

Nutrição Brasil 2017;16(2):80-6

ARTIGO ORIGINAL

Condições higiênico-sanitárias e estrutura física em unidades de alimentação e nutrição de São Lourenço do Oeste/SC

Hygienic-sanitary conditions and physical structure of food and nutrition units at São Lourenço do Oeste/SC

Michele Sattler*, Sílvia Letícia Alexius, M.Sc.***, Vivian Francielle França, M.Sc.***

Nutricionista, especialização em UAN com ênfase em Gastronomia na UNIPAR, **Nutricionista, Mestre em saúde coletiva e doutoranda em nutrição pela UFSC, *Nutricionista, Mestre em Educação Física e doutoranda em nutrição pela UFSC*

Endereço para correspondência: Michele Sattler, E-mail: michelisattler@hotmail.com

Resumo

O crescimento no setor da alimentação tem se expandindo nos últimos anos, e a oferta de refeições seguras microbiologicamente é um desafio para as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) de pequeno porte. As condições estruturais e higiênico-sanitárias das UANs são fatores determinantes para a oferta de refeições seguras à população. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias e estruturais de duas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) localizadas na cidade de São Lourenço do Oeste/SC. Para a coleta de dados foi realizado visitas aos estabelecimentos, e aplicado o check list estabelecido pela resolução RDC 275/2002 de 21 de outubro de 2002 do Ministério da Saúde – Anvisa, composto por questões referentes à estrutura física e qualidade higiênico-sanitária. Os critérios de avaliação foram: Adequado (AD), Inadequado (IN) e Não se Aplica (NA), sendo os resultados expressos em percentual de adequação e inadequação. A pesquisa foi realizada em 2 UANs definidas como A e B, com consentimento do proprietário. Foram verificadas diversas inadequações com relação às condições higiênico-sanitárias e estrutura física. Quanto às condições higiênico-sanitárias o restaurante A apresentou 34,50% de adequação enquanto o restaurante B apresentou 18,71% de adequação. Nenhum dos restaurantes apresentou estrutura adequada para o fornecimento de refeições seguras, comprometendo os processos de manipulação e fluxos de produção. Conclui-se que os restaurantes não cumprem com as exigências legais estabelecidas pela RDC 275/2002, demonstrando a necessidade de adequações que poderiam ser controladas com a presença de profissional Nutricionista nestas unidades.

Palavras-chave: check-list, estrutura física, controle higiênico-sanitário.

Abstract

The sector of collective food is increasing in recent years, thus offering microbiologically safe food is a challenge for the small Food and Nutrition Units. The structural conditions of hygiene and sanitary services are important factors for the production of safe food. The objective of this study was to assess the sanitary and structural conditions of two Food and Nutrition Units located at the city of São Lourenço do Oeste/SC. We visit establishments in which we applied the checklist established by Resolution RDC 275/2002 of 21 October 2002 by the Ministry of Health - Anvisa, consisting of questions about physical and sanitary conditions. The evaluation criteria were: adequate (AD), inadequate (IN) and Not Applicable (NA), and results were expressed as a percentage of adequacy and inadequacy. The survey was conducted in 2 units defined as A and B, with the consent of the owners. We checked several inadequacies regarding sanitary conditions and physical structure. Regarding sanitary conditions restaurant A had 34.50% adequacy while the restaurant B showed 18.71% adequacy. None of the restaurants structures were suitable for supplying safe meals, compromising handling processes and production flows. We concluded that the restaurants do not comply with the legal requirements established by RDC 275/2002, demonstrating the need for adjustments which could be controlled with the presence of professional dietician in these units.

Key-words: checklist, physical structure, hygienic-sanitary control.

Introdução

Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é uma Unidade de trabalho ou órgão de uma empresa que tem por finalidade desempenhar atividades relacionadas à alimentação e nutrição [1]. Uma UAN pode ter por finalidade industrial ou comercial incluindo restaurantes.

O crescimento no setor da alimentação fora de casa tem se expandindo nos últimos anos, desta forma, a oferta de alimentos seguros microbiologicamente é um desafio para os restaurantes e requer responsável técnico na área de nutrição.

