos para cada, sendo colocadas em sacos plásticos com lacre na ponta e identificadas. Nos restaurantes foram selecionados e comprados pela pesquisadora todos os folhosos que estavam na linha de servir. Nas residências, os moradores foram informados que dentro de um mês a partir da data da ligação eles iriam receber a visita da pesquisadora para coleta, não sendo informado o dia exato, selecionou-se todos os folhosos que estavam na mesa de servir.

Após a coleta, as amostras foram transportadas pela pesquisadora em um isopor até o laboratório de microbiologia do Centro Universitário de Brasília (Uniceub) por um período de no máximo 03 horas, onde as análises foram feitas.

Foram pesquisados Coliformes termotolerantes, *Staphylococcus sp*, contagem de *bolores e leveduras* e bactérias mesófilas. Sendo que para a contagem de Coliformes termotolerantes foi utilizada a técnica do Número Mais Provável, de acordo com o padrão RDC 12/2001, de 200 NMP/g.

Para as demais bactérias foi utilizada a técnica Contagem Padrão em Placa de acordo com números incontáveis, 6.500 UFC/g (SILVA et al., 2010).



### **3.4 Análise dos dados**

Os dados foram analisados e comparados através de uma tabela feita no Microsoft Office Word, seguindo as recomendações da ANVISA de 2001.

### **3.5 Critérios de Inclusão**

Nos restaurantes foram incluídas amostras exclusivas de folhosos que estavam expostas no dia da coleta. Nas casas foram incluídos os folhosos que foram preparados no dia.

### **3.6 Critérios de Exclusão**

Foram excluídos folhosos que estavam expostos com outros alimentos, casas e restaurantes que não prepararam folhosos no dia da coleta, assim como, foram excluídas amostras onde ocorreu a demora maior que 03 horas no transporte entre o local da coleta e o da análise.

## 4 RESULTADOS

Os resultados apresentados na Tabela 1 mostram que de 10 (100%) amostras analisadas nos restaurantes para Coliformes Termotolerantes, 04 (40%) deram positivas. Dentre estas 04 (40%), 03 (30%) estavam acima do valor permitido estabelecido pela RDC 12/2001 da ANVISA, máximo 200 NMP/g, e 01 (10%) apresentou contaminação, porém dentro do valor permitido. Nas residências, de 10 (100%) amostras analisadas, 02 (20%) deram positivas e as 02 (20%) estão dentro do valor permitido pelo padrão RDC 12/2001 da ANVISA.

**Tabela 1.** Resultados de NMP/g (Número Mais Provável) de Coliformes Termotolerantes em alimentos folhosos coletados em restaurantes e residências.

<b>Coliformes Termotolerantes NMP/g</b>	<b>Restaurantes</b>	<b>Coliformes Termotolerantes NMP/g</b>	<b>Residências</b>
<b>Amostra 1</b>	<3	<b>Amostra 11</b>	<3
<b>Amostra 2</b>	460*	<b>Amostra 12</b>	<3
<b>Amostra 3</b>	<3	<b>Amostra 13</b>	<3
<b>Amostra 4</b>	<3	<b>Amostra 14</b>	<3
<b>Amostra 5</b>	<3	<b>Amostra 15</b>	43*
<b>Amostra 6</b>	93*	<b>Amostra 16</b>	<3
<b>Amostra 7</b>	≥ 2400*	<b>Amostra 17</b>	23*
<b>Amostra 8</b>	<3	<b>Amostra 18</b>	<3
<b>Amostra 9</b>	<3	<b>Amostra 19</b>	<3
<b>Amostra 10</b>	1100*	<b>Amostra 20</b>	<3
<b>Padrão RDC 12/2001 Anvisa</b>	200	<b>Padrão RDC 12/2001 Anvisa</b>	200

\*Resultados positivos.

Fonte: Elaboração da autora.

Os resultados da Tabela 2 para bactérias mesófilas mostram que de 10 (100%) amostras analisadas nos restaurantes, 06 (60%) deram valores estimados de UFC/g e de 10 (100%) amostras analisadas nas residências, 01 (10%) deu valor estimado de UFC/g.

**Tabela 2** Resultados de UFC/g (Contagem padrão em placa) de bactérias mesófilas em alimentos folhosos coletados em restaurantes e residências.

