

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S.



## PESQUISA

**Segurança alimentar nos restaurantes de Teresina - PI**  
*Food safety in restaurants in Teresina - PI*  
*Seguridad alimentaria en restaurantes Teresina - PI*

Juliana Castro de Melo<sup>1</sup>, Nara Thyciana Silva Cruz<sup>1</sup>, Márcia Luiza dos Santos Beserra<sup>2</sup>

**RESUMO**

A pesquisa teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias, bem como a segurança alimentar oferecida por restaurantes no município de Teresina - PI. Trata-se de uma pesquisa do tipo transversal e observacional realizada em oito restaurantes comerciais particulares, de médio e grande porte escolhidos de forma aleatória nas quatro zonas de Teresina (Norte, Leste, Sul e Centro). Como instrumento utilizou-se uma lista (Check-List) de verificações das Boas Práticas de Produção de Refeições, baseada na Resolução RDC nº 216 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária e de um termômetro digital para aferição das temperaturas dos alimentos quentes. Por fim, os dados foram tabulados, analisados e comparados. De acordo com os resultados obtidos através do check-list, pode-se observar que em todos os estabelecimentos pesquisados foram encontrados algumas irregularidades de acordo com a Legislação vigente. Quanto ao quesito temperatura notou-se que a maioria das preparações quentes estavam inadequadas tendo uma necessidade de medidas corretivas da qualidade de temperatura, principalmente do arroz e das guarnições, podendo ocorrer proliferação de microrganismos. Conclui-se que cabe aos proprietários desses estabelecimentos promoverem ações corretivas para a redução das irregularidades encontradas. **Descritores:** Restaurantes. Higiene dos alimentos. Segurança Alimentar e Nutricional.

**ABSTRACT**

The research aimed to evaluate the hygienic-sanitary conditions and food security offered by restaurants in Teresina - PI. This is a survey of cross-sectional and observational study conducted in eight private commercial restaurants, medium and large randomly selected in four areas of Teresina (North, East, South and Central). As a tool, we used a list (Check List) checks the Good Manufacturing Practices of Food Service, based on Resolution RDC No. 216 of the National Health Surveillance Agency and a digital thermometer to measure the temperature of hot foods. Finally, the data were tabulated, analyzed and compared. According to the results obtained through the check-list, it can be observed that in all establishments surveyed some irregularities in accordance with current legislation found. As to the temperature was noted that most of the hot preparations were unsuitable having a need of corrective measures quality of temperature, especially rice and mountings where microorganism proliferation can occur. It follows that it is for the owners of these establishments promote corrective actions to reduce the irregularities found. **Descriptors:** Restaurants. Food safety. Food Security and Nutrition.

**RESUMEN**

La investigación tuvo como objetivo evaluar las condiciones higiênico-sanitarias y de seguridad alimentaria que ofrecen los restaurantes en Teresina - PI. Esta es una encuesta transversal y observacional realizado en ocho restaurantes comerciales privados, seleccionadas al azar en cuatro áreas de Teresina (Norte, Este, Sur y Centro). Con base en la Resolución RDC N ° 216 de la Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria de las Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos del Servicio, se utilizó una lista (Check List) y un termómetro digital para medir la temperatura de los alimentos calientes. Por último, los datos fueron tabulados, analizados y comparados. De acuerdo con los resultados obtenidos a través de la lista de control, se puede observar que en todos los establecimientos encuestados algunas irregularidades, de conformidad con la legislación vigente fué encontrado. Se observó que en la mayor parte de las preparaciones había inadecuacion de la temperatura . La temperatura , sobre todo arroz y guarniciones debe ser corregida , debido a la proliferación de microorganismos . De ello se desprende que corresponde a los propietarios de estos establecimientos deben promover acciones correctivas para reducir las irregularidades encontradas. **Descritores:** Restaurantes. Seguridad alimentaria. Seguridad alimentaria y nutrición.

<sup>1</sup> Acadêmico da Graduação em Nutrição da Faculdade Santo Agostinho. <sup>1</sup> Acadêmico da Graduação em Nutrição da Faculdade Santo Agostinho. <sup>3</sup> Professora da Graduação em Nutrição da Faculdade Santo Agostinho - FSA.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, os indivíduos possuem pouco tempo para preparação dos alimentos e até mesmo para seu consumo. Com isso, a preferência por refeições mais rápidas e, principalmente, fora de casa ficou sendo uma necessidade diária para muitas pessoas. Em vista de todas essas mudanças, os restaurantes comerciais tornaram-se alvos certos para a população que busca uma refeição ágil e de fácil acesso (ROSSI, 2006).

Estas mudanças alimentares consistiram basicamente no aumento do consumo de grãos processados, produtos de origem animal, carboidratos simples, produtos industrializados e na alimentação fora de casa (AKUTSU et al., 2005).

