



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI**  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

ADENILMA DA SILVA FARIAS

**CONDIÇÕES DE HIGIENE E SEGURANÇA SANITÁRIA ALIMENTAR**  
**DAS RESIDÊNCIAS ATENDIDAS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA**  
**FAMÍLIA EM TERESINA, PI**

Teresina  
2012

ADENILMA DA SILVA FARIAS

**CONDIÇÕES DE HIGIENE E SEGURANÇA SANITÁRIA ALIMENTAR  
DAS RESIDÊNCIAS ATENDIDAS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA  
FAMÍLIA EM TERESINA, PI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Alimentos e Nutrição.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Marluca Gomes Pereira

Teresina  
2012

F224c

FARIAS, Adenilma da Silva

Condições de Higiene e Segurança Sanitária Alimentar de Residências Atendidas pela Estratégia de Saúde da Família em Teresina, PI / Adenilma da Silva Farias. – Teresina: 2012.

79f.: il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, 2012.

Orientadora: Profa. Dra. Maria MarluCIA Gomes Pereira

1. Segurança de alimentos. 2. Higiene. 3. Sanitária. I Título

CDU 614.33

ADENILMA DA SILVA FARIAS

**CONDIÇÕES DE HIGIENE E SEGURANÇA SANITÁRIA ALIMENTAR  
DAS RESIDÊNCIAS ATENDIDAS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA  
FAMÍLIA EM TERESINA, PI**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Alimentos e Nutrição.

Dissertação aprovada em: 23 / 03 / 2012.

Banca Examinadora:

---

Presidente: Profa Dra Maria MarluCIA Gomes Pereira  
Universidade Federal do Piauí

---

1º Examinador Profa. Dra. Rita de Cássia Coelho de Almeida Akutsu  
Universidade de Brasília (Membro externo)

---

2º Examinador: Profa. Dra. Maria Christina Sanches Muratori  
Universidade Federal do Piauí (Membro interno)

Teresina  
2012

## DEDICATÓRIA

À minha mãe, por sempre estar comigo apoiando ou criticando o meu modo de pensar, por ter dado a melhor educação possível a mim e meus irmãos, pelos plantões noturnos para que eu alcançasse meus objetivos e por tanto amor que eu nem sei de onde vem.

Dedico

## AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio e amor incondicional.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria MarluCIA Gomes Pereira, pela orientação, paciência e confiança.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Regilda Saraiva dos Reis Moreira Araújo, por coordenar de forma tão brilhante o PPGAN.

À UFPI, ao PPGAN, pela oportunidade de realizar meu sonho de ser mestre e a CAPES pelo apoio financeiro.

À Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marize Melo dos Santos, por acender a primeira luzinha sobre a dimensão de meu trabalho.

Aos meus colaboradores Fernanda Lina, Gabriela Matos, Alismara Vieira, Rodrigo Barbosa, Iuska de Sousa e Luana Borges, pela dedicação ao meu trabalho, pois sem eles eu não conseguiria estar em vários locais ao mesmo tempo.

Às famílias que me deixaram adentrar seus lares em prol de minha pesquisa e aos ACS que me acompanharam em algumas colheitas de dados.

Aos meus amigos, quase irmãos, Larice, Paulo Henrique e Yousef, pelos momentos de alegria e pelo apoio e a Adriana, por sempre me dar força.

À Prof<sup>a</sup>. Dra. Rita Akutsu, pela valiosa contribuição.

À Celma Barbosa, por ter me auxiliado em alguns momentos e servido de colaboradora na colheita dos dados.

À Perpétua Angélica e Renata Lages, por terem me direcionado por onde começar a jornada.

À minha tia e amiga Nilsandra, por me ajudar nos momentos mais difíceis.

Aos colegas e professores do PPGAN.

Aos servidores do departamento de Nutrição dona Maísa, seu Osvaldo e seu Lima, por serem tão prestativos.

Aos que contribuíram com este trabalho de alguma forma e que por ventura eu tenha esquecido de mencionar.

Muito obrigada!

## EPÍGRAFE

*“O acesso ao alimento nutricionalmente adequado e seguro é um direito de todo indivíduo”*

*FAO/WHO, 1992*

*"Nove - décimos de nossas doenças podem ser prevenidas através de pensamento correto mais higiene correta - nove - décimos delas!"*

*Henry Miller*

## RESUMO

As doenças veiculadas por alimentos são consideradas um problema de saúde pública crescente tanto em países desenvolvidos como subdesenvolvidos, sendo a educação em saúde a forma mais efetiva de se prevenir e controlar as doenças transmitidas por alimentos. A equipe da ESF está intimamente ligada a uma parcela da população e pode ser uma forte aliada na prevenção do surgimento de doença transmitida por alimento, visto que ela pode intervir nos fatores de risco aos quais está exposta a comunidade. O objetivo do trabalho foi avaliar as condições de higiene e segurança sanitária alimentar, no âmbito domiciliar, de famílias atendidas pela da ESF de Teresina, PI. Para avaliar as cozinhas domiciliares desta pesquisa, elaborou-se um check list baseado em legislações destinadas a indústrias, além de tratar o perfil sócio-econômico-demográfico. Utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson para avaliar a associação existente entre variáveis qualitativas das respostas de cada região e entre as zonas rural e urbana e os testes de Student ANOVA e Krukal-Wallis para comparação de duas médias nas variáveis do perfil demográfico. Observou-se 43,3% das cozinhas domiciliares foram classificadas como “regular”, 22,7% foram classificadas como “bom” e 27,3% das cozinhas possuíam condições higiênico sanitárias insatisfatórias. Tais resultados podem ter sofrido influência do perfil social e demográfico da população estudada. Os dados expostos revelaram que as condições de higiene e segurança alimentar das cozinhas residenciais estudadas não são plenamente satisfatórias, podendo apresentar risco aos seus moradores e que o grupo em questão é composto, em sua maioria, por famílias de baixa renda, com manipulador de alimentos adulto e baixo grau de escolaridade.

Palavras-chave: Higiene. Segurança alimentar. Educação.



## ABSTRACT

The food-borne illnesses are considered a growing public health problem in both developed as underdeveloped countries, health education is the most effective way to prevent and control the foodborne diseases. The Family Health Strategy team is closely linked to a portion of the population and can be a strong ally in preventing the emergence of food-borne diseases, since it can intervene in risk factors to which the community is exposed. The objective of this study was to evaluate the conditions of hygiene and sanitary food in the home environment of families assisted by the Family Health Strategy in Teresina, PI. To evaluate the home kitchens of this research was elaborated a checklist based on legislation aimed at industries in addition to treating the socio-economic and demographic. It was used the Pearson chi-square test to evaluate the association between qualitative variables of the answers regions, ANOVA and test Kruskal-Wallis for comparison of two average values of the demographic profile. It was observed 43,3% of house hold kitchens were classified as "regular", 22,7% were classified as "good" and 27,3% of kitchens had poor sanitary hygienic. These results may have been influenced by social and demographic profile of the population studied. The data presented show that the conditions of hygiene and food safety of residential kitchens studied are not fully satisfactory, and may present a risk to its residents and that the group in question is made mostly by low-income families with food handler adult and low educational level.

Keywords: Hygiene, Food security, Education.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1-	Porcentual de classificação das condições higiênicas de cozinhas residenciais atendidas pelo programa de ESF em Teresina, PI, 2011....	34
Tabela 2-	Percentual de conformidades da avaliação da área externa de residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011 .....	35
Tabela 3-	Percentual de conformidades da avaliação da área interna das cozinhas de residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	37
Tabela 4-	Percentual de conformidades da avaliação das portas e janelas das cozinhas de residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	39
Tabela 5-	Percentual de conformidades da avaliação das instalações sanitárias das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	40
Tabela 6-	Percentual de conformidades da avaliação das instalações elétricas, ventilação e circulação de ar das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	41
Tabela 7-	Percentual de conformidades da avaliação de vetores e pragas urbanas e manuseio do lixo das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	42
Tabela 8-	Percentual de conformidades da avaliação do sistema de abastecimento de água das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011	45
Tabela 9-	Percentual de conformidades da avaliação dos equipamentos e móveis das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	46
Tabela 10-	Percentual de conformidades da avaliação dos utensílios das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	48
Tabela 11-	Percentual de conformidades da avaliação da higiene de equipamentos das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	50
Tabela 12-	Percentual de conformidades da avaliação da frequência de troca de materiais de limpeza e utensílios das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	52

Tabela 13-	Percentual de conformidades da avaliação dos hábitos de higiene e estado de saúde de manipuladores das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	55
Tabela 14-	Percentual de conformidades da avaliação da origem de alimentos e matérias-primas das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	56
Tabela 15-	Percentual de conformidades da avaliação de armazenamento de alimentos das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.....	60

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Contaminação dos alimentos na cadeia alimentar.....	22
Figura 2-	Faixa etária dos manipuladores de alimentos de residências atendidas pela ESF de Teresina, PI, 2011.....	28
Figura 3-	Renda salarial mensal de famílias atendidas pela ESF de Teresina, PI, 2011.....	29
Figura 4-	Grau de escolaridade de manipuladores de alimentos de residências atendidas pela ESF de Teresina, PI, 2011.....	30
Figura 5-	Número de moradores de residências atendidos pela ESF no município de Teresina, PI, 2011.....	31
Figura 6-	Porcentual de residências com crianças, idosos e gestantes no município de Teresina, PI, 2011.....	32
Figura 7-	Porcentual das principais ocupações encontradas dentre os manipuladores de alimentos das residências atendidas pela ESF do município de Teresina, PI, 2011.	33

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	15
2.1 Objetivos Geral .....	15
3.2Objetivos Específicos .....	15
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	16
3.1 Segurança Sanitária Alimentar .....	16
3.2 Boas Práticas de Fabricação .....	17
3.3 Doenças Veiculadas por Alimentos .....	20
<b>4. METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE AÇÃO</b> .....	24
4.1 Delineamento do Estudo .....	24
4.2 Campo de Estudo e Amostra .....	24
4.3 Métodos .....	26
4.4 Aspectos Éticos do Estudo .....	27
4.5 Análise dos Dados .....	27
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	28
5.1 Perfil Demográfico da População .....	28
5.2 Classificação Geral das Cozinhas.....	33
5.3 Edificações e Instalações das Residências.....	34
5.4 Equipamentos, Móveis e Utensílios .....	45
5.5 Manipuladores.....	54
5.6 Matérias-Primas e Ingredientes .....	56
5.7 Armazenamento dos Alimentos .....	60
<b>6. CONCLUSÕES</b> .....	64
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	65
<b>ANEXOS</b>	
Anexo A – Tábua de Números Aleatórios .....	73
Anexo B- Carta de aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP/UFPI.....	74
<b>APÊNDICES</b>	
Apêndice A- <i>Check-list</i> de avaliação de cozinhas domésticas .....	75
Apêndice B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	79

## 1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a segurança alimentar intensifica-se a cada dia e devido a gama de problemas relacionados à segurança dos alimentos, governos de todo o mundo têm voltado sua atenção a essa problemática visando minimizar os riscos advindos da insegurança alimentar (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE-OMS, 2010). De acordo com United States Departamento of Agriculture - USDA (2010), entende-se por alimento seguro aquele que quando ingerido não causa danos à saúde do consumidor, seja ele homem ou animal.

Para garantir um controle efetivo, os programas de segurança alimentar devem abranger todo o fluxo de produção, transporte, armazenamento, manipulação e consumo de alimentos (CAVALLI, 2001).

No Brasil, os principais órgãos responsáveis pelo controle de qualidade dos alimentos são o Ministério da Saúde (MS), Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) (CAVALLI, 2001). Destes, o MS, por meio das secretarias municipais de saúde, é responsável pelos registros de surtos de doenças veiculadas por alimentos no país (BRASIL, 2010a).

A OMS (2010) define doença transmitida por alimento (DTA) como doença de natureza infecciosa ou tóxica causada por agentes que entram no corpo a partir dos alimentos. É considerada um problema de saúde pública crescente, que atinge tanto países desenvolvidos como subdesenvolvidos.

A incidência global de DTA é de difícil estimativa, no entanto, no ano 2005 foram notificados 1,8 milhões de casos de óbitos em pessoas com diarreia, estes números são atribuídos ao consumo de alimentos e água contaminada. Em países industrializados a proporção de pessoas por ano que adquirem DTA é de aproximadamente 30% (OMS, 2010).

O MS registrou entre os anos de 1999 e 2008 um total de 6.062 surtos de DTA no Brasil com 64 óbitos. Destes surtos, o principal agente etiológico foi a *Salmonella spp*, responsável por 42,9% dos casos. Os alimentos de maior frequência nos surtos foram os ovos crus ou mal cozidos (22,8% dos casos). O local

de ocorrência do surto foi ignorado em 24,1 % dos casos, entretanto, as residências foram responsáveis pelo maior número de casos representando 45,2% dos locais de ocorrência registrados (BRASIL, 2008a).

Segundo a OMS, a educação em saúde é a forma mais efetiva de se prevenir e controlar as DTA. Tanto os produtores quanto os consumidores devem ser orientados quanto os riscos e prevenção destas doenças (OMS, 2010).

De acordo com Leite et al. (2009), os profissionais de saúde têm um papel fundamental na prevenção de DTA, em especial as adquiridas nas residências, por meio da educação em saúde com adoção de práticas de segurança e higiene alimentar. O Programa Saúde da Família, hoje denominado como Estratégia Saúde da Família (ESF), é de suma importância na adoção de práticas de segurança alimentar por meio da veiculação de informações preventivas.

A ESF compreende a estratégia de atenção básica em saúde no Brasil, que prevê a vigilância em saúde no país. Para o MS, o termo vigilância em saúde inclui: a vigilância e controle das doenças transmissíveis; a vigilância das doenças e agravos não transmissíveis; a vigilância da situação de saúde, vigilância ambiental em saúde, vigilância da saúde do trabalhador e a vigilância sanitária (BRASIL, 2008b).

Os profissionais da ESF assumem um papel fundamental na estratégia básica de atenção à saúde e em função das visitas aos domicílios, proporcionarem uma maior confiança aos usuários, o que facilita o acesso, a comunicação além de fortalecer o vínculo entre os profissionais de saúde e as famílias. Por estar diretamente envolvida com a atenção básica em saúde, a ESF é a ferramenta ideal na prevenção de DTA em domicílios, visto que ela pode intervir nos fatores de risco aos quais está exposta a comunidade. Mediante o exposto, observa-se a importância de estudos que verifiquem o nível de conhecimento e potenciais riscos em segurança e higiene alimentar nas comunidades, a fim de se elaborar estratégias que possam ser adotadas como medidas preventivas das DTA.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Avaliar as condições de higiene e segurança sanitária alimentar, no âmbito domiciliar, de famílias atendidas pela da Estratégia Saúde da Família de Teresina, PI.

### **2.2 Específicos**

- Verificar os conhecimentos dos moradores quanto à higiene de alimentos;
- Observar as condições de segurança sanitária e higiene alimentar dos domicílios;
- Analisar o perfil sócio-econômico-demográfico da população estudada.



### **3. REVISÃO DA LITERATURA**

#### **3.1 Segurança Alimentar**

O termo segurança alimentar tem um significado amplo que atinge várias esferas políticas. Sendo assim, a garantia da qualidade biológica, sanitária, nutricional e tecnológica dos alimentos, bem como seu aproveitamento é um dos aspectos abordados pelo Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN (BRASIL, 2006).

A segurança sanitária dos alimentos vem tomando grandes proporções nas últimas décadas, principalmente após as inúmeras crises e escândalos envolvendo produtos alimentares. Tais eventos têm formado a consciência crítica de consumidores, que buscam cada vez mais informações sobre os alimentos que consomem. Sendo assim, a vigilância sanitária dos alimentos exerce a função de avaliar e gerenciar os riscos sanitários dos alimentos destinados ao consumo humano e animal (MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS DE PORTUGAL- MADRP, 2010).

O MS define vigilância sanitária (VISA) como o conjunto de estratégias capazes de eliminar ou controlar riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários advindos do meio ambiente, produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse da saúde. Já a vigilância sanitária dos alimentos é definida como “a ação da aplicação de normas e condutas objetivando assegurar a necessária qualidade dos alimentos” (BRASIL, 2008c).

Apesar do crescente aumento de consumidores preocupados com a vigilância e com controle da qualidade sanitária dos alimentos, nos países em desenvolvimento esta preocupação é tida, geralmente, por consumidores mais informados, com maior poder aquisitivo e com melhor nível educacional. O consumo dos alimentos, nos países em desenvolvimento, está predominantemente ligado ao preço do produto e à renda familiar (SATO; SILVA, 2007).

Diversos fatores podem ocasionar a contaminação alimentar dentre eles a aquisição, transporte, armazenamento e preparo dos alimentos de forma inadequada. Os manipuladores, equipamentos e utensílios em estado de higiene

indesejável são excelentes veículos de contaminação. Sendo assim, todas as etapas da cadeia produtiva de alimentos devem ser monitoradas, para que se produzam alimentos seguros (ZANDONADI et al., 2007).

As exigências do comércio internacional fazem com que, no Brasil, o tema segurança alimentar seja tratado com enfoque econômico (SATO; SILVA, 2007). Nos países desenvolvidos, esta preocupação é voltada às questões de saúde pública, onde a legislação obriga a adoção das boas práticas de gestão da qualidade da Norma Internacional para Sistemas de Gestão da Qualidade (ISO), como a ISO 22000:2005, e os princípios do sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), a fim de se controlar os perigos de contaminação em todas as etapas de processamento do alimento (MACHADO, 2005).

A ISO 22000: 2005 especifica requisitos aplicáveis a qualquer órgão da cadeia produtiva de alimentos, para controlar os potenciais riscos à segurança alimentar, tornando o alimento seguro para o consumo humano (International Organization for Standardization, 2010). Já o APPCC dá direcionamentos de como identificar potenciais riscos de contaminação de alimentos e controlá-los durante a produção (PROFETA; SILVA 2005).

Além destes dois sistemas de gestão de qualidade em alimentos, existem outras ferramentas como boas práticas de fabricação (BPF), procedimentos padrão de higiene operacional (PPHO), avaliação de riscos microbiológicos (MRA) e o sistema 5S. Todas elas são pré-requisitos essenciais para a implantação do sistema APPCC (RIBEIRO-FURTINI; ABREU, 2005).

A legislação brasileira dispõe de documentos que regulamentam medidas de segurança alimentar aplicáveis às indústrias alimentícias, que especificam ferramentas gerenciais de segurança alimentar com o intuito de oferecer melhor qualidade higiênico-sanitária, bem como, atender às exigências de mercado externo (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004).

### **3.2 Boas Práticas de Fabricação**

A ANVISA define BPF como “um conjunto de medidas que devem ser adotadas pelas indústrias de alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a

conformidade dos produtos alimentícios com os regulamentos técnicos” (BRASIL, 2004).

As BPF são um conjunto de ferramentas de controle de qualidade sanitária dos alimentos que estão voltadas as condições ambientais e de higiene do estabelecimento, instalações, equipamentos utensílios, além dos processos operacionais e de higiene dos manipuladores (SANTOS, 2004).

