

**CONDIÇÕES HIGIENICOSSANITÁRIAS EM LOCAL DE PRODUÇÃO E
DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTOS EM ESCOLAS PÚBLICAS SOB A ÓTICA
DA PRODUÇÃO MAIS LIMPA**

*HYGIENIC-SANITARY CONDITIONS IN LOCAL PRODUCTION AND
DISTRIBUTION OF FOOD IN PUBLIC SCHOOLS WITH THE PERSPECTIVE OF
CLEANER PRODUCTION*

Júlia Beux¹
Vanusa Primon²
Maria Assunta Busato³

RESUMO: *Alimentação escolar consiste em atender às necessidades nutricionais dos estudantes durante sua permanência na escola, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis. A produção da alimentação escolar é norteada pela segurança alimentar e nutricional, que consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente. Além das condições higienicossanitárias, a destinação correta dos resíduos merece uma atenção especial. O objetivo deste estudo foi analisar os locais de produção e distribuição da alimentação escolar nos seus aspectos higiênico-sanitários e ambientais dos espaços do entorno da área de produção, observando o destino dado aos resíduos oriundos da preparação da merenda escolar. Este estudo foi realizado em duas escolas estaduais do município de Chapecó (SC). O instrumento de pesquisa constou de um roteiro de entrevistas e itens para observação dos espaços, elaborado a partir da Resolução RDC 216/2004, que dispõe sobre as Boas Práticas para serviços de alimentação, e também os textos sobre a Produção Mais Limpa. Os dados avaliados foram divididos em blocos de acordo com as características, sendo: edificação, higiene das instalações, utensílios e equipamentos e preparo de refeições. Observou-se que há inadequações na estrutura física e no destino dos resíduos, o que indica a necessidade de melhorias nesses aspectos. Da mesma forma, o estudo mostra a necessidade de capacitação dos profissionais que atuam nesses setores, sobre higiene, redução de resíduos e sua correta destinação.*

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação escolar. Segurança alimentar. Sustentabilidade. Produção limpa.

ABSTRACT: *School feeding consists in demand the nutritional needs of students while they are in school, contributing to the growth, development, learning and school*

¹ Nutricionista (UNOCHAPECÓ). E-mail: jubeux@unochapeco.edu.br

² Nutricionista (UNOCHAPECÓ). E-mail: vanu@unochapeco.edu.br

³ Doutora em Biologia (UNOCHAPECÓ). E-mail: assunta@unochapeco.edu.br

performance, and promotes the formation of healthy eating habits. The production of school meals is guided by the food and nutrition security which consists in the right of all the regular and permanent access to quality food in sufficient quantity. In addition to the hygienic and sanitary conditions, the proper disposal of waste deserves special attention. The objective was verified the local production and distribution of school meals in hygienic-sanitary and environmental aspects, analyzing the space around the production area, watching the final destination of the waste from the preparation of school meals. This study was conducted in two state schools in the Chapecó (SC). The survey instrument comprised a set of interviews and observation spaces for items drawn from the RDC Resolution 216/2004, which provides for the Good Practices for food service and also texts on Cleaner Production. The data evaluated were divided into blocks according to the characteristics, being: building, hygiene facilities, fixtures and equipment and preparing meals. It was observed that was mismatches in the physical structure and the fate of residues, indicating a need for improvements in these respects. Likewise, the study shows the need for training of professionals that work in these sectors about hygiene, reduction of waste and the proper disposal.

KEYWORDS: School Feeding. Food Safety. Sustainability. Cleaner Production.

1 INTRODUÇÃO

A alimentação escolar tem por objetivo atender às necessidades nutricionais dos estudantes durante sua permanência na escola, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o seu rendimento escolar, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis. (SOBRAL; COSTA, 2008).

A sua produção é norteadada pela segurança alimentar e nutricional, que consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base, práticas alimentares promotoras da saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006).

A segurança dos alimentos é garantida pela higienização dos utensílios e equipamentos, estabelecimento e hábitos de higiene dos manipuladores. Os fatores que favorecem a multiplicação microbiana (temperatura, umidade, tempo de exposição, presença de microrganismos) estão presentes nas cozinhas. Por isso, é necessária a adoção de práticas higiênicas no manuseio e preparo dos alimentos. (CHIARINI; ANDRADE, 2004).