No Brasil, atualmente, observa-se o crescimento do número de refeições realizadas fora do lar, e as tendências indicam que os serviços de alimentação ainda devem aumentar muito em quantidade e em pouco tempo (VOLPINI et al., 2009). Estima-se que sejam produzidas, hoje, no país, mais de 100 milhões de refeições por dia, volume que, anualmente, se somada toda a cadeia que os serviços de alimentação movimentam, supera R\$ 60 bilhões em faturamento e representa 2,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional (BRANDÃO, 2010).

Por outro lado, pesquisadores calculam que todos os anos, de 1 a 100 milhões de indivíduos são vítimas de infecções ou intoxicações transmitidas por alimentos contaminados (ROSSI, 2006). Estas vítimas, muitas vezes, provem de restaurantes, os quais são considerados fornecedores de alimentos de alto risco epidemiológico, sendo os responsáveis por mais de 50% dos surtos de origem alimentar. Para assegurar a qualidade e a integridade do alimento e a saúde do consumidor é fundamental a implantação de algumas regras como as Boas Práticas de Manipulação de Alimentos, que são

R. Interd. v. 7, n. 2, p. 60-69, abr. mai. jun. 2014

## *Segurança alimentar nos restaurantes de...*

obrigatórias pela legislação brasileira, estando apresentadas em algumas Portarias e Resoluções da Direção Colegiada (RDC N° 275/2002 e N° 216/2004) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (SEIXAS et al., 2008).

Um dos fatores que pode prevenir alguns problemas de saúde é a temperatura do alimento, que representa o mais importante dentre os fatores que podem influir no crescimento dos microrganismos em alimentos (CHESCA et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2009). A relação entre tempo e temperatura é importante para que se possa obter um produto com garantia de qualidade satisfatória (HOBBS; ROBERTS, 2003; STORCK et al., 2009).

Portanto, o controle higiênico e sanitário dos alimentos representa um fator importante para a prevenção das doenças de origem alimentar. Assim, a presença de segurança alimentar é fundamental, uma vez que esta preconiza a oferta de alimentos inócuos a saúde humana, que se baseia numa alimentação sem contaminantes químicos, físicos e biológicos (COUTO et al., 2008).

A segurança alimentar é uma das principais responsabilidades dos serviços de alimentação que realizam algumas das atividades de manipulação de alimentos, como a seleção, o preparo, o fracionamento, o armazenamento, a distribuição, o transporte, a exposição para venda e a entrega de alimentos prontos para o consumo (BRASIL, 2004).

O objetivo dessa pesquisa é avaliar as condições higiênico-sanitárias, bem como a segurança alimentar oferecida por restaurantes no município de Teresina - PI.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi do tipo transversal e observacional, realizada em oito restaurantes comerciais particulares de médio e grande porte, escolhidos de forma aleatória nas quatro zonas da

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S. cidade de Teresina-PI (Norte, Leste, Centro e Sul), no período de Agosto a Setembro de 2013.

A avaliação foi realizada por meio da aplicação de um Check-list, em que foram avaliados 75 itens que abordaram aspectos como: instalações, edificações e saneamento; equipamentos; controle de qualidade e manipuladores, baseado na Resolução RDC Nº 216 de 15 de setembro de 2004 e na RDC Nº 275 de 23 de outubro de 2002.

O parâmetro recomendado pela ANVISA é a classificação dos estabelecimentos, segundo os percentuais de adequação verificados. A classificação ocorre em três grupos: Grupo I: Aprovado (76 a 100% de cumprimento dos itens); Grupo II: Aprovado com restrições (51 a 75% de cumprimento dos itens); Grupo III: Reprovado (menos de 50% dos itens imprescindíveis).

Quanto à qualidade das refeições foi realizada a aferição das temperaturas em preparações quentes servidas em balcões térmicos por meio de termômetro digital (Multi-Stem Thermometer) com capacidade para medir temperatura entre 0°C e 150°C.

A temperatura coletada foi aquela que perdurou por 10 segundos por três vezes, tendo-se o cuidado de não haver contato entre o termômetro e as paredes e o fundo das cubas. Após cada aferição, o termômetro foi higienizado com papel toalha não reciclável e álcool 70%.

Os parâmetros recomendados de acordo com a Resolução RDC Nº 216 de 15 de Setembro de 2004 - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define que a distribuição dos alimentos prontos para o consumo deve ocorrer em temperaturas de no mínimo 60° C por 6 horas ou inferior a 60° C por 3 horas.

Posteriormente à aplicação do check-list foi realizada a aferição das temperaturas das refeições, em três horários diferentes, sendo estes no início da distribuição, no momento intermediário e término da mesma (11:00 h; 12:00 h; 13:00h).

R. Interd. v. 7, n. 2, p. 60-69, abr. mai. jun. 2014

### Segurança alimentar nos restaurantes de...

Os dados coletados foram transferidos para uma planilha no Microsoft Excel®. Após foram avaliados através da Análise de Variância (ANOVA), utilizando-se o teste t de student e o teste de TUKEY para comparação de médias, em nível de 5% de significância, com auxílio do software Statgraphics plus, versão 5.1.

