

**Análise do controle de temperatura dos alimentos servidos em Unidade de Alimentação
e Nutrição universitária na cidade de Picos-PI, Brasil**

**Analysis of the temperature control of foods served in a University Food and Nutrition
Unit in the city of Picos, state of Piauí, Brazil**

**Análisis del control de temperatura de los alimentos servidos en Unidad de Alimentación
y Nutrición universitaria en la ciudad de Picos-PI, Brasil**

Lívia de Araújo Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4595-410X>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: liviaraujo@hotmail.com

Lusileuda Maria Rodrigues

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: luzileuda_@hotmail.com

Mateus da Conceição Araújo

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: mateusca025@gmail.com

Tamires da Cunha Soares

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: tamiressoaresnutri@outlook.com

Sintia Andrea Barbosa Gomes

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: sintiaandrea@hotmail.com

Ellaine Santana de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6799-3647>

Universidade Federal do Piauí, Brasil

E-mail: ellaine_nutricao@hotmail.com

Recebido: 09/08/2018 – Aceito: 12/08/2018

Resumo

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) são estabelecimentos destinados ao atendimento de coletividades saudáveis ou enfermas. Para assegurar a qualidade dos alimentos oferecidos por uma UAN, esta deve proceder de acordo com os princípios das Boas

Práticas de Manipulação de Alimentos (BPMA). Um destes princípios é a manutenção e controle preciso das temperaturas dos alimentos produzidos. Este trabalho teve como objetivo verificar as temperaturas das refeições produzidos por uma UAN, do início até o final da distribuição. Foi realizado um estudo do tipo descritivo com abordagem quantitativa em uma UAN localizada no município de Picos (PI), em 2018. Foram aferidas as temperaturas dos alimentos quentes e frios na etapa de distribuição durante 30 dias, no horário do jantar. Os resultados foram analisados segundo as temperaturas preconizadas pela Resolução RDC n°216 de 15 de Setembro de 2004 e CVS 5/2013. Pôde-se constatar que tanto as temperaturas frias como as quentes verificadas apresentaram inadequações em determinados momentos, podendo representar, assim, risco para a saúde dos comensais. Contudo, é importante que medidas mais rigorosas sejam adotadas a fim de evitar problemas para a integridade dos alimentos, bem para os consumidores dessas refeições.

Palavras-chave: Temperatura; Boas práticas de manipulação de alimentos; Restaurantes.

Abstract

The Food and Nutrition Units (UANs) are establishments destined to the care of ... To ensure the quality of the food offered by a UAN, it must proceed in accordance with the principles of Good Food Handling Practices (BPMA). One of these principles is the precise maintenance and control of the temperatures of the food produced. The objective of this work was to verify the temperatures of the meals produced by a UAN from the beginning to the end of the distribution and to analyze possible failures and to discuss the importance of maintaining the temperatures to guarantee the safety of the food served by a UAN. A descriptive study with a quantitative approach was carried out at a UAN located in the municipality of Picos (PI) in 2018. The temperatures of the hot and cold food were measured during the 30-day distribution stage at dinner time. The results were analyzed according to the temperatures recommended by RDC Resolution 216 of September 15, 2004 and CVS 5/2013. It can be seen that both cold and hot temperatures are inadequate, thus posing a risk to the health of the diners. However, it is important that stricter measures are taken in order to avoid problems for the integrity of food as well as the consumers of those meals.

Keywords: Temperatures; Good food handling practices; Restaurants.

Resumen

Las Unidades de Alimentación y Nutrición (UANs) son establecimientos destinados a la atención de colectividades sanas o enfermas. Para asegurar la calidad de los alimentos

ofrecidos por una UAN, ésta debe proceder de acuerdo con los principios de las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos (BPMA). Uno de estos principios es el mantenimiento y control preciso de las temperaturas de los alimentos producidos. Este trabajo tuvo como objetivo verificar las temperaturas de las comidas producidas por una UAN, desde el inicio hasta el final de la distribución. Se realizó un estudio del tipo descriptivo con abordaje cuantitativo en una UAN ubicada en el municipio de Picos (PI), en 2018. Fueron aferidas las temperaturas de los alimentos calientes y fríos en la etapa de distribución durante 30 días, en el horario de la cena. Los resultados fueron analizados según las temperaturas preconizadas por la Resolución RDC n ° 216 de 15 de septiembre de 2004 y CVS 5/2013. Se pudo constatar que tanto las temperaturas frías como las calientes verificadas presentaron inadecuaciones en determinados momentos, pudiendo representar, así, riesgo para la salud de los comensales. Sin embargo, es importante que las medidas más rigurosas se adopten para evitar problemas para la integridad de los alimentos, así como para los consumidores de estas comidas.