No âmbito industrial, em especial empresas de alto porte, é comum encontrar profissionais treinados e um sistema padronizado de controle de qualidade dos produtos oferecidos. Já empresas de pequeno porte, em sua maioria, não têm a preocupação de seguir estes padrões, neste grupo encontram-se geralmente profissionais sem conhecimento específico em BPF, onde sua principal preocupação é ofertar variedade dos pratos e preços acessíveis ao consumidor (TENSER, 2006).

Em serviço de alimentação é considerado manipulador qualquer pessoa que direta ou indiretamente entra em contato com o alimento. Estes, no âmbito comercial, devem ser devidamente treinados em BPF, recebendo noções sobre higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças veiculadas por alimentos (BRASIL, 2004).

Ainda em relação ao serviço de alimentação, deve-se manter continuamente uma programação de treinamento em BPF dos profissionais da produção de alimentos, em especial dos manipuladores, visto que a participação destes dá-se em todas as etapas do processo produtivo. O objetivo destes treinamentos é permitir que os profissionais saibam como proceder corretamente em suas funções e o porquê disto, pois a simples aquisição de conhecimento não basta, é necessário a aceitação de mudanças de comportamento, hábitos ou práticas culturalmente internalizadas (TENSER, 2006).

No âmbito domiciliar, os manipuladores de alimentos são geralmente as donas de casa. Estas, em sua maioria, não possuem conhecimentos e informação relativa à qualidade sanitária suficientes para garantir a inocuidade dos alimentos, tornando-os fatores de risco para a saúde de seus familiares, em especial se houver crianças, gestantes, idosos ou imunodeprimidos no convívio doméstico (CHIARINI; ANDRADE, 2004).

Para a produção de alimentos em indústrias, existem várias legislações e recomendações a fim de se estabelecer critérios de manipulação segura. Apesar de

alguns autores, além da FAO/OMS, recomendarem a aplicação da APPCC em domicílios, esta encontra muitas limitações, visto que nas cozinhas domiciliares não há a padronização e preparo dos manipuladores como nas indústrias (ROPKINS; BECK, 2000).

A adoção de boas práticas de manipulação de alimentos em domicílios é dificultada pela ilusão dos manipuladores e comensais de que neste ambiente, os alimentos são preparados de forma inócua, não oferecendo nenhum risco sanitário (LEITE et al., 2009). Em um estudo realizado por Redmond e Griffith (2004), onde se observou a percepção de consumidores quanto ao risco pessoal de intoxicação alimentar e conhecimento sobre segurança alimentar, 90% dos entrevistados acreditavam que a comida preparada por si mesmo apresentava baixo risco de contaminação e 66% considerava ter o controle sobre a segurança alimentar durante o preparo destas refeições. Tais autores observaram que, dentre os entrevistados, há a maior associação de DTA ao consumo de alimentos fora de casa ou preparados por outras pessoas. Há ainda grande associação do surgimento destas doenças ao consumo de alimentos geralmente conhecidos por causarem surtos (REDMOND; GRIFFITH, 2004).

Preparar alimentos de forma segura na cozinha doméstica é um critério necessário para garantir a segurança alimentar. No entanto, é improvável que os manipuladores de alimentos de cozinhas domésticas sejam capazes de atingir o mesmo nível de controle de segurança alimentar dos manipuladores de cozinhas industriais. Diferente das cozinhas comerciais, o ambiente de armazenamento e confecção de alimentos nas residências, no geral, recebe pouca atenção. Algumas cozinhas domiciliares são utilizadas não só para a produção de refeições, servem também como áreas de lavanderia, salas de trabalho, alojamento para a família, animais e, muitas vezes, são uma entrada secundária da casa. Muitos autores aliam o grande número de intoxicações por alimentos produzidos em cozinhas domésticas a dificuldades de entender ou aplicar práticas básicas de segurança de alimentos em casa (ROPKINS; BECK, 2000).

Oliveira et al. (2007) realizaram um estudo para avaliar a qualidade higiênico-sanitária em utensílios domésticos, objetivando enfatizar a necessidade de monitoramento dos processos de manipulação e higienização em cozinhas residenciais. Os autores concluíram que há, de fato, um elevado risco de

contaminação cruzada dos alimentos envolvendo seus equipamentos e utensílios como tábuas de corte, panos de pratos e esponjas. De acordo com Tavares et al. (2008), há a necessidade de mais estudos abordando o grau de higiene e manipulação adequada de alimentos em residências.

As BPF incorporam medidas de controle da contaminação de equipamentos e utensílios, visto que estes estão diretamente em contato com os alimentos, durante todo o processo de produção (CHIARINI; ANDRADE, 2004).

A portaria CVS-6/99 (SÃO PAULO, 1999) estabelece que utensílios de cozinhas não devem ser secos por panos, no entanto em cozinhas domésticas a secagem de utensílios é realizada por panos de pratos e, geralmente, não se realiza trocas diárias por panos limpos (CHIARINI; ANDRADE, 2004; OLIVEIRA et al., 2007).

Além disso, medidas como higienização e secagem correta das mãos, higienização de ambiente, fluxo correto de limpeza, armazenamento e controle adequado de temperatura dos alimentos não são devidamente adotadas nas residências (CHIARINI; ANDRADE, 2004; LEITE et al., 2009).

Em muitos países em desenvolvimento, as doenças infecciosas provocadas por micro-organismos e parasitas são as principais responsáveis pela morte de crianças, em especial doenças veiculadas por alimentos e água contaminada. Embora pouco admitido, a maioria dos casos de DTA surgem dentro de casa e poderiam ser evitadas por práticas de higiene no seio familiar (JONES, 1998).

De uma forma geral, o risco de contaminação por falhas na manipulação de alimentos nos domicílios devem ser tratados com intervenções educativas adequadas (LEITE et al., 2009).

### **3.3 Doenças Transmitidas por Alimentos**

As DTA são causadas comumente pelo consumo de alimentos ou água contaminada por bactérias, vírus, parasitas, toxinas, príons, agrotóxicos, produtos químicos e metais pesados em quantidade suficiente para causar prejuízos à saúde do consumidor. O MS relata a existência de pelo menos 250 tipos de DTA, sendo, em sua maioria, infecções causadas por bactérias e suas toxinas, vírus e parasitas.

Crianças, gestantes, idosos e imunodeprimidos representam o maior grupo de risco da DTA (BRASIL, 2005; BRASIL, 2010a).

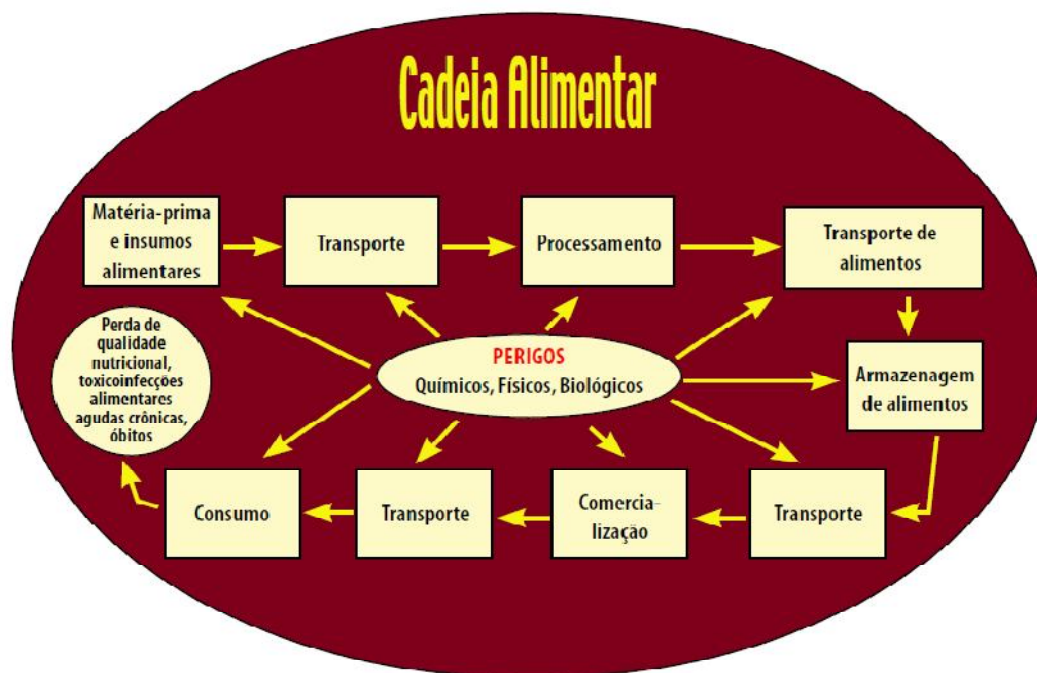
Considera-se surto de DTA quando duas ou mais pessoas apresentam sintomas indesejáveis após o consumo de alimentos e ou água da mesma origem. Em caso de doença rara causada pelo consumo de alimento, o surgimento de apenas um caso pode ser considerado surto (BRASIL, 2010a).

O oxigênio, pH neutro à ligeiramente ácido, a água, os nutrientes e temperatura próxima de 35° C são fatores encontrados em cozinhas que favorecem a multiplicação de micro-organismos, aumentando o risco de surgimento de DTA (CHIARINI; ANDRADE, 2004). Por isso, há a grande preocupação dos governos de se estabelecer critérios de higiene dos utensílios, equipamentos, ambiente e dos manipuladores envolvidos no processo de produção de alimentos (TENSER, 2006).

No Brasil, os micro-organismos mais envolvidos no surgimento de DTA são *Salmonella*, *Escherichia coli* patogênica e *Clostridium perfringens*, além de toxinas do *Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus* (BRASIL, 2010a).

A contaminação dos alimentos por agentes infecciosos e tóxicos pode ocorrer durante todas as etapas da cadeia alimentar (Figura 1) por perigos biológicos ou agentes etiológicos (bactérias, vírus e parasitas), perigos químicos (agrotóxicos, desinfetantes) e por perigos físicos (prego, pedaços de madeira, vidro). O principal elo na cadeia de veiculação destas doenças é o manipulador, pois ele é o responsável pela execução de todas as etapas de manipulação e conservação dos alimentos (BRASIL, 2005).

**Figura 1-**Contaminação dos Alimentos na Cadeia Alimentar.



Fonte: SVS- Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Eletrônico Epidemiológico, 2005.

A notificação dos surtos de DTA deve ser feita às Secretarias Municipais de Saúde. A identificação e notificação precoce de surtos alimentares são componentes essenciais na prevenção e controle dos mesmos (EDUARDO et al., 2004). As Regiões Sul e Sudeste do país são as que mais notificam surtos alimentares, isto provavelmente se deve ao grau de implantação da Vigilância Epidemiológica de DTA nos municípios (BRASIL, 2008b).

Segundo Amsonet al. (2006), a ausência de programas de educação em segurança alimentar pode acarretar maior frequência de surtos de DTA e, conseqüentemente, menor número de notificação, visto que pessoas com baixo grau de instrução e desassistidos por programas de educação em saúde desconhecem os requisitos necessários para uma correta manipulação de alimentos, incluindo o armazenamento (locais, temperatura, tempo de armazenamento) e os perigos que podem estar associados a alimentos contaminados. Para estes autores, a ESF poderia ser utilizada no plano de orientação e educação em segurança alimentar destinados à população.

De acordo com Fortuna et al. (2005), o desenvolvimento de cidadania, a promoção à saúde, prevenção de doenças e prestação de cuidados específicos à família são ações destinadas à equipe da ESF. Nesta abordagem, insere-se a educação para a saúde, onde, de acordo com Leite (2006), podem ser contextualizadas ações educativas em relação à segurança sanitária dos alimentos, com vistas à promoção da saúde e prevenção das DTA.

Sendo assim, a criação de estratégias educativas voltadas à prevenção de DTA é relevante, visto que a ESF é um excelente veículo de acesso a população e políticas de promoção de saúde (LEITE, 2009).



## **4. METODOLOGIA E ESTRATÉGIA DE AÇÃO**

### **4.1 Delineamento do Estudo**

O estudo caracteriza-se como transversal, observacional e descritivo, onde foram avaliados 300 domicílios de indivíduos atendidos pela ESF do município de Teresina, PI, no período de abril a junho de 2011.

### **4.2 Campo de Estudo e Amostra**

O município de Teresina possui uma área de 1.392 Km<sup>2</sup> com 814.230 habitantes, dos quais 767.557 residem na zona urbana e 46.673 residem na zona rural, a média de moradores por domicílio é 3,7 e o número de domicílios é 220. 075, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (BRASIL, 2011). O número de bairros no município é 113, distribuídos para fins administrativos em cinco Administrações Regionais: Centro, Norte, Sul, Leste e Sudeste, já a administração da saúde está dividida em três Regionais: Leste/Sudeste, Norte/Centro e Sul (FAÇANHA, 2007; TERESINA 2007a). As residências analisadas foram sorteadas, obtendo-se uma amostra de 300 domicílios, distribuídos igualmente em três regiões de atuação da ESF no município, ou seja, 100 casas de cada região sorteada.

A relação das equipes de ESF por bairro e região foi fornecida pela Fundação Municipal de Saúde de Teresina (FMS), por meio de pesquisa direta no órgão. No ano de 2010, existiam 213 equipes de ESF na zona urbana e 20 equipes na zona rural (PIAÚÍ, 2010). Estudou-se, portanto, na Regional Leste/Sudeste os bairros Planalto Uruguai, Satélite, Santa Bárbara e Corotá; na Regional Centro/Norte os bairros Primavera, Mocambinho, Matadouro e Dois Irmãos e na Regional Sul os bairros Parque Piauí, Lourival Parente, Macaúba e Chapadinha Sul.

Considerou-se para o cálculo amostral o percentual de domicílios cobertos pela ESF no Brasil que, de acordo com o Departamento de Atenção Básica (DAB) do Ministério da Saúde, é de 50,7% (BRASIL, 2009). Tomando-se por base uma prevalência de 50,7%, um erro de  $\pm 5\%$  e intervalo de confiança de 95%, onde 1,96

foi o escore da curva normal para o intervalo de 95%; 0,07 foi o erro amostral máximo e 0,57 a proporção de prevalência, obteve-se por amostragem casual simples, esperou-se pesquisar 300 casas (LUIZ, 2002):

$$= \frac{[z_{\alpha/2}]^2 \cdot p \cdot q}{i^2} = \frac{1,96^2 \cdot 0,57 \cdot (1-0,57)}{0,07^2} \cong 300$$

Onde:

**n** = é o tamanho da amostra;

**z** = corresponde à abscissa da curva normal padrão, fixado um nível de confiança (para 95%,  $z = 1,96$ );

**p** = é o valor da estimativa da proporção;

**q** = é o valor de  $1-p$ ; e

**i** = é o erro amostral.

Tratou-se de uma amostragem probabilística em duas fases. Na primeira sessão, foram selecionadas por meio de sorteio aleatório, de cada Regional de Saúde do Município, totalizando 12 equipes. O sorteio das equipes foi realizado por meio do uso de uma Tabela de números aleatórios onde se escolheu a 1<sup>o</sup> e a 2<sup>o</sup> coluna para se selecionar cinco números entre 01 e 24 na direção da 1<sup>a</sup> à última linha da Tabela (MOURA, 2011).

A média de atendimento por equipe era de 1000 (mil) casas, portanto na segunda fase sorteou-se 3% dos domicílios das equipes que foram selecionadas na primeira fase. Uma lista com os endereços por foi elaborada a partir do cadastro dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). A escolha da casa deu-se por amostragem sistemática, sendo a primeira escolhida ao acaso entre os endereços que ocupam a 1<sup>a</sup> e a 6<sup>a</sup> posição na listagem, e assim a cada seis casas listadas, uma foi pesquisada. O intervalo de escolha foi determinado pela relação entre o número de casas e o tamanho da amostra (3%) calculada para a equipe.

O critério de inclusão foi residir em área de cobertura da ESF do município e concordar em participar do estudo, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### 4.3 Métodos

Foram investigadas as condições de segurança sanitária e higiene alimentar das residências por meio da aplicação de formulário, do tipo *check-list* (Apêndice A) elaborado baseando-se na RDC nº 216/04, adaptando-se o da RDC nº 275/02 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (BRASIL, 2004; BRASIL, 2002). Aplicou-se o *check-list* por meio de visita domiciliar a fim de verificar o cumprimento de boas práticas de higiene alimentar. Utilizou-se o formulário também para traçar o perfil sócio-econômico-demográfico da população estudada, por meio de dados como: idade dos entrevistados, número de membros na família, grau de escolaridade e renda *per capita*.

Realizou-se um teste piloto com 30 indivíduos de residências assistidas pela ESF, que possuíssem as características compatíveis com a população a ser pesquisada, a fim de identificar as possíveis dificuldades e facilidades da pesquisa. Os dados do teste piloto não foram utilizados nos resultados da pesquisa.

Os principais pontos abordados no *check-list* foram: estrutura física e sanitária das residências, estado de saúde do manipulador de alimentos, origem da água consumida, tipos de utensílios e estado de conservação dos mesmos, estado de higiene do ambiente, equipamentos e utensílios da cozinha, instalações sanitárias e presença de fossa séptica, coleta de lixo, armazenamento de alimentos e presença de animais domésticos no ambiente de manipulação de alimentos.

Para a avaliação e classificação das respostas das residências foram adotados os conceitos de Tavares et al. (2008), visto que a utilização da classificação da RDC 275/02 (ANVISA, 2002) resultou em uma grande inclusão de cozinhas residenciais no Grupo 3 (0 a 50% de atendimento dos itens), ou seja, com situação higiênico-sanitária indesejável, além de um pequeno número de cozinhas residenciais no Grupo 2 (51 a 75% de atendimento dos itens) e nem uma cozinha classificada no Grupo 1 (76 a 100% de atendimento dos itens).

Observa-se que haveria uma subestimação dos resultados encontrados. Portanto, como critério de avaliação dos formulários respondidos pelos participantes, adotou-se os seguintes conceitos (TAVARES et al., 2008):

- Excelente: quando obtiveram entre 90% e 100% de conformidades;

- Bom: quando obtiveram entre 70% e 89% de conformidades;
- Regular: quando obtiveram entre 50% e 69% de conformidades;
- Insatisfatório: quando obtiveram entre 30% e 49% de conformidades;
- Péssimo: quando obtiveram até 29% de conformidades.

No *check-list* elaborado para avaliar as cozinhas domiciliares, baseado na legislação vigente, excluiu-se a opção “não se aplica”, utilizando-se apenas os termos “atende” e “não atente”, destinando-se o campo “observações” para anotar situações como utensílios/itens não existentes ou alimento não consumido em um domicílio.

#### **4.4 Aspectos Éticos do Estudo**

O projeto foi enviado para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPI antes dos testes com seres humanos, obtendo-se o CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética): 0437.0.045.000-10 (Anexo 2).

Os participantes do estudo, antes dos testes, foram informados sobre os objetivos e metodologia da pesquisa e consultados por meio do TCLE (Apêndice B), conforme as diretrizes e normas para pesquisa com seres humanos, Resolução 196/96 (BRASIL, 1996).

#### **4.5 Análise dos Dados**

Para análise estatística foi construído um banco de dados, no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Os resultados foram expressos como frequências e nas situações onde houve necessidade de avaliar a associação existente entre variáveis qualitativas, foram aplicados o teste de Kruskal-Wallis (K-W) e qui-quadrado de *Pearson* ( $\chi^2$ ) na comparação de variáveis categóricas. O nível de confiança adotado em todos os testes foi de  $p < 0,05$ .