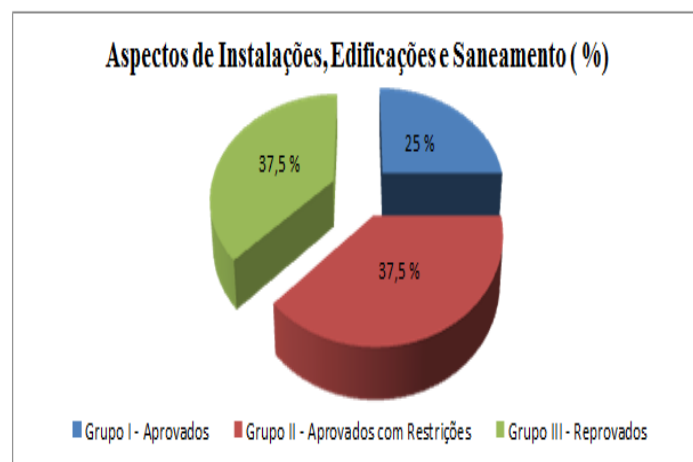
Os dados foram agrupados e avaliados, sendo apresentados em forma de gráficos e tabelas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

### Aspectos de Instalações, Edificações e Saneamento

Os resultados obtidos na observação dos itens de instalações, edificações e saneamento mostraram que 25% dos restaurantes comerciais particulares pesquisados classificaram-se no Grupo I; 37,5 % no Grupo II e 37,5% no Grupo III (Gráfico 1).

Gráfico 1. Classificação dos 8 restaurantes de Teresina-PI, segundo critérios da RDC Nº 216 de 15 de setembro de 2004 e da RDC Nº 275 de 23 de outubro de 2002, quanto ao quesito Aspectos de Instalações, Edificações e Saneamento.



Fonte: Dados da Pesquisa

Os aspectos de edificações, instalações e saneamento do Grupo I estavam em condições adequadas (25%). Em outros, tanto no Grupo III quanto no Grupo II, constatou-se condições precárias relativas às áreas internas e externas como a falta de layout da empresa que não

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S. possibilita a existência de um fluxo ordenado em todas as etapas de preparação dos alimentos ocasionando cruzamentos indesejáveis e até acidentes de trabalho.

Em relação a estes aspectos verificou-se que nos estabelecimentos que foram classificados no Grupo III (37,5%), o ambiente era dotado de pouca iluminação impossibilitando um bom rendimento no manuseio e no preparo de alimentos. E devido ao local ser pequeno e fechado, ocasionava desconforto térmico além da falta de estrutura, como exaustores e ventiladores, tornando-se a ventilação e climatização ineficientes. Os pisos eram danificados e sem caimentos em direção aos ralos, também apresentavam-se de cor escura o que dificultava a higienização. As paredes e divisórias estavam em mal estado de conservação, as portas não possuíam fechamento automático, as janelas apresentavam rachaduras e não tinham proteção contra insetos e roedores. A quantidade de lavatórios para manipuladores era insuficiente. O manejo do lixo ocorria de forma inadequada (o lixo ficava perto da área de produção, sem tampa), podendo acarretar risco de contaminação dos alimentos produzidos nestes locais.

Segundo a legislação os pisos deverão ser de materiais resistentes ao impacto, impermeáveis, laváveis, cor clara e antiderrapante não podendo apresentar rachaduras, e devem facilitar a limpeza e a desinfecção. Os líquidos deverão escorrer para os ralos (sifonados ou similares), impedindo a acumulação nos pisos. As paredes deverão ser construídas e revestidas com materiais não absorventes e laváveis e apresentar cor clara. Até uma altura apropriada para as operações deverão ser lisas, sem fendas, e fáceis de limpar e desinfetar. Os ângulos entre as paredes e os pisos, e entre as paredes e os tetos ou forros, deverão ser de fácil limpeza. Nos projetos deve-se indicar a altura da faixa que será impermeável. Os tetos ou forros deverão estar construídos e/ou acabados

R. Interd. v. 7, n. 2, p. 60-69, abr. mai. jun. 2014

### ***Segurança alimentar nos restaurantes de...***

de modo que se impeça a acumulação de sujeira e se reduza ao mínimo a condensação e a formação de mofo, devem ainda ser fáceis de limpar.

As janelas e outras aberturas deverão ser construídas de forma a evitar o acúmulo de sujeiras; aquelas que se comuniquem com o exterior deverão estar providas de proteção contra insetos. As proteções deverão ser de fácil limpeza e boa conservação. As portas deverão ser de material não absorvente e de fácil limpeza (BRASIL, 2004).

Em estudo realizado por Rossi (2006) em 30 restaurantes comerciais do tipo self service, de Belo Horizonte em relação à Edificação, Instalação e Saneamento foi encontrado que 76,7 % dos restaurantes classificaram-se no Grupo III; 20 % no Grupo II e somente 3,3 % no Grupo I. Demonstrando resultados diferentes quando comparados ao presente estudo, pois houve menor índice de Reprovação dos estabelecimentos pesquisados.

