

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR DE MINAS GERAIS.

Daniela Cristina Faria Vieira

Daniane Campos de Oliveira

Márcia Aparecida Nunes

Aurélia Dornelas de Oliveira Martins ✉

Cleuber Antonio de Sá Silva

Eliane Maurício Furtado Martins

Mauricio Henrique Louzada Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais, Câmpus Rio Pomba – MG.

✉ aurelia.dornelas@ifsudestemg.edu.br

atendimento nos quesitos avaliados sendo classificada no grupo 3. Para análise de ATP-biolumescência realizadas na área de preparo (PRE), mesa 1 de preparo (ME 1) e mesa 2 de preparo (ME 2), 100% das amostras obtiveram valores considerados inaceitáveis, quando comparados com a recomendação da American Public Health Association (APHA). Pode-se concluir que a UAN avaliada apresentou elevado grau de não conformidades, não atendendo 47 dos 107 itens avaliados necessários ao atendimento das condições higienicossanitárias satisfatórias, estando, portanto, em desacordo com o programa de Boas Práticas de Fabricação.

Palavras-chave: ATP-Bioluminescência. Segurança dos alimentos. Manipulação.

ABSTRACT

The change in lifestyle makes consumers change feed themselves away from home. This change required the Food and Nutrition Units were suited the new laws to meet food safety and consumer demand. The objective of this research was to investigate and evaluate the hygiene-sanitary around food handling process of a Power Unit and School Nutrition Minas Gerais, through the application of checklist and sedimentation technique on plates and ATP- bioluminescence. To evaluate the GMP guide verification based on RDC 216 (2004) and RDC 275 (2002) with 107 items divided into blocks a questionnaire to characterize the profile of the UNA staff was also applied. For the analysis of sedimentation plate and ATP-Bioluminescence sampling points were chosen knowing the flow of production of UAN, we selected nine points. It was observed that 46% were older than

RESUMO

A mudança no estilo de vida faz com que o consumidor busque cada vez mais alimentar-se fora de casa. Esta mudança exigiu que as Unidades de Alimentação e Nutrição se adequassem às novas legislações para atender à segurança dos alimentos e às exigências dos consumidores. O objetivo desta pesquisa foi investigar e avaliar as condições higienicossanitárias de todo processo de manipulação de alimentos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição escolar de Minas Gerais, por meio da aplicação de *checklist* e técnica de sedimentação em placas e ATP-Bioluminescência. Para avaliar as BPF, foi utilizado o guia de verificação baseado na RDC 216 (2004) e RDC 275 (2002) com 107 itens divididos em blocos, também foi aplicado um questionário para caracterização do perfil dos funcionários da UAN. Para as análises de sedimentação em placa e ATP-Bioluminescência os pontos de amostragem foram escolhidos conhecendo-se o fluxo de produção da UAN, sendo selecionados 9 pontos e 7 funcionários. Observou-se que 46% tinham idade superior a 20 anos e a renda mensal de 77% dos funcionários é de 1 a 2 salários mínimos. Os resultados globais da aplicação da lista de verificação mostraram que a UAN analisada apresentou valores médios de 50% de

20 years and the monthly income of 77% of the staff is 1-2 minimum wages. The overall results of the application of the checklist showed that the UAN analyzed showed mean values of 50% attendance in the variables evaluated was classified in group 3 To analyze ATP-bioluminescência performed in the staging area (PRE), table 1 preparation (ME 1) and table 2 preparation (ME 2), 100% of the samples had values considered unacceptable when compared with the recommendation of the American Public Health Association (APHA). It can be concluded that the UAN evaluated showed a high degree of noncompliance, not meeting 47 of the 107 assessed items necessary to meet the satisfactory sanitary conditions, and is therefore at odds with the quality program Good Manufacturing Practices.

Keywords: ATP-Bioluminescence. Food safety. Handling.