<b>Bactérias Mesófilas UFC/g</b>	<b>Restaurantes</b>	<b>Bactérias Mesófilas UFC/g</b>	<b>Residências</b>
<b>Amostra 1</b>	33.250	<b>Amostra 11</b>	66.850
<b>Amostra 2</b>	65.000*	<b>Amostra 12</b>	4.900
<b>Amostra 3</b>	65.000*	<b>Amostra 13</b>	96.250
<b>Amostra 4</b>	65.000*	<b>Amostra 14</b>	68.200
<b>Amostra 5</b>	332.750	<b>Amostra 15</b>	65.000*
<b>Amostra 6</b>	174.250	<b>Amostra 16</b>	138.250
<b>Amostra 7</b>	65.000*	<b>Amostra 17</b>	28.350
<b>Amostra 8</b>	172.250	<b>Amostra 18</b>	48.350
<b>Amostra 9</b>	65.000*	<b>Amostra 19</b>	20.250
<b>Amostra 10</b>	65.000*	<b>Amostra 20</b>	8.200

\*Valores estimados (SILVA et al., 2010)

Fonte: Elaboração da autora.

Os resultados da Tabela 3 de *bolores e leveduras* mostram que de 10 (100%) amostras analisadas nos restaurantes, 06 (60%) deram valores estimados de UFC/g e de 10 (100%) amostras analisadas nas residências, 01 (10%) deu valor estimado de UFC/g.

**Tabela 3** Resultados de UFC/g (Contagem padrão em placa) de *Bolores e Leveduras* em alimentos folhosos coletados em restaurantes e residências.

<b><i>Bolores e Leveduras</i></b> <b>UFC/g</b>	<b>Restaurantes</b>	<b><i>Bolores e Leveduras</i></b> <b>UFC/g</b>	<b>Residências</b>
<b>Amostra 1</b>	51.750	<b>Amostra 11</b>	227.750
<b>Amostra 2</b>	7.200	<b>Amostra 12</b>	290.750
<b>Amostra 3</b>	65.000*	<b>Amostra 13</b>	60.750
<b>Amostra 4</b>	65.000*	<b>Amostra 14</b>	56.200
<b>Amostra 5</b>	499.750	<b>Amostra 15</b>	137.750
<b>Amostra 6</b>	289.250	<b>Amostra 16</b>	65.000*
<b>Amostra 7</b>	65.000*	<b>Amostra 17</b>	49.700
<b>Amostra 8</b>	65.000*	<b>Amostra 18</b>	11.500
<b>Amostra 9</b>	65.000*	<b>Amostra 19</b>	22.450
<b>Amostra 10</b>	65.000*	<b>Amostra 20</b>	37.250

\*Valores estimados (SILVA et al., 2010)

Fonte: Elaboração da autora.

A Tabela 4 de *Staphylococcus sp*, mostra que os resultados de UFC/g das amostras analisadas dos restaurantes, em geral deram mais altos que os valores de UFC/g encontrados nas amostras analisadas das residências.

**Tabela 4** Resultados de UFC/g (Contagem padrão em placa) de *Staphylococcus sp* em alimentos folhosos coletados em restaurantes e residências.

<b><i>Staphylococcus sp</i></b> <b>UFC/g</b>	Restaurantes	<b><i>Staphylococcus sp</i></b> <b>UFC/g</b>	Residências
<b>Amostra 1</b>	5.900	<b>Amostra 11</b>	8.350
<b>Amostra 2</b>	39.700	<b>Amostra 12</b>	Negativo
<b>Amostra 3</b>	116.750	<b>Amostra 13</b>	6.800
<b>Amostra 4</b>	127.250	<b>Amostra 14</b>	4.850
<b>Amostra 5</b>	176.750	<b>Amostra 15</b>	12.550
<b>Amostra 6</b>	20.650	<b>Amostra 16</b>	22.200
<b>Amostra 7</b>	61.800	<b>Amostra 17</b>	1.700
<b>Amostra 8</b>	15.350	<b>Amostra 18</b>	5.700
<b>Amostra 9</b>	83.750	<b>Amostra 19</b>	200
<b>Amostra 10</b>	139.500	<b>Amostra 20</b>	550

Fonte: Elaboração da autora.