No entanto, no que se diz respeito ao estudo realizado por Costa (2010) analisando 27 restaurantes comerciais do tipo self-service na cidade de Goiânia-GO, em relação à esses mesmos aspectos, demonstrou que 48,15 % dos restaurantes comerciais classificaram no Grupo III, 40,74 % no Grupo II e 11,11% no Grupo I, apresentando resultados semelhantes a esta presente pesquisa.

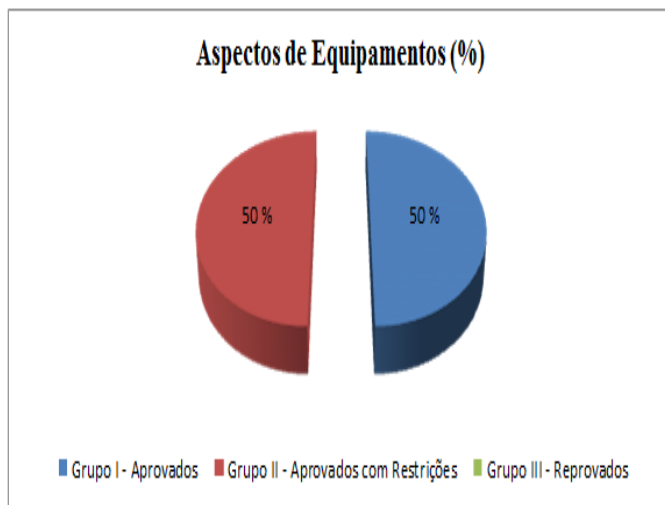
### **Aspectos de Equipamentos**

Na presente pesquisa quanto ao quesito Equipamentos (Gráfico 2) observou-se que 50% dos restaurantes comerciais enquadraram-se no Grupo I, 50% no Grupo II, e 0% no Grupo III.

Neste aspecto observou-se que os estabelecimentos que se enquadraram no Grupo II apresentavam algumas inadequações, como por exemplo, bancadas e utensílios de madeira (colheres, tabuas), apresentando risco de

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S. contaminação, e os equipamentos de refrigeração que estavam em péssimo estado de conservação.

Gráfico 2. Classificação dos 8 restaurantes de Teresina-PI, segundo critérios da RDC N° 216 de 15 de setembro de 2004 e da RDC N° 275 de 23 de outubro de 2002, quanto ao quesito Aspectos de Equipamentos.



Fonte: Dados da Pesquisa

A RDC N° 216/04 preconiza que todos os equipamentos e utensílios nas áreas de manipulação de alimentos, que possam entrar em contato com estes, devem ser de materiais que não transmitam substâncias tóxicas, odores nem sabores, e sejam não absorventes e resistentes à corrosão e capazes de resistir a repetidas operações de limpeza e desinfecção. As superfícies deverão ser lisas e estar isentas de imperfeições (fendas, amassaduras etc.) que possam comprometer a higiene dos alimentos sejam fontes de contaminação. Deve ser evitado o uso de madeira e outros materiais que não se possa limpar e desinfetar adequadamente, a menos que não tenha certeza de seu emprego não será uma fonte de contaminação. Deverá ser evitado o uso de diferentes materiais com a finalidade de evitar corrosão por contato (BRASIL, 2004).

Em relação a este aspecto, os resultados obtidos por Costa (2010) mostraram que 22,2 % dos restaurantes comerciais classificaram-se no Grupo I; 37,4% no Grupo II e 40,74 % no Grupo III.

Rossi (2006) mostrou resultados, no qual a maioria dos restaurantes classificou-se no Grupo

### *Segurança alimentar nos restaurantes de...*

III, totalizando 76,7%, apenas 6,7% e 16,7% classificaram no Grupo I e no Grupo II respectivamente.

O que diferencia aos resultados encontrados no presente estudo, pois nenhum dos estabelecimentos enquadraram-se no Grupo III, ou seja, todos os restaurantes pesquisados não foram reprovados em relação aos aspectos de equipamentos.

### **Aspectos de Controle de Qualidade**

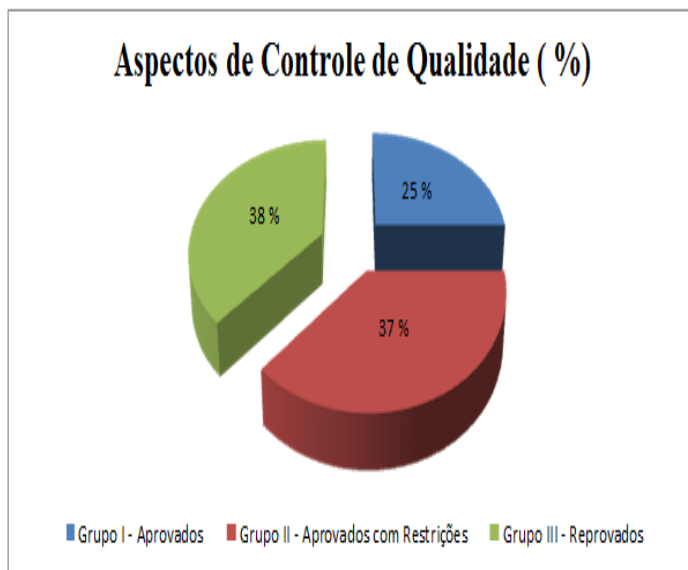
Após análise dos itens de Controle de qualidade (Gráfico 3) 25% dos estabelecimentos pesquisados foram incluídos no Grupo I; 37% e 38% no Grupo II e Grupo III respectivamente.