INTRODUÇÃO

O estilo de vida atual contribui para o aumento da procura por serviços de alimentação em todo o mundo, principalmente em países em desenvolvimento. Estima-se, que no Brasil, de cada cinco refeições, uma seja feita fora de casa. Já na Europa, em cada seis são duas e nos EUA, uma em cada duas (FONSECA et al., 2010).

Para os consumidores, o conceito de qualidade de um alimento refere-se não só às características de sabor, aroma, aparência, textura e padronização, mas também à preocupação em adquirir alimentos que não causem danos a sua saúde (CARDOSO e ARAÚJO, 2001).

O desenvolvimento industrial ocorrido no Brasil a partir de meados do século XX provocou mudanças sociais e nos hábitos alimentares da população

brasileira, assim como na expansão da atuação dos serviços de alimentação (AKUTSU et al., 2005). Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) todo estabelecimento onde o alimento é manipulado, preparado, armazenado e/ou exposto à venda, é considerado um serviço de alimentação (AYCICEK et al., 2006). Fazem parte desse segmento, as empresas de alimentação coletiva, que são administradoras de restaurantes comerciais e institucionais. As unidades de trabalho onde são desenvolvidas as atividades de produção e distribuição de refeições para coletividades sadias ou enfermas são denominadas unidades de alimentação e nutrição (UANs) (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2005).

A Resolução RDC nº 216 de setembro de 2004 (ANVISA) estabelece procedimentos de Boas Práticas (BP) para todos os serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higienicossanitária do alimento preparado; o que inclui o Manual de Boas Práticas (MBP) como complementação da RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002 (ANVISA), a qual estabelece os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) para os estabelecimentos. O MBP deve incluir, no mínimo, os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, controle da higiene e saúde dos manipuladores e o controle da qualidade do produto final. A avaliação das BP pode ser realizada a partir de listas de verificação apropriadas, propiciando uma análise detalhada das condições dos estabelecimentos (AKUTSU et al., 2005).

De acordo com Sun e Ockerman (2003), a implantação das BP possibilita um melhor ambiente de trabalho tornando-se mais eficiente, produtivo, além de diminuir os riscos de contaminação. Conseqüentemente os gastos de

processamento serão reduzidos.

A adoção de Boas Práticas exige o envolvimento de todos os colaboradores participantes do processo. Segundo Tondo e Bartz (2012), mesmo o Brasil tendo uma política de legislação bem rigorosa, muitos estabelecimentos não adotam essas práticas como ação diária. As dificuldades encontradas pelas empresas vão desde as condições financeiras, necessidade de adequar as condições físicas para melhor segurança dos alimentos, até a falta de profissionais qualificados e comprometidos com as práticas necessárias.

Um fator importante a ser considerado é a utilização de métodos para avaliar a eficiência dos procedimentos de higienização. Esses métodos devem ser empregados para avaliar as condições higienicossanitárias (SANTOS et al., 2012). Vários métodos podem ser utilizados para avaliar as condições higienicossanitárias da superfície de contato com o alimento, dentre eles, a técnica de ATP-Bioluminescência, que fornece resultados imediatos, o que possibilita correções imediatas no processo (ANDRADE, 2008).

Considerando o exposto acima, esta pesquisa teve por objetivo investigar e avaliar as condições higiênicossanitárias em todo processo de manipulação de alimentos de Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar do estado de Minas Gerais por meio da aplicação de *checklist* e técnica de sedimentação em placas e ATP-Bioluminescência.

