

## VERIFICAÇÃO DE TEMPO E TEMPERATURA DE PROTEINA DE FRANGO: DO PRÉ-PREPARE À DISTRIBUIÇÃO

Luciana Lourenço da Silva<sup>1</sup>; Elizabete Helbig<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas Faculdade de Nutrição- e-mail:[lourenco\\_lu\\_e\\_leo@hotmail.com](mailto:lourenco_lu_e_leo@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas Faculdade de Nutrição - e-mail: [helbignt@gmail.com](mailto:helbignt@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Devido à migração da população da área rural para área urbana a maioria da população trabalha fora de casa e, devido às longas jornadas de trabalhos esse público necessita fazer suas refeições em estabelecimentos fora do lar (VENTIMIGLIA, 2008). As UAN (Unidade de Alimentação e Nutrição) também são opções para as refeições daqueles que não podem retornar aos seus lares. Estes locais, se não forem bem atendidos quanto às condições higiênicas sanitárias, possuem risco potencial para surtos alimentares, existem inúmeros motivos que contribuem para estes surtos, sendo os mais comuns às temperaturas inadequadas durante a cadeia de produção. Os descuidos da temperatura durante o período de produção tornam o alimento favorável à multiplicação e proliferação de microrganismos causadores de surtos alimentares (ABREU, 2012). Segundo estudo conduzido por RICARDO E COL. (2012) em três restaurantes comerciais situados na cidade de Goiânia/GO, foi possível observar que durante o processo de descongelamento de proteínas de origem animal, dois restaurantes apresentaram conduta inadequada para o descongelamento, sendo esses alimentos mantidos em temperatura ambiente por mais de 16 horas. Durante o período da cadeia de produção das refeições é importante sempre avaliar o tempo a que os alimentos ficam expostos em temperaturas inadequadas, pois no dia a dia de uma UAN se observa a ocorrência de descuidos ou até mesmo o fato de ignorar a importância deste controle durante o processo das preparações das refeições, deixando os alimentos pré-preparados ou preparados expostos à temperatura ambiente. Portanto, diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi de avaliar o tempo que a proteína de frango fica exposta às diferentes temperaturas durante o descongelamento, pré-preparo, pós-cocção, armazenamento em *Pass Through*, distribuição no Buffet bem como a temperatura ambiente destes locais.

### 2. METODOLOGIA

Estudo observacional, realizado em um Restaurante Institucional, foi aferida a temperatura da preparação de proteína de frango (filé), apresentada no cardápio da primeira semana do mês de agosto de 2018. A aferição da temperatura ambiental e da proteína de frango iniciou a partir da etapa de congelamento, nesta foram realizadas três medições no momento que foram medidas as temperaturas interna do refrigerador a cada 10 minutos; no pré-preparo dentro da sala de descongelamento realizou-se uma aferição; no pós-preparo duas aferições, com intervalos de 17 minutos, em três lugares diferentes dentro da cuba; na pós-cocção foram 4 aferições com intervalos de 30 minutos em três lugares diferentes dentro da cuba. Quanto à aferição da temperatura interna da cozinha, as aferições seguiram o mesmo padrão das aferições da proteína de frango; no armazenamento dentro do *Pass through* a aferição foi realizada na mesma seqüência em três lugares diferentes, e na distribuição a

aferição foi após 30 minutos a partir da abertura do restaurante ao público, as aferições foram em dois locais diferente dentro da cuba. O estudo contou com a participação de uma cozinheira orientada a desenvolver sua atividade de produção naturalmente durante o período do estudo. Para aferição das temperaturas foram utilizados os equipamento TH- 200 Instrumerm Termômetro Digital que mede escala interna -20 a 70 °C (- 4 a 158 °C) escala externa - 50 a 70 °C e termômetro tipo vareta=espeto com leitor digital que mede a temperatura dentro dos alimentos. Os dados coletados no presente estudo foram transcritos em planilhas e apresentados em tabelas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela são apresentados os dados referentes ao controle de temperatura durante o descongelamento em refrigerador e a temperatura ambiental. Pode-se observar que a temperatura no descongelamento apresentou variações. Apesar desta variação, estas temperaturas se apresentam adequadas, pois não excederam 5°C, conforme preconiza resolução RDC 216; p. 12 (2004).

Tabela 1. Temperatura do refrigerador de descongelamento da proteína de frango (filé), e do ambiente externo.