## 5 DISCUSSÃO

Nos resultados de Coliformes Termotolerantes, quanto as condições higiênico sanitárias nas amostras coletadas nos restaurantes, algumas se encontraram insatisfatórias. Do total de 10 (100%) amostras, 04 (40%) deram positivas, dessas 04 (40%), 03 (30%) estavam acima do valor permitido estabelecido pela RDC 12/2001 da ANVISA, máximo 200 NMP/g, e 01 (10%) apresentou contaminação, porém dentro do valor permitido pela ANVISA.

Nos resultados de Coliformes Termotolerantes nas residências, de 10 (100%) das amostras analisadas, 02 (20%) deram positivas e as 02 (20%) estão dentro do valor permitido pelo padrão RDC 12/2001 da ANVISA.

Coliformes Termotolerantes, também chamados de Coliformes a 45°C, fermentam lactose com produção de gás entre 24 a 48 horas, na temperatura de 45°C (SILVA JUNIOR, 2008).

O mais importante microrganismo do grupo de Coliformes Termotolerantes é a *E. coli*, fazendo parte exclusiva do intestino do homem e de animais de sangue quente. Estes indicam a presença de material fecal, avaliando a qualidade do alimento para consumo. Também pode indicar higiene deficiente dos folhosos que foram contaminados pelo solo e/ou pela mão do manipulador, não higienizada corretamente após utilizar o banheiro (SILVA JUNIOR, 2008).

Moreira (et al., 2013) na análise microbiológica para contagem de Coliformes a 35 °C e a 45 °C os resultados obtidos nas amostras higienizadas por hipoclorito apresentaram NMP dentro do limite tolerável para hortaliças *in natura* frescas (2,3 NMP/g), já que o padrão é até 200 NMP/g, de acordo com a legislação da ANVISA. Esse resultado difere dos encontrados por Abreu et al. (2010 apud MOREIRA et al., 2013) que observaram contaminação por Coliformes a 45 °C em plantas de alface provenientes dos tratamentos adubados com esterco de galinha e esterco bovino.

A legislação não estabelece limites para a contagem total de bactérias mesófilas para hortaliças frescas (ALMEIDA, 2006), porém pode-se observar que nos resultados das bactérias mesófilas analisadas houve uma maior contagem nas amostras coletadas nos restaurantes. De 10 (100%), 06 (60%) deram valores estimados, que são as placas que apresentaram resultados incontáveis, ou seja aproximadamente 65.000 UFC/g. Nas amostras das residências, de 10 (100%), 01

(10%) deu valor estimado de aproximadamente 65.000 UFC/g. A maioria das bactérias mesófilas se multiplicam na temperatura de 35° C, incluindo os patogênicos e os deteriorantes, podendo indicar permanência por tempo prolongado em temperatura ambiente e armazenamento em temperatura inadequada de refrigeração (refrigeração adequada: até 10° C) (SILVA JUNIOR, 2008).

Segundo Paula (2003 apud SANTOS et al., 2012), das 30 amostras analisadas de alfaces em restaurantes self-service de Niterói, 16 apresentavam acima de 10<sup>7</sup> UFC/g para o grupo mesófilos. O elevado grau de contaminação por mesófilos aeróbios evidenciados, embora não possa ser associado como risco à saúde do consumidor, indica que tais alimentos não suportariam um tempo de armazenamento longo podendo acarretar prejuízo econômico.

A legislação não estabelece limites para *bolores e leveduras* (MENEZES, 2012), porem o crescimento destes nas amostras analisadas foram maiores nos restaurantes, onde de 10 (100%), 06 (60%) deram valores estimados de 65.000 UFC/g. Nas residências, de 10 (100%) amostras, 01 (10%) deu valor estimado de 65.000 UFC/g. De um modo geral as *leveduras* precisam de menos umidade do que as outras bactérias. Os *bolores* são em sua maioria, aeróbios, razão pela qual seu crescimento nos alimentos limita-se a superfície em contato com o ar. Em uma lista de alimentos como: frutas frescas, vegetais, cereais, sucos de frutas e outros, o crescimento de fungo é maior, provocando a deterioração acelerada do alimento (FRANCO; LANDGRAF, 2000).

O crescimento de *leveduras* nos alimentos causam mudanças indesejáveis aos alimentos, tanto na composição química, quanto na aparência e estrutura. Desta forma, o alimento passa a ser rejeitado, o que representa perda econômica e/ou desperdício de matéria-prima (SILVA, 2008).