Alimento seguro significa um alimento que, além de apresentar as propriedades nutricionais esperadas pelo consumidor, não lhe causa danos à saúde, não lhe tira o

prazer que o alimento lhe deve oferecer, não lhe rouba a alegria de se alimentar correta, segura e inteligentemente. Vários são os componentes responsáveis pela segurança dos alimentos: boa qualidade das matérias-primas; adequada industrialização; distribuição e comercialização bem conduzidas; perfeito sistema de controle de qualidade; legislação alimentar clara e compreensível; esquemas de auditoria e de vigilância sanitária governamentais competentemente sintonizadas com a realidade da região, bem aparelhadas e, sobretudo, compenetradas de seu papel educativo. (PANETTA, 2012).

De forma a garantir a segurança alimentar e nutricional na dimensão de alimentos seguros para o consumo, sem proporcionar riscos de contaminação, são definidos padrões de manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados ao consumo, respeitando as condições higienicossanitárias previstas na Resolução Diretoria Colegiada (RDC) nº 216 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) (BRASIL, 2004). Essa Resolução foi formulada pela ANVISA, considerando a necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área de alimentos visando à proteção à saúde da população, considerando a necessidade de harmonização da ação de inspeção sanitária em serviços de alimentação, e também a necessidade de elaboração de requisitos higiênico-sanitários gerais para serviços de alimentação aplicáveis em todo território nacional. (BRASIL, 2004).

Além das condições higienicossanitárias, a destinação correta dos resíduos, o controle e tratamento das sobras, tornou-se uma preocupação, por causa dos cuidados ambientais demandados atualmente.

Na perspectiva da redução da quantidade de resíduos, inicia-se a discussão e normatização sobre a Produção Mais Limpa (PML), que consiste em uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, partindo da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos, com benefícios ambientais e econômicos para os processos produtivos. (UNIDO, 2011). Dentre os benefícios da utilização da PML, estão: a redução do consumo de matérias-primas, reciclagem de resíduos, diminuição dos riscos de acidentes ambientais, melhoria das condições de saúde e segurança do trabalhador, redução dos custos de produção e melhor imagem da empresa perante aos consumidores. (FIESP, 2009).

Diante desse contexto, este estudo se propôs a analisar os locais de produção e distribuição da alimentação escolar nos seus aspectos higiênico-sanitários e ambientais, observando a área de produção e o destino dado aos resíduos oriundos da preparação da merenda escolar. A importância do estudo se dá pela necessidade de conhecer as condições em que a alimentação escolar é produzida e disponibilizada aos estudantes tendo em vista que, para garantir a segurança alimentar, são considerados, entre outros, os aspectos das instalações, equipamentos, utensílios e práticas dos manipuladores. O estudo considerou a hipótese de que as escolas estudadas teriam todas as condições para a segurança alimentar. Além disso, foi verificada a existência de práticas quanto ao aproveitamento integral dos alimentos, identificou boas práticas existentes e indica possíveis melhorias e alternativas para os problemas encontrados.

2 METODOLOGIA

Este estudo foi realizado no município de Chapecó (SC), cuja população é de 183.530 habitantes (IBGE, 2010). Possui 31 escolas públicas estaduais e, para este estudo foram selecionadas duas escolas previamente autorizadas pela Gerência Regional de Educação (GERED). As duas escolas fizeram parte do estudo por serem as que não possuem alimentação escolar terceirizada.

O instrumento de pesquisa constou de um roteiro de entrevistas elaborado a partir da Resolução RDC 216/2004, que dispõe sobre as Boas Práticas para serviços de alimentação, utilizando como base o instrumento de pesquisa para “Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos”, e também os aspectos referentes à PML, complementando a pesquisa. Foram entrevistadas duas manipuladoras de alimentos das escolas. As observações das instalações e do entorno do ambiente de produção de alimentos foi feito segundo um roteiro de observação elaborado a partir da RDC 216/2004.

Os dados foram organizados em categorias com base nas entrevistas e nas observações do ambiente feitas *in loco*, sendo consideradas as características de edificação, higiene das instalações, utensílios e equipamentos e preparo de refeições.

O projeto de pesquisa que deu origem a este artigo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), conforme protocolo número 237/11.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Alimentação e nutrição apresentam conceitos diferentes. No entendimento de Piragine (2005), embora diretamente ligadas, a alimentação é a etapa de escolha, preparo e ingestão de alimento. A nutrição começa com a ingestão do alimento e se estende até sua utilização pelo organismo.

A alimentação escolar tem sido uma prática das escolas públicas orientadas e reguladas pela legislação e contribui na promoção da saúde dos estudantes do ensino fundamental e médio.