Sendo assim, a Organização Mundial de Saúde (1984) define que a segurança alimentar abrange não somente a garantia ao acesso a uma alimentação suficiente para uma vida ativa e saudável, em quantidade e qualidade nutricionais adequadas, mas também que esta alimentação esteja livre de contaminações que possam dar origem a doenças de origem alimentar. Relaciona-se ao conceito de alimento seguro a garantia da oferta de alimentos livres de contaminantes químicos, físicos ou biológicos [2].

No Brasil, diversas normas são empregadas na busca da inocuidade dos alimentos, controle da matéria-prima, o monitoramento das etapas de produção, a aplicação de práticas de higiene em toda a cadeia produtiva e resultam na aplicação dos procedimentos operacionais padronizados. Este conjunto de normas denomina-se Boas Práticas na Fabricação (BPF) [2].

O *Codex Alimentarius* estabelece condições necessárias de higiene para produção de alimentos seguros. Seus princípios são pré-requisitos para a implantação do APPCC (Avaliação de Perigos e Pontos Críticos de Controle) em que ocorre o controle de cada etapa do processo da produção de alimentos. Também é pré-requisito a implantação do Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) que estabelece normas e procedimentos para se atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou serviço [3].

Para estabelecer e executar um plano de BPF em uma UAN é indispensável que a estrutura física esteja de acordo com a legislação vigente [4].

Geralmente a UAN com finalidade comercial não é valorizado na hora da concepção do projeto, ou por desconhecimento da rotina de produção de refeições ou até mesmo por problemas orçamentários. O planejamento físico, aliado a escolha adequada de equipamentos e número correto de funcionários, influenciará diretamente no serviço prestado. A formação de uma equipe multidisciplinar, sendo engenheiro, arquiteto e nutricionista é o primeiro passo no planejamento de uma UAN e poderá evitar fatores negativos de interrupções de fluxo desnecessários de gêneros e funcionários, má utilização dos equipamentos, limitação no planejamento dos cardápios, equipamentos ociosos ou mal localizados, bem como obstáculos nas operações de limpeza [4].

O Nutricionista tem papel indispensável no planejamento físico de uma UAN [5]. É nesta etapa em que se definem o layout do estabelecimento, divisão das áreas, tipo de piso, parede, parte elétrica e hidráulica, localização de bancadas, número de pias, disposição dos móveis e equipamentos, fluxos de lixo, de mercadoria, de funcionários [1].

Na maioria dos restaurantes que são implantados são observadas condições estruturais insuficientes ou inadequadas para o fornecimento das refeições e as mudanças vão acontecendo de acordo com a necessidade do estabelecimento [5].

Este trabalho teve como objetivo avaliar a estrutura física e condições higiênico-sanitárias de dois restaurantes comerciais da cidade de São Lourenço do Oeste/SC.

Material e métodos

Trata-se de um estudo com delineamento transversal, em que foram incluídos no estudo dois restaurantes comerciais responsáveis pela produção e distribuição de refeições, que servem em média 60 a 90 refeições, e que não dispunham de profissional nutricionista. O restaurante A está no mercado há 15 anos e o restaurante B há aproximadamente 1 ano. Encontram-se localizados na cidade de São Lourenço do Oeste/SC, em que se procedeu a coleta de dados no período de agosto e setembro de 2012, com consentimento dos proprietários dos restaurantes.

Para avaliação das condições da estrutura física e condição higiênica sanitárias, foi aplicado check-list padronizado pela RDC 275/2002 de 21 de outubro de 2002 do Ministério da Saúde – ANVISA [6], contendo 171 questões objetivas. Os itens que compõe o check list referem-se às condições da estrutura física, instalações, ventilação, iluminação, manejo de resíduos, abastecimento de água, esgoto, controle de pragas, higienização de equipamentos e utensílios, móveis, avaliação dos hábitos higiênicos dos manipuladores, estado de saúde,

equipamento de proteção individual, avaliação dos vestuários, transporte de produção de alimento, armazenamento, documentos como o Manual de Boas práticas de Fabricação e os Procedimentos Operacionais Padronizados. Os resultados foram agrupados em cinco itens: 1) Edificações e instalações, 2) Equipamentos, móveis e utensílios, 3) manipuladores, 4) produção dos alimentos e 5) documentação legal.

