

Rocha, A. N. F.; Soares, R. P.; Beserra, M. L. S.



## PESQUISA

**Análise microbiológica de saladas cruas em restaurantes de Teresina-PI**  
*Microbiological analysis of raw salads restaurants in Teresina-PI*  
*Análisis microbiológico de las ensaladas crudas restaurantes en Teresina-PI*

Andressa Nayra Fortunato Rocha<sup>1</sup>, Rayrann Pacheco Soares<sup>1</sup>, Márcia Luiza dos Santos Beserra<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica de saladas cruas em restaurantes de Teresina - PI. Foram coletadas amostras em 03 restaurantes, com três repetições cada, perfazendo total de 09 amostras. As amostras coletadas foram analisadas no Laboratório Microbiológico de Alimentos de Instituição de Ensino Superior. Foram analisados: a presença de microrganismos patogênicos tais como *Salmonella spp*, microrganismos indicadores como Aeróbios Mesófilos, Coliformes Totais e Fecais. Utilizou-se como padrão higiênico - sanitário recomendações previstas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Observou-se a presença de Coliformes Totais em 100% das amostras e contaminação por Aeróbios Mesófilos. Foi verificado que em todas as amostras, o grupo Coliformes Fecais apresentou NMP/g > 10<sup>2</sup> e presença de bactérias do gênero *Salmonella spp*. em 11,11%. Esses resultados demonstram, de maneira geral, o risco potencial que o consumo de saladas cruas em restaurantes da cidade de Teresina oferece à saúde do consumidor, podendo ser decorrente da má qualidade da matéria-prima, nem sempre higienizada e sanitizada corretamente, conservação do alimento realizada em condições não satisfatórias, além da manipulação e higiene inadequadas do manipulador. **Descritores:** Análise Microbiológica. Bactérias. Alimentos.

## ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the microbiological quality of raw salads in restaurants Teresina - PI. Samples were collected from 03 restaurants, with three repetitions each, making a total of 09 samples. The samples were analyzed at the Laboratory of Food Microbiology of Higher Education Institution. Were analyzed: the presence of pathogenic microorganisms such as *Salmonella spp*, Aerobic microorganisms as indicators Mesophiles, Total and Fecal Coliforms. Was used as standard hygienic - sanitary recommendations provided by the National Agency of Sanitary Surveillance - ANVISA. We observed the presence of coliform in 100% of samples and mesophilic aerobes. It was found that in all samples, the group presented Fecal Coliforms MPN / g > 10<sup>2</sup> and bacteria of the genus *Salmonella spp*. at 11.11%. These results show, in general, the potential risk that the consumption of raw salads in restaurants in the city of Teresina offers consumer health, and may be due to the poor quality of the raw material, not always properly cleaned and sanitized, preservation of food held in unsatisfactory conditions, plus handling and inadequate hygiene handler. **Descriptors:** Microbiological Analysis. Bacterias. Alimentos.

## RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la calidad microbiológica de las ensaladas crudas en los restaurantes Teresina - PI. Se recogieron muestras de 03 restaurantes, con tres repeticiones cada uno, haciendo un total de 09 muestras. Las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Microbiología de Alimentos de la Institución de Educación Superior. Se analizaron: la presencia de microorganismos patógenos, como *Salmonella spp*, los microorganismos aerobios mesófilos, como indicadores totales y coliformes fecales. Se utilizó como estándar higiénico - sanitarias recomendaciones proporcionados por la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria - ANVISA. Hemos observado la presencia de coliformes en 100% de las muestras y aerobios mesófilos. Se encontró que en todas las muestras, el grupo presentó coliformes fecales NMP / g > 10<sup>2</sup> y bacterias del género *Salmonella spp*. al 11,11%. Estos resultados muestran, en general, el riesgo potencial de que el consumo de ensaladas crudas en los restaurantes en la ciudad de Teresina ofrece salud de los consumidores, y puede ser debido a la mala calidad de la materia prima, no siempre limpiado y desinfectado, la conservación de los alimentos celebrado en condiciones insatisfactorias, más manipulación y manejador higiene inadecuada. **Descritores:** Análisis Microbiológico. Bacteria. Food.