MATERIAL E MÉTODOS

Para avaliar as BP da UAN escolar foi utilizado na pesquisa um instrumento de mediação de qualidade, ou seja, o guia de verificação (*checklist*), baseado na RDC nº 216 (2004) e RDC nº 275 (2002) da ANVISA. Realizou-se um levantamento para a caracterização da UAN e dos seus manipuladores por meio da aplicação de um questionário. Este foi elaborado através de blocos de perguntas

distribuídos em 107 itens. Os blocos foram: instalações; equipamentos; controle integrado de vetores e pragas urbanas; abastecimento de água; manejo de resíduos; manipuladores; matéria-prima; ingredientes e embalagens; preparação do alimento; armazenamento e transporte do alimento preparado; exposição ao consumo do alimento preparado; documentação e

registros. Para responder a lista de verificação foram assumidas as seguintes opções: “Sim Conformidade” (S) - quando o estabelecimento atendeu ao item observado. “Não Conformidade” (N) - quando o estabelecimento apresentou não conformidade para o item observado e “Não Aplicável” (NA) - quando o item foi considerado não pertinente ao local pesquisado. Itens que

apresentaram a opção Não Aplicável não foram avaliados.

A coleta dos dados para o *checklist* e o questionário ocorreu por meio de observações no próprio local e informações prestadas pelo responsável técnico da Unidade.

Para a análise de sedimentação em placa, os pontos de amostragem foram escolhidos conhecendo-se o fluxo de

Figura 1 - Percentual da faixa etária dos funcionários.

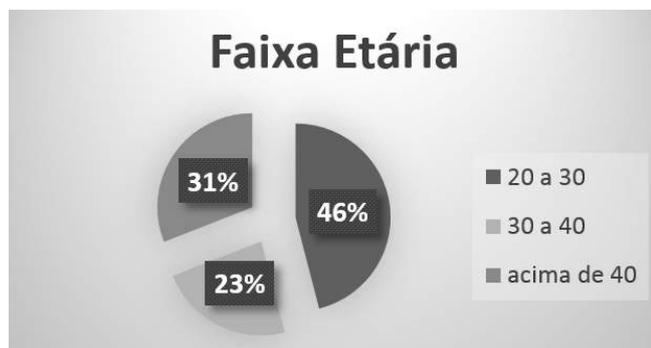


Figura 2 - Percentual da faixa salarial dos funcionários.

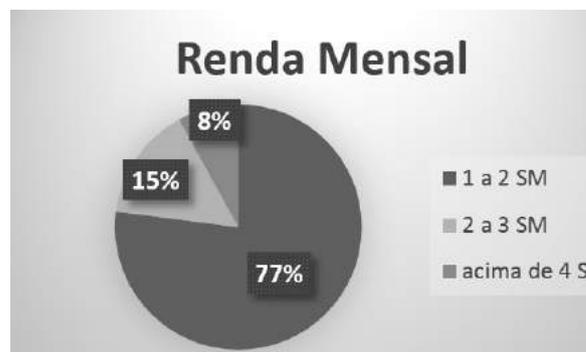


Tabela 1 - Percentual de não conformidade dos itens avaliados da Unidade de Alimentação e Nutrição Escolar.

| Variável | Nº total de itens | Nº de itens que NA* | Nº Inadequação | % Inadequação |
|--|-------------------|---------------------|----------------|---------------|
| Instalações | 36 | 0 | 20 | 55,5% |
| Equipamentos | 10 | 1 | 5 | 55,5% |
| Controle integrado de vetores e pragas urbanas | 3 | 0 | 1 | 33,33% |
| Abastecimento de água | 6 | 2 | 1 | 25% |
| Manejo de resíduos | 4 | 0 | 0 | 0% |
| Manipuladores | 9 | 1 | 5 | 62,5% |
| Matérias-primas, ingredientes e embalagens | 7 | 2 | 3 | 60% |
| Preparação do alimento | 16 | 0 | 6 | 37,5% |
| Armazenamento e transporte do alimento preparado | 3 | 3 | 0 | — |
| Exposição do alimento preparado | 5 | 2 | 0 | 0% |
| Documentação e Registro | 8 | 1 | 6 | 85,7% |
| TOTAL | 107 | 12 | 47 | |

NA*: Não se aplica

produção da UAN sendo eles: área de preparo de alimento (PRE), área de preparo de pratos (PP), almoxarifado (ALM 1 e 2), câmara fria (CF). Já para a técnica de ATP-Bioluminescência foram selecionados: três manipuladores (MA 1; MA 2; MA 3), duas mesas de preparo de alimentos (ME 1; ME 2), além da pia de higienização de frutas e hortaliças e preparo (PRE).