As respostas para os itens do check-list foram objetivas, sendo as opções de respostas: SIM, quando o item questionado estava de acordo; NÃO, quando o item estava em desacordo e NÃO SE APLICA, sendo neste caso excluídos da análise da adequação. Os resultados foram transformados em porcentagens, sendo o resultado para os grupos comparado aos pontos de corte contidas no check list, que apresenta a seguinte classificação: 76 a 100% como satisfatórios; 51 a 75% como regular e 0 a 50% sendo insatisfatório.

Resultados e discussão

Os resultados serão apresentados conforme a ordem de preenchimento do check-list.

Edificações e instalações

Os resultados referentes à estrutura das edificações e instalações para ambos restaurantes demonstraram-se insatisfatórias. O restaurante A apresentou 22,35% de adequação, sendo dados semelhantes observados para o restaurante B que apresentou 25,30% de conformidade para estrutura da edificação e instalações.

Os resultados das inadequações apresentados se devem aos quesitos avaliados como: ausência de telas nas janelas, portas sem borrachas de vedação facilitando a entrada de vetores no estabelecimento. Os tetos, paredes, pisos apresentaram rachaduras, descascamentos, e presença de bolores, demonstrando inadequações. Outro fator relevante observado refere-se à inexistência de vestiário nos dois estabelecimentos.

Veiga [7], em estudo realizado em restaurante comercial, na cidade de Maringá/PR constatou precárias condições de conservação de piso, paredes e teto em estabelecimentos comerciais de manipulação de alimentos, sendo que no presente estudo os resultados são parecidos, pois estes itens também encontram-se em precárias condições.

Os dois restaurantes não apresentaram lavatórios exclusivos para lavagem de mãos na área de manipulação de alimentos, sendo este procedimento realizado nas áreas de higienização de utensílios e manipulação de alimentos, o que dificulta a periodicidade da higienização das mãos e riscos de contaminação dos alimentos.

No estudo de Rodrigues [8] foi verificada inconformidade em todos os restaurantes estudados em relação às instalações sanitárias. O mesmo foi constatado neste presente estudo, pois não há sanitários independentes os sexos, sem a disposição de papel toalha, sabonete líquido e lixeira sem acionamento por pedal.

Verificaram-se condições inadequadas de ventilação nos restaurantes A e B, não proporcionam a renovação do ar nos ambientes e comprometendo o conforto térmico aos manipuladores de alimentos, sendo fator de risco para proliferação de fungos e bolores. O restaurante B apresentava exaustor, porém em condições inapropriadas de uso sem periodicidade na troca do filtro. Não foram encontrados ventiladores em ambos restaurantes.

O *layout* da UAN bem como seu processo de manipulação devem seguir um fluxo higiênico adequado e ininterrupto. A área de alimentos crus deve estar separada da área dos alimentos preparados e prontos para consumo, minimizando assim, o risco de contaminação [3]. Segundo ABERC [9] a área de produção deve seguir um fluxo racional e coeso para evitar o cruzamento entre as atividades.

Neste sentido, em ambos restaurantes foi encontrado fluxo linear entre as instalações, estando em desacordo com as recomendações da literatura, o que dificulta o trabalho dos manipuladores, aumentando os riscos de contaminações, sendo área suja em comum com área de preparo, e as áreas são utilizadas de forma improvisada e ajustadas conforme a necessidade, principalmente no restaurante B que é o restaurante mais atual.

Aliado à inconformidade quanto ao *layout* das UANs, observou-se também inconformidade em relação ao fluxo de produção, não havendo separação entre área suja e a área de preparo de alimentos, sendo essas em comum no restaurante A. No restaurante B, haviam áreas separadas, porém não eram respeitadas em todo o momento de produção, apresentado um fluxo desordenado, não linear e com cruzamento de atividades.

No Restaurante A foram encontrados na área externa do restaurante, local que dá acesso à cozinha, vários objetos em desuso, móveis e equipamentos, ocasionando acúmulo de sujidades, o que torna um potencial foco de vetores no local, enquanto no restaurante B não foi encontrado este problema, estando livre de focos de insalubridades.

No estudo de Rodrigues [8] foi constatado maior inconformidade com relação à área externa onde havia objetos em desuso e focos de proliferações de insetos e roedores, sendo observados resultados semelhantes aos encontrados no restaurante A.