<sup>1</sup>Graduanda em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho, Teresina/PI. E-mail: andressanayra@hotmail.com. <sup>1</sup>Graduanda em Nutrição pela Faculdade Santo Agostinho, Teresina/PI. <sup>2</sup>Nutricionista. Especialista em Nutrição Clínica pela Faculdade de Ciências Médicas do Estado do Piauí. Professora da Faculdade Santo Agostinho. E-mail: beserranut@hotmail.com

Rocha, A. N. F; Soares, R. P; Beserra, M. L. S.

**INTRODUÇÃO**

Nos últimos 20 a 30 anos tem ocorrido, a nível mundial, aumento cada vez maior do número de estabelecimentos públicos de alimentação. Isto se deve, principalmente, ao aumento da população e, portanto, ao número de pessoas que procuram tais estabelecimentos a fim de neles fazerem suas refeições ou adquirirem alimentos preparados, para serem consumidos no próprio domicílio (FURLANETTO; LACERDA; CAMPOS, 2002).

A população brasileira, sobretudo nas grandes cidades, vem aumentando o consumo de alimentos fora de casa devido a longos deslocamentos e extensas jornadas de trabalho, semelhante ao que acontece nos países desenvolvidos (CARDOSO; SOUZA; SANTOS, 2005).

Uma alimentação balanceada traz harmonia e equilíbrio para o nosso organismo. Para isso se faz importante incluir saladas no cardápio, pois são ricas em nutrientes que ajudam a melhorar o funcionamento do nosso organismo e são de fácil e rápida digestão. As saladas cruas são alimentos que apresentam um alto risco de contaminação microbiológica que pode acontecer desde o plantio até a distribuição nos restaurantes, com isso as condições higiênico-sanitárias do seu preparo são indispensáveis, pois a manipulação incorreta comprometerá a sua qualidade final (MAGNO et al., 2011).

Os alimentos servidos nos restaurantes têm como fator negativo a insegurança, devido à contaminação, podendo causar doenças veiculadas por alimentos. A qualidade de uma refeição é influenciada por inúmeros fatores, entre eles a qualidade da matéria-prima, a higiene dos utensílios utilizados, manipuladores envolvidos no processo, bem como o monitoramento de parâmetros, como tempo e temperatura. A temperatura é um fator importante para a

população microbiológica presente nos alimentos, por isso a distribuição deve ocorrer com controle de tempo e temperatura para minimizar a multiplicação microbiana e proteger de novas contaminações (ALVES; UENO, 2010).

Dentre os vários aspectos relativos à crescente demanda pelos serviços de alimentação fora do lar, a qualidade sanitária dos produtos oferecidos configura questão fundamental, uma vez que têm colocado esses serviços em destaque na epidemiologia dos surtos de doenças transmitidas por alimentos (CARMO et al., 2003; CARDOSO; SOUZA; SANTO, 2005). Estes surtos muitas vezes são em consequência de técnicas inadequadas de processamento, estando relacionados à deficiência de higiene ambiental, de utensílios e manipuladores (CARMO et al., 2003).

Nos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) a contaminação dos alimentos pode-se iniciar na produção da matéria-prima e se estende às etapas de transporte, recepção, armazenamento, e, durante a manipulação, pode haver contaminações por condições precárias de higiene de manipuladores, equipamentos, utensílios, ambiente e condições inadequadas de armazenamento dos produtos prontos para consumo. Ademais, observa-se também a falta de informação desses profissionais quanto às normas de segurança alimentar na produção de refeições (ZANDONADI et al., 2007).

Para evitar as doenças de origem alimentar, devem-se enfatizar as situações que visem à prevenção de agentes patogênicos e as condições de maior risco e, para assegurar que os alimentos sejam preparados de modo a garantir a segurança do consumidor, devem ser adotadas medidas de prevenção e controle em todas as etapas da cadeia produtiva (GENTA; MAURÍCIO; MATIOLI, 2005). Para White et al. (2005) deve-se oferecer treinamento aos manipuladores para aperfeiçoar tanto sua higiene pessoal quanto a

Rocha, A. N. F; Soares, R. P; Beserra, M. L. S. higiene ambiental e dos alimentos. Nesse sentido, o controle higiênico-sanitário dos alimentos constitui fator preponderante para prevenção das doenças de origem alimentar (VALEJO et al., 2003; NETA et al., 2004).