Palabras clave: Temperatura; Buenas prácticas de manipulación de alimentos; Restaurantes.

1. Introdução

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) são unidades que envolvem a alimentação e nutrição relacionando-as como objeto central de trabalho. Essas unidades precisam assegurar instalações adequadas e funcionais, garantindo assim, a operacionalização ideal dentro de rígidas normas técnicas e de higiene, tal como a qualidade da produção de serviço prestado aos clientes. Além disso, o planejamento físico aliado à escolha acurada dos equipamentos e o número correto de funcionários, são outros fatores que influenciam de forma direta a qualidade do serviço prestado e nas condições higiênico-sanitárias (TEIXEIRA et al., 2004; POHREN et al., 2014).

Dentro do contexto das UANs, podemos observar que boa parte das pessoas realizam suas refeições fora de casa, buscando locais como as Unidades de Alimentação e Nutrição para tal. Os estudantes, por sua vez, costumam realizar suas principais refeições nos restaurantes universitários (RUs) das Instituições de Ensino Superior (IES), que também oferecem refeições para os seus funcionários. Esses consumidores estão sempre preocupados com a segurança de suas refeições, buscando por mais segurança e qualidade no momento da escolha destes locais (FERREIRA; NOGUEIRA et al., 2011).

Para assegurar a qualidade dos alimentos oferecidos por uma UAN, esta deve proceder

de acordo com os princípios das Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (BPMA), que podem ser classificadas como o conjunto de normas e técnicas utilizadas para verificar se os produtos alimentícios estão sendo produzidos, manipulados e distribuídos de acordo com o controle sanitário. Para evitar problemas relacionados à integridade dos alimentos e, por conseguinte, reduzir a probabilidade de causar problemas à população que consome esses alimentos essas normas devem ser respeitadas (BENEVIDES; LOVATTI, 2004).

Vale ressaltar que, os perigos microbianos são as principais causas de contaminação dos alimentos e que os colaboradores exercem papel importantíssimo nesse controle. Naturalmente os alimentos possuem contaminantes que podem provocar alterações nesses alimentos. A grande precaução é impedir que eles sobrevivam e se multipliquem, e que outros microrganismos sejam somados às matérias-primas, decorrentes de práticas inadequadas de manipulação, falta de higiene durante a preparação e distribuição, além de equipamentos e estruturas operacionais deficientes, e, acima de tudo, inadequação no processo envolvendo controle de tempo e temperatura (GERMANO et al., 2000; SOUZA, 2006; SILVA JÚNIOR, 2007; ZANDONADI et al., 2007).

Um dos princípios das BPMA é a manutenção e controle preciso das temperaturas dos alimentos produzidos. Diversos microrganismos (MO's) podem se multiplicar nos alimentos sob temperaturas em torno de 37°C. É necessário que as temperaturas durante o preparo dos alimentos sejam ideais para evitar que micro-organismos presentes sobrevivam. Por isso, ao preparar alimentos submetidos à cocção, faz-se necessário verificar se todas as partes do alimento atingiram pelo menos 70°C. Os alimentos quentes expostos em balcões, como nos RU's, devem ser mantidos em temperaturas acima de 60°C, por no máximo 6 horas, já os alimentos frios devem ser conservados em temperaturas abaixo de 10°C, por até 4 horas (BRASIL, 2004).

Tendo em visto todo o exposto, o presente trabalho teve como objetivo verificar as temperaturas dos alimentos produzidos por uma UAN, do momento de início até o final da distribuição.

2. Metodologia

Este estudo é do tipo descritivo com abordagem quantitativa, realizado em Restaurante Universitário (RU) no município de Picos, estado do Piauí, no período compreendido entre março e abril de 2018. Esta unidade fornece cerca de 1900 refeições diárias aos discentes da instituição, divididas entre as refeições do almoço e jantar.