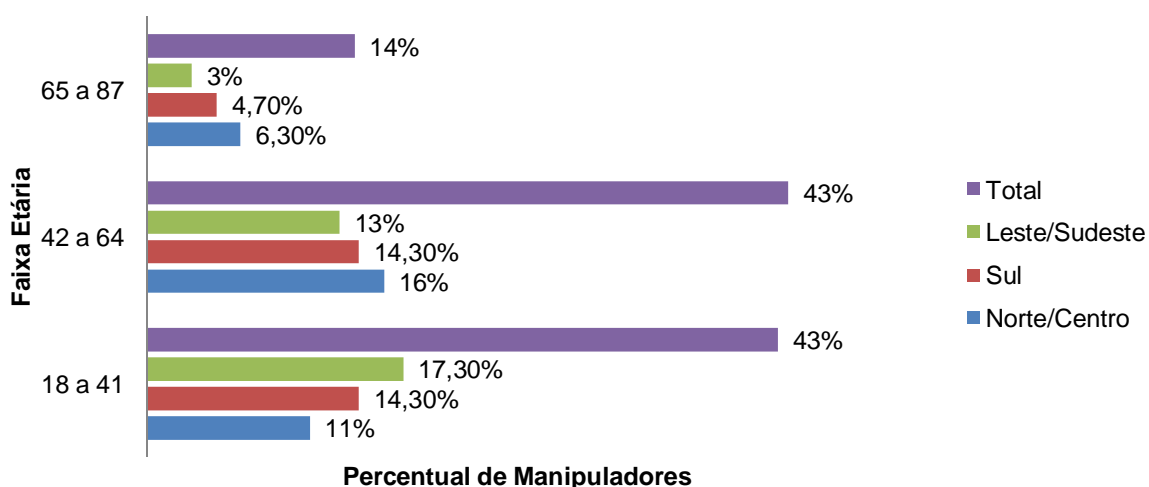
## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do estudo podem ser verificados nas figuras de 02 a 07 e nas tabelas de 01 a 15 que estão ilustradas a seguir.

### 5.1 Perfil Demográfico da População

O perfil sócio-econômico-demográfico da população estudada está demonstrado nas figuras 2 a 7. A figura 2 mostra os resultados obtidos relativos às faixas etárias dos manipuladores de alimentos das casas pesquisadas.

**Figura 2** - Faixa etária dos manipuladores de alimentos de residências atendidas pela ESF de Teresina, PI, 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

A faixa etária dos manipuladores variou entre 18 a 87 anos. Utilizando-se a ANOVA, observou-se que há diferença estatística entre as faixas etárias nas regionais estudadas ( $F = 9,87$ ;  $p = 0,002$ ).

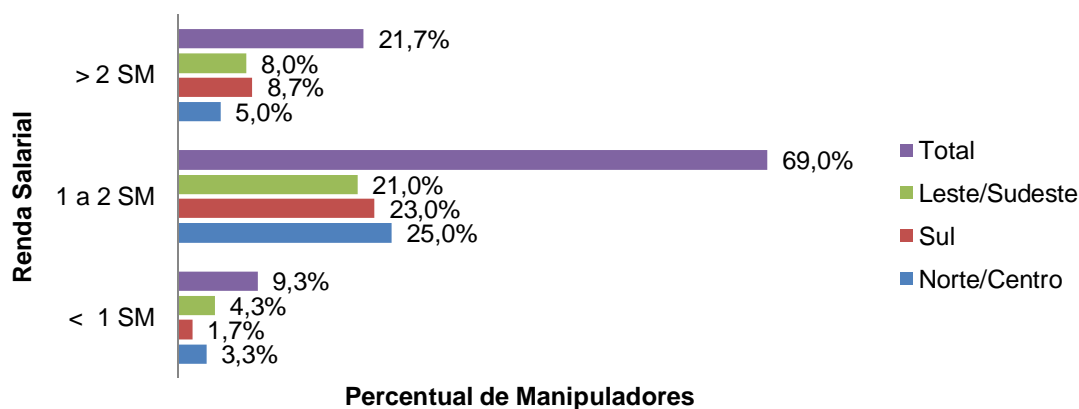
De acordo com o IBGE (BRASIL, 2011), 67,4% dos moradores de Teresina possuem entre 20 e 80 anos, destes 45,1% pertencem ao sexo masculino e 54,9% ao sexo feminino. Verificou-se neste estudo que não houve relação entre a idade dos manipuladores e a classificação higiênico sanitária das cozinhas pesquisadas ( $K-W = 7,18$ ;  $p = 0,127$ ).

No que concerne ao sexo dos entrevistados, 97,0% pertenciam ao sexo feminino. Todavia, neste estudo não houve a associação dos dados entre a

classificação das respostas da avaliação higiênico-sanitária e a variável demográfica sexo da pesquisa. Entretanto, estudos como o de Leite et al. (2009a) relatam haver influência das variáveis idade e sexo e adoção de práticas de segurança alimentar, estes autores observaram uma maior tendência das práticas adequadas de higiene em cozinhas serem adotadas por mulheres e pessoas mais idosas.

As rendas salariais mensais das famílias em questão estão esquematizadas na Figura 3. Verifica-se que o rendimento mensal mais observado foi entre um e dois salários mínimos (69,0%; n= 207). De acordo com o IBGE (BRASIL, 2010c), dentre os domicílios cadastrados na ESF no Brasil no ano de 2008, 31,0% tinham rendimento mensal domiciliar *per capita* entre meio e um salário mínimo e 23,9% recebiam entre um e dois salários mínimos. Uma grande parcela dos entrevistados (67,2%; n= 201,6) afirmou receber o benefício social “Bolsa Família”. Todas as rendas menores que um salário mínimo eram provenientes do referido programa social e os chefes de família destas residências estavam desempregados no momento. Ainda de acordo com o IBGE (BRASIL, 2010c), dentre as famílias usuárias da ESF 73% recebem “Bolsa Família”. Percebe-se que o público atendido pela ESF no país é composto predominantemente por pessoas de baixa renda e estão incluídos em programas de transferência de renda.

**Figura 3** - Renda salarial mensal de famílias atendidas pela ESF de Teresina, PI, 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

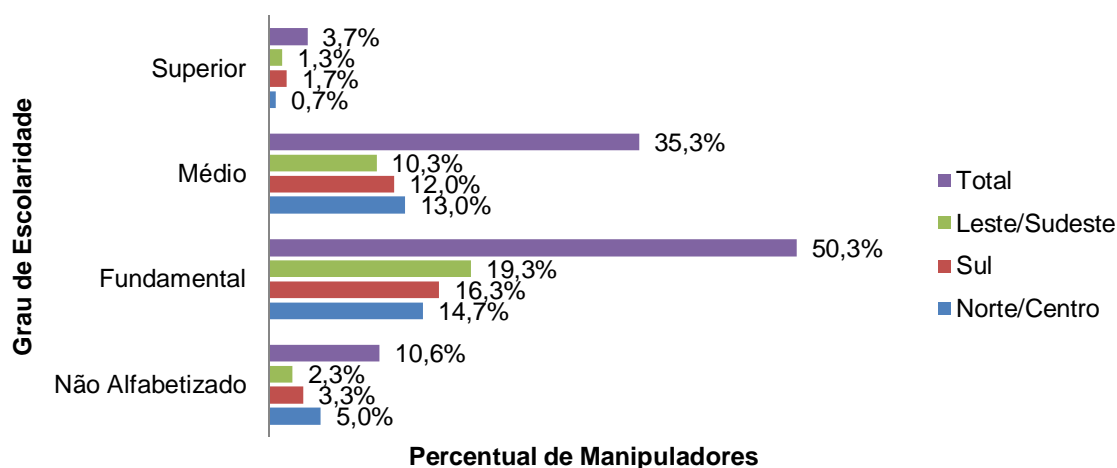
Legenda: SM = salário mínimo

A condição econômica de uma família pode influenciar na escolha dos alimentos, sendo assim, pessoas de menor poder aquisitivo escolhem seus

alimentos preocupados com o preço, ignorando às vezes o valor nutricional e higiênico destes alimentos. Neste estudo observou-se a origem de alguns alimentos, pôde-se perceber que a compra de muitos deles era influenciada pelo seu preço e a renda salarial do consumidor. Além da escolha dos alimentos, as más práticas de higiene também foram associadas à baixa renda de uma família. No estudo de Leite (2006), alguns conhecimentos de higiene, práticas como consumo de água filtrada, o não consumo de ovos crus e carnes mal passadas foram mais observados em entrevistados de maior renda salarial e maior grau de escolaridade.

A Figura 4 apresenta o grau de escolaridade dos manipuladores de alimentos entrevistados em Teresina, PI. Observa-se que 10,6% (n=32) dos entrevistados não eram alfabetizados e 50,3% (n=151) possuíam o ensino fundamental ( $K-W= 8,32$ ;  $p= 0,081$ ), números menores do que os encontrados por Azeredo et al. (2007), em Teixeira-MG em uma área de cobertura da ESF, no qual o percentual de entrevistados não alfabetizado observado foi de 21,5% e 62,8% possuíam o ensino fundamental incompleto. Porém no estudo realizado por Goldbaum et al. (2009) no município de São Paulo, apenas 4,9% dos entrevistados não eram alfabetizados.

**Figura 4** - Grau de escolaridade de manipuladores de alimentos de residências atendidas pela ESF de Teresina, PI, 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

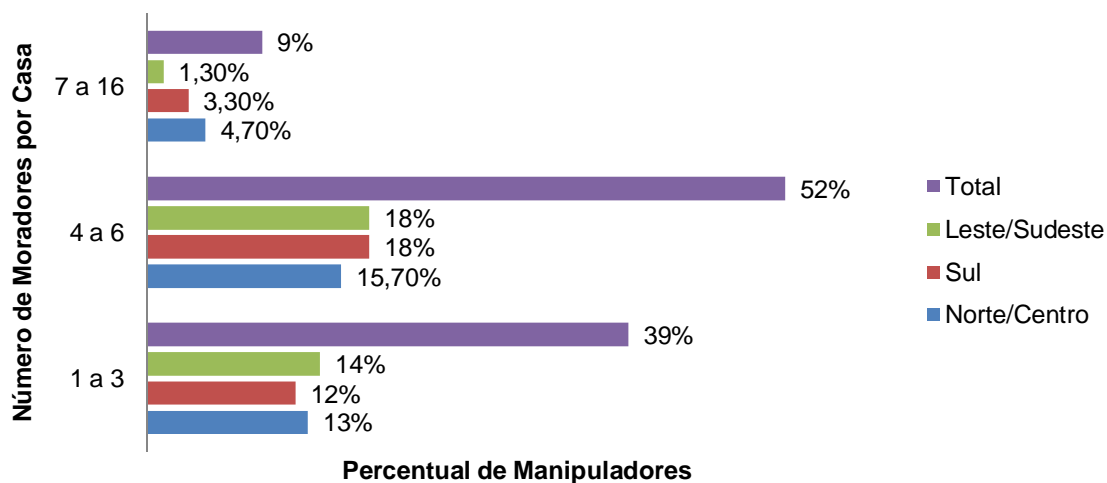
Pode-se observar que a maioria dos entrevistados possuía até o ensino fundamental completo. A literatura relata que a baixa escolaridade é um dos fatores que influenciam na baixa condição higiênica e de segurança de alimentos em

cozinhas domiciliares e baixa notificação de surtos, porém isto pode ser contornado pela implantação de programas de educação em segurança alimentar por parte do governo (AMSON; HARACEMIV; MASSON, 2006).

Nolla e Cantos (2005) estudaram o perfil das enteroparasitoses entre os manipuladores de alimentos do Município de Florianópolis, SC, estes observaram que dentre os manipuladores pesquisados, o maior grupo de pessoas parasitadas era constituído por indivíduos com menor grau de escolaridade, que possuíam menores rendas salariais e que residiam em casas com mais de três de pessoas.

Pesquisando-se o número de moradores por domicílio (Figura 5) observou-se que em 52,0% (n=155) dos domicílios havia entre quatro e seis moradores, sem diferença estatística entre as regiões ( $\chi^2= 29,57$ ;  $p= 0, 129$ ). A média de moradores por domicílio no Piauí, de acordo com o IBGE (2011) é de 3,67 e no município de Teresina é de 3,7 moradores.

**Figura 5-** Número de moradores de residências atendidos pela ESF no município de Teresina, PI, 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

A Figura 6 apresenta o percentual de crianças, idosos e gestantes encontrados nas regiões pesquisadas.

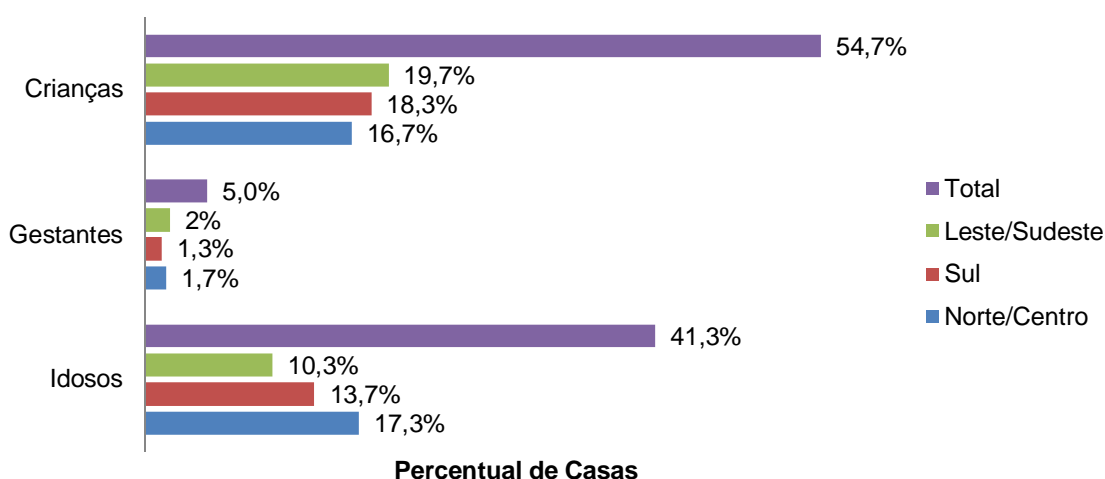
O número de domicílios que possuíam crianças neste estudo foi de 164 (54,7%;  $F=15,92$ ;  $p\leq 0, 000$ ). O Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) (BRASIL, 2012b) não possui dados que informem o número de crianças atendidas pela ESF em Teresina, no entanto pode-se verificar que este percentual é bastante expressivo. Quanto ao número de idosos, foi observado que em 124 (41,3%) casas



havia pelo menos um idoso. De acordo com o (SIAB) (BRASIL, 2012b), o número de idosos cadastrados na ESF em era 71.645.

Com relação ao número de gestantes, foram encontradas apenas 15 (5,0%) casas que possuíam pelo menos uma gestante. Segundo dados do SIAB (BRASIL, 2012b), em 2011 haviam 3.828 gestantes cadastradas na ESF em Teresina. Estes supracitados participam de programas específicos para cada grupo na atenção básica da saúde.

**Figura 6** - Percentual de residências com crianças, idosos e gestantes no município de Teresina, PI, 2011.

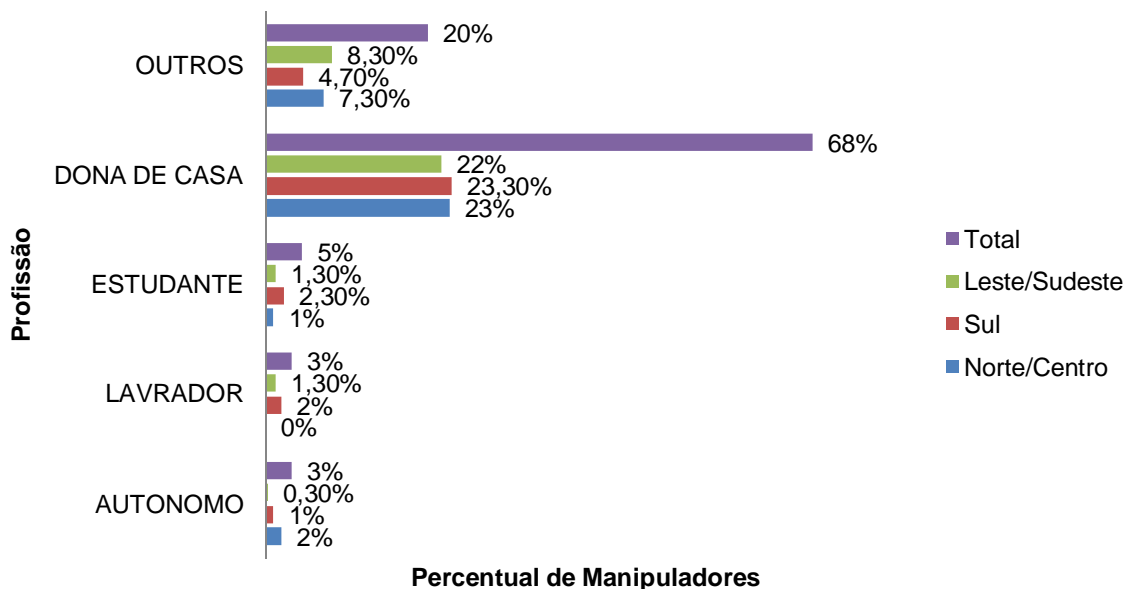


Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Crianças, mulheres grávidas, idosos e enfermos fazem parte do grupo de risco para adquirir uma DTA. Habitualmente, o homem atenta-se mais aos cuidados higiênicos quando há a presença de doentes ou crianças mais jovens no ambiente, em virtude destes serem imunologicamente mais sensíveis. De acordo com Jones (1998), uma intoxicação alimentar leve em um jovem de 25 anos de idade pode ser fatal em uma pessoa mais idosa, assim como em crianças (JONES, 1998).

No tocante as ocupações dos manipuladores, devido à grande diversidade encontrada, foram listadas apenas as sete mais freqüentes, as quais podem ser observadas na Figura 7.

**Figura 7-**Porcentual das principais ocupações encontradas dentre os manipuladores de alimentos das residências atendidas pela ESF do município de Teresina, PI, 2011.



Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

A ocupação mais frequente dentre os manipuladores foi a de “dona de casa” (68,0%; n= 205), seguido de estudante (5,0%; n= 14). Azeredo et al. (2007) encontraram em seu estudo com residências assistidas pela ESF o percentual de 53,0% de donas de casa e 4,9% de lavradores e agricultores. Verifica-se que, assim como neste estudo, o maior número de entrevistados era composto por donas de casa.

## 5.2 Classificação GERAL das Cozinhas Pesquisadas

O formulário aplicado no presente estudo forneceu dados que puderam ser utilizados tanto para classificar as cozinhas domiciliares quanto ao percentual de conformidades encontrado, como para a comparação dos resultados das regiões estudadas. Os resultados da avaliação estão organizados em Tabelas para melhor entendimento. A Tabela 1 apresenta a classificação das regiões a partir do percentual de respostas positivas obtidas no estudo, realizada por meio de frequência simples.