Avaliar as condições sanitárias das saladas cruas servidas nos restaurantes *self-service* é de grande importância para a avaliação das condições de preparo e distribuição. Neste sentido foi realizado um estudo, com o objetivo de avaliar a qualidade microbiológica de saladas cruas em restaurantes de Teresina - PI. Esta iniciativa se faz necessária para a obtenção de informações, que podem ser utilizadas por órgãos da Vigilância Sanitária como indicadores de condições higiênico-sanitárias das refeições servidas em restaurantes *self - service*.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado em restaurantes “self- service” localizados no centro de Teresina, no período de outubro e novembro de 2012.

Foram coletadas 09 (nove) amostras de saladas cruas em diferentes dias, em 03 (três) restaurantes do tipo “self-service” em Teresina para serem analisadas microbiologicamente.

O estudo é do tipo transversal quantitativo, realizado em 03 (três) restaurantes de Teresina - PI, que foram escolhidos aleatoriamente. As amostras foram coletadas com talher comum, sendo transferidas para sacos plásticos esterilizados, fechados, etiquetados e transportadas em caixas isotérmicas com gelo, para manter a temperatura de refrigeração de 2° a 8°C evitando qualquer alteração neste período, até a chegada ao laboratório de Microbiologia de Alimentos de uma Instituição de Ensino Superior (IES) onde foram imediatamente analisadas. As análises realizadas neste projeto foram vinculadas às aulas práticas da disciplina Microbiologia dos Alimentos, ministradas pela professora Márcia Luiza dos Santos Beserra.

Foram realizadas contagens de aeróbios mesófilos e de coliformes totais e fecais pelo método do Número mais Provável (NMP) além de detecção de *Salmonella spp.*

No laboratório, inicialmente foi realizada a assepsia na parte externa da bancada com álcool a 70% para remover possíveis contaminações adicionais. Posteriormente, foi retirada uma porção da amostra para um frasco contendo 225 ml de água peptonada para homogeneizar a amostra, através da agitação, que resultou na primeira diluição ( $10^{-1}$ ).

Dessa diluição ( $10^{-1}$ ), foram retirados 1,0 ml e foi transferido para um tubo de ensaio com solução salina peptonada com 9,0 ml, formando a segunda diluição ( $10^{-2}$ ). E posteriormente, foi retirado novamente 1,0 ml e transferido para um tubo com 9,0 ml de solução salina peptonada, formando assim a terceira diluição ( $10^{-3}$ ).

No teste presuntivo foram utilizadas três diluições adequadas da amostra ( $10^{-1}$   $10^{-2}$  e  $10^{-3}$ ) e com uma pipeta de no máximo 10,0 ml, foi inoculada uma série de três tubos de Caldo de Lauril Sulfato Triptose (LST) estéril por diluição, com tubo de Durhan invertido, e foi adicionado 1,0 ml de cada diluição por tubo com 9,0 ml de LST e em seguida foram incubados à 35°C por 48 horas. Foram considerados positivos os tubos que apresentaram turvação e formação de gás, visível no tubo de Durhan.

Para o teste confirmativo de coliformes totais foi utilizado o Caldo do Verde Brilhante (VB), onde foi transferida uma alçada de cada amostra positiva de Lauril Sulfato de Triptose para tubos contendo Verde Bile Brilhante (VB) e incubado em estufa a 37°C por 48h, observando-se os resultados positivos, através de turvação do meio e formação de gás e negativo para as amostras sem alteração do meio.

Para confirmação dos coliformes fecais, foi transferida uma alçada de cada amostra positiva de Lauril Sulfato de Triptose para tubos contendo

Rocha, A. N. F; Soares, R. P; Beserra, M. L. S. Caldo *E.coli* (EC) e foi incubado em banho- maria a 45,5 °C por 48 horas onde foram observados os tubos positivos aqueles que apresentarem produção de gás e turvação. Em seguida foi anotado o número de tubos de EC com produção de gás confirmativo da presença de coliformes fecais e determinou-se o Número Mais Provável (NMP) / g ou ml em uma tabela de NMP apropriada às diluições inoculadas.