Com o intuito de abordar a produção de alimentos no setor escolar, foram analisadas duas escolas de Chapecó. Uma escola possui 31 professores e sete funcionários e atende 459 estudantes. As refeições são servidas em três horários, pois os períodos de aula são matutino, vespertino e noturno. A outra atende 819 estudantes distribuídos nos três períodos, e conta com 40 professores e 10 funcionários.

Os dados avaliados foram divididos em blocos de acordo com as características de edificação, higiene das instalações, utensílios e equipamentos e preparo de refeições.

3.1 INSTALAÇÕES PARA A PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Com relação às edificações constatou-se que em ambas as instituições existem algumas inadequações, pois não foram projetadas para servir as refeições aos estudantes, mas adaptadas para esse fim. No entanto, os pisos, tetos e paredes estão de acordo com o que preconiza a legislação que indica que o piso deve ser de material liso, resistente, impermeável, lavável, de cores claras e em bom estado de conservação, piso antiderrapante, resistente ao ataque de substâncias corrosivas e que seja de fácil higienização, não permitindo o acúmulo de alimentos ou sujidades. Deve ter inclinação suficiente em direção aos ralos, não permitindo que a água fique estagnada (BRASIL, 2004). Cita, ainda, a normatização, que os tetos devem possuir acabamento liso,

impermeável, lavável, de cores claras e em bom estado de conservação. Devem ser isentos de goteiras, vazamentos, umidade, trincas, rachaduras, bolor e descascamento.

Nas duas escolas, o acesso ao local de preparo de refeições permite a entrada e saída de pessoas de outros setores. Esse procedimento pode contribuir para a veiculação de micro-organismos ou manipulação de alimentos que não seja pelos profissionais habilitados para a atividade. Esta condição fica ainda mais comprometida com as poucas janelas existentes, sem telas de proteção ou com seu estado de conservação precário, impossibilitando a boa ventilação. Para esse item, a normatização orienta que as janelas tenham telas milimétricas limpas, sem falhas de revestimento e ajustadas aos batentes. As telas devem ter malha de 2 mm, ser de fácil limpeza e em bom estado de conservação. As janelas devem estar protegidas de modo a não permitir que os raios solares incidam diretamente sobre os alimentos ou equipamentos mais sensíveis ao calor. (BRASIL, 2004).

No senso comum, a palavra higiene significa limpeza. Se algo parece limpo, sugere que também seja higiênico. A definição para higiene alimentar, segundo Piragine (2005) é a destruição total ou parcial das bactérias prejudiciais do alimento por meio de aquecimento e outras práticas de proteção do alimento frente à contaminação, incluindo os corpos estranhos e tóxicos e a prevenção da multiplicação das bactérias que produzem enfermidades ao consumidor.

Para tratar de higiene alimentar, é imprescindível observar a higiene das instalações de um local de produção e distribuição de alimentos. É nessa direção que este estudo constatou que a limpeza desses espaços nas escolas analisadas é realizada diariamente, após cada refeição e os responsáveis são os próprios manipuladores. Os produtos utilizados são guardados em local sem identificação e estão depositados junto a equipamentos de preparo dos alimentos, o que pode proporcionar um perigo químico aos manipuladores e comensais.

Em relação aos utensílios e equipamentos ressalta-se a importância de inspecioná-los quanto à limpeza e estado de conservação. Andrade et al. (2004) ressaltam que a limpeza aparente pode induzir a um erro e dar uma falsa sensação de segurança. Em ambas as escolas os utensílios, móveis e equipamentos, por serem relativamente novos, estão em bom estado de conservação. Para que a produção seja feita de forma correta, é necessário que os equipamentos e as instalações sejam

adequados e os manipuladores sigam as normativas indispensáveis para a segurança alimentar.

3.2 OS MANIPULADORES DOS ALIMENTOS: ATITUDES E PRÁTICAS

De acordo com Germano et al. (2000), as pessoas envolvidas com a manipulação e produção de alimentos, geralmente carecem de conhecimentos relativos aos cuidados higiênico-sanitários que devem ser adotados e praticados na elaboração dos produtos, desconhecendo a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos contaminantes.