Observa-se na Tabela 1 que, de acordo com a classificação de Tavares et al. (2008), houve um grande percentual de residências classificadas como “regular”

(43, 3%; n= 130), ou seja, estas cozinhas domiciliares apresentaram a quantidade limítrofe de respostas aceitáveis. Observa-se também que as classificações não diferiram estatisticamente entre as regiões pesquisadas ( $p = 0, 104$ ).

**Tabela 1-** Percentual de classificação das condições higiênicas de cozinhas residenciais atendidas pelo programa de ESF em Teresina, PI, 2011.

CLASSIFICAÇÃO	NORTE/CENTRO	SUL	LESTE/SUDESTE	TOTAL
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)
Excelente	0, 3% (1)	0,3% (1)	0,0 (0%)	0,7% (2)
Bom	7,7% (23)	8,3% (25)	6,7% (20)	22,7% (68)
Regular	12,3% (37)	15,0% (45)	16,0% (48)	43,3% (130)
Insatisfatório	9,0% (27)	9,0% (27)	9,3% (28)	27,3% (82)
Péssimo	4,0% (12)	0,7% (2)	1,3% (4)	6,0% (18)
<b>TOTAL</b>	<b>33,3% (100)</b>	<b>33,3% (100)</b>	<b>33,3% (100)</b>	<b>100% (300)</b>

**K-W= 7,67; p = 0, 104**

Legenda: % = percentual; N= número observado; K-W= Teste de Kruskal-Wallis

As residências pesquisadas, como já citado, pertenciam a uma área de cobertura da ESF e faziam parte de um grupo socioeconomicamente vulnerável. Provavelmente os resultados da avaliação tenham sofrido influência das características sociais e demográficas em que a população estava inserida, como a baixa renda salarial das famílias ( $K-W = 23, 59; p = 0, 001$ ).

A fim de avaliar a associação existente entre as respostas obtidas na avaliação higiênico-sanitárias das 300 residências das regiões estudadas, aplicou-se o teste de qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ), com 5% de confiança, onde seus resultados estão esquematizados em Tabelas de acordo com o item avaliado.

### 5.2.1 Edificações e Instalações das Residências

A área externa das residências foi o primeiro item analisado. A Tabela 2 apresenta a comparação entre a avaliação da área externa das regiões. Percebe-se que a área externa das cozinhas apresentou resultado estatisticamente diferente entre as regiões ( $\chi^2= 20,68; p = 0, 000$ ) e que a região Sul possui o maior percentual de conformidades (21,0%; n= 63).

Quanto às vias de acesso das cozinhas domiciliares, o menor percentual de conformidades foi observado na regional Leste/Sudeste (14,0%; n= 42), no entanto

verificou-se que havia diferença nos resultados das regiões pesquisadas ( $\chi^2= 2,47$ ;  $p = 0,000$ ).

Segundo a ANVISA, a área externa de cozinhas deve ser livre de focos de insalubridade, de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente, de animais domésticos; de focos de poeira; de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros (BRASIL, 2004). No entanto, as principais inconformidades encontradas foram ruas sem calçamento e pavimentação adequada, estagnação de água e esgotos abertos, acúmulo de lixo e matagal ao redor das residências pesquisadas. Comumente observou-se a presença de urubus, mosquitos e moscas, atraídos pelo lixo e pelos esgotos abertos.

**Tabela 2-** Percentual de conformidades da avaliação da área externa de residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Área externa</b>						
Livre de focos de insalubridade.	19,3 (58)	21,0 (63)	11,0 (33)	51,3 (154)	20,68	0,000
Vias de acesso com superfície adequada.	24,0 (72)	24,7 (74)	14,0 (42)	62,7 (188)	2,47	0,000

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste

A avaliação da área interna das cozinhas dos domicílios pode ser observada na Tabela 3. A ausência de objetos em desuso foi observada em 55,0% ( $n= 165$ ) das regiões, com diferença estatística entre as mesmas ( $\chi^2= 6,38$ ;  $p = 0,041$ ).

Em muitos dos domicílios, as cozinhas reservavam um espaço para depósito de materiais que os moradores não sabiam onde descartar como eletrodomésticos e aparelhos eletrônicos sem funcionamento, além de restos de material de construção como cerâmicas, cimento e tijolos. Objetos em desuso estocados na cozinha além de acumular poeira, podem servir de moradia para pragas urbanas, como baratas, formigas, aranhas e ratos, e vir a contaminar alimentos estocados ou prontos para o consumo.

Em relação à ausência de animais domésticos na área interna das cozinhas, observou-se em 44,3% ( $n = 133$ ), com resultados semelhantes entre as três regiões ( $\chi^2= 3,43$ ;  $p = 0,180$ ).

Leite et al. (2009b) encontraram um percentual menor de residências com animais domésticos na cozinha (20%). Ainda que saudáveis, os animais domésticos são portadores assintomáticos de patógenos e, de acordo com Jones (1998), os animais de estimação apresentam alto risco de contaminar os alimentos, seja por contato com superfícies, chão ou com as mãos de manipuladores (LEITE, 2009b; JONES, 1998).

Com relação análise do estado de higiene do piso das cozinhas, observou-se em 54,0% (n = 162) que o piso estava em adequado estado de higiene, no entanto verificou-se que as respostas das três regiões diferiram estatisticamente ( $\chi^2= 6,31$ ; p = 0, 042). A frequência de limpeza do piso das cozinhas foi evidenciada em 68,7 % (n= 206) e estado de conservação adequado do piso das cozinhas foi mais frequente em 49,3% (n= 148), entretanto as regiões diferiam entre elas ( $\chi^2=8,10$ ; p = 0, 017).

De acordo com Jones (1998), o chão da cozinha é um dos locais mais contaminados da casa, em especial o ambiente próximo a pia, devido à umidade. Estes devem ter higienização constante para evitar o risco de contaminação de alimentos e utensílios da cozinha.

O piso de cozinhas deve ser de material resistente, pois estes têm que agüentar impactos e queda de líquidos quentes, devem ser impermeáveis e de fácil limpeza, além de livres de rachaduras, trincas e buracos, a fim de se evitar o acúmulo de sujeira e presença de insetos; e de fácil escoamento de água (SILVA NETO, 2006; VALENTE, 2001). Em algumas casas, o piso não possuía cerâmica (47%; n= 141), havia pisos de barro e os de cimento. O agravante mais observado em pisos de cimento ou barro foi a umidade, pois por serem de difícil higienização, os manipuladores optavam por molhar para diminuir a poeira e facilitar a limpeza, por este motivo, em algumas casas, os manipuladores optavam por não higienizar diariamente o piso da cozinha.

No estudo de Azeredo et al. (2007), avaliando-se o tipo de material do piso das casas atendidas pela ESF Teixeira-MG, verificou-se que o piso era de cerâmica em 51,7% e 35,2% das casas das duas regiões estudadas. Os outros materiais observados nos pisos foram cimento, terra batida, madeira, tijolo e madeira com cimento.

A facilidade de higienização e estado de conservação do teto também foram analisados. A região Norte/Centro apresentou porcentual muito abaixo do esperado

(6,0%; n= 18) de conformidades, e as regiões diferiam-se estatisticamente entre si ( $\chi^2=96,54$ ; p = 0, 000). Quanto ao estado de conservação do teto, apenas 35,0% (n= 105) das residências apresentavam-se em conformidade, evidenciando-se diferença entre os resultados obtidos ( $\chi^2=8,00$ ; p = 0, 018).

**Tabela 3-** Percentual de conformidades da avaliação da área interna das cozinhas de residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Área de processamento</b>						
Livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.	16,0 (48)	21,7 (65)	17,3 (52)	55,0 (165)	6,38	0, 041
Livre da presença de animais domésticos.	12,7 (38)	17,0 (51)	14,7 (44)	44,3 (133)	3,43	0, 180
<b>Piso</b>						
Em bom estado de higiene.	15,7 (47)	21,3 (64)	17,0 (51)	54,0 (162)	6,31	0, 042
Higienizado pelo menos uma vez ao dia.	23,7 (71)	23,7 (71)	21,3 (64)	68,7 (206)	1,51	0, 468
Em adequado estado de conservação.	13,3 (40)	16,0 (48)	20,0 (60)	49,3 (148)	8,10	0, 017
<b>Teto</b>						
De fácil limpeza.	6,0 (18)	28,0 (84)	22,7 (68)	56,7 (170)	96,54	0, 000
Em adequado estado de conservação.	9,7 (29)	15,3 (46)	10,0 (30)	35,0 (105)	8,00	0, 018
<b>Parede</b>						
Em adequado estado de higiene.	15,7 (47)	21,0 (63)	15,7 (47)	52,3 (157)	6,84	0, 033
Em adequado estado de conservação.	13,7 (41)	12,7 (38)	13,0 (39)	39,3 (118)	0,19	0, 907

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste

Recomenda-se que o teto de cozinhas deve possuir acabamento liso, impermeável, a fim de evitar o acúmulo de sujeira e eliminação de partículas, devem estar em bom estado de conservação, sem presença de teias de aranha e mofo e ser de fácil limpeza (SILVA NETO, 2006; VALENTE, 2001).

Nas residências estudadas, um grande número de cozinhas (76,3%; n=229) não possuía forro ou laje, o teto era de telha de barro, que geralmente facilita a eliminação de partículas. As principais não conformidades encontradas foram tetos com teias de aranha, forros com umidade e mofo, presença de ninhos de pássaro

em tetos com telhas de barro. Como se percebe, existe um descuido que poderia ser corrigido com cuidados simples como a retirada das sujidades de forros e tetos.

O número de casas com laje neste estudo foi menor do que o observado por Azeredo et al. (2007), onde 59,0% das casas possuíam cobertura de laje. As demais coberturas eram feitas de telha de cerâmica, telha de amianto, e madeira. Na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) em 2006 (BRASIL, 2008d), 88,6% dos domicílios observados na zona urbana possuíam teto de telha, destes apenas 31,0% possuíam teto com laje.

No que concerne ao estado de higiene das paredes das cozinhas, observou-se que 52,3% (n=157) estavam adequados ( $\chi^2= 6, 84$ ;  $p = 0, 033$ ). Quanto ao estado de conservação das paredes das cozinhas domiciliares, somente 39,3% (n= 118) das casas estudadas apresentaram resultados satisfatórios.

Em muitas das residências (41,0%; n=123) as paredes não possuíam reboco e pintura, com eliminação de partículas, o que dificulta sua higienização e conservação. Encontrou-se dentre as não conformidades paredes com pinturas descascando, com umidade e com presença de teias de aranha e insetos.

No estudo de Azeredo et al. (2007), 60,6% das casas possuíam reboco na parede em bom estado de conservação, percentuais acima do encontrado no presente estudo. No estudo PNDS 2006 (BRASIL, 2008d), o percentual de casas da zona urbana com parede de alvenaria foi de 91,6%.

As paredes de cozinhas devem preferivelmente possuir acabamento liso, para prevenir o acúmulo de sujeira, devem estar livre de rachaduras, umidade, descascamento e fungos. A higiene adequada de paredes, pisos, tetos, portas e janelas visam melhorar o controle de surgimento de pragas urbanas, além de prevenir a contaminação de alimentos manipulados ou armazenados próximos a locais inadequados (SILVA NETO, 2006; VALENTE, 2001).

A Tabela 4 apresenta o estado de conservação das portas e janelas das cozinhas domésticas. Observa-se que 55,0% (n= 167) das cozinhas apresentaram resultados satisfatórios quanto ao estado de conservação das portas. Com relação às janelas, o pior percentual de conformidade foi encontrado na região Norte/Centro (11,3%; n= 34), do total de 41,3% (n= 124) de casas em conformidade, verificando-se diferença estatística entre as regiões ( $\chi^2= 8,60$ ;  $p = 0, 014$ ).

As portas e janelas de cozinhas devem ser de material liso, que permitam fácil higienização, de material não absorvente, de forma que minimize o acúmulo de sujeira (SILVA NETO, 2006). Preferencialmente, as janelas devem possuir telas para evitar a entrada de insetos, no entanto é raro encontrar janelas teladas em cozinhas residenciais. As portas e janelas encontradas nas cozinhas deste estudo eram, em sua maioria, de madeira e sem pintura impermeabilizante. Observou-se em algumas residências portas e janelas com a madeira comprometida por fungos, cupins ou excesso de umidade.

**Tabela 4-** Percentual de conformidades da avaliação das portas e janelas das cozinhas de residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Portas</b>						
Em adequado estado de conservação.	16,7 (50)	19,7 (59)	19,3 (58)	55,7 (167)	1,97	0,373
<b>Janelas</b>						
Em adequado estado de conservação.	11,3 (34)	17,7 (53)	12,3 (37)	41,3 (124)	8,60	0,014

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste

Avaliando-se as instalações sanitárias dos domicílios, a região Leste/Sudeste obteve o menor percentual de conformidades (15,7%; n= 47), quanto à presença de vasos sanitários íntegros e com tampas. Houve diferença estatística entre as respostas ( $\chi^2= 8,60$ ; p = 0,014) (Tabela 5).

A região Leste/Sudeste também apresentou a menor frequência de adequações (25,3%; n= 76) no que diz respeito a instalações sanitárias servidas de água corrente e fossa séptica ( $\chi^2= 17,59$ ; p = 0,002). A ausência de instalações sanitárias adequadas pode trazer comprometimento a saúde e higiene da população. A presença de instalações sanitárias e serviço de esgotamento adequado constituem indicadores relacionados à condição sócio-econômica de uma família (KRAN; FERREIRA, 2006).

No estudo de Azeredo et al. (2007), o percentual de casas com vasos ligado rede pública de esgoto foi de 82,6%. Em 1,2% das residências os vasos estavam ligados a fossas sépticas. Em Teresina, a cobertura de redes coletoras de



esgotamento sanitário é de apenas 14,8% e o uso de fossa séptica está presente em 74% dos domicílios do município, de acordo com o Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Teresina (PMAE) (TERESINA, 2007b)

Teixeira e Pungirum (2005) afirmam que populações com abastecimento de água e esgotamento sanitário deficientes possuem maior incidência de mortalidade de crianças abaixo de cinco anos de idade, devido às más condições higiênicas.

A presença de vasos sanitários nos banheiros melhora o padrão higiênico da família, estes devem ser servidos de água corrente para facilitar a descarga dos dejetos e dotados de tampas, estas servem para evitar que as bactérias que refluem juntamente com o vapor de água durante a descarga espalhem-se pelo ambiente, podendo ser aspiradas pelo homem.

**Tabela 5-** Percentual de conformidades da avaliação das instalações sanitárias das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Instalações sanitárias</b>						
Com vasos sanitários íntegros e dotados de tampas.	22,0 (66)	21,0 (63)	15,7 (47)	58,7 (176)	8,60	0,014
Servidas de água corrente e fossa.	31,3 (94)	30,7 (92)	25,3 (76)	87,3 (262)	17,59	0,000
Ausência de comunicação direta com a área da cozinha e sala de jantar.	16,7 (50)	15,7 (47)	16,7 (50)	49,0 (147)	0,24	0,887
Presença de lixeiras com tampas e com acionamento não manual.	4,7 (14)	6,0 (18)	7,0 (21)	17,7 (53)	1,69	0,428
Coleta diária do lixo.	23,3 (70)	16,0 (48)	13,0 (39)	52,3 (157)	20,39	0,000

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

A localização das instalações sanitárias adequada, evitando comunicação direta com a área de produção ou consumo de alimentos foi mais comum em 49,0% (n= 147). A presença de lixeiras com tampa e pedal nas instalações sanitárias foi mais evidenciada em 17,17% (n= 53). Com relação à coleta diária do lixo nas instalações sanitárias, a região Leste/Sudeste obteve o menor percentual de conformidades (13,0%; n= 39), observando-se diferença estatística na frequência das regiões ( $\chi^2= 20,39$ ; p = 0,000).

As instalações sanitárias devem estar distante da área de produção de refeições, devem possuir lixeiras com tampas sem acionamento manual, a fim de evitar a atração de pragas urbanas, as lixeiras devem estar protegidas por sacos plásticos, a fim de facilitar sua higienização e o lixo deve ser recolhido tantas vezes quanto for necessário, de preferência antes de estarem cheios (VALENTE, 2001).

A Tabela 6 esquematiza a avaliação das instalações elétricas circulação de ar das cozinhas dos domicílios pesquisados. Ao avaliar se as instalações elétricas estavam embutidas e revertidas, verificou-se que 48,0% (n= 144) das cozinhas apresentaram-se conforme.

Em cozinhas, as lâmpadas elétricas devem estar protegidas, para evitar contaminação e caso de explosão (SILVA NETO, 2006). Interruptores e fiação solta facilitam a moradia de insetos. Deve haver higienização periódica de lâmpadas e interruptores, para evitar o surgimento de teias de aranha e outros insetos.

**Tabela 6-** Percentual de conformidades da avaliação das instalações elétricas, ventilação e circulação de ar das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Instalações elétricas</b>						
Embutidas ou revestidas.	15,7 (47)	14,7 (44)	17,7 (53)	48,0 (144)	1,68	0,431
Lâmpadas e interruptores livres de sujidade.	14,0 (42)	13,0 (39)	12,7 (38)	39,7 (119)	0,36	0,834
Luminárias, tomadas e interruptores higienizados pelo menos uma vês por mês.	12,3 (37)	12,0 (36)	6,7 (20)	31,0 (93)	8,50	0,014
<b>Ventilação e circulação de ar</b>						
Capazes de garantir o conforto térmico.	11,7 (35)	25,7 (77)	22,0 (66)	59,3 (178)	39,31	0,000

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

Observando-se o estado de higiene das lâmpadas e interruptores das cozinhas, verifica-se que somente 39,7% (n= 119) apresentaram resultado em conformidade. Com grande percentual de lâmpadas e interruptores não higienizados, percebe-se que não há, entre os manipuladores pesquisados, o hábito de realizar a limpeza dos mesmos. A frequência de higienização das lâmpadas e interruptores foi evidenciada em 31,0% (n= 93), com diferença estatística entre as

regiões observadas ( $\chi^2=8,50$ ;  $p=0,014$ ). No tocante à ventilação e circulação de ar, verificou-se conformidade em 59,3% ( $n=178$ ), entretanto houve diferença entre as respostas obtidas ( $\chi^2=39,31$ ;  $p=0,000$ ).

Além de proporcionar o conforto térmico aos manipuladores, a ventilação e circulação de ar adequada minimizam o surgimento de fungos, evita a contaminação do alimento pelo ar, permite um ambiente livre de gases, fumaças e condensação de vapores (VALENTE, 2001; SILVA NETO, 2006).

A Tabela 7 exibe a avaliação de ausência de pragas e vetores urbanos e manuseio do lixo nas cozinhas domiciliares. Observa-se que, com relação à ausência de vetores e pragas urbanas, o percentual de conformidade foi de 31,7% ( $n=95$ ). Em relação à adoção de medidas para evitar a atração de vetores e pragas urbanas, a região Norte/Centro apresentou o menor percentual de conformidades (13,3%;  $n=40$ ). Todos os entrevistados informaram não acionar o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) ou uma empresa especializada para controle e erradicação de pragas e vetores e nenhum entrevistado obtinha conhecimento da existência do CCZ.