Para a análise de *Salmonella spp* foi transferido uma porção da salada crua para um frasco de homogeneização, previamente esterilizado. Foi adicionado 225ml de caldo de pré-enriquecimento (Água Peptonada) e homogeneizou-se a amostra. Os frascos foram incubados a 35°C/ 18-24h, com as tampas ligeiramente afrouxadas.

Posteriormente os frascos com o caldo de pré-enriquecimento foram agitados delicadamente e foram transferidos 0,1 ml para 10,0 ml de Caldo Rapaport (R) e 1,0 ml para 10,0 ml de Caldo Selenito Cistina (SC). Depois foram incubados ambos os caldos a 35°C por 24 horas.

No dia seguinte os tubos de enriquecimento foram agitados e depois, estriado uma alçada do caldo Rapaport em placas de Ágar Entérico de Hectoen (HE) e Ágar *Salmonella Shigella* (SS). O mesmo procedimento foi repetido com o caldo Selenito-Cistina. As placas foram incubadas invertidas a 35°C por 24 horas e verificadas se houve desenvolvimento de colônias típicas de *Salmonella*.

No Ágar Hectoen as colônias típicas de *Salmonella* são colônias transparentes, verde-azuladas, com ou sem centro preto. São cepas fortemente produtoras de H<sub>2</sub>S e podem produzir colônias inteiramente pretas. As colônias no meio SS se apresentam transparentes. A simples presença desses microrganismos nos alimentos já é indicativo de impróprio para o consumo.

Para análise de Aeróbios Mesófilos iniciou-se realizando as mesmas diluições preparadas na

análise anterior. Após esta etapa inoculou-se 1,0 ml de cada diluição em placas de Petri estéreis e vazias e devidamente identificadas (n° da amostra, volume inoculado e a data), abrindo-se as placas apenas o suficiente para inserir a pipeta, próximo ao bico de Bunsen. Após a inoculação de todos os volumes requeridos da amostra, e num espaço de tempo inferior a 20 minutos, em cada placa verteu-se 15 a 20 ml de Agar Padrão para Contagem (PCA), previamente fundido e resfriado a 45°C, tendo o cuidado de flambar a boca do tubo antes de se verter o àgar na placa. Misturou-se o inóculo com o meio de cultura movimentando suavemente as placas, numa superfície plana, em movimento em forma de oito ou em movimentos circulares, 8 a 10 vezes no sentido horário. Aguardou-se que as placas secassem (mínimo 15 minutos), para invertê-las e incubá-las a 35°C por 48 horas.

Selecionou-se as placas com 25 a 250 colônias e contou-se as colônias com o auxílio de uma lupa, em um contador de colônias. Calculou-se o número de unidades formadoras de colônia (UFC) por grama ou ml da amostra multiplicando o número de colônias pelo inverso da diluição inoculada (UFC/g ou ml = N° Colônias/ diluição). Usa-se notação exponencial e apenas uma casa decimal depois da vírgula, na apresentação dos resultados.

A análise dos microrganismos indicadores ocorreu através do método de contagem de colônias (UFC), onde o limite máximo de aceitação determinado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) através da RDC n° 12 de 02 de Janeiro de 2001 para Coliformes fecais é de > 10<sup>2</sup> NMP/g, e para detecção de *Salmonella spp.* será utilizado o termo ausente ou presente. Para os demais microrganismos na qual não há parâmetros na legislação, os mesmos foram resultados comparados com a literatura.

Foram excluídos os restaurantes que não foram do tipo “self-service”. Além disso, foram

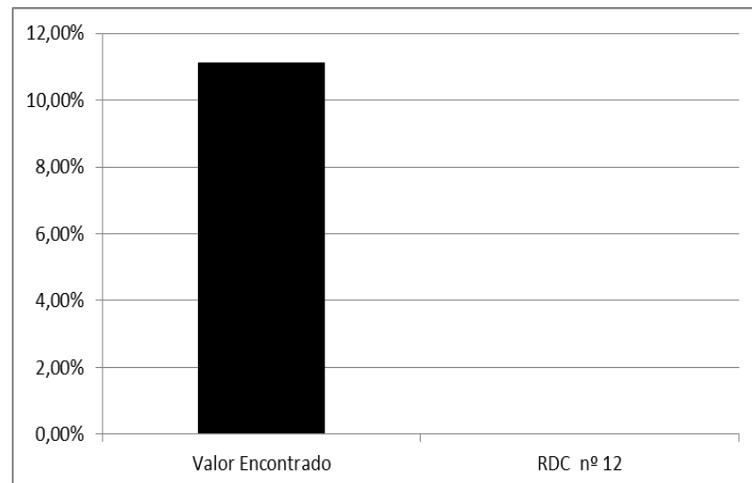
Rocha, A. N. F; Soares, R. P; Beserra, M. L. S. excluídas as amostras que não tinham sido devidamente acomodadas durante o transporte ao laboratório e aquelas que permaneceram muito tempo no laboratório sem análise prévia.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