O experimento foi realizado em duplicata em 7 pontos da UAN. A avaliação de sedimentação em placa foi realizada utilizando placa com o meio (Agar Contagem Padrão) PCA e (Batata Dextrose Ágar) BDA; incubou-se em temperatura de 36°C por 48 horas e 25°C por 72 horas. Após a incubação, procedeu-se a contagem de colônias e o cálculo das unidades formadora de colônia - UFC (ANDRADE, 2008).

Nas amostragens com o método de ATP-bioluminescência foi utilizado um luminômetro modelo Accu-Point Hygiene Monitor 9600, marca Neogen Corporation® e *swab* compatível com o equipamento. O *swab* de bioluminescência foi removido de seu tubo e uma área central de 100cm² foi avaliada em cada material. Após, o *swab* foi ativado pressionando o êmbolo totalmente para baixo e depois inserido no luminômetro Neogen Corporation®, e a leitura foi realizada. O resultado da leitura foi exibido após 10 segundos na tela do aparelho. A interpretação dos resultados foi feita e expressa em valores relacionados às zonas de limpeza definidas no aparelho.

Os resultados obtidos no método de ATP-bioluminescência foram medidos em fótons e convertidos em zonas de limpeza. As zonas de limpeza são expressas em URL (Unidade Relativa de Luz) e classificadas conforme os resultados obtidos das leituras no *display* em 3 faixas, sendo de até 150 URL aceitável; de 151- 300 URL faixa intermediária, onde o processo de sanitização pode não estar adequado; e acima de 300URL inaceitável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Unidade de Alimentação e Nutrição estudada atende diariamente, em média, 830 usuários tipo *self-service*, servindo três refeições diárias (café-da-manhã, almoço e jantar) sendo, portanto, considerada de acordo com a classificação proposta por Ceres; Pinheiro-Sant'ana (2012), como uma UAN de médio porte.

O cardápio é classificado como sendo simples, composto por duas entradas, acompanhamento, guarnição e um prato principal porcionado.

A UAN conta com dois responsáveis técnicos em jornada de 40 horas semanais. O número total de manipuladores é de 16, sendo 10 funcionários com jornada de trabalho de 44 h semanais e 6 funcionários com escala de 12/ 36h, portanto o número de funcionários trabalhando diariamente é de 13. Segundo cálculos propostos por Gandra e Gambardella (1986), o número ideal de funcionários para esta UAN é de 19 funcionários/ dia. Observa-se, portanto, que a UAN estudada apresenta um número de colaboradores inferior ao considerado ideal. O número reduzido de mão de obra é um dos fatores determinantes para a escolha do tipo de cardápio a ser adotado por uma UAN.

Para a caracterização do perfil dos funcionários foram entrevistados 13 colaboradores da UAN, abordando as seguintes questões: faixa etária, escolaridade, renda mensal, se tinham casa própria ou não.

Observou-se que 46% tinham idade superior a 20 anos (figura 1). Em estudo realizado por Lippiet et al. (2004), em um restaurante universitário da Rural do Rio de Janeiro, constatou-se que 50% dos funcionários possuíam idade entre 40 e 54 anos e 39,58% entre 25 e 39 anos.

A maioria dos funcionários era do sexo masculino e 45% tinha ensino médio completo. Segundo estudos de Badaró (2007), em 123 restaurantes

comerciais de Ipatinga – MG, observou-se que grande parte dos problemas relacionados aos manipuladores tem relação ao baixo nível de escolaridade e à falta de treinamento.

A renda mensal (figura 2) de 77% dos funcionários é de 1 a 2 salários mínimos, sendo que a maioria deles (77%) reside em casa própria.