A referida instituição oferece diariamente cerca de 1.900 (um mil e novecentas), incluindo almoço e jantar, de segunda a sexta, nos sábados é servido apenas o almoço, com estimativa de 800 (oitocentas) pessoas, atendendo também o público vegetariano, com preparações a base de soja. Geralmente é servida uma opção de salada, arroz, farofa, feijão, carne e uma sobremesa que normalmente é uma fruta, além do prato principal dos vegetarianos para os alunos devidamente inscritos no cadastro de vegetarianos da instituição.

A distribuição realizada pela unidade é do tipo cafeteria, onde as refeições são distribuídas por copeiros através de balcões expositores, pelos quais o comensal passa para ser servido (ABREU, SPINELLI, PINTO 2016).

Para a realização da pesquisa obteve-se o consentimento do responsável geral da UAN em questão, após explicitação do objetivo, garantia de atendimento dos parâmetros éticos, compromisso com a privacidade e sigilo das informações obtidas.

A coleta foi realizada durante 30 dias, no horário do almoço, sendo aferidas as temperaturas dos alimentos quentes e frios na etapa de distribuição. Foram avaliadas as temperaturas das seguintes preparações: arroz e preparações associadas, feijão, carnes e preparações cárneas, guarnições, saladas e sobremesas.

Foi utilizado o termômetro digital infravermelho Infrared Thermometer MT-320, com faixa de variação entre -50°C a $+420^{\circ}\text{C}$, direcionando-o ao centro da cuba, fixado a uma distância de 2 cm por aproximadamente 5 segundos ou até estabilização da temperatura. A unidade dispõe de balcão térmico para pratos quentes e frios, onde foram realizadas as aferições das temperaturas.

Os resultados foram analisados segundo as temperaturas preconizadas pela Resolução RDC nº216 de 15 de Setembro de 2004 e CVS 5/2013 que regulamentam a distribuição de alimentos quentes a temperatura $\geq 60^{\circ}\text{C}$ por, no máximo, seis horas e de preparações frias até 10°C por, no máximo, quatro horas (BRASIL, 2004; BRASIL, 2013).

O horário de abertura do Restaurante Universitário, no período do almoço, ocorre entre as 11h00min às 13h30min, no entanto as refeições começam um pouco antes, às 10h40min, horário destinado ao almoço dos funcionários da UAN. Assim, as temperaturas foram verificadas em dois momentos: a 1ª aferição ocorreu no início (no momento em que as cubas são posicionadas na bancada térmica) e a 2ª aferição ocorreu no final da distribuição (após duas horas do início).

Os resultados foram comparados com a legislação vigente (RDC nº 216/2004 e Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviços de Refeições para Coletividades). Realizou-se a análise descritiva das temperaturas com cálculo de média aritmética, valores

máximos e mínimos de temperatura. Estes dados foram processados no programa Excel.

Após a análise dos resultados, foram disponibilizados ao responsável geral do restaurante, relatórios com os resultados e as ações a serem desenvolvidas para melhoria da qualidade dos serviços.

3. Resultados e Discussão

Uma observação importante sobre o desenvolvimento do trabalho é que embora as coletas tenham sido feitas no período de 30 dias, alguns alimentos não estavam disponíveis para distribuição em alguns dias deste período. Assim sendo, os cálculos da média de temperatura nestes casos, tiveram como base o número de dias em que estas preparações estavam disponíveis no cardápio.

Como citado anteriormente, foram analisadas as temperaturas das seguintes preparações: arroz e preparações associadas, feijão, carnes e/ou preparações cárneas, guarnições, saladas e sobremesas, cujos resultados obtidos foram apresentados na Tabela 1 na forma de médias aritméticas na ordem de suas respectivas medições.

A partir da obtenção das médias de temperaturas podemos observar que os valores iniciais encontravam-se inadequados, de acordo com os parâmetros já mencionados. No entanto, houve dias em que as preparações quentes apresentaram temperaturas máximas acima dos valores recomendados, considerando-se assim, como ponto positivo.