Data	Horário inicial	Horário final	Temperatura do ambiente (°C)	(C°) Temperatura no descongelamento		
				Refrigerador		
				Parte superior	Meio	Parte inferior
07/08/2018	13: 05	13: 13	19.2 °C	-0,3 °C		
07/08/2018	13: 43	13: 53	17.8 °C		-0.8 C	
07/08/2018	14: 23	14: 33	18.9 °C			3.6 °C
<b>Temperatura proteína de frango (filé), na sala de pré-preparo.</b>						
Data	Horário		Temperatura ambiente (°C)	Temperatura do filé de frango (°C)*		
08/08/2018	07: 58		19. °C	3.7 °C		
<b>Temperatura ambiente e da proteína de frango antes da cocção aferida em três lugares diferentes dentro da cuba</b>						
Data	Horário		Temperatura ambiente (°C)**	Temperatura do filé de frango (°C)		
08/08/2018	08: 15		23.0 °C	6.9°C Local 1		
08/08/2018	08: 16		23.0 °C	7.6 °C Local 2		
08/08/2018	08: 17		23.0 °C	3.6 °C Local 3		
Média				5,9 ± 1,7		
08/08/2018	10: 34		23.5 °C	7.7°C Local 1		
08/08/2018	10: 36		23.5 °C	4.8 °C Local 2		
08/08/2018	10: 38		23.5 °C	5.7 °C Local 3		
Média				6,1 ± 1,2		

N = 280 unidades de 120g; \* aferido dentro da sala de pré-preparo dentro da embalagem aguardando manipulação; \*\*Área de Cocção.

Observa-se que a temperatura interna da carne de frango dentro da embalagem se manteve dentro do padrão, abaixo de 5°C de acordo com resolução RDC 216; p. 12 (2004). Porém a temperatura ambiente dentro da sala de manipulação esteve acima do recomendado, devido ao fato de o ar-condicionado do local estar em reparos. As temperaturas do ambiente, aferidas na área de cocção da UAN, estas variaram entre 23,0°C e 23,5 °C, demonstrando que a proteína de frango (filé), esteve exposta a temperaturas inadequadas durante o período de pré-cocção, pois o tempo de manipulação de alimentos

perecíveis em temperatura ambiente não deve exceder 30 minutos de exposição conforme SILVA Jr., (2008). Sabe-se que manter alimentos de origem animal a essa temperatura pode favorecer a multiplicação de microrganismo. Na aferição da parte interna desta proteína, foi possível observar que a temperatura média variou entre 5,9°C a 6,1°C. Foi possível demonstrar que somente duas aferições estiveram com as temperaturas internas abaixo de 5°C conforme é recomendado pelo MANUAL ABERC (2013). A proteína de frango ficou exposta a temperatura ambiente por mais de 30 minutos, tal achado foi similar ao estudo conduzido por RICARDO e COL. (2012), estes autores observaram que durante o pré-preparo em dois restaurantes a proteína de frango ficou exposta em temperaturas inadequadas até 170 minutos. No presente estudo uma possível explicação para que as temperaturas tenham apresentado inadequação está relacionada a falhas com relação ao seguimento das normas. A partir dos dados apresentados na Tabela 2 referente às temperaturas internas da proteína de frango (filé) na pós-cocção, foi possível verificar que as médias variaram entre 49,6°C até 61°C e a temperatura ambiental da área de cocção da UAN variou entre 23,0 °C a 29,2 °C.

**Tabela 2.** Temperatura da proteína de frango, pós- cocção exposta à temperatura ambiente aferida em três lugares diferentes dentro da cuba, no *Pass through* e no *Buffet*.

Data	Horário	Temperatura ambiente dentro da UAN	Temperatura dos bifes dentro da cuba preparado para cocção
08/08/2018	08:30 Aferição 1	23.0 °C	58.7 °C Local 1
08/08/2018	08: 32 Aferição 2	23.0 °C	52.8 °C Local 2
08/08/2018	08: 33 Aferição 3	23.0 °C	50.5°C Local 3
Média			54 °C
08/08/2018	09:02 Aferição 1	24.5 °C	58.7 °C Local 1
08/08/2018	09:04 Aferição 2	24.5°C	52.8 °C Local 2
08/08/2018	09:06 Aferição 3	24.5 °C	50.5°C Local 3
Média			54 °C
08/08/2018	09:36 Aferição 1	29.2 °C	60.0 °C Local 1
08/08/2018	09:38 Aferição 2	29.2°C	60.0 °C Local 2
08/08/2018	09:40 Aferição 3	29.2 °C	63.0 °C Local 3
Média			61°C
08/08/2018	10:10 Aferição 1	22.9 °C	50.0 °C Local 1
08/08/2018	10:12 Aferição 2	22.9°C	45.9 °C Local 2
08/08/2018	10:13 Aferição 3	22.9 °C	53.1 °C Local 3
Média			49,6 °C