Com relação ao controle integrado de pragas e vetores, 100% dos restaurantes apresentaram inconformidade, não sendo encontrados registros sobre o controle atualizado. Além disso, as edificações apresentam-se vulneráveis para a entrada de vetores no estabelecimento.

Os restaurantes estudados apresentaram condições insatisfatórias de edificação e instalação, sendo que os itens incluídos no processo de edificação dificilmente poderão ser modificados quando já construído e em funcionamento, o que compromete os processos de manipulação e o fluxo de produção

Equipamentos, móveis e utensílios

Neste quesito o restaurante B mostrou-se com 33,33% de adequação, estando insatisfatório. Por outro lado, o restaurante A apresentou 57,14% de adequações, sendo classificado como regular quanto aos equipamentos, móveis e utensílios.

A presença de equipamentos com ferrugens e sujidades foi um dos fatores que comprometeram os resultados na avaliação. As bancadas eram de inox, com a presença de mesas de apoio em madeira, além de utensílios como facas e panelas com cabos de madeira.

Observaram-se utensílios mal acondicionados, com comprometimento na organização. Todos os restaurantes não dispunham de profissional responsável pela higienização dos equipamentos tampouco existência de planilhas de registros dos procedimentos. Os freezers e geladeiras do restaurante B não apresentavam termômetro para o controle da temperatura, enquanto o restaurante A havia a presença em um dos equipamentos, embora não tenha sido encontrado o controle e registro em planilhas de monitoramento.

O estudo de Duarte [2], realizado em restaurantes de Brasília, mostrou bons resultados, pois foram encontrados equipamentos e utensílios em bom estado de conservação e funcionamento diferentemente deste presente estudo.

No que diz respeito à disposição dos equipamentos dentro da cozinha, em todos os restaurantes estavam dispostos de forma que dificultasse o fluxo e prejudicasse a adequada higienização. Este resultado pode ser comparado ao estudo de Rodrigues [8] em que também encontrou má distribuição dos equipamentos em seu estudo.

Manipuladores de alimentos

Em relação ao item “manipuladores de alimentos” os resultados encontrados foram insatisfatórios em ambos os restaurantes, tendo o restaurante A 14,28% e restaurante B 21,42% de adequação.

Resultados insatisfatórios referem-se à falta de uniformes e uso de Equipamento de Proteção Individual – EPI, ausência da lavagem não periódica das mãos e capacitação dos manipuladores, e uso de adornos como anéis e brincos, e em ambos os restaurantes os manipuladores utilizavam toucas. Os manipuladores constituem um dos principais fatores relacionados com a contaminação ou transferência de microorganismos deles para o alimento ou de um alimento para o outro, por isso eles devem estar preparados e em bom estado de saúde.

Segundo ABERC [9] todas as pessoas envolvidas na produção de alimentos devem ser conscientizadas quanto a prática de medidas de higiene, a fim de proteger os alimentos de contaminações. É importante estimular o hábito de lavar as mãos constantemente durante o trabalho, a cada hora, toda vez que o funcionário entrar no setor e a cada troca de atividade durante a operação.

Não foram encontrados registros de programas de saúde dos manipuladores e a capacitação destes em ambos os restaurantes. Estas faltas de controle de saúde e de capacitação para desempenhar as funções adequadamente, dentro das boas práticas de fabricação, colocam em risco a saúde da coletividade que frequenta os estabelecimentos. É sabido que os manipuladores são considerados um dos fatores de contaminação e

transferência de microorganismos para os alimentos ou de um alimento para o outro, por isso eles devem estar preparados, através de capacitações frequentes e com bom estado de saúde para desempenhar as funções dentro de uma Unidade produtora/fornecedora de alimentos.

Segundo Souza [10] os resultados negativos de manipuladores provêm da falta de conhecimento, despreparo, educação insuficiente, falta de conhecimento sobre higiene dos alimentos, baixa motivação para o desempenho da manipulação de alimentos e desconhecimentos sobre o BPF e POP.