O treinamento e supervisão das atitudes e práticas dos manipuladores foi uma carência identificada nos locais do estudo. Esta situação pode comprometer a qualidade dos alimentos e a segurança dos comensais, pois, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2003, os manipuladores representam um dos principais veículos de circulação de micro-organismos e chega a atingir até 26% das causas de contaminação. Silva et al. (2003) e Martins et al. (2009) reiteram que o treinamento de manipuladores em segurança alimentar é uma exigência legal, devendo ser realizado periodicamente para possibilitar a mudança de comportamento desses profissionais para que suas atitudes e práticas evitem a transmissão de doenças veiculadas por alimentos. Os autores citam que estudos de vários estados do país indicam que o despreparo dos manipuladores está relacionado com a contaminação dos alimentos, devido a doenças, maus hábitos de higiene e práticas inadequadas no processo produtivo das refeições. Sobre a saúde dos manipuladores, a Portaria do Centro de Vigilância Sanitária (CVS) 6/99 de 10 de março de 1999 rege que o profissional que manipula ou entra em contato com o alimento não pode ser portador aparente ou inaparente de doenças infecciosas ou parasitárias e a periodicidade dos exames médicos e laboratoriais, incluindo o coproparasitológico, deve ser anual.

Todas as pessoas envolvidas com a manipulação de alimentos devem ser conscientizadas a praticar medidas de higiene, ter asseio pessoal, usar uniformes compatíveis à atividade a ser realizada. A Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC, 2003) ressalta a importância dos funcionários estarem uniformizados, conservar o vestuário em bom estado, sem rasgos, manchas, partes descosturadas, garantir que o uniforme seja utilizado somente nas dependências internas

do serviço, adotar o uso de calçados fechados apropriados, não sendo de tecido ou lonas, manter os cabelos totalmente protegidos por touca, e também que nenhuma peça do uniforme seja lavada dentro da cozinha. Os uniformes devem ser trocados, no mínimo, diariamente e usados exclusivamente nas dependências internas do estabelecimento. As roupas e os objetos pessoais devem ser guardados em locais específicos e reservados para esse fim (BRASIL, 2004). Nos locais estudados, as manipuladoras apresentam uniformes em mau estado de conservação, os cabelos cobertos por toucas, mas com fios soltos, calçados abertos e não apropriados, sendo um risco de contaminação.

As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados em local limpo e organizado, de forma a garantir proteção contra contaminantes. Devem estar adequadamente acondicionados e identificados, e sua utilização deve respeitar o prazo de validade (BRASIL, 2004). Em ambas as escolas há um espaço próprio para a armazenagem de alimentos, porém eles não estão organizados e nem possuem identificação. O controle de temperatura não é realizado e alguns insumos estão armazenados em local inadequado em relação às orientações do fabricante. Além disso, não há estrados que impeçam o contato de alimentos diretamente com o chão, o que indica necessidade de ajustes para impedir a contaminação por pragas, principalmente. Essa situação está em desacordo com o que orienta o Ministério da Saúde que, as matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados sobre paletas, estrados e ou prateleiras, respeitando-se o espaçamento mínimo necessário para garantir adequada ventilação, limpeza e, quando for o caso, desinfecção do local. Os paletes, estrados e ou prateleiras devem ser de material liso, resistente, impermeável e lavável.

No que tange ao controle de pragas, esse é feito por uma empresa terceirizada contratada pelo Estado, em conformidade com a legislação vigente. A RDC 216/2004 preconiza que devem ser implantados procedimentos de boas práticas de modo a prevenir ou minimizar a presença de insetos e roedores. A aplicação de produtos só deve ser realizada quando adotadas todas as medidas de prevenção, só podendo ser utilizados produtos registrados no Ministério da Saúde.

3.3. OS RESÍDUOS E A PRODUÇÃO MAIS LIMPA (PML)

Um indicador de qualidade de higienização é o acondicionamento dos resíduos. Nas escolas, observou-se que as lixeiras possuem tampa e os sacos de lixo utilizados são adequados. Estão localizadas próximas à saída e os lixos são retirados todos os dias ou sempre que necessário e são eliminados do local pela empresa de coleta municipal. Para evitar processos de contaminação, o lixo não deve sair da cozinha pelo mesmo local onde entram as matérias-primas. Na total impossibilidade de áreas distintas, é necessário determinar horários diferenciados. O lixo deve estar devidamente acondicionado, de modo que não represente riscos de contaminação. (BRASIL, 2004).

A perda ou desperdício de alimentos é alguma mudança na viabilidade, comestibilidade, salubridade ou qualidade do alimento que o impeça de ser consumido por pessoas, podendo ser igual ao produto colhido menos o produto consumido (MARTINS; FARIAS, 2002). Nesse sentido, as discussões e ações acerca da PML apontam uma estratégia econômica, ambiental e tecnológica integrada aos processos e produtos, a fim de aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia, partindo da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos, com benefícios ambientais e econômicos para os processos produtivos. (UNIDO, 2011).