No presente estudo uma (1) (11,11%) das nove (9) amostras avaliadas detectou-se a presença de *Salmonella* (Gráfico 01), fugindo do parâmetro estabelecido pela RDC nº 12, que determina ausência deste microrganismo em hortaliças cruas e prontas para o consumo. Em um estudo semelhante de Dias et al. (2011) sobre a Avaliação microbiológica de saladas de vegetais com maionese, servidas em restaurantes comerciais self-service por quilo, foi encontrado presença deste microrganismo em duas (2) das setes (7) amostras de saladas analisadas.

A doença adquirida através da salmonela chama-se Salmonelose, esta é transmitida ao homem através da ingestão de alimentos contaminados com fezes de animais, a manipulação de alimentos por pessoas contaminadas que não lavam as mãos corretamente (utilizando sabão ou sabonete) que pode causar a contaminação dos alimentos. Esses alimentos contaminados apresentam aparência e cheiro normais e a maioria deles é de origem animal, como carne de gado, galinha, ovos e leite, entretanto, todos os alimentos, inclusive vegetais, podem tornar-se contaminados (SHINOHARA, 2008).

**Gráfico 01.** Porcentagem dos valores encontrados para *Salmonella* em saladas cruas analisadas.



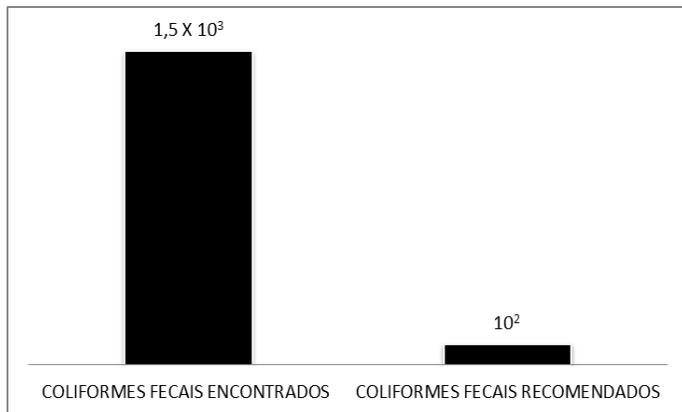
Fonte: Pesquisa direta.

As análises de coliformes totais nos alimentos evidenciaram que todas as nove (9) amostras (100%), apresentaram contaminação por esses microrganismos, os valores encontrados nas amostras variaram entre  $2,1 \times 10^2$  a  $2,1 \times 10^3$ . Embora a legislação brasileira não estabeleça limites para coliformes totais, altos níveis indicam condições higiênico-sanitárias insatisfatórias. Os valores encontrados foram maiores do que o de Azerêdo et al. (2004) em um estudo sobre a qualidade higiênico - sanitária das refeições servidas em um restaurante universitário, encontraram em 15,3% das amostras de alimentos frios positivas para coliformes totais e os valores variaram de 4,0 a  $>1,1 \times 10^3$  UFC/g.

As nove (9) saladas examinadas revelaram para a análise de coliformes fecais que, todas as nove (9) amostras analisadas (100%) apresentaram-se em desacordo com a legislação vigente (RDC nº 12), no qual estabelece um parâmetro máximo de  $10^2$  UFC/g para hortaliças cruas, estando os valores encontrados entre  $1,0 \times 10^3$  e  $1,5 \times 10^3$  UFC/g (Tabela 01). Os valores encontrados neste estudo foram maiores do que os encontrados por Dias et al. (2011), variando entre  $1,5 \times 10^2$  a  $1,1 \times 10^3$ . Os coliformes fecais são microrganismos que podem ser encontrados nas fezes. Uma pessoa que ingere alimentos contaminados por coliformes fecais pode

Rocha, A. N. F; Soares, R. P; Beserra, M. L. S. apresentar sintomas desde uma diarreia, náuseas e vômitos, ate mesmo uma infecção urinária (FRANCO, 2003).