**Tabela 7-** Percentual de conformidades da avaliação de vetores e pragas urbanas e manuseio do lixo das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Vetores e pragas urbanas</b>						
Ausência de qualquer evidência de sua presença.	12,0 (36)	8,7 (26)	11,0 (33)	31,7 (95)	2,43	0,296
Adoção de medidas com o objetivo de impedir a atração.	13,3 (40)	16,0 (48)	20,0 (60)	49,3 (148)	12,08	0,002
<b>Coleta e armazenamento do lixo</b>						
Recipientes para coleta de lixo higienizados constantemente; uso de sacos de lixo apropriados.	4,7 (14)	7,3 (22)	10,7 (32)	22,7 (68)	9,28	0,010
Ausência de lixeira sobre a pia	25,0 (75)	19,7 (59)	24,7 (74)	69,3 (208)	7,55	0,023
Resíduos estocados em áreas adequadas.	20,3 (61)	19,3 (58)	19,7 (59)	59,3 (178)	0,19	0,908

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

A presença de vetores e pragas deve ser evitada, visto que estes são grandes responsáveis por zoonoses. Em locais onde não há a devida higienização e controle de vetores e pragas, há a probabilidade de contaminação de alimentos estocados, que provavelmente trarão danos a saúde do consumidor. Deve-se adotar então uma periodicidade de inspeção e adoção de medidas que visem evitar e eliminar a presença de vetores (MUNHOZ, 2006).

Com relação à frequência de higiene dos recipientes de coleta e armazenamento de lixo, somente 22,7% (n=68) classificou-se como adequado ( $\chi^2=9,28$ ;  $p = 0,010$ ). A frequência considerada neste estudo adequada para higienização da lixeira foi sempre que a mesma fosse esvaziada.

A ausência de lixeira sobre a pia foi mais comum em 69,3% (n= 208). Verificou-se diferença estatística entre as respostas das regiões ( $\chi^2= 7,55$ ;  $p = 0,023$ ). Leite et al. (2009b) encontraram 57,0% de cozinhas que utilizavam lixeira sobre pias, um número bastante acima do encontrado no presente estudo. A literatura recomenda que não se utilize lixeiras sobre pias, visto que a lixeira é um ambiente propício à multiplicação de bactérias prejudiciais a saúde humana e, quando depositadas sobre pias, entra em contato com um ambiente úmido, facilitando a contaminação cruzada dos alimentos.

A pia da cozinha, assim como o ambiente ao seu redor, é um local de alto risco de contaminação, pois se torna rapidamente recontaminada após a limpeza devido à grande umidade (JONES, 1998).

Com relação ao local de estocagem do lixo das residências estudadas, verificou-se em 59,3% (n=178) o lixo era estocado em local adequado.

O lixo é um atrativo para vetores e pragas urbanas, quando não estocado e descartado corretamente. Este deve ser estocado em locais distante da área de produção, facilitando acesso para o descarte de forma adequada, que nas cidades geralmente é feito por coleta coletiva realizada pela administração local. Os recipientes de lixo devem ser fabricados de material que permitam a adequada higienização, a fim de evitar o surgimento de insetos e animais atraídos pelo cheiro em busca de restos de alimento (SILVA JÚNIOR, 2004).

Os manipuladores entrevistados informaram que o destino do lixo domiciliar depende da coleta convencional da administração local, no entanto moradores da região Leste/Sudeste informaram que há irregularidade quanto à frequência de

coleta realizada pelos caminhões de lixo da prefeitura e, devido este problema, eles são obrigados a queimar o lixo produzido. De acordo com o PMAE (TERESINA, 2007b), o percentual de cobertura da coleta de lixo da prefeitura nos domicílios de Teresina é de 89,9%.

Com relação à origem da água consumida pelas famílias observadas, verifica-se na Tabela 8 que, em relação a sistema de abastecimento de água nas residências, que 90,3% (n= 271) recebiam abastecimento da rede pública, com diferença estatisticamente significativa entre as respostas das regiões ( $\chi^2= 31,45$ ; p = 0, 000). Estes percentuais foram maiores do que os encontrados no estudo de Azeredo et al. (2007), onde 83% das casas utilizavam água proveniente da rede pública de abastecimento.

Em 1,89% dos domicílios, encontrados na região Sul, não havia sistema de abastecimento e os moradores utilizavam água de chafariz comunitário. Quanto aos poços semi-artesianos encontrados nas localidades estudadas, alguns forneciam água para mais de uma residência, que dividiam o mesmo lote e algumas residências possuíam sistema de abastecimento de água ligado à rede pública, além do poço.

**Tabela 8-** Percentual de conformidades da avaliação do sistema de abastecimento de água das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Abastecimento de água</b>						
Sistema de abastecimento ligado à rede pública.	33,0 (99)	31,7 (95)	25,7 (77)	90,3 (271)	31,45	0, 000
Captação própria protegida e distante de fonte de contaminação.	4,0 (12)	1,0 (3)	1,3 (4)	6,3 (19)	8,20	0, 017
Reservatório de água acessível em satisfatória condição de uso.	6,0 (18)	8,3 (25)	12,3 (37)	26,7 (80)	9,44	0, 009
Apropriada frequência de higienização do reservatório de água.	5,3 (16)	7,7 (23)	11,0 (33)	24,0 (72)	8,00	0, 018

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

Das residências verificadas, somente 6,3% (n=19) possuíam captação própria de água. A respeito da acessibilidade e condição de uso dos reservatórios de água,

dentre as residências 26,7% (n=80) havia reservatório em condição de uso satisfatório ( $\chi^2= 9,44$ ;  $p = 0, 009$ ). Como reservatórios de água, foram considerados nesse estudo, além de caixa d'água, manilhas, tambores e baldes de grande capacidade utilizados para este fim.

Quando indagado aos entrevistados a frequência de higienização do reservatório de água, percebeu-se que em 24,0% (n= 72) era respeitada a frequência recomendada, com diferença estatística entre as regiões ( $\chi^2= 8,00$ ;  $p = 0, 018$ ).

Alguns autores afirmam que a água é a principal fonte de infecção humana por enteroparasitas, seja por consumo direto ou por contaminação dos alimentos e do ambiente em que estes são preparados e esta deve ser tratada adequadamente, isto é, ser clorada. Recomenda-se o uso de água proveniente da rede pública de abastecimento, por ser mais confiável, e que as caixas - d'água ou outros reservatórios de água devem ser lavados e desinfectados a cada seis meses e mantidos tampados (FREITAS, 2004; MUNHOZ, 2006).

Em cozinhas comerciais, o abastecimento de água individual, ou seja, de poços, deve passar por inspeção para aprovação das autoridades sanitárias. Há também a avaliação semestral da potabilidade, com emissão de laudos técnicos por laboratórios oficiais (VALENTE, 2001). Os poços usados em residências geralmente não têm sua água avaliada quanto à potabilidade e podem servir de veiculação de enteroparasitas aos seus consumidores.

### **5.3 Equipamentos, Móveis e Utensílios**

Avaliando-se a disposição dos equipamentos de conservação, processamento e armazenamento de alimentos, observou-se que em 91,7% (n= 275) das cozinhas a configuração permitia a adequada higienização do ambiente. Os móveis e equipamentos de uma cozinha devem estar dispostos de forma a facilitar a sua higienização e do ambiente, minimizar o acúmulo de resto de alimento, para evitar o aparecimento de pragas urbanas. Com relação ao estado de funcionamento dos equipamentos das cozinhas residenciais, encontrou-se conformidade em 83,3% (n= 250) (Tabela 9).

O funcionamento adequado dos equipamentos visa à segurança microbiológica dos alimentos. Os fogões devem funcionar adequadamente, para que a temperatura exigida no processo de cozimento seja atingida rapidamente. Os equipamentos de refrigeração devem atingir a temperatura adequada, para que a multiplicação de micro-organismos seja controlada, evitando que os alimentos acondicionados sob refrigeração estraguem ou ofereçam risco ao comensal (SILVA NETO, 2006).

**Tabela 9-** Percentual de conformidades da avaliação dos equipamentos e móveis das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Equipamentos de conservação, processamento térmico e armazenamento</b>						
Dispostos de forma a permitir acesso e higienização adequada da cozinha.	28,7 (86)	31,7 (95)	31,3 (94)	91,7 (275)	6,37	0,041
Em adequado funcionamento.	26,7 (80)	29,7 (89)	27,0 (81)	83,3 (250)	3,50	0,173
<b>Móveis (mesas, bancadas, armários e prateleiras)</b>						
De material resistente, em adequado estado de conservação, com superfícies íntegras.	19,3 (58)	25,0 (75)	23,0 (69)	67,3 (202)	6,75	0,034
Com desenho que permita uma fácil higienização.	18,0 (54)	21,7 (65)	22,0 (66)	61,7 (185)	3,75	0,153

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

Em se tratando do material do qual os móveis das cozinhas eram confeccionados, observou-se 67,3% (n= 202) atendiam ao recomendado ( $\chi^2= 6,75$ ; p= 0,034). Além do material, o desenho também pode interferir na conservação e higienização dos móveis. O percentual de conformidades com relação ao desenho dos móveis foi de 61,7% (n= 185).

Os móveis de cozinhas devem ser de material liso, resistente e impermeável, livres de ferrugem, rugosidade, frestas, farpas, de fácil higienização e capazes de serem desmontados (VALENTE, 2001; SILVA NETO, 2006). As principais não conformidades encontradas com relação aos móveis foi a presença de mesas com tampo de madeira em estado de higiene e conservação indesejáveis, armários para armazenamento de alimentos e utensílios enferrujados.

A Tabela 10 demonstra a avaliação dos utensílios das cozinhas estudadas. Percebe-se que o material e estado de conservação dos utensílios apresentou conformidade em 68,0% (n=204) das cozinhas. Alguns utensílios como pilões de madeira, raladores de aço enferrujados e cabo de talheres de madeira com acúmulo de sujeira foram observados nas residências.

No estudo de Chiariniet al. (2004), verificou-se o uso de colher de madeira em 46% das cozinhas residenciais, tábua para corte de alimentos de madeira em 23% e talheres com cabo de madeira em 25% das cozinhas pesquisadas.

Utensílios de cozinha devem possuir superfície lisa, ser de material não contaminante, resistente à corrosão, com tamanho e forma que permitam a fácil higienização e livre de ferrugem e pontos escuros (VALENTE, 2001).

As panelas e similares estavam adequadas em 76,7% (n= 230). Observou-se, dentre as não conformidades, panelas amassadas e com acúmulo de sujeira nas laterais proveniente da queima de gordura. Assim como os demais utensílios, as panelas e similares devem estar em estado de conservação adequado, sem crostas, limpos e sem resíduos.

Os utensílios como tábua para corte, facas, pegadores, escumadeiras e similares apresentaram-se em conformidade em 51,3% (n= 154). A principal não conformidade encontrada foi a presença de tábuas de corte de madeira e facas com cabo de madeira e em estado de higiene precária.

Utensílios de madeira são mais propícios ao crescimento de microorganismos. No estudo de Oliveira et al. (2007), avaliando-se a qualidade microbiológica de tábuas de corte, os autores perceberam que a carga microbiana por centímetro quadrado (ufc / cm) nestes utensílios variou entre zero e  $11,1 \times 10^6$ , com 70% da amostra possuindo contaminação maior que 102 ufc/cm<sup>2</sup>. Apesar dos autores não especificar o tipo de material das tábuas, percebe-se o alto grau de contaminação destes utensílios que, mesmo quando fabricados de PVC, a má conservação pode acarretar riscos ao homem.

Quanto à avaliação de cortadores de legumes e similares, constatou-se que 57,3% (n= 172) foram considerados adequados. Algumas residências não possuíam cortadores de legumes, espremedores e similares. Nesta categoria, foram considerados similares no estudo batedores de ovos manuais, raladores e pilões. Como já citado, encontraram-se nessa pesquisa batedores manuais com cabo de



madeira com acúmulo de sujidade, pilões de madeira em estado de higiene e conservação precária e raladores de aço enferrujados.

Cortadores de legumes podem apresentar risco de contaminação de alimentos quando não higienizados corretamente ou quando apresentam estado de conservação precário. Deve-se evitar o uso de cortadores, raladores e similares com desenho que dificulte a higienização ou material que facilmente enferruje.

**Tabela 10-** Percentual de conformidades da avaliação dos utensílios das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Utensílios</b>						
De material não contaminante, resistentes à corrosão e em bom estado de conservação.	22,7 (68)	22,3 (67)	23,0 (69)	68,0 (204)	0,09	0,955
Panelas, caçarolas, tabuleiros e similares em bom estado de conservação.	27,0 (81)	25,0 (75)	24,7 (74)	76,7 (230)	1,60	0,449
Tábua para corte, facas, escumadeiras, pegadores e similares em bom estado de conservação.	17,3 (52)	15,7 (47)	18,3 (55)	51,3 (154)	1,30	0,520
Cortadores de legumes, espremedor de batatas e similares em bom estado de conservação.	21,0 (63)	18,0 (54)	18,3 (55)	57,3 (172)	1,98	0,370
Utensílios para distribuição em bom estado de conservação.	26,3 (79)	29,7 (89)	29,7 (89)	85,7 (257)	5,42	0,066

Legenda: %= porcentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

No que diz respeito aos utensílios de distribuição de refeições, observou-se conformidade em 85,7% (n=257) das cozinhas. Alguns pratos de plástico ou de esmalte descascando e colheres de servir de feitas madeira foram as principais não conformidades encontradas. Pratos de plástico ou esmaltado estragam facilmente, pois seu material não suporta alta temperatura. O prato plástico adere gordura com facilidade e quando não higienizado corretamente, pode haver crescimento microbiológico indesejável.

O estado de higiene de equipamentos, móveis e utensílios está representado na Tabela 11. Pode-se verificar que, com relação ao estado de higiene de geladeiras

e freezers, 65,3% (n=196) estavam adequados. Em algumas residências, não foi observada a presença de freezer ou geladeira.

Quando questionado aos manipuladores a frequência de higienização das geladeiras e freezers, 51,7% (n= 155) obtiveram a classificação adequada. Número menor do que o encontrado por Dentre os entrevistados que afirmaram não realizar higiene semanalmente em suas geladeiras e freezers, nenhum destes soube informar a frequência com que este procedimento é realizado.

No estudo de Tavares et al. (2008), 88% das residências observadas a classificação obtida com relação à frequência de higienização das geladeiras e freezers não estava adequada, classificação bem inferior a encontrada o presente estudo. Santos et al., (2011) avaliaram as condições higiênico-sanitárias de manipulação em cozinhas residenciais em Ponta Grossa, PR. Os autores observaram um pequeno percentual de conformidade quando avaliaram a periodicidade de higiene de geladeiras e freezers, e que, na maioria dos domicílios, os manipuladores só higienizavam aparelhos de refrigeração de alimentos quando percebiam a necessidade de descongelamento.

Alguns micro-organismos, denominados psicotrópicos, conseguem sobreviver e se multiplicar no interior dos aparelhos de refrigeração. *L. monocytogenes*, *Y. enterocolitica* e *S. aureus* podem ser encontrados em geladeiras em que não há o cuidado de higienização periódica ou os alimentos não são devidamente higienizados antes de serem armazenados. Jackson et al. (2007), avaliando refrigeradores domésticos, conseguiram observar a presença de micro-organismos como *L. monocytogenes*, *Y. enterocolitica* e *S. aureus*. Tais autores associaram a presença destes micro-organismos a não manutenção dos aparelhos, que funcionavam em temperaturas desreguladas, à falta de higienização interna dos refrigeradores e ao armazenamento de alimento não higienizados previamente (JACKSON ETA al., 2007)

No presente estudo, assim como no de Santos et al. (2011), uma grande parcela dos entrevistados informou realizar higiene de geladeiras ou freezers somente quando percebiam a necessidade de descongelamento. Muitos desconheciam que também é possível a contaminação microbiológica em geladeiras e freezers.

**Tabela 11-** Percentual de conformidades da avaliação da higiene de equipamentos das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Higienização dos equipamentos, dos móveis e utensílios</b>						
Geladeiras e freezers em bom estado de higiene.	21,0 (63)	24,0 (72)	20,3 (61)	65,3 (196)	3,03	0, 220
Geladeira ou freezer higienizado pelo menos uma vez por semana.	15,3 (46)	19,3 (58)	17,0 (51)	51,7 (155)	2,91	0, 233
Fogão higienizado diariamente.	27,3 (82)	26,7 (80)	27,7 (83)	81,7 (245)	0,31	0, 856
Panos de prato em bom estado de higiene e conservação.	14,7 (44)	19,3 (58)	22,0 (66)	56,0 (168)	10,06	0, 007
Pano para utilização em móveis em bom estado de higiene.	12,0 (36)	12,0 (36)	16,7 (50)	40,7 (122)	5,41	0, 067
Utensílios, móveis e equipamentos em bom estado de higiene.	16,7 (50)	22,0 (66)	21,0 (63)	59,7 (179)	6,01	0, 050
Ausência de esponja de aço ou lã	4,0 (12)	6,0 (18)	5,7 (17)	15,7 (47)	1,56	0, 457
Esponjas de higienização de utensílios em bom estado de conservação e higiene.	10,0 (30)	19,7 (59)	15,0 (45)	44,7 (134)	17,02	0, 000

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

A higienização diária do fogão foi identificada em 81,7% dos domicílios (n= 245). Os fogões podem armazenar resíduos de alimentos em frestas e também devem ser higienizados sempre que for usado, a fim de evitar que estes resíduos alimentares sirvam de atrativo para insetos, como baratas.

Para a secagem de utensílios de cozinha domiciliares alguns manipuladores possuem o hábito de utilizar panos de prato. Dentre as cozinhas domésticas observadas, 56,0% (n=168) dos panos de prato estavam em bom estado de higiene e conservação, no entanto verificou-se diferença estatística entre as ( $\chi^2= 10,06$ ;  $p= 0, 007$ ). Em algumas residências não foi observada a presença de panos para secagem de utensílios de cozinha e seus manipuladores afirmaram utilizar escorredores de pratos para a secagem natural.

Apesar de não recomendado, o pano de prato está envolvido na cadeia de produção de alimentos de cozinhas domiciliares, onde a secagem de utensílios e equipamentos por outro sistema é rara. Devido à dificuldade de se eliminar o uso de

panos de pratos em cozinhas, recomenda-se que haja a troca diária destes após o uso. Oliveira et al. (2007) realizaram análise microbiológica de panos de pratos de cozinha doméstica e o resultado encontrado foi uma carga microbiana total por centímetro quadrado (ufc/cm) entre  $0,6 \times 10^4$  a  $1,1 \times 10^6$ , sendo que em 90% a contaminação encontrada foi maior que  $10^2$  ufc / cm (OLIVEIRA et al., 2007). A partir destas informações, pode-se constatar que os panos de pratos são potenciais veículos de contaminação de alimentos.

Em algumas residências, há o hábito de utilizar panos para secar pias, móveis e equipamentos, estes, na região estudada, são popularmente chamados de “rodia”, destes 40,7% (n=122) encontravam-se em bom estado de higiene e conservação (Tabela 11). Muitos destes panos foram encontrados úmidos e com cheiro desagradável sobre mesas ou pias.

Assim como os panos de prato, estes panos utilizados na secagem de mesas, pias, etc. podem ser potenciais veículos de contaminação, visto que o acúmulo de resíduos alimentares e água servem de meio para o crescimento de microorganismos.