Os restaurantes que enquadraram-se no Grupo I estavam em condições adequadas em relação a este aspecto. No que diz respeito aos restaurantes que foram classificados no Grupo II, encontrou-se algumas restrições, como as prateleiras da dispensa encostada na parede, sacos e caixas que não eram retirados dos locais de armazenamento, o que poderá atrair pragas no ambiente. Equipamentos de refrigeração sem termômetros, podendo gerar riscos em relação ao controle de temperaturas de armazenamento.

Já no Grupo III, a área para o recebimento de gêneros não perecíveis não encontravam-se em boas condições de higiene, e a capacidade física do estoque não era suficiente para a demanda, o armazenamento dos gêneros perecíveis era realizada de forma inadequada, pois não havia a separação física dos alimentos (carnes vermelhas, frangos, peixes) podendo ocasionar contaminação cruzada e não ocorria respeito as regras do PEPS, ou seja, primeiro que entra é o primeiro que sai, ocasionando desperdício desses alimentos por ultrapassarem o prazo de validade dos mesmos.

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S.

Gráfico 3. Classificação dos 8 restaurantes de Teresina-PI, segundo critérios da RDC N° 216 de 15 de setembro de 2004 e da RDC N° 275 de 23 de outubro de 2002, quanto ao quesito Aspectos de Controle de Qualidade.



Fonte: Dados da Pesquisa

Para a garantia de controle de qualidade em restaurantes, a prevenção dos perigos à saúde devem ser controlados no recebimento das matérias primas. A recepção e o armazenamento de uma matéria prima contaminada favorece a contaminação cruzada, colocando em risco a segurança dos produtos de quem os consome (Luchese et al., 2004)

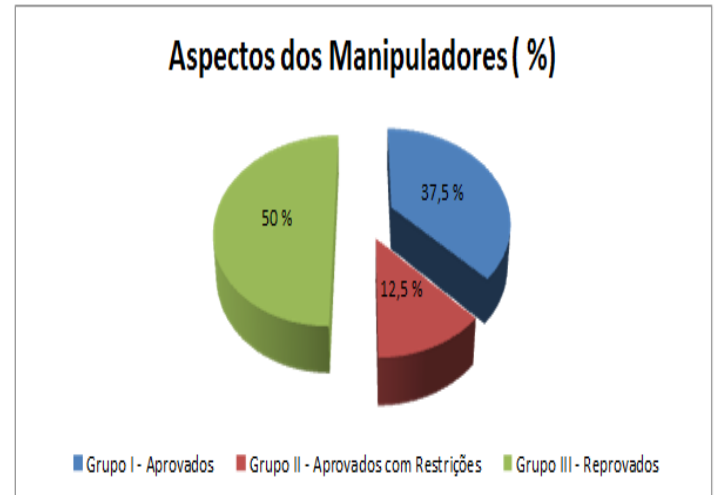
O armazenamento dos alimentos tem uma grande influência dentro de unidade de alimentação e nutrição, pois se o alimento não respeitar as condições ideais para ser armazenado, terá influência no produto final, podendo assim transmitir riscos de contaminação se tornando prejudicial a saúde e impróprio para o seu consumo (ANVISA, 2005).

#### Aspectos dos Manipuladores

Em relação aos manipuladores verificou-se que o Grupo I apresentou um percentual de 37,5 % dos restaurantes pesquisados; 12,5 % no Grupo II e 50% no Grupo III (Gráfico 4).

#### Segurança alimentar nos restaurantes de...

Gráfico 4. Classificação dos 8 restaurantes de Teresina-PI, segundo critérios da RDC N° 216 de 15 de setembro de 2004 e da RDC N° 275 de 23 de outubro de 2002, quanto ao quesito Aspectos dos Manipuladores.



Fonte: Dados da Pesquisa

Diferindo dos resultados encontrados no estudo de Costa (2010) 37,4 % que dos estabelecimentos, foram classificados no Grupo I, 29,63 % no Grupo II e 33,33 % no Grupo III.

O Grupo I apresentou-se com adequação de acordo com os itens imprescindíveis nesse aspecto, como treinamento de Higiene e Boas Práticas, compatíveis com as tarefas que lhe irão executar, higiene corporal adequada, cabelos e bigodes protegidos e totalmente cobertos, unhas curtas sem esmalte e limpas, sem uso de adornos (brincos, anéis, pulseiras, etc.) e barba raspada. Já o Grupo II as restrições mais frequentes eram os manipuladores não serem afastados de suas obrigações quando os mesmos possuíam ferimentos, lesões nas mãos, nos braços, infecções respiratórias, gastrintestinais ou afecções que contaminassem os alimentos.