É importante frisar que, as preparações servidas no balcão de distribuição são sempre repostas quando finalizada alguma cuba, caracterizando assim uma alta rotatividade das mesmas. Tais preparações ficam acondicionadas no pass through (equipamento destinado à conservação de alimentos prontos) ou podem vir diretamente do caldeirão, onde aquelas são preparadas, o que certamente pode contribuir para as variações mencionadas, além disso, a falta de controle da temperatura da espera para a distribuição, bem como o uso de equipamentos ineficazes de aquecimento e a ausência de técnicas de controle podem alterar as temperaturas ideais.

Quanto as sobremesas ou saladas, os valores encontrados nos dias em que essas preparações foram servidas apresentaram temperaturas de acordo e em desacordo com o preconizado. Pode-se observar uma variação considerável entre as temperaturas das saladas, porém esse fato pode ser explicado pela presença variedade da composição e forma de preparação das mesmas, visto que foram servidas tanto saladas cruas (que possuem temperaturas mais amenas) quanto saladas cozidas (que possuem temperaturas mais elevadas,

requerendo também a manutenção de temperaturas mais altas).

As sobremesas também apresentaram temperaturas com diferenças significativas entre si. Também podendo ser esclarecida pelos diferentes tipos de preparações servidas (geralmente são frutas), como no caso da banana, que quando submetida a determinadas temperaturas pode apresentar um escurecimento mais rápido, comprometendo a sua qualidade e forma de apresentação.

A ausência no controle mais rigoroso de temperaturas do pass through e do balcão de distribuição podem ser causadores diretos das diferenças entre as temperaturas avaliadas, contribuindo destarte com a inadequação de acordo com as regulamentações utilizadas como referência.

Tabela 1. Temperaturas mínimas, médias e máximas das preparações quentes e frias/quentes em °C.

Preparações quentes	Dias de disponibilidade da preparação	1ª aferição Mínima/Máxima	Média	2ª aferição Mínima/Máxima	Média
Guarnição	26	34,8 – 61,6	48,1	33,2 – 52,9	38,1
Arroz	28	37,4 – 79,3	58,7	47,6 – 66,9	57,9
Feijão	25	54,9 – 77,0	63,1	40,0 – 66,1	55,2
Carne	26	40,8 – 66,0	55,3	38,0 – 64,9	48,9
Preparações Frias/Quentes					
Salada	24	15,3 – 50,0	23,7	18,1 – 38,6	23,1
Sobremesa	9	15 – 52,7	24,9	16 – 41,8	23,7

É possível observar que a maioria das preparações encontraram-se com valores médios de temperaturas abaixo do recomendado pela RDC nº 216/2016, excetuando-se o feijão na primeira aferição (temperatura média de 63,1°C). Esta preconiza que alimentos quentes devem se sujeitar a temperaturas acima de 60°C (sessenta graus Celsius) por, no máximo 6 h (seis horas), enquanto que os alimentos frios devem submeter-se a temperaturas abaixo de 10°C (dez graus Celsius) com exposição de até 4 h (quatro horas) ou entre 10 e 20°C expostos no máximo por 2 h (duas horas), dificultando a multiplicação e proliferação de micro-organismos patogênicos, além de contribuir para manutenção da integridade física e sensorial

dos alimentos (BRASIL, 2004).

As maioria das médias das temperaturas quentes analisadas encontraram-se inadequadas, mantendo-se sempre com temperaturas iniciais mais elevadas quando comparadas as temperaturas finais, indo a desencontro com o recomendado pela legislação e corroborando com o estudo desenvolvido por Soares, Monteiro e Schaefer (2009), onde a guarnição e prato principal não obtiveram a temperatura desejável, apresentando os menores percentuais de adequação. No mesmo estudo a temperatura de distribuição do feijão apresentou 100% de adequação, isso porque na unidade observada foi verificada a eficiência do carrinho térmico usado para manter o calor e o fato de que essa preparação foi a última a ser finalizada.

Trindade et al. (2009) também constataram em seu estudo que as carnes e as guarnições foram os gêneros alimentícios com maiores inadequações. Em estudo elaborado por Monteiro et al. (2014), as preparações quentes alcançaram uma média abaixo do recomendado, os autores associaram os resultados encontrados a fatores como a ausência de controle da temperatura da espera para a distribuição, equipamentos inadequados de aquecimento e a falta de mecanismos de controle.