Os resultados globais da aplicação da lista de verificação mostraram que a UAN analisada apresentou valores médios de 50% de atendimento dos quesitos avaliados, conforme mostra a Tabela 1, sendo classificada no Grupo 3. De acordo com Cardoso e Araújo (2001), a UAN pode ser classificada ainda como ruim, apresentando um atendimento deficiente às boas práticas e à legislação vigente. Em estudo realizado por Mello et al. (2013), as UANs analisadas apresentaram valores entre 31,7 e 47,4% de atendimento dos quesitos avaliados, classificadas também no Grupo 3.

Para avaliação das instalações foram relacionados 37 itens, entre eles, piso, parede, teto, portas, janelas, iluminação, ventilação, água, instalações sanitárias e lavatórios para higienização das mãos. O índice desse bloco foi de 55,55% de não conformidade, sendo 20 itens dos 37 avaliados. Observou-se que esse alto percentual de irregularidades deve-se ao fato da existência de focos de insalubridade nas imediações da UAN, instalações projetadas de forma inadequadas (com fluxo cruzado de produção e inexistência de divisão de áreas); piso, teto e portas impróprios ao ambiente de manipulação de alimentos. Em estudo realizado por Mello et al. (2013), onde os mesmos analisaram diversas UANs, o nível de não conformidade também foi alto para o bloco de instalações nas Unidades estudadas. Segundo Bas et al. (2006), estruturas bem planejadas e equipamentos adequados protegem os alimentos, mantêm condições higiênicas e melhoram aspectos de limpeza e controle de pragas no estabelecimento.

Para avaliação dos equipamentos foram relacionados 11 itens, sendo que foi verificada a higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, sendo que 55,55% estavam não conformes. As inadequações encontradas devem-se principalmente à falta de registro de manutenção programada e periódica dos equipamentos; utilização de produtos saneantes sem registro no Ministério da Saúde; inexistência de local adequado para o depósito de material de limpeza; entres outros. Segundo Mendes et al. (2011) e Barros et al. (2007), a higiene do ambiente, equipamentos e utensílios tem relação direta com a qualidade sanitária das UANs e influencia a inocuidade dos alimentos produzidos e a saúde dos consumidores.

Com relação ao bloco referente ao abastecimento de água, a única inconformidade foi a falta de registro de limpeza do reservatório de água.

Para os itens do bloco de manejo de resíduos constatou-se que 100% dos itens estavam em conformidade. Já para o bloco que trata de Manipuladores algumas das irregularidades observadas foram a não existência de cartazes de orientação aos manipuladores sobre a correta lavagem das mãos em alguns locais necessários, também o item de controle de saúde dos funcionários não está em conformidade com a legislação, pois não tem o devido registro. Esse controle deve ser realizado frequentemente, sendo exigido pela Vigilância Sanitária (SÃO PAULO, 1999).

Outro bloco que merece destaque é o relativo a matérias-primas, ingredientes e embalagens, o qual apresentou 60% de não conformidades, sendo as mesmas devido à falta de estrutura física adequada para a recepção e armazenamento da matéria-prima, além da falta de registro.

No bloco de documentação e registro pode-se observar que não existe manual de Boas Práticas de

Fabricação e os referentes Procedimentos Operacionais Padronizados.

Em relação ao teste do ATP-bioluminescência, foram analisados 7 funcionários, todos os manipuladores apresentaram valores acima de 300 URL, sendo considerados inaceitáveis. Em estudo realizado por Santos et al. (2012), que avaliou o procedimento de higienização em unidade produtora de queijo Minas artesanal da microrregião da Canastra, pelo método de ATP-bioluminescência, foi constatado que 42% dos pontos de amostragem avaliados foram considerados inaceitáveis.

Todas as avaliações realizadas na área de preparo (PRE), mesa 1 de preparo (ME 1) e mesa 2 de preparo (ME 2), mostraram valores considerados inaceitáveis (Log_{10}) > 2,5.

Na Tabela 2 são apresentados os valores médios dos resultados das contagens para aeróbios/ mesófilos e fungos (bolores e leveduras) nas diversas áreas de produção.