Bragança [11] encontrou 46,7% de irregularidade em relação aos manipuladores de alimentos. Da mesma forma, o estudo conduzido por Rodriguez & Martinz [8] também encontraram resultados semelhantes aos do presente estudo, sendo mais de 78% de inconformidades. Estes resultados se devem assim como o estudo em questão, ao não uso de uniformes, uso de adornos, calçados abertos, lavagem incorreta de mãos.

Durante o estudo de Cardoso [12] foi constatado no momento da produção, que em apenas 40% das cantinas os manipuladores mantinham as unhas cortadas e limpas e que somente 15% faziam uso de luvas para manipular alimentos prontos. Observaram ainda que 90% dos manipuladores utilizavam adornos e 45% dos manipuladores não usavam proteção no cabelo.

Com base nos resultados obtidos, percebe-se ainda mais que o treinamento constante dos manipuladores, bem como a avaliação das competências são critérios para se obter sucesso no fornecimento de alimento seguro.

Produção dos alimentos

Os resultados demonstram que as condições de armazenamento e distribuição da matéria prima em ambos locais acontecem de forma insatisfatória e preocupante, sendo o restaurante A com 33% de adequação e restaurante B com apenas 11,11%.

Observou-se nos restaurantes a inexistência de controle de qualidade do alimento o que se torna preocupante visto que o armazenamento adequado da matéria-prima é uma etapa importantíssima no Controle de qualidade de uma UAN. O armazenamento das matérias-primas nos dois estabelecimentos ocorre de forma inadequada, sendo acondicionadas em local sem ventilação, sem a presença de estrados, sendo as prateleiras de madeira. No restaurante B o acondicionamento fica na cozinha junto à produção. Observou-se também que não há controle da validade da matéria-prima, nem no recebimento, nem antes do uso.

Nesta etapa, segundo ABERC [9] devem ser armazenadas cujo controle garanta a proteção contra contaminação, redução das perdas da qualidade nutricional e a não deterioração do produto. Nesta etapa também, os critérios básicos visam à preservação da qualidade dos alimentos, a disposição adequada dos produtos e o controle na utilização da matéria-prima.

No estudo de Rodriguez [8] também foi encontrado inconformidade em relação ao acondicionamento da matéria prima e o fluxo linear da cozinha.

Na análise que Genta [13] realizou nos restaurantes self-service da região central de Maringá/PR, constatou que a maioria dos estabelecimentos estudados apresenta condições de higiene insatisfatórias e não atendem a legislação em vigor no país.

Segundo Praxedes [14] durante a produção, processamento e consumo dos alimentos podem ocorrer contaminações químicas e biológicas decorrentes das práticas inadequadas aumentando assim o risco da ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA).

Em relação à distribuição do alimento pronto, observou-se também o cruzamento de atividades, sendo que a porta que o alimento pronto saía era o mesmo onde se devolvia utensílios sujos da distribuição e não havia controle de temperatura dos alimentos prontos em exposição.

Conforme Souza [15] as Unidades de Alimentação que adotam um programa de controle das etapas são capazes de analisar e avaliar a preparação do alimento durante o processo, desde a matéria-prima até o produto acabado. Controlando-se a temperatura sob a qual o alimento é mantido e o tempo gasto durante seu preparo e distribuição, pode-se obter uma melhoria na qualidade e uma minimização dos riscos de um surto de origem alimentar.

Documentação legal

Em relação à existência do Manual de Boas Práticas de Fabricação, foi encontrado somente no restaurante A, porém todos os POPs descritos não estavam sendo seguidos. No restaurante B, não foi encontrado esta documentação.

Um dos instrumentos para a qualidade é a elaboração e implantação do Manual de Boas Práticas (MBP) que é fundamental para a produção de alimentos com qualidade, tanto do ponto de vista nutricional quanto em relação à segurança alimentar.

O manual de Boas Práticas de Fabricação gera muitos benefícios quanto à fabricação de produtos de melhor qualidade e maior segurança, a diminuição de reclamações por parte dos consumidores, melhora o ambiente de trabalho, sendo estes mais limpos e seguros, com funcionários desempenhando suas funções com maior motivação e produtividade, devendo ser implementadas nas Unidades de alimentação e Nutrição [16].

O treinamento de Boas Práticas de manipulação é um pré-requisito para alcançar a inocuidade dos alimentos, já que, frequentemente, a contaminação alimentar está associada à falta de conhecimento ou à negligência dos manipuladores [17].