De contraponto, o estudo desenvolvido por Ricardo, Moraes e Carvalho (2012), realizado em 3 (três) restaurantes de Goiânia (GO), no momento da distribuição, constatou-se que as temperaturas iniciais se mantiveram adequadas na maioria das preparações quentes analisadas (arroz, feijão e frango). Porém as temperaturas finais encontraram-se abaixo do ideal.

Semelhantemente, em Santa Maria (RS), Ventimiglia e Basso (2008), constataram temperaturas ideais em um restaurante de uma empresa que servia refeições apenas para os seus funcionários, as temperaturas verificadas no início da distribuição encontraram-se todas acima de 60 °C e no momento final da distribuição as temperaturas não mantiveram-se, porém a grande maioria ainda permaneceram acima de 60 °C, dentro do que a legislação pede. Esse resultado pode explicado pelo fato de o período de distribuição de refeições no restaurante da empresa ser de 1 h, facilitando a manutenção das temperaturas nos balcões térmicos.

A temperatura adequada, tanto no armazenamento como na distribuição, é um dos motivos que podem cooperar para a garantia da qualidade das refeições servidas, minimizando os riscos de contaminação e crescimento microbiológico (MONTEIRO et al.,

2014).

Em relação às preparações frias podemos observar bem acima do recomendado, excetuando-se os casos das saladas cozidas e sobremesas que podiam ser servidas em temperaturas-ambiente. Também no estudo de Ricardo, Morais e Carvalho (2012), podemos observar temperaturas de preparações frias em desacordo com os parâmetros estabelecidos pela legislação. Nesse estudo, algumas preparações atingiram suas temperaturas ideais apenas no fim do período de distribuição, já que por estarem expostas há mais tempo nos balcões frios acabavam por resfriarem-se, porém chegavam ao balcão no início da distribuição com temperaturas superiores àquelas desejáveis. Dados concordantes foram relatados por Sousa, Pontes e Nascimento (2017) encontraram 100% de inadequação em temperaturas aferidas de saladas frias em seu estudo, com temperaturas acima de 10°C.

O balcão possui a função de manter as temperaturas dos alimentos que recebe e não de fazê-los atingir tais temperaturas, por isso essas preparações devem chegar ao balcão frio com as temperaturas ideais - 10 °C (ABERC, 2009; RICARDO, MORAIS, CARVALHO, 2012).

Quanto às preparações frias, as temperaturas aferidas por Ventimiglia e Basso (2008) também apresentaram-se inadequadas segundo a RDC nº 216/2016, mantendo-se acima de 21 °C. Do mesmo modo, Pinheiro et. al (2017), em estudo que envolvia o restaurante de um hotel da cidade de Fortaleza (CE), também constataram temperaturas inadequadas nas preparações frias analisadas, com valores um pouco acima de 10 °C, mas todas abaixo de 21 °C.

É relevante notar que assim como no estudo de Sousa, Pontes e Nascimento (2017), apesar de as temperaturas apresentarem-se em desacordo com as normas, estas não permaneciam por muito tempo nos balcões de distribuição, já que rapidamente eram servidas devido ao fluxo constante de comensais, o que provavelmente explica as possíveis inadequações de temperaturas de todos esses estudos.

Diante desse apanhado de informações podemos observar que as inadequações de temperaturas nas Unidades de Alimentação e Nutrição são bastante comuns, presentes em quase a totalidades dos estudos avaliados, respaldando os valores obtidos deste estudo.

Alguns fatores podem ser citados como provocadores de tais inadequações, tais como: problemas de cunho mecânico nos equipamentos envolvidos no acondicionamento dos alimentos, bem como as alterações na oferta de determinados alimentos que contribuíram para

valores menos ajustados de temperaturas, o desconhecimento da importância das temperaturas ideais por parte dos manipuladores, dentre muitos outros.

4. Conclusão

Com o estudo, pudemos observar que as temperaturas das refeições servidas apresentaram inadequações, que podem ser esclarecidas devido à grande rotatividade das cubas. Sendo assim, a diferença de temperaturas encontradas seria considerada aceitável nos momentos escolhidos para a aferição das mesmas.