Com relação ao estado de higiene de móveis, equipamentos e utensílios, 59,7% (n= 179) classificaram-se como adequados. Apesar da utilização de lãs ou esponjas de aço não ser recomendada em cozinhas, nas residências sua utilização é comum, estas não foram encontradas em apenas 15,7% (n= 47) das cozinhas e os resultados das regiões assemelham-se estatisticamente.

Os manipuladores que utilizam esponja de aço optam por ela devido a dificuldade de higienizar panelas de alumínio. No entanto, o ato de arear panelas de alumínio não é recomendável, pois pode liberar alumínio, que provavelmente entrará em contato com o alimento e será ingerido, podendo trazer prejuízos à saúde do consumidor por contaminação a logo prazo. Deve-se utilizar esponjas duras e sabão de coco ou neutro para realizar tal procedimento, em substituição a esponja de aço (RIBEIRO; FRAVET, 2010).

Observando-se o estado de conservação e higiene de esponjas de higienização de utensílios, verificou-se que 44,7% (n=134) destas apresentaram conformidades, com diferença estatística entre as residências ( $\chi^2= 17,02$ ;  $p= 0,000$ ). Em algumas residências, não foi notada a presença de esponjas ou os manipuladores entrevistados afirmaram não fazer uso.

Alguns estudos sugerem que esponjas devem ser consideradas fontes de contaminação cruzada nas cozinhas, seja ela doméstica ou industrial (ROSSI, 2010). Na análise microbiológica realizada por Chianini et al. (2004), a contaminação de esponjas com micro-organismos mesófilos aeróbios variou entre  $1,1 \times 10^2$  e  $1,1 \times 10^6$  ufc/cm, com estes resultados os autores consideraram que as esponjas servem como veículo de disseminação de micro-organismos de natureza higiênica e sanitária em cozinhas domiciliares.

Quando questionado aos manipuladores a frequência de troca de panos de prato, na verificou-se que apenas 39,3% (n= 118) dos entrevistados trocavam diariamente, com diferença entre as casas ( $\chi^2= 12,26$ ; p= 0, 002) (Tabela 12).

**Tabela 12-** Percentual de conformidades da avaliação da frequência de troca de materiais de limpeza e utensílios das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Frequência adequada de troca de materiais de limpeza e utensílios</b>						
Troca de panos de prato diária.	11,7 (35)	10,0 (30)	17,7 (53)	39,3 (118)	12,26	0, 002
Troca diária de panos de utilização em pias, bancadas e mesa.	10,3 (31)	8,3 (25)	14,3 (43)	33,0 (99)	7,59	0, 002
Frequência de troca de esponjas de higienização de utensílios adequada.	12,0 (36)	11,7 (35)	12,3 (37)	36,0 (108)	0, 08	0, 958
Troca de velas de filtro a cada seis meses.	24,7 (74)	18,3 (55)	20,7 (62)	63,7 (191)	7,98	0, 018
<b>Origem e armazenamento de produtos de limpeza</b>						
Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.	31,3 (94)	25,3 (76)	27,7 (83)	84,3 (253)	12,46	0, 002
Produtos de higienização em suas embalagens originais e guardados em local adequado.	20,3 (61)	27,7 (83)	28,0 (84)	76,0 (228)	18,53	0, 000

Legenda: %= porcentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

No estudo de Leite et al. (2009a), dentre os entrevistados, um número bem menor de manipuladores (28,0%) que o observado neste estudo relataram realizar a troca de panos de prato diariamente. Chiarini et al. (2004) afirmam que a troca diária de panos de prato minimiza o risco de contaminação em cozinhas. Alguns autores sugerem o uso de toalhas descartáveis em substituição aos panos de cozinha, visto que estas seriam descartadas após o uso, diminuindo o risco de propagação de

micro-organismos (REDMOND; LEITE et al., 2009; CHIARINI et al., 2004; GRIFFITH, 2004.)

Em relação aos panos utilizados na secagem de pias, mesas e bancadas, assim como ocorre com os panos de prato, não há a frequência adequada da troca, pois apenas 33,0% (n= 99) o faziam adequadamente, no entanto houve diferença estatística entre as casas ( $\chi^2= 7,59$ ;  $p= 0, 002$ ) (Tabela 12).

Assim como os panos de prato, os panos de secagem de pias e móveis devem ser trocados diariamente, visando evitar o crescimento microbológico e contaminação de alimentos e equipamentos utilizados na cozinha.

Questionando-se os manipuladores sobre a frequência de troca da esponja de higienização de utensílios, verificou-se que 36,0% (n= 108) obtiveram classificação adequada. A frequência considerada adequada para a troca de esponjas neste estudo foi de no máximo uma semana, ou seja, sete dias.

A literatura não reporta sobre a frequência adequada para a troca de esponjas, porém a troca deve variar de acordo com utilização para higienização, sendo assim, uma família numerosa deve trocar a esponja utilizada em cozinha com maior frequência.

Com relação às velas de filtro, existe um período adequado para a troca, que é a cada seis meses ou de acordo com a recomendação do fabricante (SÃO PAULO, 2010). Nos domicílios brasileiros, o tipo de filtro mais encontrado é o de porcelana com velas. Estes devem ser limpos e terem suas velas trocadas periodicamente para garantir a qualidade da água (BRASIL, 2006).

A frequência de adequação encontrada, com relação à frequência de troca de filtro foi de 63,7% (n=191), com diferença estatística entre as regiões ( $\chi^2= 7,98$ ;  $p= 0, 018$ ). Em muitas das residências (13,3%; n= 40), constatou-se que não havia a utilização de filtros de água.

No estudo de Silva et al. (2009), os entrevistados demonstraram saber que o filtro de água retém sujeira e que há a necessidade da troca de velas de filtragem, no entanto nenhum dos entrevistados transpareceu saber a frequência adequada de limpeza de filtros e alguns limpavam velas de forma que prejudicaria a integridade do material, diminuindo o potencial de filtragem das velas (SILVA et al., 2009). Tradicionalmente o método mais utilizado em cozinhas domésticas para higiene de velas é o esfregaço com sal e açúcar, prática não recomendada, por danificar a

superfície das velas. Esta operação é muito adotada por dar a impressão de que há uma melhora na filtragem, no entanto o que ocorre é um comprometimento de seu desempenho, devido o desgaste causado (BRASIL, 2006).

Observando-se a origem dos produtos de limpeza das residências, verificou-se que 84,32% (n= 213) das residências foram classificadas como adequadas, havendo diferença estatística entre as casas ( $\chi^2= 12,46$ ;  $p= 0,002$ ).

A regulamentação e fiscalização dos produtos saneantes são de responsabilidade da ANVISA, que é vinculada ao MS, no entanto o grande número de produtos clandestinos que circula no país dificulta a eficácia da ação da ANVISA e muitos produtos circulam no mercado informal e são comercializados ilegalmente. Estes produtos são vendidos geralmente por ambulantes diretamente nas residências ou em estabelecimentos comerciais. Os produtos de limpeza clandestinos oferecem risco à saúde da população, pois muitas vezes um produto recomendado para uma devida finalidade não possui os componentes adequados para a ação esperada e suas formulações podem conter quantidade insuficiente ou aumentada de alguns ingredientes químicos e, quando utilizados de forma inadequada, representam riscos devido à alta toxicidade de seus componentes (SANTOS et al., 2011).

Quanto ao local da estocagem e embalagem dos produtos de limpeza, verificou-se conformidade em 76,0% (n= 228), porém foi observado diferença estatística entre as residências ( $\chi^2= 18,53$ ;  $p= 0,000$ ).

Os produtos de limpeza não devem ser armazenados próximo aos alimentos, deve haver um local diferenciado para que estes sejam guardados, a fim de evitar a contaminação química dos alimentos.

## 5.5 Manipuladores

Avaliando-se os hábitos higiênicos dos manipuladores das residências (Tabela 13), observou-se o asseio pessoal dos mesmos e verificou-se que 65,0% (n= 195) classificavam-se como adequados. Quando avaliado o conhecimento prévio dos manipuladores sobre a lavagem das mãos e adequada frequência, notou-se que 93,7% (n= 281) demonstraram conformidade, porém houve diferença estatística entre as regiões ( $\chi^2= 14,94$ ;  $p= 0,001$ ).

**Tabela 13-** Percentual de conformidades da avaliação dos hábitos de higiene e estado de saúde de manipuladores das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Hábitos higiênicos e estado de saúde de manipuladores</b>						
Asseio pessoal: boa apresentação, mãos limpas, unhas curtas, sem adornos.	23,7 (71)	21,0 (63)	20,3 (61)	65,0 (195)	2,46	0,292
Manipuladores com conhecimento prévio sobre lavagem cuidadosa das mãos.	32,3 (97)	28,7 (86)	32,7 (98)	93,7 (281)	14,94	0,001
Manipuladores com conhecimento prévio sobre não espirrar sobre os alimentos, não cuspir, não tossir, não fumar, não manipular dinheiro ou não praticar outros atos que possam contaminar o alimento.	31,3 (94)	28,0 (84)	32,7 (95)	91,0 (273)	9,03	0,011
Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.	28,7 (86)	29,3 (88)	28,0 (84)	86,0 (258)	0,66	0,717

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

O conhecimento de bons hábitos na cozinha a fim de não contaminar os alimentos foi considerado verificado em 91,0% (n= 281), com diferença estatística entre as respostas ( $\chi^2= 9,03$ ; p= 0,011).

O estado de saúde dos manipuladores foi considerado adequado em 86,0% (n= 258) dos entrevistados. Dentre as principais não conformidades com relação ao estado de saúde dos manipuladores, foram observados pigarro, tosse e cortes nos membros superiores, especificamente nos dedos.

A falta de higiene pessoal, o contato do alimento com manipuladores infectados associado a manipulação, procedimentos incorretos e desconhecimentos de práticas que possam contaminar os alimentos durante o preparo são fatores que contribuem para o surto de DTA em cozinhas (SIVA JÚNIOR, 2002). Em geral, os manipuladores desconhecem o real risco que a contaminação biológica representa e como evitá-la (ANDREOTTI et al., 2003). Sabe-se que o corpo humano é naturalmente habitado por diversos tipos de bactérias, que quando entram em contato com alimentos, podem crescer de forma desordenada e contaminar pessoas que irão consumi-lo. Algumas atitudes devem ser evitadas no ambiente da cozinha a



fim de evitar a contaminação dos alimentos por esses micro-organismos, como a manutenção da higiene pessoal, mantendo-se cabelos presos; unhas aparadas, limpas e sem esmalte; não tossir, espirrar ou fumar próximo aos alimentos; não manipular alimentos com ferimentos expostos; lavar as mãos em situações como após manusear lixo, tossir, espirrar, utilizar o banheiro e após manipular alimentos crus. Os manipuladores de alimentos devem gozar de boa saúde, pois quando acometidos por algum tipo de infecção, aumentam o risco de contaminar alimentos durante sua manipulação.

## 5.6 Matérias-Primas e Ingredientes

A Tabela 14 apresenta a origem dos alimentos e matérias-primas. O primeiro item analisado é a presença de matérias-primas com rótulos e embalagens que atendem à legislação, onde 97,0% (n= 291) classificaram-se como adequado. A principal não conformidade observada foi manteiga de fabricação caseira em embalagem não industrial e sem rótulo, além de mel de abelha.

**Tabela 14-** Percentual de conformidades da avaliação da origem de alimentos e matérias-primas das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	N/C	S	LE/SE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Origem dos alimentos e matérias-primas</b>						
Matéria - prima e ingredientes com rótulos e embalagens que atendem à legislação.	33,0 (99)	31,7 (95)	32,3 (97)	97,0 (291)	2,74	0, 253
Leite para o consumo adquirido de fonte segura.	32,3 (97)	29,7 (89)	31,0 (93)	93,0 (279)	4,91	0, 086
Queijo proveniente de fonte segura e devidamente embalado e rotulado.	27,7 (83)	16,3 (49)	13,0 (39)	57,0 (171)	43,41	0, 000
Carne bovina, frango ou peixe com procedência adequada.	28,0 (84)	26,3 (79)	21,3 (64)	75,7 (227)	11,76	0, 003
Consumo de água filtrada ou fervida.	29,3 (88)	23,3 (70)	24,7 (74)	77,3 (232)	10,19	0, 006

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste.

As embalagens de alimentos servem como barreiras de proteção a contaminações e prevenção de migração de seus próprios componentes para o

alimento, além de aumentar a vida de prateleira dos produtos (AZEREDO; FARIA; AZEREDO, 2000). O rótulo dos alimentos está inserido na embalagem. Deve trazer informações como relação de ingredientes, características nutricionais, prazo de validade, lote do produto, instruções sobre armazenamento adequado, preparo e uso do alimento. As informações contidas no rótulo servem para orientar o consumidor sobre as características do produto e permite o rastreamento, servindo como um elemento fundamental para a saúde pública (CÂMARA et al., 2008; FERREIRA; LANFER-MARQUEZ, 2007).

Alimentos não inspecionados não possuem embalagem e rotulagem adequada, dificultando a rastreabilidade em caso de surtos alimentares. Muitos entrevistados alegaram adquirir alimentos de fabricação artesanal pelo baixo preço ou por confiar nas pessoas que os fornecem tais produtos, além de afirmarem desconhecer a importância da embalagem e rótulo dos alimentos.

Pesquisando-se a origem do leite consumido nas residências, verificou-se que em 93,0% (n=279) obtinham leite de fonte segura. Em algumas residências (1,2%; n=3) não havia o consumo de leite. Apesar de proibida por lei a comercialização de leite cru, o leite de fonte não segura era obtido pelos moradores por meio de vendedores ambulantes que forneciam aos moradores do bairro, assim como a manteiga, popularmente conhecida como “manteiga da terra”.

Por ser altamente perecível, o leite de vaca merece especial atenção. Ele pode ser contaminado na ordenha, no transporte ou pelo próprio consumidor. O leite tipo “C” contém pior qualidade de microbiológica, comparado aos tipos “A” e “B” e, infelizmente, seu amplo consumo e preço mais acessível fazem com que sua extinção do comércio não seja efetivada, como já proposto há alguns anos (BALBANI; BUTUGAN, 2001).

Balbani e Butugan (2001) afirmam que as condições higiênico-sanitárias de algumas fazendas leiteiras não são satisfatórias, além de ainda utilizarem a ordenha manual. Somado a isso, o transporte desse leite não é feito em temperatura adequada e o armazenamento é realizado em refrigeração deficiente.

Leite adulterado ou com baixa qualidade microbiológica pode resultar em doenças e mortes, como aconteceu na China, causado por um grande número de adulterações de leite, isto resultou na proibição de importação de leite chinês por vários países (ORTEGA et al., 2012).

Não é comum atualmente a venda de leite a granel por ambulantes, esta prática é mais realizada em cidades pequenas ou na zona rural de grandes municípios. Este leite não sofre o devido tratamento térmico, geralmente provém de vacarias clandestinas e por isso oferece maior risco aos seus consumidores.

Quanto ao queijo consumido, 57,0% (n=171) obtinham queijo de fonte segura, havendo diferença estatística entre as respostas ( $\chi^2= 43,41$ ;  $p= 0, 000$ ). Em algumas residências (25,3%; n= 76), não havia o consumo de queijo. A principal origem dos queijos não inspecionados era de ambulantes que, assim como o leite, vendiam para os moradores nos bairros, além dos adquiridos em camelôs que os vende em feiras e mercados e os de fabricação caseira.

Assim como ocorre com o leite, seus produtos derivados como o queijo podem ser contaminados durante o processo de fabricação. Os queijos são considerados os derivados do leite mais vulneráveis a contaminação, isto devido ao seu processo de fabricação, que envolve várias etapas com pontos críticos (ORTEGA et al., 2012). Como agravante, os queijos vendidos por ambulantes em Teresina não são armazenados sob refrigeração por seus vendedores, isto pode ocasionar a deterioração mais rápida do produto.

O consumo de carne bovina, frango ou peixe em 75,7% (n= 227) era de fonte segura, no entanto houve diferença estatística entre as casas pesquisadas ( $\chi^2= 11,76$ ;  $p= 0, 003$ ).

A carne bovina não inspecionada era proveniente de abatedouros clandestinos, que vendiam a carne popularmente conhecida como “carne da moita”. Quanto ao frango, as fontes citadas pelos entrevistados foram os abatedouros clandestinos que possuíam nos bairros ou os de criação e abate caseiro. Com relação aos peixes de origem não confiável, a principal fonte eram os criadouros clandestinos.

Alimentos cárneos são grandes responsáveis por veiculação de DTA, sobretudo se o animal possuir alguma patologia. É competência do médico veterinário a inspeção e fiscalização de abatedouros e frigoríficos, no entanto os matadouros clandestinos não recebem a devida inspeção, o que barateia o produto (RINALDI et al. 2010; LORENZATO, 2006). O consumidor geralmente desconhece o risco que oferece o consumo de carnes não inspecionadas, que podem provir de

animais não vacinados, que receberam medicamentos proibidos no Brasil ou com a saúde comprometida.

A carne de frango é altamente perecível e necessita de refrigeração adequada para impedir a aceleração da deterioração. Os abatedouros regulamentados possuem estrutura, ventilação e iluminação adequada para garantir a qualidade higiênico-sanitária da carne de frango (ZAMUDIO, 2010). Nos abatedouros clandestinos, é pouco provável que estes animais sejam abatidos sob condições adequadas de higiene e sem estresse para o animal. A exposição do frango abatido em locais clandestinos muitas vezes não é feita sob refrigeração, afetando a qualidade microbiológica do produto.

Behrens et al. (2010), por meio de um estudo com grupo focal, entrevistaram pessoas responsáveis pela compra dos alimentos em seus domicílios. Muitos entrevistados informaram adquirir carnes e frango de açougues e mercado próximo de suas residências, pois consideravam que a qualidade era melhor e que as carnes vendidas em supermercados aparentavam ser mais velhas. Alguns entrevistados relataram não confiar em produtos cárneos embalados e congelados, porque consideravam o alimento armazenado sob refrigeração menos fresco, além de acharem que perdiam dinheiro, visto que boa parte do peso da peça seria do gelo. No entanto, tais autores observaram que donas de casa com maior poder aquisitivo eram as que mais consumiam frango congelado, por considerarem mais seguro.

O consumo de água filtrada foi observado em 77,3% (n= 232), entretanto houve diferença estatística entre as regiões ( $\chi^2= 10,19$ ;  $p= 0,006$ ).

. Em algumas das residências que não consumiam água filtrada, havia filtro, mas os entrevistados afirmaram não usar por não possuírem disposição para enchê-los frequentemente.

Como já mencionado, a água também pode ser responsável pela veiculação de DTA, em especial as enteropatias. A água ideal para o consumo humano deve ser clorada e filtrada ou fervida. Observou-se no estudo um representativo percentual de casas que não consumiam água com abastecimento ligado à rede pública, por este motivo, a qualidade microbiológica desta água não está assegurada.

## 5.6 Armazenamento dos Alimentos

Quanto ao armazenamento de alimentos não perecíveis, observou-se adequação em 58,0% (n= 174), havendo diferença estatística entre as respostas das regiões ( $\chi^2= 7,47$ ;  $p= 0, 024$ ) (Tabela 15). No estudo se Tavares et al. (2008), os resultados foram inferiores, com 43% dos domicílios classificados como adequados.