A Legislação regulamenta que nenhuma pessoa portadora de ferimentos poderá continuar manipulando alimentos, ou superfícies em contato com alimentos, até que se determine sua reincorporação por determinação profissional. Cabe a Direção do estabelecimento tomar as medidas necessárias para que não se permita a nenhuma pessoa que se saiba, ou se suspeite que padece ou é agente de uma doença susceptível de transmitir-se aos alimentos, ou seja portadora de

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S. feridas infectadas, infecções cutâneas, chagas ou diarreia, trabalhar, sob nenhum pretexto, em qualquer área de manipulação de alimentos ou onde haja possibilidade de que esta pessoa possa contaminar direto ou indiretamente os alimentos com microrganismos patogênicos até que o médico lhe dê alta. Qualquer pessoa que se encontre nestas condições deve comunicar imediatamente à Direção do estabelecimento seu estado físico (BRASIL, 2004).

Nos restaurantes que classificaram-se no Grupo III verificou-se não realização da higienização das mãos antes do manuseio de cada preparação, ou seja, os funcionários lavavam somente uma vez e de forma inadequada, além disso usavam adornos, possuíam unhas grandes e pintadas, e não utilizavam touca, nem avental.

A legislação preconiza que toda pessoa que trabalhe em área de manipulação de alimentos, deverá lavar as mãos de maneira frequente e cuidadosa, com agentes de limpeza autorizados e em água fria ou fria e quente potável. As mãos deverão ser lavadas antes do início do trabalho, imediatamente depois de lavar os sanitários, após manipulação de material contaminado, e sempre que seja necessário. Deverá lavar-se e desinfetar-se as mãos imediatamente depois de haver manipulado qualquer material contaminante que possa transmitir enfermidades. Deverão ser colocados avisos que indiquem a obrigação de lavar-se as mãos. Deverá ser realizado controle adequado para garantir o cumprimento destas exigências (Brasil, 2004).

Segundo Almeida et al. (2007), a maior parte das ocorrências de contaminação microbiana dos alimentos tem origem na ignorância e descaso dos manipuladores. A adoção de técnicas corretas de manipulação dos alimentos e a conscientização dos profissionais envolvidos são fundamentais como medida de controle das infecções de origem alimentar, principalmente nos estabelecimentos que fornecem refeições coletivas.

## Segurança alimentar nos restaurantes de...

### BINÔMIO TEMPO X TEMPERATURA

Em relação aos aspectos de temperaturas os alimentos preparados devem ser mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam a multiplicação microbiana. Em quatro dos restaurantes pesquisados não havia controle nas condições de tempo de espera nas preparações (Tabela 1). Dessa forma, pode-se dizer que o tempo do final da preparação até o início da distribuição dos alimentos deveria ser programado para que não houvesse grande diferença de temperatura entre o início e o final da distribuição.

Tabela 1. Tempo médio de espera das preparações até o início da distribuição dos oito restaurantes.

Preparações	Fim da preparação	Início da Distribuição	Tempo de Espera
Arroz	7:30 h	10:30 h	3:00 h
Feijão	9:40 h	10:30 h	00:50 h
Carne	9:30 h	10:30 h	1:00 h
Guarnição	8:10 h	10:30 h	2:20 h

Fonte: Dados da Pesquisa.

De acordo com a Resolução N° 216/04, após serem submetidos à cocção, os alimentos preparados devem ser mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam à multiplicação microbiana. Assim, a temperatura ideal, durante a distribuição dos alimentos, as preparações quentes devem ser mantidas em temperatura maior que 60°C por no máximo 6 horas (ANVISA, 2004).

Em todos os restaurantes foram feitas três tomadas para as preparações quentes como arroz, feijão, carne e guarnição (macarrão com ovo, batata frita, purê de batata, macaxeira frita) em três horários diferentes.

Analisando as informações coletadas, as temperaturas das preparações referentes a primeira tomada dos oito restaurantes do município de Teresina (Tabela 2), a preparação arroz dos restaurantes R1 ao R6 estavam

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S. inadequadas ( $< 60^{\circ}\text{C}$ ) de acordo com o que exige a RDC nº 216, isso porque o tempo de espera até o início da distribuição foi superior a 3:00 h e eram mantidos em temperaturas ambientes ( $< 60^{\circ}\text{C}$ ). Já nas preparações de feijão e carne pode-se perceber que atingiram a temperatura recomendada, ou seja, acima de  $60^{\circ}\text{C}$  em todos os restaurantes pesquisados, mostrando a grande preocupação dos restaurantes em servir esses pratos em temperaturas elevadas.

E as guarnições de todos os restaurantes estavam muito abaixo da temperatura recomendada, os mesmos propensos à proliferação microbiana e, portanto, inadequados ao consumo humano.

Tabela 2. Primeira tomada das preparações dos oito restaurantes comerciais particulares de Teresina-PI, 2013.