Segundo recomendações da American Public Health Association (APHA), para a qualidade microbiológica do ar ambiente pela técnica de sedimentação simples, para mesófilos aeróbios, o valor é 30 UFC/cm²/semana e até 100 UFC/cm²/semana para fungos e leveduras. Os resultados demonstram um alto índice de contaminação ambiental na UAN analisada. Este resultado pode estar relacionado com procedimentos de higienização inadequados, à falta de exaustores na unidade e ao fato da mesma não ter um *layout* adequado para atender o número de refeições atuais, pois trata-se de uma instalação antiga. Em estudos realizados por Andrade, Silva e Brabes (2003), avaliando as condições microbiológicas de Unidades de Alimentação e Nutrição, os valores encontrados para micro-organismos mesófilos aeróbios para ambientes refrigerados foi de 77 UFC/cm²/semana; já para os não refrigerados, foi de 212 UFC/cm²/semana, estando estes valores fora dos recomendados pela APHA.

CONCLUSÃO

A partir da análise dos resultados obtidos com a lista de verificação, pode-se concluir que a UAN avaliativa apresentou elevado grau de não conformidades, não atendendo 47 dos 107 itens avaliados, necessários ao atendimento às condições higiênicossanitárias satisfatórias, estando, portanto, em desacordo com o programa de Boas Práticas de Fabricação.

O item “manipuladores” foi o que apresentou maior percentual de itens em inadequação com as BP, e os itens com as menores percentagens de inadequações foram os de manejo de resíduos, armazenamento e transporte do alimento preparado e exposição do alimento preparado.

Para que o setor de produção e comercialização de alimentos possa sempre oferecer aos consumidores alimentos de qualidade higiênicossanitária, sugere-se que os órgãos competentes ofereçam melhores condições de trabalho aos manipuladores, principalmente em relação ao salário, uma vez que essas pessoas não são bem remuneradas, fazendo com que muitas vezes a insatisfação gere um não comprometimento com o serviço prestado.

Com as análises de sedimentação em placa e ATP-bioluminescência pode-se concluir as condições precárias das instalações e a falta de higienização dos ambientes e utensílios, verificando-se a necessidade de rever os procedimentos de higienização e o *layout* da UAN.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, NJ. **Higienização na indústria de alimentos: avaliação e controle da adesão e formação de biofilmes bacterianos**. São Paulo, Ed. Varela, 2008. 400p.
- AKUTSU, RC et al. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de

Tabela 2- Valores médios dos resultados das contagens para aeróbios/ mesófilos e fungos (bolores e leveduras) nas diversas áreas de produção.

| Análises | Contagem (UFC/cm ² /semana) | | | | | | | | |
|---------------------|--|------|-----|------|------|------|------|------|------|
| | SL 1 | SL2 | PP | PRE | ME 1 | ME 2 | ALM | ALM | CF |
| Aeróbios/ mesófilos | 806 | 413 | 485 | 279 | 527 | 299 | 227 | 909 | 289 |
| Bolores e leveduras | 1126 | 1127 | 930 | 1095 | 1013 | 1271 | 1291 | 1272 | 1054 |

***Resultado em** UFC/cm²/semana, SL (Salão de alimentação), PP (Preparo dos pratos), PRE (área de preparo do alimento), ME (Mesas), ALM (Almoxarifados), CF (Câmara fria).