**Tabela 15-** Percentual de conformidades da avaliação de armazenamento de alimentos das residências nas Regionais Norte/Centro, Sul e Leste/Sudeste de Teresina, PI, 2011.

AVALIAÇÃO	NORTE	SUL	LESTE	TOTAL	$\chi^2$	p
	% (N)	% (N)	% (N)	% (N)		
<b>Armazenamento dos alimentos</b>						
Alimentos não perecíveis armazenados em local adequado e organizado.	16,0 (48)	19,7 (59)	22,3 (67)	58,0 (174)	7,47	0, 024
Geladeira ou freezer organizado de forma que não haja risco de contaminação cruzada de alimentos.	13,0 (39)	16,0 (48)	10,3 (31)	39,3 (118)	6,06	0, 048
Ingredientes que não foram utilizados totalmente armazenados em recipientes limpos e fechados.	12,0 (36)	17,0 (51)	12,7 (38)	41,7 (125)	5,45	0, 065
Ingredientes que não foram utilizados totalmente identificados.	0,7 (2)	1,0 (3)	1,3 (4)	3,0 (9)	0, 68	0, 709
Alimentos perecíveis armazenado de forma adequada.	22,0 (66)	25,7 (77)	28,3 (85)	76,0 (228)	9, 97	0, 007
Embalagens e alimentos devidamente higienizados antes de serem armazenados em geladeira ou freezer ou consumidos.	23,7 (71)	12,7 (38)	18,3 (55)	54,7 (164)	21, 97	0, 000
Sobras de alimentos devidamente armazenados em refrigeração e em recipientes com tampas.	22,5 (27)	32,5 (39)	45,0 (54)	40,0 (120)	15, 25	0, 000

Legenda: %= percentual; N= número observado; N/C= Norte/Centro; S= Sul; LE/SE= Leste/Sudeste

Com relação à organização das geladeiras e freezers, observaram-se regularidades em apenas 39,3% (n= 118) das residências. A organização dos alimentos dentro da geladeira ou freezer deve respeitar uma ordem para evitar contaminação cruzada, como recomendado pela portaria CVS 6/99, que sugere: alimentos prontos para consumo devem ser dispostos nas prateleiras superiores, os semi-prontos ou pré-preparados nas prateleiras do meio e os produtos crus nas

prateleiras inferiores, separados entre si e dos demais produtos para evitar contaminação cruzada (RODRIGUES et al., 2010). Nas residências pesquisadas, com relação a organização das geladeiras e freezers, as principais não conformidades encontradas foi a disposição de carnes cruas nas prateleiras inferiores, próximo a recipientes de água abertos e alimentos prontos em recipientes sem tampas.

Em se tratando dos ingredientes não utilizados totalmente, avaliando-se se havia a transferências dos mesmos para um recipiente limpo e com tampa, encontrou-se conformidades em 41,7% (n= 125). Alguns entrevistados informaram não fazer uso de ingredientes enlatados. Apesar de alguns manipuladores transferirem os ingredientes para outro recipiente limpo e com tampa, somente 3,0% (n= 9) identificam estes recipientes.

Produtos que não são utilizados totalmente devem ser armazenados de forma segura, identificados com as mesmas informações do rótulo, além da data em que foi aberto (VALENTE, 2001). Cada produto possui sua forma de armazenamento e no rótulo, geralmente o fabricante informa o prazo de utilização após aberto. Para que não haja a contaminação cruzada, os alimentos com embalagem aberta que não foram utilizados por completo devem ser transferidos para outro recipiente com tampa e identificados para que o consumidor saiba quando não poderá mais utilizar o produto (BRASIL, 2004).

Avaliando-se os locais de armazenamento de alimentos perecíveis, observou-se que em 76,0% (n= 228) das residências estavam em conformidade, com diferença estatística entre as respostas ( $\chi^2= 9,97$ ;  $p= 0, 007$ ). Em algumas residências (1,3%; n= 4) os alimentos perecíveis eram comprados para o uso imediato, isto devido à ausência de geladeiras ou freezers. Quanto às irregularidades encontradas no armazenamento destes alimentos, a mais observada foi o armazenamento de carnes, aves e peixes nas prateleiras inferiores da geladeira. Notou-se também o armazenamento de carnes fora dos aparelhos de refrigeração, estas, segundo os entrevistados, estavam secando para a produção de carne de sol.

No estudo de Redmond e Griffith (2004), os autores encontraram respostas variadas quando questionaram a forma de armazenamento e controle de temperatura dos alimentos em cozinhas domiciliares, porém observaram que os

homens expressaram o maior percentual de resultados negativos quanto à refrigeração e manutenção de alimentos em temperatura ambiente. No estudo destes autores ainda foi possível verificar que 62% manipuladores conheciam a necessidade e importância de verificar frequentemente a temperatura dos aparelhos de refrigeração de alimentos.

Quando questionado aos entrevistados sobre os alimentos embalados que eram higienizados antes de serem armazenados ou consumidos, verificou-se que 54,7% (n= 164) afirmaram proceder com a devida higienização, porém com diferença estatisticamente significativa entre as respostas ( $\chi^2= 21,97$ ;  $p= 0,000$ ). Este percentual foi menor do que o encontrado no estudo de Chianini et al., onde 66% dos manipuladores de cozinhas domésticas informaram que lavam as latas antes de abri-las e 34% afirmaram consumir o produto sem higienizar previamente a embalagem.

A Portaria CVS 6/99 (SÃO PAULO, 1999) estabelece que, em estabelecimentos de comercialização de alimentos, as embalagens impermeáveis de alimentos devem ser lavadas com água potável antes de serem abertas. Estas recomendações deveriam ser seguidas no ambiente doméstico, pois os produtos enlatados podem ser contaminados no momento da abertura. A medida de higienizar produtos que serão armazenados em geladeiras e freezers previne que alimentos prontos ou semi-prontos sejam contaminados. Há também a possibilidade da instalação dos micro-organismos presentes em embalagens não higienizadas nos equipamentos de refrigeração, podendo causar contaminações futuramente (JACKSON et al., 2007).

Quanto a sobras de alimentos devidamente armazenadas sob refrigeração em recipientes observou-se conformidade em 40,0% (n= 120) das residências, havendo diferença estatística entre as regiões ( $\chi^2= 15,25$ ;  $p= 0,000$ ) (Tabela 15).

As sobras limpas de alimentos devem ser armazenadas em recipientes limpos e com tampas sob refrigeração. Para serem consumidas posteriormente, deve-se conservar por no máximo 24 horas, dependendo de tipo de preparação. Alimentos congelados têm um prazo maior para o consumo, porém para o armazenamento de sobra limpa, seja por refrigeração ou por congelamento, o alimento deve ser armazenado com a temperatura em torno de 5°C, no mínimo (SILVA JÚNIOR; TEIXEIRA 2011).

Os dados deste estudo revelam que os manipuladores de alimentos de cozinhas domiciliares pesquisados não possuem conhecimento prévio sobre aquisição, armazenamento e correto consumo de alimentos. O município de Teresina possui clima tropical, subúmido quente com temperaturas que variam entre 22°C a 40°C, por esta razão os produtos quando armazenados em temperatura ambiente podem estragar facilmente. Entretanto, dentre os entrevistados que armazenavam sobras limpas, todos informaram realizar o armazenamento dos alimentos que sobraram muito tempo após de seu preparo. Alguns manipuladores não armazenam as sobras sob refrigeração, pois acham que esta prática não representa risco de contaminação de alimento.



## 6 CONCLUSÕES

Verificou-se que há a necessidade de intervenção educativa em segurança de alimentos para os manipuladores atendidos pela ESF, que forneçam informações a fim de assegurar um melhor controle higiênico-sanitário dos alimentos no ambiente domiciliar.

Os manipuladores pesquisados possuíam, em sua maioria, baixa escolaridade e baixa renda salarial, além de pouco conhecimento em relação à prática de higiene dos alimentos.

As condições higiênico-sanitárias dos domicílios foram consideradas “regular”, de acordo com a classificação estabelecida. Há a necessidade de intervenção educativa e monitoramento para que os manipuladores destas casas compreendam os perigos oferecidos por práticas de higiene inadequadas.

A gestão de qualidade em cozinhas domésticas ainda não é uma realidade no Brasil e, apesar dos poucos estudos realizados no país, há um interesse no meio científico em avaliar e conscientizar os manipuladores quanto a atitudes que podem oferecer o risco de contaminação de alimentos no ambiente domiciliar. A utilização de formulários como ferramenta de avaliação facilita a apreciação do nível de segurança alimentar em domicílio. O check list utilizado mostrou-se uma ferramenta importante para avaliar as condições higiênicas e de segurança alimentar de famílias assistidas pela ESF e pode ser um importante instrumento na avaliação de políticas públicas que tratam do controle higiênico-sanitário dos alimentos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMSON, G. V., HARACEMIV, S. M. C.; MASSON, M. L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) no estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, MG, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, nov./dez., 2006.

ANDREOTTI, A.; BALERONI, F.H.; PAROSCHI, V.H.B.; PANZA, S.G.A. Importância do treinamento para manipuladores de alimentos em relação à higiene pessoal. **Iniciação Científica Cesumar**, vol. 5, n 1, p. 29,33, jan./jun., 2003.

AZEREDO, M. A.; COTTA, R. M. M.; SCHOTT, M. MAIA, T. M.; MARQUES; E. S. Avaliação das condições de habitação e saneamento: a importância da visita domiciliar no contexto do Programa de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n.3, p.743-753, 2007

AZEREDO, H. M. C. DE; FARIA, J. DE A. F.; AZEREDO, A. M. C. DE. Embalagens ativas para alimentos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, SP, vol.20, n.3, p. 337-34, Set./Dez., 2000.

BALBANI, A. P. S.; BUTUGAN, O. Contaminação biológica de alimentos. **Pediatria**, São Paulo, SP, vol. 23, n. 4, p. 320-328,2001.

BEHRENS, J. H.; BARCELLOS, M, N.; FREWER, L. J.; NUNES, T.P.; FRANCO, B. D.G.M.; DESTRO, M. T.; LANDGRAF, M. Consumer purchase habits and views on food safety: A Brazilian study. **Food Control**, vol 21, p.963–969, 2010.

BOOG, M. C. F. Contribuições da Educação Nutricional à Construção da Segurança Alimentar. **Saúde em Revista**, Piracicaba, SP, v. 6, n.13, p. 17-23, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual integrado de prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual\\_dta.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_dta.pdf). Acesso em: 29 Jan. 2012a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Atenção Básica - Cadastro Familiar – Piauí**. Departamento de Atenção Básica. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?siab/cnv/siabfPI.def>. Acesso em: 10 Mar 2012 b.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Censo Demográfico 2010- Resultados Preliminares**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Atenção Básica - Cadastro Familiar**. Departamento de Atenção Básica, 2009. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB>. Acesso em: 18 Out. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2008- Um panorama da Saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose**. Ministério da Saúde, 196 p. ilus, tab. (Cadernos de Atenção Básica, 21). Brasília, DF, 2008 a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Atenção à Saúde. **Glossário temático: alimentação e nutrição**. Brasília, DF: Editora do Ministério da Saúde, 60 p, 2008 b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. **Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil**. Brasília, 08 ago. 2008 c. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portaLE/SEaude/profissional/area.cfm?id\\_area=1550](http://portal.saude.gov.br/portaLE/SEaude/profissional/area.cfm?id_area=1550). Acesso em: 20 set. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **PNDS 2006- Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher**, Relatório. Brasília: Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, 2008d.

\_\_\_\_\_. Casa Civil. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional. Lei Nacional nº 11.346 de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional–SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, de 18 de setembro de 2006, Brasília, Seção 1, nº 179, p. 1-2, 2006.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. Boletim Eletrônico nº 06. **Vigilância epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos no Brasil, 1999 – 2004**. Brasília, 28 dez. 2005. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bol\\_epi\\_6\\_2005\\_corrigido.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/bol_epi_6_2005_corrigido.pdf). Acesso em: 20 set. 2010.

\_\_\_\_\_. 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. **Diário Oficial da União**, de 16 de setembro de 2004, Brasília (DF), Seção 1, nº 179, p. 25-27, 2004.

\_\_\_\_\_. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 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. **Diário Oficial da União**, de 23 de outubro de 2002, Brasília (DF), Seção 1, nº 206, p. 126-130, 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.196/96. Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p.21.082. Brasília-DF, 16 out. 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996. Aprova as seguintes Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos. **Diário Oficial da União**, de 16 de outubro de 1996, Brasília (DF), Seção 1, nº 201, p. 21082-085, 1996.

CÂMARA, M. C. C.; MANINHO, C. L. C.; GUILAM, M. C.; BRAGA, A. M. C. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**. Vol. 23, n. 1, p. 52-58, 2008.

CAVALLI, S. B. Segurança alimentar: A abordagem dos alimentos transgênicos. **Revista de Nutrição**, Campinas-SP, v. 14 (suplemento), p. 41-46, 2001.

CHIARINI, E.; ANDRADE, C. S. Levantamento de procedimentos higiênicos adotados em cozinhas residenciais. **Higiene Alimentar**, n. 121, p.34-37, 2004.

DÍAS, A. M. L. **Validação de um instrumento de avaliação do comportamento do consumidor adulto com sobrepeso e obesidade frente às informações nutricionais dos rótulos de alimentos**. Monografia (Especialização em Qualidade de Alimentos). Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

EDUARDO, M. B. DE P.; KATSUYA, E. M.; BASSIT, N. P. Características dos surtos de doenças transmitidas por alimentos associados a restaurantes no estado de São Paulo, 1999-2002. **REUNET DTA**, vol. 4, n. 2, Mar. 2004.

FAÇANHA, A. C. Gestão urbana e dilemas no poder local: interinidade e dispersão em Teresina (PI). **Revista de Geografia**. Recife, v. 24, n. 1, p. 77-97, jan/abr. 2007.

FERREIRA, A. B.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, vol. 20, n.1, p. 83-93, jan./fev., 2007.

FREITAS, S. S. G. C. de. **Gestão de qualidade em alimentos e bebidas através da higiene ambiental em unidades de alimentação coletiva**. 2004. 122 f. Monografia (Especialização em Gestão e Marketing do Turismo)-Universidade de Brasília, Brasília, 2004.

ISO- International Organization for Standardization. **Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain: ISO 22000:2005**. Disponível em: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=35466](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=35466). Acesso em: 27 Set. 2010.

JONES, M. V. Application of HACCP to identify hygiene risks in the home. **International Biodeterioration & Biodegradation**, n. 41, p. 191-199, 1998.

JACKSON, V.; BLAIR, I. S.; McDOWELL, D. A.; KENNEDY, J.; BOLTON, D. J. The incidence of significant food borne pathogens in domestic refrigerators. **Food Control**, vol. 18, p.346–351, 2007.

KRAN, F.; FERREIRA, F. P. M. Qualidade de vida na cidade de Palmas – TO: uma análise através de indicadores habitacionais e ambientais urbanos. **Ambiente & Sociedade**, vol. 9, n. 2, jul./dez., 2006.

LEITE, L. H. M.; WAISSMANN, W. Educação em segurança alimentar no ambiente clínico: papel dos profissionais de saúde. **Higiene Alimentar**, v. 21, n. 155, p. 27-32, 2007.

LEITE, L. H. M.; MACHADO, P. A. N.; VASCONCELLOS, A. L. R.; CRVALHO, I. M. Boas práticas de higiene e conservação de alimentos em cozinhas residenciais de usuários do programa saúde da família-Lapa. **Revista Ciências Médicas**, Campinas-SP, v. 18, n. 2, p.81-88, mar./abr., 2009a.

LEITE, L. H. M.; CUNHA, Z.; PAIVA, A. S.; VASCONCELLOS, A. L. R.; OLIVEIRA, D. A.; COELHO, J. M. Avaliação dos padrões de higiene e segurança alimentar de usuários do Programa Saúde da Família (PSF-Lapa-RJ). **Higiene Alimentar**, v. 23, n. 170/171, p. 33-39, 2009b.

LEITE, L. H. M.; WAISSMANN, W. Doenças transmitidas por alimentos na população idosa: riscos e prevenção. **Revista Ciências Médicas**, Campinas-SP, v. 15, n. 6, p. 525-530, nov./dez., 2006.

LORENZATO L. R. **Percepção do consumidor em relação à segurança alimentar e em relação à inspeção e fiscalização dos alimentos**. 2006. 21 f. Monografia (Especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) – Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2006.

LUIZ, R. R. Tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002.

MACHADO, R. T. M. Sinais de qualidade e rastreabilidade de alimentos: Uma visão sistêmica. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, MG, v. 7, n. 2, p. 227-237, 2005.

MADRP - Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas de Portugal. **A segurança sanitária dos alimentos**. Direcção Geral de Veterinária. Disponível em: [www.drapc.min-agricultura.pt/.../seguranca\\_sanitaria\\_alimentos.pdf](http://www.drapc.min-agricultura.pt/.../seguranca_sanitaria_alimentos.pdf). Acesso em: 28 set. 2010.

MARQUES, D. L. **Educação em Saúde na Atenção Básica: concepções dos profissionais médicos do Programa Médico de Família de Niterói/ RJ**. Niterói, 2006. 172f. Dissertação (Mestrado em Política Social). Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2006.

MOURA, P. A. **Mini Avaliação Nutricional, Consumo Alimentar e Intervenção Educativa Sobre Alimentos Funcionais em Idosos da Estratégia de Saúde da Família**. Teresina, PI, 2011. Dissertação (Mestrado em Alimentos e Nutrição). Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2011.

MUNHOZ, P. M. **Qualidade higiênico-sanitária de alimentos e avaliação dos conhecimentos sobre boas práticas por parte dos manipuladores de alimentos da rede municipal de ensino – Botucatu, SP**. 2007. 118f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2007.

NOLLA A.C.; CANTOS, G. A. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro - RJ, v. 21, n. 2, p.641-645, Mar-Abr, 2005.

OLIVEIRA, L. C. J.; FARIA, K. N.; NEGREIROS, A. B.; TÓRTORA, J. C. O. Qualidade higiênico-sanitária de tábuas de corte, panos de prato e esponjas, em cozinhas residenciais. **Higiene Alimentar**, n 156, p. 90-95, 2007.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **Food Safety**. Disponível em: <http://www.who.int/foodsafety/en/>. Acesso em: 20 set. 2010.

ORTEGA, D. L.; HOLLYWANG, H.; OLYNK, N. J.; WU, L.; JUNFEI, B. Chinese consumers' demand for food safety attributes: a push for government and industry regulations. **American Journal of Agricultural Economics**. Vol. 94, n. 2, p. 489–495, jan., 2012.

PIAUI. Secretaria do Estado de Saúde. **Indicadores de Saúde do Piauí 2002-2009**. Teresina, PI: SESAPI, 2010.

PROFETA, R. A.; SILVA, S. F. da. APPCC – Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle na Empresa de Açúcar. In: XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção. 2005. Porto Alegre, RS, **Anais Eletrônicos...** Porto Alegre: ABEPRO, 2005. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005\\_Enegep0208\\_0048.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2005_Enegep0208_0048.pdf). Acesso em: 10 Jan 2011.

REDMOND, E.C.; GRIFFITH, C.J. Consumer perceptions of food safety risk, control and responsibility. **Appetite**, vol. 43, p. 309–313, 2004.