REFEIÇÕES	R1(N)	R2(N)	R3(S)	R4(S)	R5(C)	R6(C)	R7(L)	R8(L)
ARROZ	55 °C	51 °C	52 °C	58 °C	58 °C	59 °C	68 °C	65 °C
FEIJÃO	67 °C	60 °C	60 °C	68 °C	62 °C	62 °C	71 °C	71 °C
CARNE	72 °C	62 °C	61 °C	61 °C	68 °C	68 °C	70 °C	73 °C
GUARNIÇÃO	32 °C	30 °C	55 °C	37 °C	32 °C	32 °C	45 °C	47 °C

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Segunda Tomada ocorreu no horário das 12:00 h, onde houve o maior fluxo de clientes (Tabela 3). Os restaurantes R1 ao R5 e R8 tiveram um decréscimo de temperatura na preparação do arroz estando inadequados de acordo com que exige a legislação, além disso houve um tempo maior de espera (4h 30 min) desde o fim da preparo até a segunda tomada. Já o R6 teve um pequeno acréscimo temperatura referente à primeira tomada devido à reposição do alimento e o restaurante R7e, apesar de uma pequena diminuição de temperatura, ainda estava de acordo com que exige à legislação.

No que diz respeito à preparação do feijão, todos os restaurantes tiveram decréscimo nas suas temperaturas, porém, apenas os R2 e R3 obtiveram uma temperatura inferior à legislação. Já na preparação da carne, os restaurantes R3 e R6 tiveram uma grande diminuição de R. Interd. v. 7, n. 2, p. 60-69, abr. mai. jun. 2014

### Segurança alimentar nos restaurantes de...

temperatura, favorecendo a proliferação de microrganismos, pois o tempo e temperatura destes estavam muito abaixo do recomendado. E as guarnições apresentavam tempo superior ao recomendado (3h 50 min.) e temperatura abaixo do que preconiza à legislação em todos os restaurantes.

Tabela 3. Segunda tomada das preparações dos oito restaurantes comerciais particulares de Teresina-PI, 2013.

REFEIÇÕES	R1(N)	R2(N)	R3(S)	R4(S)	R5(C)	R6(C)	R7(L)	R8(L)
ARROZ	47 °C	49 °C	47 °C	54 °C	55 °C	62 °C	65 °C	59 °C
FEIJÃO	65 °C	57 °C	56 °C	66 °C	60 °C	60 °C	70 °C	68 °C
CARNE	75 °C	60 °C	40 °C	65 °C	65 °C	54 °C	70 °C	70 °C
GUARNIÇÃO	30 °C	28 °C	48 °C	32 °C	29 °C	30 °C	40 °C	32 °C

Fonte: Dados da Pesquisa

A terceira tomada ocorreu no horário de 13:00 h (Tabela 4), os restaurantes R1 ao R5 e R8 em relação a 2ª tomada, no que diz respeito à preparação arroz continuaram com redução da temperatura e o aumento do tempo de exposição nesta temperatura. Enquanto que R6 e R7 diminuíram, mas a temperatura ainda encontravam-se dentro dos padrões recomendados. Na preparação do feijão todos os restaurantes reduziram a temperatura, exceto o R5 que houve um acréscimo devido à reposição, apesar dos restaurantes R4, R7 e o R8 reduzirem na temperatura da preparação, os mesmo encontraram-se dentro do recomendado. Já na preparação da carne, os restaurantes R3 e R6 tiveram um acréscimo na temperatura comparado com a segunda tomada, contudo essas temperaturas ainda se encontram irregulares de acordo com a legislação, além de ter um tempo de espera superior do recomendado. Já as guarnições encontraram-se em situação crítica, suas temperaturas estavam muito abaixo do recomendado, colocando em risco a saúde do consumidor.

Essa queda na temperatura também se deve ao fato de muitas vezes o nível da água estar abaixo do apropriado, e até mesmo pelos balcões térmicos serem ligados tardiamente, pouco tempo

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S. anteriormente ao horário de início da distribuição, fazendo com que a temperatura do balcão térmico girasse em torno de 60 °C, quando o exigido pela portaria CVS 6/99 é em torno de 80°C a 90°C.

Tabela 4. Terceira tomada das preparações dos oito restaurantes comerciais particulares de Teresina-PI, 2013.

REFEIÇÕES	R1(N)	R2(N)	R3(S)	R4(S)	R5(C)	R6(C)	R7(L)	R8(L)
ARROZ	42°C	47°C	42°C	50°C	52°C	60°C	62°C	55°C
FELJAO	59°C	55°C	52°C	62°C	61°C	59°C	68°C	65°C
CARNE	74°C	61°C	55°C	64°C	60°C	58°C	70°C	69°C
GUARNIÇÃO	28°C	25°C	41°C	28°C	25°C	37°C	37°C	30°C

Fonte: Dados da Pesquisa

É importante ressaltar que a forma de como esses alimentos serão armazenados após a cocção também influenciará na qualidade higiênico-sanitária da refeição, pois em alguns estabelecimentos pesquisados, esses mesmos alimentos que eram distribuídos em temperaturas inadequadas, em certas ocasiões não eram desprezados, e sim reutilizados no dia seguinte, o que potencializa ainda mais o risco de DTA's, principalmente se estes não forem armazenados e reauecidos corretamente.