Conclusão

Os resultados apontam inadequações nos quesitos estruturais e higiênico-sanitário nas unidades de alimentação e nutrição com finalidade comercial, constituindo fatores de risco para a saúde dos comensais. O estudo evidencia a necessidade da presença do profissional Nutricionista nas unidades de alimentação e nutrição, mesmo sendo de pequeno porte, estando associado à segurança alimentar e nutricional minimizando os riscos a saúde da clientela.

Referências

1. Teixeira SMFG, Rego JC, Oliveira ZMC. Administração aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição. São Paulo: Atheneu; 2004. p.15, 81-9.
2. Duarte JVR. Análise de estrutura física de uma unidade de produção de refeições: a influência do layout e do fluxo produtivo na obtenção de alimentos seguros. 2006; p. 13.
3. Akutsu RC, Botelho RA, Camargo EB, Sávio KEO, Araújo WC. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. Rev Nutr 2005;18:419-27.
4. Monte CRV, Lanzillotti HS, Costa VSR, Couto SEM. Aplicação de um modelo para avaliar projeto de Unidades de Alimentação e Nutrição. Nutrição Brasil 2004;3:12-9.
5. Guimarães IA. Análise da estrutura física e funcional de um restaurante em Brasília. 2006; p. 13-14.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Legislação. Resoluções. Resolução nº275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de boas práticas de Fabricação de Alimentos. [citado 2012 set 28]. Disponível em URL: http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2002/275_02rdc.htm.
7. Veiga CF, Doro DL, Oliveira KMP, Bombo DL. Estudo das condições sanitárias dos estabelecimentos comerciais de manipulação de alimentos do município de Maringá-PR. Hig Aliment 2006;20:28-35.
8. Rodrigues S, Martins AH. Avaliação da estrutura física em Unidades de Alimentação e Nutrição da cidade de Cascavel/PR. [citado 2012 out 10]. Disponível em URL: http://www.fag.edu.br/tcc/2008/Nutri%E7%E3o/avaliacao_da_estrutura_fisica_em_unidades_de_alimentacao_e_n.pdf.
9. Associação Brasileira de Refeições Coletivas. práticas de elaboração e serviços de refeições para coletividade. São Paulo: ABERC; 2003. p.37-93
10. Souza LHL. A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação. Hig Aliment 2006;20:32-9.
11. Bragança EB, Araujo LM, Amaral TG, Castro FT, Tabai KC. Condições higiênico-sanitárias: o caso da Unidade de Alimentação e Nutrição de companhia de bebidas do estado do Rio de Janeiro. [citado 2012 nov 16]. Disponível em URL: http://www.xxcbcd.ufc.br/arqs/gt6/gt6_37.pdf.

12. Cardoso RCV, Souza EVA, Santos PQ. Unidades de Alimentação e Nutrição no campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sob a perspectiva do alimento seguro. *Rev Nutr* 2005;18:669-60.
13. Genta TMS, Mauricio AA, Matioli G. Avaliação das Boas Práticas através do check-list aplicados em restaurantes self-service da região central de Maringá-PR. *Acta Scientiarum. Health Sciences* 2005;27:151-6.
14. Praxedes PCG. Aspectos da qualidade higiênico-sanitária de alimentos consumidos e comercializados na comunidade São Remo, [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Piracicaba; 2003.
15. Souza CL, Campos GD. Condições higiênico-sanitária de uma dieta hospitalar. *Rev Nutr* 2003;16:127-34.
16. Melo MAF, Santos GR, Marques K, Santos MHR, Ranthum M. Avaliação microbiológica de caldos de cana comercializados na cidade de Ponta Grossa-PR. Artigo de graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR 2003. Ponta Grossa. [citado 2012 nov 5]. Disponível em URL: http://www.pg.utfpr.edu.br/setal/docs/artigos/2007/caldos_de_cana.pdf.
17. Lange TN, Gonçalves CAZM, Caçador R, Zago MJP, Maeda AH. Ação educativa da Vigilância Sanitária, como instrumento de aprimoramento da qualidade dos alimentos. *Hig Aliment* 2008;22:40-5.