A PML requer mudança de atitude, o exercício de gerenciamento ambiental responsável e avaliação de opções tecnológicas. Isso significa agregar cada vez maior valor aos produtos e serviços, consumindo menos materiais e gerando cada vez menos contaminação. (PMAISL, 2012). A PML é uma estratégia sistêmica que abrange todos os setores, porém, notou-se que as escolas possuem uma visão segmentada que considera cada setor uma unidade separada, tornando difícil a implementação de ações que possam contribuir na redução da geração de resíduos ao processo produtivo em prol do uso racional dos recursos naturais. Assim, como cita Venzke (2000), uma característica importante da PML, é a ideia de considerar a empresa/estabelecimento como um todo, em que matérias-primas, energia, produtos, resíduos sólidos, emissões estão interligados com água, ar e solo, via processo de produção.

Rensi; Schenini (2006) afirmam que a produção mais limpa se encaixa em qualquer ramo ou atividade, considerando a variável ambiental e em todos os níveis da organização, seja na compra de matérias-primas, engenharia de produto, design ou pós-venda, porém relaciona as questões ambientais com ganhos econômicos. Os autores ressaltam que as ações sustentáveis são melhores definidas por aquelas atitudes das quais as pessoas buscam uma qualidade de vida sob o enfoque de saúde da população,

nos padrões educacionais e no bem-estar social. Na mesma direção, Alvarenga; Queiroz (2009) relatam que uma sociedade mais consciente sobre as origens e os destinos dos produtos que consome tem refletido em mudanças de paradigmas e dogmas antes incontestáveis por parte de muitos setores poluidores do meio ambiente.

No processo de produção da alimentação escolar, a separação do lixo tem sido objeto de atenção dos manipuladores, ainda que de forma empírica, pois esses profissionais não têm recebido orientações para produzir menor quantidade de resíduos, bem como dar o devido destino. Há que se considerar que a falta de planejamento, da qualidade, quantidade e boas práticas no setor de alimentos são as maiores geradoras de resíduos orgânicos. Venzke (2000) cita que é necessário observar tanto econômica quanto ambientalmente, a maneira com que é tratada a parcela dos alimentos não utilizáveis na produção de alimentos, que é tratada como resíduo. Reitera que deve ser considerada como uma matéria-prima de alto valor nutritivo, que pode ser utilizada na elaboração de um novo produto. Para Pimenta; Gouveia (2007) é importante analisar como uma operação está sendo realizada e detectar em quais as etapas desse processo a matéria-prima, insumos e energia estão sendo desperdiçadas, a fim de permitir uma otimização dos produtos para evitar desperdícios.

A forma mais comum de desperdício na alimentação é a distorção no uso dos alimentos, partes consideradas “não comestíveis” tais como: talos, folhas e cascas são, muitas vezes, mais nutritivos do que as ingeridas habitualmente. O aproveitamento integral de alimentos é uma alternativa econômica e ambientalmente correta, servindo como uma estratégia de PML na produção de alimentos, pois assim como cita Badawi (2010), utilizar o alimento em sua totalidade significa mais do que economia, significa usar os recursos disponíveis sem desperdício, reciclar, respeitar a natureza e alimentar-se bem, com prazer e dignidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A higiene de alimentos disponíveis na alimentação escolar é garantida por uma série de processos que devem ser reconhecidos e apresentados aos responsáveis pela sua manipulação. A estrutura física dos locais de produção de alimentos avaliados não atende a todas as normas necessárias e, por isso, a capacitação de pessoas deve ser

realizada periodicamente a fim de proporcionar a segurança alimentar e nutricional na distribuição de alimentos.

A partir da análise das condições higienicossanitárias, com base na RDC 216, e ao mesmo tempo, o entorno da área de produção e distribuição da merenda escolar quanto às suas características ambientais percebeu-se que pode haver redução de resíduos durante o processo de produção e dessa alimentação. Da mesma forma, a destinação correta dos resíduos fica comprometida por falta de orientação e capacitação dos profissionais que atuam nesse processo. A utilização integral dos alimentos tornaria a produção mais econômica, saudável e ambientalmente correta.