O risco de crescimento de *bolores* além de acelerar o vencimento do alimento, está na produção de micotoxinas, que ao serem ingeridas, acumulam-se no organismo, causando uma série de transtornos, desde ataques ao fígado a alguns tipos de câncer. Portanto, a detecção e quantificação de fungos é uma análise essencial na caracterização microbiológica e nas condições de higiene dos alimentos (SILVA, 2008).

Oliveira (et al., 2005 apud PINTO, 2007) analisaram amostras de alface minimamente processadas em Fortaleza, Ceará, sob o aspecto microbiológico.

Constatou-se a presença de contagens elevadas de Coliformes a 35° C, microrganismos aeróbios mesófilos e *bolores e leveduras*, indicando que, tanto a etapa de sanitização, como provavelmente as condições higiênicos-sanitárias durante o processamento, foram insatisfatórias. É um fato ainda mais preocupante quando se considera que os minimamente processados geralmente são prontos para consumo imediato, o que expõe o consumidor à um risco ainda maior.

No presente estudo foram pesquisados *Staphylococcus sp*, não houve confirmação bioquímica para *Staphylococcus aureus*, porém, as colônias obtidas foram colônias típicas. Além disso, a presença de *Staphylococcus sp* indica manipulação inadequada.

As espécies que compõem o gênero *Staphylococcus sp* são classificadas de acordo com sua capacidade de produzir a enzima coagulase. Assim, são divididas em *Estafilococos Coagulase Positivo (ECoP)* e *Estafilococos Coagulase Negativo (ECoN)*. *Staphylococcus aureus* é um tipo de *Staphylococcus sp* (SEELIGER; JONES, 1986 apud MELLO, 2012).

A legislação não estabelece padrão de *Staphylococcus sp* para alface (MOREIRA et al, 2013). Entretanto, os valores de *Staphylococcus sp* analisados, de um modo geral foram maiores nos restaurantes, do que nas residências. São bactérias mesófilas com temperatura de crescimento entre 7° C a 47,8° C, as enterotoxinas são produzidas entre 10° C e 46° C, sendo melhor em 40° C e 45° C, por serem produtores de enterotoxinas nos alimentos, podem causar intoxicação quando consumidos. Podem ser encontrados em lesões de pele e nas vias aéreas superiores do homem, sendo facilmente transferidos para os alimentos (FRANCO; LANDGRAF, 2000).

Cunha (et al., 2005) analisaram amostras de alfaces de 14 restaurantes self-services e 6 (42,9%) apresentaram *Staphylococcus sp*, sendo que 2 (14,3%) foram confirmadas como *Staphylococcus coagulase positiva*.

A quantidade de refeições preparadas em restaurantes são maiores, quando comparadas com refeições preparadas em residências. Podendo contribuir com o crescimento de bactérias nos alimentos mais facilmente, por ser mais difícil controlar a higienização adequada dos manipuladores e alimentos e a temperatura tanto na hora do preparo, quanto no armazenamento.



Diferente dos estudos encontrados de restaurantes não existe estudos suficientes para fazer um levantamento sobre contaminação de folhosos em residências.

## 5 CONCLUSÃO

Considerando a diferença de dimensão, os resultados encontrados nas residências foram melhores do que os encontrados nos restaurantes. Houve crescimento de bactérias patogênicas, tanto nas amostras das residências como nas dos restaurantes, com uma maior prevalência nas dos restaurantes, segundo legislação vigente.

Com isso, pode-se concluir que as amostras coletadas nos restaurantes não foram devidamente higienizadas e que os restaurantes apresentaram maior risco de contaminação dos alimentos. Percebe-se a necessidade imediata de um treinamento adequado aos manipuladores, a fim de evitar praticas inadequadas e o preparo de alimentos contaminados por bactérias.

Para que tenha um maior levantamento de resultados, sugere-se mais estudos em residências com esse tipo de pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. T. T. *Avaliação microbiológica de alfaces (Lactuca sativa) em restaurantes self-service no município de Limeira- SP*. 2006. 91f. Dissertação (mestrado)- Programa de pós-graduação em ciências, Escola superior de agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006. Disponível em: <file:///C:/Documents%20and%20Settings/pc/Meus%20documentos/Downloads/MariaAlmeida.pdf>. Acesso em 21 nov. 2014.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação*. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/alimentos/cartilha\\_gicra\\_final.pdf](http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/alimentos/cartilha_gicra_final.pdf)>. Acesso em: 19 nov. 2014.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. *Contaminação de alimentos: o perigo mora em casa*. Disponível em: <[HTTP://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Sala+de+Imprensa/Assunto+de+Interesse/Entrevistas+e+Artigos/Contaminacao+de+alimentos+o+perigo+mora+em+casa](http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Sala+de+Imprensa/Assunto+de+Interesse/Entrevistas+e+Artigos/Contaminacao+de+alimentos+o+perigo+mora+em+casa)>. Acesso em: 10 abr. 2014.