Gráfico 02. Porcentagem dos valores encontrados para Coliformes Fecais em saladas cruas.



Fonte: Pesquisa direta.

De acordo com a Tabela 1 os valores encontrados para contagem padrão de bactérias mesófilas variaram entre  $5,0 \times 10^2$  a  $3,0 \times 10^6$  UFC/g. Esses valores elevados também foram encontrados por Azerêdo et al. (2004), que encontrou contagens entre  $8 \times 10^2$  a  $8 \times 10^5$  UFC/g, em um estudo feito sobre a qualidade higiênico-sanitária das refeições servidas em um restaurante universitário. A RDC nº 12 não apresenta limites para contagens de bactérias aeróbias mesófilas em alimentos prontos para consumo, alimentos servidos em restaurantes e similares, entretanto, Azerêdo et al (2004) afirma que contagens acima de  $10^6$  UFC/g podem indicar que o alimento esta impróprio para o consumo.

Tabela 1. Resultados das análises microbiológicas de saladas cruas servidas em restaurantes self service em Teresina - PI.

Amostras	Salmonella (Ausência/Presença)	Coliformes Totais UFC/g	Coliformes Fecais UFC/g	Aeróbios Mesófilos UFC/g
01	Ausência	$>1,1 \times 10^3$	$>1,1 \times 10^3$	$3,5 \times 10^3$
02	Ausência	$>1,1 \times 10^3$	$>1,1 \times 10^3$	$2,0 \times 10^3$
03	Ausência	$>1,1 \times 10^3$	$>1,0 \times 10^3$	$2,1 \times 10^3$
04	Ausência	$>1,1 \times 10^3$	$>1,0 \times 10^3$	$5,0 \times 10^2$
05	Ausência	$>1,1 \times 10^3$	$>1,0 \times 10^3$	$2,0 \times 10^3$
06	Ausência	$>1,1 \times 10^3$	$>1,0 \times 10^3$	$5,1 \times 10^3$
07	Presença	$>1,2 \times 10^3$	$>1,5 \times 10^3$	$3,0 \times 10^6$
08	Ausência	$>2,1 \times 10^3$	$>1,1 \times 10^3$	$2,0 \times 10^3$
09	Ausência	$>2,1 \times 10^2$	$>1,2 \times 10^3$	$3,5 \times 10^4$

UFC/g = Unidade formadora de colônia por grama.

Fonte: Pesquisa direta.

Os valores encontrados nas amostras de saladas analisadas foram maiores do que os valores encontrados por Azerêdo et al. (2004) indicam que as saladas apresentam-se impróprias para o consumo. Um alimento que contém aeróbios mesófilos pode ter passado por exposição à contaminação ambiental, manipulação excessiva, armazenamento em temperatura inadequada de refrigeração, bem como permanência por tempo prolongado em temperatura abusiva, sendo que na distribuição, os alimentos frios podem ser mantidos a  $10^\circ\text{C}$  por até quatro horas, ou entre  $10$  e  $21^\circ\text{C}$  por duas horas, e acima dessa temperatura, os alimentos devem ser desprezados.

A contaminação via alimentos é uma das maiores causas de doenças e, conseqüentemente, internações hospitalares, em todo o mundo. Vários são os agentes patogênicos que podem ser veiculados por alimentos contaminados, e causar doenças. Em restaurantes self-service a contaminação geralmente decorre do modo inapropriado na manipulação e distribuição dos alimentos prontos para consumo, sendo esta irregularidade considerada crítica na oferta de alimento seguro, podendo comprometer a saúde dos consumidores. Apesar de existirem regras de higiene e manuseio dos alimentos em restaurantes, ainda existem riscos para a saúde associados a alimentos servidos em restaurante self-service, visto que muitos manipuladores não as seguem. Portanto é necessário ter cuidado com a qualidade dos serviços prestados por estes estabelecimentos, principalmente no que se refere à higiene dos manipuladores, bem como à higienização de equipamentos e utensílios (ALVES; UENO, 2010).