**Temperatura da proteína de frango (filé), dentro do *Pass through* antes de ser exposto no *Buffet* de distribuição**

Data	Horário	Temperatura dos filés de frango (°C)
08/08/2018	12:00 Medida 1	51.1 °C
08/08/2018	12:03 Medida 2	52.9 °C
08/08/2018	12:06 Medida 3	53.1°C

**Temperatura da proteína de frango (filé), no balcão de *Buffet* de distribuição**

Data	Horário	Temperatura dos bifes (°C)
08/08/2018	12:03	55.5 °C
08/08/2018	12:05	49.9 °C
08/08/2018	12:08	48.8°C
Média		51,4°C

N= 280 unidades de 120g

Tal achado demonstra o grau da importância de não deixar os alimentos expostos à temperatura ambiente, pois conforme resolução RDC 216 (2004) temperaturas de 5°C a 60°C são consideradas de risco, pois são ideais para a multiplicação de bactérias patogênicas causadoras de surtos alimentares. Este fato pode estar ocorrendo devido à logística utilizada no serviço, pois durante o período de coccção da proteína de frango (filé), elas são acondicionadas em cubas com capacidades de armazenamento de 50 unidades e só depois de cheias é que são levadas ao *Pass through*. O resultado da medição da temperatura da proteína de frango (filé), dentro do *Pass through* variou entre 51,1°C a 53,1°C, demonstrando que a temperatura esteve abaixo de 65°C. O que pode se perceber é que devido à alta frequência do uso do equipamento a temperatura interna sofre variações. Vale salientar que a oscilação na temperatura pode contribuir para a multiplicação de micro-organismos patogênicos conforme resolução RDC 216; p. 12 (2004). Em um estudo conduzido na cidade de Goiânia/GO por RICARDO e col. (2012) foi apresentado resultado similar ao encontrado neste estudo, pois a temperatura aferida no *Buffet* foi de 59,3 °C na preparação de proteína de frango. No *Buffet* de distribuição, as temperaturas variaram entre 48,8 °C e 55,5°C, demonstrando que a temperatura no equipamento esteve abaixo do recomendado, pois a temperatura adequada para as preparações é acima de 65°C conforme resolução RDC 216; (2004). Tal achado foi similar ao encontrado no estudo conduzido na cidade de Santa Maria/RS, por RIR (2011), que observou menor temperatura no *Buffet*, 52,3 °C. Conforme observações durante o período do estudo este achado pode ser justificado pelo fato de que os responsáveis pela reposição dos alimentos no *Buffet* alteram a temperatura do equipamento durante o período de distribuição, alegando que algumas preparações como arroz e guarnição queimam.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que a temperatura da proteína de frango na cadeia de produção está inadequada em todas as etapas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- VENTIMIGLIA, T,M; BASSO; C. Tempo e temperatura na distribuição de preparações em uma unidade de alimentação e nutrição, Rev: Ciências da Saúde. Santa Maria, v. 9, n, p.109-114, 2008.
- ABREU, E, S; TOIMIL, R, F, S L. Monitoramento da temperatura de refeições quentes transportadas porcionadas. Rev: Scientia, v. 5, n, 1, p.03-08, 2012.
- RICARDO, F, O; MORAIS, M, P; CARVALHO, A, C, M, S. Controle de tempo e temperatura na produção de refeições de restaurantes comerciaisna cidade de Goiânia - Go. Rev: Demetra Nutrição e saúde, v.7, n, 2, p 85-96, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS (ABERC). Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades, 13° SILVA, J; ENEO, A. p. 185 (2008). Ed. São Paulo: ABERC, 2013.
- RDC 216/2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Acessado em 19 de agosto de 2018. Online. Disponivel em:<http://portal.anvisa.gov.br>
- SILVA, J; ENEO, A, D. Manual de Controle Higiênico-Sanitário em Serviços de Alimentação, Ed. São Paulo, 6°.p 185, 2008.