BADARO, A.; ALMEIDA, M.; AZEREDO, R. *Vigilância sanitária de alimentos: uma revisão*. Nutrir Gerais – Revista Digital de Nutrição – Ipatinga: Unileste-MG, v.1, n.1, p.1-25, ago/dez. 2007. Disponível em: <[http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/vigilancia\\_sanitaria.pdf](http://www.unilestemg.br/nutrirgerais/downloads/artigos/vigilancia_sanitaria.pdf)>. Acesso em: 10 abr. 2014.

BAKALAR, N. *Vegetais são a maior causa de doenças alimentares, revela estudo, 2013*. Disponível em: <<http://noticias.upl.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2013/02/09/vegetais-sao-a-maior-causa-de-doencas-alimentares-revela-estudo.htm>>. Acesso em: 15 mar. 2014.

BARBOSA, E. L. D. *Alimentação fora do lar, 2013*. Disponível em: <<http://www.portaleducação.com.br/nutrição/artigos/51367/alimentação-fora-do-lar>>. Acesso em: 15 mar. 2013.

CUNHA, D. F. et al. *Condições higiênico-sanitárias e incidência de Staphylococcus Coagulase positiva em alface (Lactuca sativa) servida em restaurantes self-services*. Revista biociência. Taubaté. v. 11, n. 3-4, p. 155-159, jul/set. 2005. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/viewFile/275/225>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia dos alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2000.

GONZALEZ, C. D. et al. *Conhecimento e percepção de risco sobre higiene alimentar em manipuladores de alimentos de restaurantes comerciais*. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, v. 34, n. 3, p. 45-56, dez. 2009. Disponível em: < <http://www.revistanutrire.org.br/files/v34n3/v34n3a04.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2014.

MELLO, J. F. *Avaliação higiênico-sanitária de unidades alimentação e nutrição e análise genotípica de staphylococcus sp.* 2012. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/101183/79624/000902206.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 21 nov. 2014.

MENEZES, L. M.; MOREIRA, V. S. *Análise Microbiológica de Abóbora Minimamente Processada e Comercializada em Feira Livre no Município de Itapetinga*. Bahia. p.159-163. 2012. Disponível em: <<file:///C:/Documents%20and%20Settings/pc/Meus%20documentos/Downloads/00001237.pdf>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

MOREIRA, I. S. et al. *Eficiência de soluções antimicrobiana na desinfecção de alface tipo crespa comercializada em feira livre*. *Revista verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável*. Mossoró- RN, v. 8, n. 2, p. 171-177, abr/jun. 2013. Disponível em: <[http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/2196/pdf\\_717](http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/viewFile/2196/pdf_717)>. Acesso em: 21 nov. 2014.

PINTO, A. R. C. *Qualidade microbiológica de frutas e hortaliças minimamente processadas*. 2007. 36f. Monografia- Curso de especialização em tecnologia de alimentos, Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <[http://bdm.unb.br/bitstream/10483/170/1/2007\\_AnaRitaCostaPinto.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/170/1/2007_AnaRitaCostaPinto.pdf)>. Acesso em: 21 nov. 2014.

SANTOS, F. S. et al. *Caracterização microbiológica e físico-química de acelga e alface americana minimamente processadas*, 2012. Disponível em: <<http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/3162/3016>>. Acesso em: 30 nov. 2014.

SILVA JUNIOR, E. A. *Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação*. 6. ed. São Paulo: Vareza, 2008.

SILVA, et al. *Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água*. 4. ed. São Paulo: Varela. 2010.

---

SILVA, L. F. *Fungos: um estudo sobre a sua ocorrência nos alimentos*. 2008. Trabalho de conclusão de curso. Departamento de microbiologia do instituto de ciências biológicas. Universidade Federal de Minas Gerais. 2008. Disponível em: <<http://microbiologia.icb.ufmg.br/monografias/87.PDF>>. Acesso em: 21 nov. 2014.