## CONCLUSÃO

Com o desenvolvimento deste estudo, observamos que a população Teresinense não está

Rocha, A. N. F; Soares, R. P; Beserra, M. L. S. consumindo saladas em condições satisfatórias de higiene, os restaurantes estão fornecendo saladas cruas com alto valor de microorganismos, podendo comprometer a saúde do comensal.

As condições higiênico - sanitárias são indispensáveis durante o preparo de saladas, podendo a manipulação incorreta comprometer a qualidade final desse produto, assim como o tempo prolongado exposto durante a distribuição. Os surtos causados por microorganismos podem causar doenças graves, sobretudo em crianças, idosos e imunodeprimidos, por isso a importância de escolher um bom local para se fazer as refeições.

#### REFERÊNCIA

ALVES, M.G; UENO, M. Restaurantes self - service: segurança e qualidade sanitária dos alimentos servidos. *Revista de Nutrição*. Campinas, v. 23, n. 4, 2010.

AZERÊDO, G.A; CONCEIÇÃO, M.L; STAMFORD, T.L.M. Qualidade higiênico-sanitária das refeições em um restaurante universitário. *Revista de Higiene Alimentar*. v. 18, n. 125, p. 74 - 78, 2004.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Resolução nº 12 de 02 de janeiro de 2001. **Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jan. Seção 1, p.45-53, 2001.

CARDOSO, R. C. V.; SOUZA, E. V. A.; SANTOS, P. Q. Unidades de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. *Revista de Nutrição*. v. 18, n. 5, p. 669 - 680, 2005.

CARMO, L.S. et al. An Outbreak of staphylococcal food poisoning in the municipality of Passos, MG, Brazil. *Braz Arch Biol Technol*. v. 46, n. 3, p. 581 - 586, 2003.

DIAS, H.S. et al. Avaliação microbiológica de saladas de vegetais com maionese, servidas em restaurantes comerciais self-service por quilo, na região central de Vitória da Conquista, BA. *Revista de Higiene Alimentar*. v. 25, n. 118, mar./abr. 2011.

FRANCO, B. D. G. M. **Microbiologia dos Alimentos**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

R. Interd. v. 7, n. 2, p. 11-17, abr. mai. jun. 2014

FURLANETTO, S.M.P; LACERDA, A.A; CAMPOS, M.L.C. Pesquisa de alguns microrganismos em saladas com maionese adquiridas em restaurantes, lanchonetes e "rotisseries". *Revista de Saúde Pública*., São Paulo, v. 16, n. 4, 2002.

GENTA, T.M.S; MAURÍCIO, A.A; MATIOLI, G. Avaliação das boas práticas através de "check-list" aplicado em restaurantes "self-service" da região central de Maringá, estado do Paraná. *Revista Acta*. v. 27, n. 3, p. 151 - 156, 2005.

MAGNO, S. et al. Análise microbiológica de saladas servidas em restaurantes da cidade de Pombal - PB. **Caderno verde de agroecologia e desenvolvimento sustentável**, v. 1, n. 1 2011.

NETA, R.X.B. et al. Análise dos perigos e pontos críticos de controle durante o preparo da alface servida no restaurante universitário da UFRN. *Revista de Higiene Alimentar*. v. 8, n. 119, p. 36 - 43, 2004.

SHINOHARA, N.K.S. et al. Salmonella spp., importante agente patogênico veiculado em alimentos. *Ciência & Saúde Coletiva*. v.13, n. 4, p.1675-1683, 2008.

VALEJO, F.A.M. et al. Vigilância sanitária: avaliação e controle da qualidade dos alimentos. *Revista de Higiene Alimentar*. v. 17, n. 3, p. 16 - 21, 2003.

WHITE, H.J. et al. Análise microbiológica das mãos dos manipuladores envolvidos no preparo de dietas enterais do hospital de Itajubá, MG. *Nutrição em Pauta*. v. 70, n. 3, p. 46 - 49, 2005.

ZANDONADI, R.P. et al. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto serviço. *Revista de Nutrição*. Campinas, v. 20, n. 1, p. 19 - 26, 2007.

**Submissão: 12/11/2013**

**Aprovação: 03/02/2014**