RIBEIRO-FURTINI, L. L. & ABREU, L. R. de . Utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, MG, v. 30, n. 2, p. 358-363, mar./abr., 2006.

RIBEIRO; C. S.; FRAVET, F. F. M. Boas práticas para aquisição, manipulação e armazenamento de alimentos em cozinhas residenciais. **Cadernos de Pós-Graduação da FAZU**, vol. 1, 2010. Disponível em: <http://www.fazu.br/ojs/index.php/posfazu/article/view/326>. Acesso em: 20 Nov 2010.

RINALDI, R. N.; RAMOS, M. J.; FALCÃO, G. P. Percepções do consumidor relacionadas à qualidade e segurança dos alimentos - um estudo de caso aplicado na Universidade Aberta à Terceira Idade - Unati de Toledo/PR. In: VII Congresso Latino americano de Sociologia Rural. 2010. Porto de Galinhas. **Anais Eletrônicos...** Porto de Galinhas: ALASRU, 2010. Disponível em: <http://www.alasru.org/wp-content/uploads/2011/07/GT4-RUBIA-NARA.pdf>. Acesso em: 15 Dez 2010.

RODRIGUES, E.; GROOTENBOER, C. S.; MELLO, S. C. R. P.; CASTAGNA, A. A. Alimentos- Manual de boas práticas de fabricação. Programa Rio Rural. **Manual Técnico 26**. Niterói: Programa Rio Rural, 2010.

ROPKINS, K.; BECK, A. J. HACCP in the home: a framework for improving awareness of hygiene and safe food handling with respect to chemical risk. **Trends in Food Science & Technology**, n. 11, p. 105-114, 2000.

ROSSI, E. M. **Avaliação da contaminação microbiológica e de procedimentos de desinfecção de esponjas utilizadas em serviços de alimentação**. 2010. 81 f. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

SAS. Statistical Analysis System Institute. SAS/STAT Procedure guide for personal computers. Version 8, **SAS Institute Cary**, North Carolina, 2000.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. **Portaria CVS-6/99 de 10 de março de 1999**. Aprova o regulamento técnico que estabelece os parâmetros e critérios para controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. Disponível em: [http://www.cvs.saude.sp.gov.br/not\\_ler.asp?gt\\_codigo=&nt\\_codigo=427](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/not_ler.asp?gt_codigo=&nt_codigo=427). Acesso em: 15 set. 2010.

SATO, G. S.; SILVA, V. DA. Segurança sanitária alimentar: Uma reflexão sobre um problema global. **Informações Econômicas**, São Paulo, v.37, n.11, nov. 2007.

SANTOS, D. M. **Segurança Alimentar: Aspectos técnicos e sócio-culturais sobre riscos potenciais na rede hoteleira de Florianópolis**. Dissertação (Mestrado em Turismo e Hotelaria). Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2004.

SANTOS, J. A. T.; SELEGHIM, M. R.; MARANGONI, S. R.; GONÇALVES, A. M.; BALLANI, T. S. L.; OLIVEIRA, M. L. F. Gravidade de intoxicações por saneantes clandestinos. **Texto Contexto Enfermagem**, vol. 20, p. 247-254, Florianópolis, 2011.

SANTOS, M. H. R. dos; SANTOS JUNIOR, G. dos; BORTOLOZO, E. A. F. Q. Avaliação higiênico-sanitária da manipulação de alimentos, a nível residencial, a partir da ocupação do responsável pelo processamento. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, vol. 5, n. 1, p. 346-355, 2011.

SILVA JÚNIOR, E. A., **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Alimentos**, 6 Ed. São Paulo: Livraria Varela, 2007.

SILVA NETO, M. **Diagnóstico situacional das ferramentas de segurança na produção de alimentos das unidades de alimentação e nutrição dos Hospitais de Brasília-DF**. 2006. 107 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana)- Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

SILVA, S.R.; LEAL, H.; VALADARES, J. C.; CAIRNCROSS, S. O cuidado domiciliar com a água de consumo humano e suas implicações na saúde: percepções de moradores em Vitória (ES). **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental**, vol.14, n.4, p. 521-532, out/dez, 2009.

SILVA JÚNIOR, E. A.; TEIXEIRA, R. P. A. **Manual de procedimentos para utilização de sobras alimentares**. Mesa Brasil. SESC, São Paulo. Disponível em:[http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrasilSP/biblioteca/Manual\\_Procedimentos\\_Utilizacao\\_Sobras.doc](http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrasilSP/biblioteca/Manual_Procedimentos_Utilizacao_Sobras.doc). Acesso em: 15 Dez 2011.

SCHALL, V. T.; STRUCHINER, M. Educação em saúde: novas perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, vol.15, supl.2, p.S4-S6, 1999.

TAVARES, A. C.; BORTOLOZO, E. Q.; SANTOS JÚNIOR, G. DOS. Condições higiênico-sanitárias na aquisição de matérias-primas e sua estocagem em residências. In:VI Semana de Tecnologia em Alimentos. V. 02, n. 31, 2008, Ponta Grossa, PR, **Anais Eletônicos...** Ponta Grossa: UTFPR, 2008. Disponível em: <http://www.pg.utfpr.edu.br/setal/docs/artigos/2008/a3/006.pdf>. Acesso em: 06 Out 2010.

TEIXEIRA, J. C.; PUNGIRUM, M. E. M. C. Análise da associação entre saneamento e saúde nos países da América Latina e do Caribe. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, vol. 8, n. 4, p. 365-376, 2005.

TENSER, C. M. R. **Importância atribuída e nível de adoção das ferramentas de segurança dos alimentos por empresas de alimentação do Distrito Federal**. Brasília, 2006. 150 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição Humana). Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

TERESINA, Fundação Municipal de Saúde. Sistema de Informação da Atenção Básica- SIAB: **Relatório de Cadastro das Equipes e Cadastro das Famílias**. Teresina, 2007a.

TERESINA. Secretaria Municipal de Planejamento e Coordenação. **Plano Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário de Teresina – PMAE**. Unidade de gerenciamento do Projeto Lagoas do Norte, 2007b.

USDA, UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Food Safety and Antimicrobial Residues in Food Animals. Disponível em: <http://www.fsis.usda.gov/oppde/animalprod/presentations/Residue/tsld002.htm>. Acesso em: 21 set. 2010.



VALENTE, D. **Avaliação higiênico-sanitária e físico-estrutural dos supermercados de Ribeirão Preto, SP.** 2001. 165 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2001.



ZAMUDIO, L. H. B. **Caracterização e percepção de consumidores sobre a qualidade da carne de frango comercializada em Brasília - DF.** 2010. 108 f., il. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

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

## ANEXO A- Tábua de Números Aleatórios

FILAS	COLUNAS				
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25
1	28596	75255	24813	25171	00935
2	95504	73814	28355	99264	20928
3	70426	01954	86694	53918	47721
4	25757	44321	02621	03392	19773
5	00076	39183	92696	62103	88027
6	05428	36956	09005	81983	53470
7	71540	80199	17632	61177	77333
8	66292	79184	81386	82260	29281
9	78168	15727	03388	16789	27661
10	68603	72198	93952	80082	56210
11	42641	60859	17445	45157	00820
12	25205	33559	52323	08309	53669
13	55563	62108	98633	31743	08343
14	11495	13819	86358	59582	87793
15	21729	72882	07456	22912	43280
16	68598	46869	37573	24965	75237
17	76384	54351	43621	64510	90654
18	17648	75770	89043	69826	94302
19	46105	03781	01384	80785	99901
20	81383	22762	60794	63630	30169
21	10395	09373	42604	35861	80689
22	35258	80303	15371	13264	28390
23	75014	35713	15138	81415	78187
24	20562	64270	51580	76136	74954
25	41987	61152	98447	93635	33871
26	15993	08117	66623	83885	12276
27	74230	97335	35355	21799	90237
28	57667	28151	44889	28879	58905
29	40917	21639	65973	30401	79692
30	70585	73790	74377	49114	53832

## ANEXO B- Carta de aprovação do projeto de pesquisa pelo CEP/UFPI

	<p>MINISTÉRIO DA SAÚDE Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)</p>	<p>UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação Comitê de Ética em Pesquisa - CEP- UFPI REGISTRO CONEP: 045</p>	
---	--	---	---

### CARTA DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – (CONEP/MS) analisou o protocolo de pesquisa:

**Título:** Condições de higiene e segurança sanitária alimentar das residências atendidas pela Estratégia de Saúde da Família em Teresina, PI

**CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética):** 0437.0.045.000-10

**Pesquisador Responsável:** Maria MarluCIA Gomes Pereira


Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos e metodológicos de acordo com as Diretrizes estabelecidas na Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde. Toda e qualquer alteração do Projeto, assim como os eventos adversos graves, deverão ser comunicados imediatamente a este Comitê. O pesquisador deve apresentar ao CEP:

**Dezembro/2011    Relatório final**

Os membros do CEP-UFPI não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores.

**DATA DA APROVAÇÃO:** 24/03/2011

Teresina, 25 de Março de 2011.

  
 Prof. Dr. Carlos Ernando da Silva  
 Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI  
 COORDENADOR

## APÊNDICE A



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROG. DE PÓS-GRAD. EM ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_ Localidade: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_ Grau de escolaridade: \_\_\_\_\_

Número de moradores da casa: \_\_\_\_\_ Renda salarial da família: \_\_\_\_\_

Idoso (     ) Gestante (     ) Criança (     ) Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### *Check-list de avaliação de cozinhas domésticas*

AVALIAÇÃO	A	N
<b>1. EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES</b>		
<b>1.1 ÁREA EXTERNA:</b>		
Área externa livre de focos de insalubridade, de acúmulo de lixo nas imediações, de água estagnada, dentre outros.		
Vias de acesso com superfície dura ou pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas, escoamento adequado e limpo. Sistema de esgoto adequado		
<b>1.2 ÁREA INTERNA</b>		
Cozinha livre de objetos em desuso ou estranhos ao ambiente.		
Livre da presença de animais domésticos.		
<b>1.3 PISO:</b>		
Em bom estado de higiene.		
Piso da cozinha higienizado pelo menos uma vez ao dia.		
Em adequado estado de conservação (livre de defeitos, rachaduras, trincas, buracos e outros).		
<b>1.4 TETO:</b>		
De fácil limpeza.		
Em adequado estado de conservação (livre de trincas, rachaduras, umidade, bolor fungos, teias de aranha, descascamentos e outros).		
<b>1.5 PAREDES E DIVISÓRIAS:</b>		
Em bom estado de higiene.		
Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).		
<b>1.6 PORTAS:</b>		
Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).		
<b>1.7 JANELAS E OUTRAS ABERTURAS:</b>		
Em adequado estado de conservação (livres de falhas, rachaduras, umidade, descascamento e outros).		
<b>1.8 INSTALAÇÕES SANITÁRIAS:</b>		
Instalações sanitárias com vasos sanitários íntegros e dotados de tampas.		
Instalações sanitárias servidas de água corrente e conectadas à rede de esgoto ou fossa séptica.		
Ausência de comunicação direta com a área da cozinha e/ou sala de jantar.		

Presença de lixeiras com tampas e com acionamento por pedal.		
Coleta do lixo pelo menos uma vez por dia.		
<b>1.9 ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÃO ELÉTRICA:</b>		
Instalações elétricas embutidas ou quando exteriores revestidas por tubulações isolantes e presas a paredes e tetos.		
Lâmpadas e interruptores livres de sujidades.		
Luminárias, tomadas e interruptores higienizados pelo menos uma vês por mês.		
<b>1.10 VENTILAÇÃO E CLIMATIZAÇÃO:</b>		
Ventilação e circulação de ar capazes de garantir o conforto térmico e o ambiente livre de fungos, gases, fumaça, pós, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos ao alimento.		
<b>1.11 CONTROLE DE VETORES E PRAGAS URBANAS:</b>		
Ausência de vetores e pragas urbanas ou qualquer evidência como fezes, ninhos e outros.		
Adoção de medidas preventivas e corretivas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas.		
<b>1.12 ABASTECIMENTO DE ÁGUA:</b>		
Sistema de abastecimento ligado à rede pública.		
Sistema de captação própria, protegido, revestido e distante de fonte de contaminação.		
Reservatório de água acessível com instalação hidráulica, dotado de tampas, em satisfatória condição de uso.		
Higienização do reservatório de água pelo menos a cada seis meses.		
<b>1.13 MANEJO DOS RESÍDUOS:</b>		
Recipientes para coleta de lixo doméstico de fácil higienização e transporte, mantidos limpos; uso de sacos de lixo apropriados. Recipientes mantidos tampados com acionamento por pedal.		
Ausência de lixeira sobre a pia.		
Resíduos estocados em áreas adequadas.		
<b>1.14 ESGOTAMENTO SANITÁRIO:</b>		
Fossas, esgoto conectado à rede pública.		
OBSERVAÇÕES:		
<b>2. EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS.</b>		
<b>2.1 EQUIPAMENTOS:</b>		
<b>AVALIAÇÃO</b>	<b>A</b>	<b>N</b>
Geladeira e fogão dispostos de forma a permitir fácil acesso e higienização adequada.		
Equipamentos de conservação dos alimentos (refrigeradores, congeladores e outros), bem como os destinados ao processamento térmico (fogão), em adequado funcionamento.		
<b>2.2 MÓVEIS: (mesas, bancadas, armários, prateleiras)</b>		
De material resistente, em adequado estado de conservação, com superfícies íntegras.		
Com desenho que permita uma fácil higienização (lisos, sem rugosidades e frestas).		
<b>2.3 UTENSÍLIOS:</b>		
Material não contaminante, resistentes à corrosão, de tamanho e forma que permitam fácil higienização: em bom estado de conservação.		
Panelas, caçarolas, tabuleiros e similares em bom estado de conservação.		
Tábua para corte, facas, escumadeiras, pegadores e similares em bom estado de conservação.		

Cortadores de legumes, espremedor de batatas e similares em bom estado de conservação.		
Utensílios para distribuição (pratos, bandejas, talheres, vasilhames etc..) em bom estado de conservação.		
<b>2.4 HIGIENIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, DOS MÓVEIS E UTENSÍLIOS:</b>		
Geladeiras e freezers em bom estado de higiene.		
Geladeira ou freezer higienizados pelo menos uma vez por semana.		
Fogão higienizado diariamente.		
Panos de prato em bom estado de higiene e conservação.		
Pano de utilização em pias, bancadas e mesa em bom estado de higiene		
Troca de panos de prato diária.		
Troca diária de panos de utilização em pias, bancadas e mesa.		
Esponjas de higienização de utensílios em bom estado de conservação e higiene.		
Frequência de troca de esponjas de higienização de utensílios adequada.		
Produtos de higienização regularizados pelo Ministério da Saúde.		
Produtos de higienização em suas embalagens originais e guardados em local adequado.		
Utensílios, móveis e equipamentos em bom estado de higiene.		
Troca de velas de filtro a cada seis meses.		
Ausência de esponja de aço ou lã		
OBSERVAÇÕES:		
AVALIAÇÃO	A	N
<b>3. MANIPULADORES:</b>		
<b>3.1 HÁBITOS HIGIÊNICOS:</b>		
Asseio pessoal: boa apresentação, mãos limpas, unhas curtas, sem adornos (anéis, pulseiras, brincos, etc.).		
Manipuladores com conhecimento prévio sobre lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação de alimentos, antes das refeições, e principalmente após qualquer interrupção do manuseio com os alimentos e depois do uso de sanitários.		
Manipuladores com conhecimento prévio sobre não espirrar sobre os alimentos, não tossir, não fumar, não manipular dinheiro ou não praticar outros atos que possam contaminar o alimento.		
<b>3.2 ESTADO DE SAÚDE:</b>		
Ausência de afecções cutâneas, feridas e supurações; ausência de sintomas e infecções respiratórias, gastrointestinais e oculares.		
OBSERVAÇÕES:		
AVALIAÇÃO	A	N
<b>4.0 MATÉRIAS-PRIMAS E INGREDIENTES</b>		
<b>4.1 ORIGEM DOS ALIMENTOS E MATÉRIAS-PRIMAS</b>		
Matéria-prima e ingredientes com rótulos e embalagens que atendem à legislação.		
Leite para o consumo com inspeção adquirido de fonte segura.		
Queijo com inspeção proveniente de fonte segura e devidamente embalado e rotulado.		
Carne bovina, frango ou peixe adquirido inspecionado e de estabelecimento com procedência adequada.		

Consumo de água filtrada ou fervida.		
<b>4.2 ARMAZENAMENTO DOS ALIMENTOS</b>		
Alimentos não perecíveis armazenados em local adequado e organizado; sobre prateleiras, bem conservados e limpos, afastados das paredes e distantes do teto de forma que permita higienização, iluminação e circulação de ar.		
Geladeira ou freezer organizado de forma que não haja risco de contaminação cruzada de alimentos.		
Os ingredientes que não foram utilizados totalmente estão armazenados em recipientes limpos e fechados.		
Os ingredientes que não foram utilizados totalmente estão identificados com: nome do produto; data da retirada da embalagem original; prazo de validade após a abertura		
Alimentos perecíveis armazenado em temperatura adequada.		
Embalagens devidamente higienizadas antes de serem armazenadas em geladeira ou freezer.		
Alimentos que não foram servidos (sobras) devidamente armazenados em refrigeração e em recipientes com tampas.		
OBSERVAÇÕES:		

## APÊNDICE B



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROG. DE PÓS-GRAD. EM ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Título do projeto:** Condições de higiene e segurança sanitária alimentar das residências atendidas pela Estratégia Saúde da Família em Teresina, PI

**Pesquisador responsável:** Maria Marlucia Gomes Pereira

**Instituição/Departamento:** Depto de Nutrição (CCS)/Depto de Medicina Veterinária (CCA)

**Telefone para contato:** (86) 8862-3636/ 3215-5754

**Pesquisador participante:** Adenilma da Silva Farias

**Telefones para contato:** (86) 8849-8030

Prezado(a) Senhor(a):

Você está sendo convidado(a) a responder às perguntas deste questionário da análise de condições de higiene e segurança sanitária alimentar de cozinhas domiciliares de forma totalmente **voluntária**. Antes de concordar em participar desta pesquisa e responder este questionário, é muito importante que você compreenda as informações e instruções contidas neste documento. Os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas antes que você decida participar. Você tem o direito de **desistir** de participar da pesquisa a qualquer momento, sem nenhuma penalidade e sem perder os benefícios aos quais tenha direito.

**Objetivo do estudo:** Avaliar as condições de higiene e segurança sanitária alimentar, no âmbito domiciliar de famílias atendidas pela da ESF de Teresina, PI.

**Procedimentos.** Sua participação nesta pesquisa consistirá apenas na disponibilização de sua residência para análise de condições higiênico-sanitárias, respondendo às perguntas formuladas.

**Benefícios:** Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, sem benefício direto para você.

**Riscos e constrangimentos:** O preenchimento deste questionário não representará qualquer risco de ordem física ou psicológica para você e nenhum tipo de constrangimento, independente das respostas obtidas.

**Sigilo.** As informações fornecidas por você serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

**Direito de retirar o consentimento a qualquer tempo:** A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Ciente e de acordo com o que foi anteriormente exposto, eu \_\_\_\_\_, estou de acordo em participar desta pesquisa, assinando este consentimento em duas vias, ficando com a posse de uma delas.

Teresina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
N. identidade