É importante destacar que, muitos são os fatores que podem influenciar as alterações de temperaturas das mais variadas preparações, tornando-as inadequadas e incompatíveis com a segurança alimentar. No presente estudo, não foi encontrado nenhum outro fator considerado relevante para tornar as refeições servidas inadequadas para o consumo, como o tempo de exposição que se manteve dentro do preconizado pela legislação.

É importante que as temperaturas padronizadas pelas legislações vigentes sejam respeitadas e seguidas à risca, para assegurar que os alimentos servidos sejam seguros e próprios para o consumo, excluindo, desse modo, riscos à saúde dos comensais e garantindo a integridade dos alimentos. Por fim, é visto que medidas mais rigorosas devem ser adotadas pelas UANs para garantir que as temperaturas dos alimentos permaneçam adequadas e condizentes com os princípios de uma Unidade de Alimentação e Nutrição estabelecidos pelas legislações vigentes.

Referências

BENEVIDES, C.M.J.; LOVATTI, R.C.C. Segurança Alimentar em Estabelecimentos Processadores de alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.18, n.125, p.24-27, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. 3 ed. Brasília, 2004.

BRASIL. 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, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 de set. 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013. **Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 de abril de 2013.

FERREIRA, A. A.; JORVINO, R. J.; SANTOS, R. A.; SILVA, T. R. P. Dificuldades de implantação do Sistema de Qualidade em pequenas e médias empresas alimentícias. **Revista Cognitio**, v. 1, n. 1, p. 9-18, jan./dez. 2010.

GERMANO, M.I.S.; GERMANO, P. M. L.; KAMEI, C. A. K.; ABREU, E. S.; RIBEIRO, E. R.; SILVA, K. C.; LAMARDO, L. C. A.; ROCHA, M. F. G.; VIEIRA, V. K. I.; KAWASAKI, V. M. Manipuladores de alimentos: capacitar? É preciso. Regularizar? ... Será preciso???. **Revista Higiene Alimentar**, v. 14, n. 78/79, p. 18-22, nov./ dez. 2000.

NOGUEIRA, S. F. B. Comparação entre os resultados encontrados em duas auditorias realizadas em um serviço de alimentação. **Revista O Mundo da Saúde**, v. 35, n. 5, p. 300-304, jul./set. 2011.

PINHEIRO, A. B. B.; GALVÃO, M. V.; SOUZA, A. I. L.; MEDEIROS, J. L. Avaliação da temperatura dos equipamentos e alimentos servidos em uma unidade de alimentação e nutrição de um hotel na cidade de Fortaleza, **Conexão FAMETRO 2017: arte e conhecimento**, XIII semana acadêmica, 2017. Disponível em: <<https://www.doity.com.br/media/doity/submissoes/artigoa2397ec82b1bd1cedae902c42fa9bbf360c22a99-arquivo.pdf>>. Acesso em: 01 de junho de 2018.

RICARDO, F. O.; MORAIS, M. P.; CARVALHO, A. C. M. S. Controle de tempo e temperatura na produção de refeições de restaurantes comerciais na cidade de Goiânia-GO, **Demetra**, v. 7, n. 2, p. 85-96, 2012.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 6ed. São Paulo: Varela, p.479, 2007.

SOUZA, F. S.; PONTES, C. R.; NASCIMENTO, L. A. Temperatura de saladas transportadas servidas em um restaurante universitário, **Nutrivisa**, v. 4, n. 1, mar/jun, 2017.

SOUZA, L. H. L. A manipulação inadequada dos alimentos: fator de contaminação. **Revista**

Higiene Alimentar, v. 20, n. 146, p. 32-39, nov. 2006.

TEIXEIRA, S. et al. Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição. São Paulo: **Atheneu**, 2004. 219p.

VENTIMIGLIA, T. M.; BASSO, C. Tempo e temperatura na distribuição de preparações em uma unidade de alimentação e nutrição, *Disc. Scientia*. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 9, n. 1, p. 109-114, 2008.

ZANDONADI, R. P., BOTELHO, R. B. A.; SÁVIO, K. E. O.; AKUTSU, R. C.; ARAÚJO, W. M. C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto serviço. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 1, p. 19-26, jan./fev. 2007.