- alimentação. **Rev Nutr PUCCAMP**, v.18, n.3, p.419-427, 2005.
- ANDRADE, NJ; SILVA, RMM; BRABES, KCS. Avaliação das condições microbiológicas em Unidades de alimentação e nutrição. **Ciênc Agrotec**, Lavras. v.27, n.3, p.590-596, maio-jun/2003.
- AKUTSU, RC et al. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Rev Nutr PUCCAMP**, v.18, n.3, p.419-427, 2005.
- AYCICEK, H; OGUZ, U; KARCI, K. Comparison of results of ATP bioluminescence and traditional hygiene swabbing methods for the determination of surface cleanliness at a hospital kitchen. **Int. J. Hyg. Environ. Health**, v.209, p.203-206, 2006.
- BADARÓ, ACL. **Boas Práticas para serviços de alimentação: Um estudo em restaurantes comerciais do município de Ipatinga, Minas Gerais**. Dissertação (Ciência da Nutrição). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, p. 156, 2007.
- BAS, M; ERSUM, AS; KIVANC, G. The evaluation of food hygiene knowledge, attitudes, and practices of food handlers in food businesses in Turkey. **Food Control**. v.17, n.4, p.317-22, 2006.
- BRASIL. Resolução RDC n. 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizado aplicados aos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **DO** da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 06 de nov. de 2002, Seção 1, p. 4-21. Disponível em< <http://anvisa.gov.br>>. Acesso em 20 de out de 2009.
- BRASIL. Resolução RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **DO** da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 de set. de 2004, Seção 1, p. 25. Disponível em< <http://anvisa.gov.br>> acesso em 20 de outubro de 2009.
- CARDOSO, L; ARAÚJO, WMC. Perfil higiênico-sanitário das panificadoras do Distrito Federal. **Rev Hig Alimentar**, v.15, n.83, p.32-43, 2001.
- CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Resolução n. 380, de 2005. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências. **DO** da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 jan 2006. p.66.
- FONSECA, MP; MANFRIDINI, LA; SÃO JOSÉ, JFB; TOMAZINI, APB; MARTINI, HSD; RIBEIRO, RCL; PINHEIRO-SANT'ANA, HM. Avaliação das condições físico-funcionais de restaurantes comerciais para implementação das boas práticas. **Alim Nutr**, Araraquara. v.21, n.2, p.251-257, 2010.
- GANDRA, YR; GAMBARELLA, AMD. **Avaliação de Serviços de Nutrição e Alimentação**. São Paulo: E.dSarvier, 1986.
- LIPPI, TAP et al. Restaurante Universitário: Avaliação do Serviço de Alimentação da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. **Rev Univ Ser Ciências Humanas. Seropédica**, v.26, n.1-2, p.05-11, 2004.
- MELLO et al. Avaliação das condições de higiene e da Adequação às boas práticas em unidades de Alimentação e nutrição no município de Porto Alegre – rsalim. **Nutr Braz J Food Nutr**, Araraquara v.24, n.2, p.175-182, abr-jun, 2013.
- PINHEIRO-SANT'ANA, HM. Introdução ao Planejamento Físico de unidades de Alimentação e Nutrição. In: CERES, MDL; PINHEIRO-SANT'ANA, HM. **Planejamento-físico de unidades de alimentação e nutrição**. Rio de Janeiro: Rúbio, 2012. Cap.1, p.1-10.
- SÃO PAULO. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo – **CVS – Portaria – CVS - 6/99, DE 10/03/1999 Alterada pela CVS 18 de 09/09/2008**. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/>. Acesso em 24 mar de 2014.
- SANTOS, AL; JUNIOR, LCG; MAGALHÃES, FR; ARANTES, P; PINTO, MS. Implantação de procedimento de higienização em unidade produtora de queijo Minas artesanal, da microrregião da canastra e avaliação pelo método de ATP- bioluminescência. **Rev Hig Alimentar**, v.26, n.206-207, p.161-166, mar-abr, 2012.
- SNEED, J; STROHNEHN, CH. Trends impacting 1. food safety in retail foodservice: Implications for dietetics practice. **J American Diet Assoc.** 2008; 108(7):1170-7.
- SUN, YM; OCKERMAN, HW. A review of the needs and current applications of hazard analysis and critical control point (HACCP) system in foodservice areas. **FoodControl**, v.16, p.325-332, 2005.
- TONDO, EC; BARTZ, S. **Microbiologia e sistemas de gestão da segurança de alimentos**. Porto Alegre; Ed. Sulina, 263p., 2º ed, 2012.