A Resolução RDC Nº 216 de 15 de Setembro de 2004 - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define que a distribuição dos alimentos prontos para o consumo deve ocorrer em temperaturas de no mínimo 60° C por 6 horas ou inferior a 60° C por 3 horas. Essas medidas visam garantir um alimento seguro para o consumo (Brasil, 2004).

Observa-se que a temperatura é um fator de risco para a proliferação de microrganismos. A má conservação dos produtos, como, por exemplo, as guarnições, que por si só já é um fácil meio de proliferação, juntamente com as condições de temperatura e o tempo de exposição, torna-se uma forma fácil para uma intoxicação alimentar (SANSANA; BORTOLOZO, 2008).

Os instrumentos utilizados demonstraram-se como ferramentas importantes de avaliação da segurança das refeições servidas. A temperatura dos alimentos dispostos na distribuição

### Segurança alimentar nos restaurantes de...

encontrava-se inadequada, em vários restaurantes, para os alimentos quentes esta irregularidade é 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 nesses restaurantes, 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 e Controle do binômio tempo x temperatura.

## CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos através do check-list, concluiu-se que todos os estabelecimentos pesquisados possuíam algumas irregularidades de acordo com a Legislação vigente, Resolução RDC Nº 216 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Quanto ao quesito temperatura notou-se que metade das preparações quentes estavam inadequadas tendo uma necessidade de medidas corretivas da qualidade de temperatura, principalmente do arroz e das guarnições, podendo ocorrer proliferação de microrganismos. Podemos concluir que os restaurantes pesquisados analisados apresentam falhas que podem comprometer a higiene dos alimentos e em consequência acarretar agravos à saúde do consumidor.

A atuação do Nutricionista, inserido em uma equipe multidisciplinar, pode contribuir para a melhoria das condições higiênico-sanitárias e do monitoramento do binômio tempo x temperatura dos alimentos nos estabelecimentos, para o

Melo, J. C.; Cruz, N. T. S.; Beserra, M. L. S. controle do processo de qualidade e segurança alimentar.

## REFERÊNCIA

AKUTSU, R. C. et al. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 3, p. 419-427, mai/jun., 2005.

ALMEIDA, G. D. Produção de refeições em creche: recursos para implementação das boas práticas de higiene e manipulação de alimentos, em busca de qualidade. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 94, p. 26-29, mar. 2009.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Res. RDC Nº 216 de 15 de setembro de 2004**. Brasília (DF): ANVISA, 2004.

BRASIL. Senado Federal. Leis. Portaria nº 24 (Norma Regulamentadora - NR7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) de 29 de dezembro de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 de dezembro de 2001.

BRASIL. Senado Federal. Leis. Portaria nº 36.152 de 13 de junho de 1996. **Diário Oficial do Município de São Paulo**, São Paulo, 14 de junho de 1996.

BRASIL. Senado Federal. Leis. Discreto nº 326 de 30 de junho de 1996. **Diário Oficial da União**, Brasília (DF), 01 de agosto de 1997.

BOZATSKI, L. C. et AL. Análise do binômio tempo x temperatura na distribuição de alimentos em unidades de alimentação e nutrição comerciais do município de Guarapuava, Paraná. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 76, n. 181, p. 10-15, maio, 2011.

CHESCA, A. C. et al. Avaliação das temperaturas de pistas frias e pistas quentes em restaurantes da cidade de Uberaba, MG. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 87, n. 15, p. 38-43, 2009.

COUTO, S. R. M. et al. Diagnóstico higiênico-sanitário de uma unidade hoteleira de produção de refeições coletivas. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, n. 131, p. 15-18, mai. 2008.

HOBBS, B. C.; ROBERTS, D. **Toxinfecções e controle higiênico-sanitário de alimentos**. São Paulo: Varela, 2009.

ROSSI, C. F. **Condições higiênico-sanitárias de restaurantes comerciais do tipo self-service de Belo Horizonte, MG**. 2006. 142f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Faculdade

R. Interd. v. 7, n. 2, p. 60-69, abr. mai. jun. 2014

## *Segurança alimentar nos restaurantes de...*

de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

SEIXAS, F. R. F. et al. Check-list para diagnóstico inicial das Boas Práticas de Fabricação (BPF) em estabelecimentos produtores de alimentos da cidade de São José do Rio Preto (SP). **Revista Analytica**, São Paulo, n. 33, p. 36-41, fev./mar., 2008.

VOLPINI, M. et al. Análise das estratégias de marketing e perfil higiênico-sanitário do comércio varejista de rua, no bairro do Ipiranga (SP). **Nutrição em Pauta**, São Paulo, n. 15, v. 82, p. 54-58, jan./fev., 2009.

**Submissão: 19/12/2013**

**Aprovação: 06/03/2014**