Proporcionar uma visão sistêmica do processo de produção de alimentos implica a busca de formas de diminuir os resíduos gerados, podendo garantir não só um ambiente mais limpo, garantindo a segurança sanitária, mas também aumentando a qualidade nutricional da merenda.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, R. P.; QUEIROZ, T. R. **Produção mais Limpa e Aspectos Ambientais na Indústria Sucroalcooleira**. 2009. Disponível em: <<http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/4a/3/T.%20R.%20Qu%20-%20Resumo%20Exp.pdf>>. Acesso em: fevereiro 2013.
- ANDRADE, J. N, de et al. Qualidade microbiológica de equipamentos, utensílios e manipuladores de uma indústria de processamento de carnes. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, v. 28, n. 326, p. 36-36, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS. **Manual ABERC de práticas de elaboração e serviço de refeições para coletividades**. 8. ed. São Paulo: ABERQ, 2003, 288 p.
- BADAWI, C. **Aproveitamento Integral dos Alimentos: Melhor sobrar do que faltar?** 2010. Disponível em: <www.nutrociencia.com.br/.../Artigo%208%20-%20Aproveitamento%20Integral%20dos%20Alimentos.doc>. Acesso em: outubro 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada nº 216** de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/CF4EFE7D0F91614B832576250049D87C/\\$File/NT00041F3E.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/CF4EFE7D0F91614B832576250049D87C/$File/NT00041F3E.pdf)>. Acesso em: agosto 2012.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Presidência da República. **Lei nº 11.346** de 15 de setembro de 2006. Disponível em:

<http://189.28.128.100/nutricao/docs/legislacao/lei11346_15_09_06.pdf>. Acesso em: dezembro 2012.

FIESP. **Perguntas mais frequentes**: produção mais limpa. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/ambiente/perguntas/producao-limpa.aspx>> 2009. Acesso em: novembro 2012.

CHIARINI, E. B.; ANDRADE, C. S. de. Levantamentos de procedimentos higiênicos adotados em cozinhas residenciais. **Revista Higiene Alimentar**, n.18, v. 121, p. 34-37, 2004.

GERMANO, M. I. S. et al. Manipuladores de alimentos: Capacitar? É preciso. Regulamentar?...Será preciso???. **Revista Higiene Alimentar**, v. 14, n. 78-79, p.18-22, 2000.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: novembro 2012.

MARTINS, C. R.; FARIAS, R. de M. Produção de alimentos x desperdício: tipos, causas e como reduzir perdas na produção agrícola - revisão. **Revista da FZVA**. v. 9, n. 1, p. 20-32, 2002.

MARTINS, S. C. S. et al. Perfil da resistência de cepas de Staphylococcus coagulase positiva isoladas de manipuladores de alimentos. **Boletim CEPPA**, v. 27, n. 1, p. 43-52, 2009.

PANETTA, J. C. proteção dos alimentos: a interconexão entre segurança, defesa e qualidade. **Revista Higiene Alimentar**, v. 26, n.208/209, 2012.

PIMENTA, H. C. D.; GOUVINHAS, R. P. **Implementação da produção mais limpa na indústria de panificação de Natal-RN**. ENEGEP: Paraná, 2007.

PIRAGINE, K. O. **Aspectos higiênicos e sanitários do preparo da merenda escolar na rede estadual de ensino de Curitiba**. [dissertação]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2005. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/1885/Aspectos_HigiSanit_da_MEscolar_n_REstadualEnsino_Curitiba_20.pdf;jsessionid=1CEBC9C5732BBCA951975A21404277CB?sequence=1>. Acesso em: outubro 2012.

PMAISL. **Rede Brasileira de Produção mais Limpa**. Disponível em: <<http://www.pmaisl.com.br/>>. Acesso em: novembro 2012.

RENSI, F.; SCHENINI, P. C. Produção mais limpa. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, v. 8, n. 16, p. 1-25, 2006.

SILVA, C. et al. Condições higienicossanitárias dos locais de preparação da merenda escola, da rede estadual de ensino de São Paulo. **Hig. Aliment.** N.17, v. 110, p.49-55, 2003.

SOBRAL, F.; COSTA, V. M. de M. Programa Nacional de alimentação escolar: sistematização e importância. **Revista Alim. Nutr.**, v.19, n.1, p. 73-81, 2008.

UNIDO. **Cleaner Production**. Disponível em:
<<http://www.unido.org/index.php?id=o5152>> Acesso em: agosto 2012.

VENZKE, C. S. **A geração de resíduos em restaurantes, analisada sob a ótica da Produção mais Limpa**. Porto Alegre: UFRGS/EA/PPGA, 2000.